

**PENGEMBANGAN CD PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS
PEMAHAMAN KONSEP BERBANTUAN SWiSH Max MELALUI
PENDEKATAN KETERAMPILAN PROSES PADA POKOK BAHASAN
OPERASI HITUNG PECAHAN PADA SISWA SMP**

SKRIPSI

**untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S-1
Program Studi Pendidikan Matematika**



Diajukan Oleh:

**DEVI ROMEITA SARI
10600011**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA
2015**



PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Nomor : UIN.02/D.ST/PP.01.1/806/2015

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul : Pengembangan CD Pembelajaran Matematika Berbasis Pemahaman Konsep Berbantuan SWiSH Max Melalui Pendekatan Keterampilan Proses pada Pokok Bahasan Operasi Hitung Pecahan Pada Siswa SMP

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :
Nama : Devi Romeita Sari
NIM : 10600011
Telah dimunaqasyahkan pada : 28 Februari 2015
Nilai Munaqasyah : A -
Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

TIM MUNAQASYAH :

Ketua Sidang

Sintha Sih Dewanti, M.Pd.Si
NIP. 19831211 200912 2 002

Penguji I

Suparni, M.Pd
NIP.19710417 200801 2 007

Penguji II

Nurul Arfinanti, M.Pd

Yogyakarta, 25 Maret 2015

UIN Sunan Kalijaga

Fakultas Sains dan Teknologi

Dekan



Dr. Waizer Said Nahdi, M.Si
NIP. 19550427 198403 2 001



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi/ Tugas Akhir

Lamp : Tiga Eksemplar Skripsi

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Devi Romeita Sari
NIM : 10600011
Judul Skripsi : Pengembangan CD Pembelajaran Matematika Berbasis Pemahaman Konsep Berbantuan SWiSH Max melalui Pendekatan Keterampilan Proses pada Pokok Bahasan Operasi Hitung Pecahan pada Siswa SMP

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Pendidikan Matematika.

Dengan ini kami mengharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 23 Februari 2015

Pembimbing I

Sintha Sih Dewanti, S. Pd. Si., M. Pd. Si
NIP. 19831211 200912 2 002



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi/ Tugas Akhir

Lamp : Tiga Eksemplar Skripsi

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Devi Romeita Sari
NIM : 10600011
Judul Skripsi : Pengembangan CD Pembelajaran Matematika Berbasis Pemahaman Konsep Berbantuan SWiSH Max melalui Pendekatan Keterampilan Proses pada Pokok Bahasan Operasi Hitung Pecahan pada Siswa SMP

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Pendidikan Matematika.

Dengan ini kami mengharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 20 Februari 2015

Pembimbing II

Nurul Arfinanti, S. Pd. Si., M. Pd.
NIP .-

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Devi Romeita Sari
NIM : 10600011
Prodi/ Smt : Pendidikan Matematika
Fakultas : Sains dan Teknologi

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul "**Pengembangan CD Pembelajaran Matematika Berbasis Pemahaman Konsep Berbantuan SWiSH Max melalui Pendekatan Keterampilan Proses pada Pokok Bahasan Operasi Hitung Pecahan pada Siswa SMP**" tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 23 Februari 2015

Yang Menyatakan,



Devi Romeita Sari
NIM. 10600011

HALAMAN MOTTO

Tuhan menciptakan kedua mata kita di depan karena kita harus terus melihat ke depan, bukan ke belakang dan terpaku pada masa lalu

Janganlah meminta bukti bahwa doamu akan dijawab oleh Tuhan,
tetapi buktikanlah kesungguhan dari doamu

Jangan pernah menyerah terhadap impianmu

Teruslah berusaha untuk memujudkannya

Jika mimpimu masih hidup, maka suatu saat pasti akan terwujud

To be able to have all types of experiences,

one must always pursue something new

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan penuh rasa syukur dan kasih sayang, karya ini peneliti persembahkan kepada:

1. Bapak Mat Nasir dan Ibu Endang Sri Luminingsih yang selalu menjadi kekuatan dan harapan untuk maju, terima kasih atas kasih sayang yang takkan pernah habis yang selalu kalian berikan.
2. Almh. Ibu Endang Sri Retnaningsih, yang selalu mendukung semasa hidupnya, terimakasih atas kasih sayangnya selama ini.
3. Ayuk Prita Anggraini Kartika Sari, S. Far., Apt, terima kasih telah menjadi kakak bagiku, terimakasih atas segala kebersamaan kita dan mengenalkanku pada banyak hal.
4. Reza Nayaka Wirabrata, terimakasih telah menjadi adik bagiku, berkat kepandaian adik *upgrade* komputer CD pembelajaran ini dapat terselesaikan, terimakasih juga atas kamera DSLRnya dan sukses selalu.
5. Apri, Djepi, Nuryani dan Athina, terimakasih atas dorongannya selama ini untuk menyelesaikan skripsi ini dan pada akhirnya dapat menyusul kalian.
6. Novita, Alisha, Alvi, Huly, Laily dan Dessy, terimakasih telah menemaniku dan menjadi teman seperjuanganku, senang telah mengenal kalian dan semoga pertemanan kita terjaga selamanya.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Puji syukur kami panjatkan atas kehadiran Allah *Subhanahu wata'ala*, yang senantiasa menganugerahkan rahmat dan karuniaNya, sehingga skripsi yang berjudul **Pengembangan CD Pembelajaran Matematika Berbasis Pemahaman Konsep Berbantuan SWiSH Max melalui Pendekatan Keterampilan Proses pada Pokok Bahasan Operasi Hitung Pecahan pada Siswa SMP** dapat terselesaikan dengan baik. Sholawat serta salam senantiasa terlimpahkan kepada Nabi Muhammad SAW, keluarga, sahabat serta para pengikutnya yang senantiasa istiqomah dan berjuang dijalanNya.

Proses penelitian dan penulisan skripsi ini dapat terwujud tidak terlepas dari bantuan, bimbingan dan dorongan maupun saran dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ibu Dr. Maizer Said Nahdi, M. Si selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Bapak Dr. Ibrahim, M. Pd selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
3. Ibu Sintha Sih Dewanti, M. Pd. Si dan Ibu Nurul Arfinanti, M. Pd selaku dosen pembimbing terima kasih atas ilmu, kesabaran dan bimbingannya dalam penulisan skripsi ini.
4. Ibu Suparni, M. Pd selaku dosen penguji dan Bapak Mulin Nu'man, M. Pd selaku dosen pembimbing akademik.

5. Drs. H. Daryono, M. Pd selaku Kepala Madrasah dan Dra. Sutarti, M. Pd. I Selaku Waka Kurikulum dan Ibu Hartati, S. Ag selaku guru matematika kelas VII MTs Negeri Seyegan Sleman.
6. Mama dan Papaku tercinta Ibu Endang Sri Luminingsih dan Bapak Mat Nasir, terimakasih atas segala doa, dorongan dan cinta kalian.
7. Kakak dan Adikku tersayang Ayuk Prita Anggraini Kartika Sari, S. Far., Apt dan Reza Nayaka Wirabrata atas dorongan semangatnya selama ini.
8. Genk Bening Apri, Djepi, Nuryani dan Athina dan sahabat-sahabatku Novita, Alisha, Hully, Laely, Alvi, Dessy, Orina, Rifati, Galuh dan Basuwati.
9. Seluruh teman-teman KKN-80 Sikepan, Magelang dan teman-teman PLP 2013 SMA Negeri 1 Sewon Bantul.
10. Seluruh siswa, guru, karyawan MTs Negeri Seyegan Sleman, terima kasih atas dukungannya selama penelitian berlangsung.
11. Semua pihak yang telah membantu dari awal penyusunan sampai selesainya skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi masih jauh dari sempurna. Namun demikian, semoga skripsi ini dapat bermanfaat dengan keterbatasannya.

Wassalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Yogyakarta, 23 Februari 2015

Penulis



Devi Romeita Sari
NIM. 10600011

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI I	iii
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI II	iv
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	v
HALAMAN MOTTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
ABSTRAK	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	8
C. Batasan Masalah	9
D. Rumusan Masalah	12
E. Tujuan Penelitian	12
F. Manfaat Penelitian	13
G. Spesifikasi Produk yang Diharapkan	14
H. Kriteria Ketercapaian	15

I. Definisi Istilah	16
BAB II KAJIAN PUSTAKA	17
A. Deskripsi Teoritis	17
1. CD Pembelajaran Matematika	17
2. Pemahaman Konsep	21
3. SWiSH Max	24
4. Pendekatan Keterampilan Proses	30
5. Operasi Hitung Pecahan	35
B. Penelitian yang Relevan	40
C. Kerangka Berpikir	43
BAB III METODE PENELITIAN	45
A. Jenis Penelitian	45
B. Desain Penelitian	46
C. Subjek dan Data Penelitian	54
D. Teknik Pengumpulan Data	55
E. Instrumen Penelitian	59
F. Teknik Analisis Data	66
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	70
A. Hasil Penelitian	70
B. Pembahasan	81
C. Keterbatasan Penelitian	89
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	90
A. Kesimpulan	90

B. Saran	91
DAFTAR PUSTAKA	93
LAMPIRAN	97



DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1. Kesalahan Jawaban Siswa	3
Tabel 2. 1. Persamaan dan Perbedaan Penelitian yang Relevan	42
Tabel 3. 1. Kisi-Kisi Lembar Validasi Ahli Materi	61
Tabel 3. 2. Kisi-Kisi Lembar Validasi Ahli Media	62
Tabel 3. 3. Kisi-Kisi Angket Respon Siswa	63
Tabel 3. 4. Format Penyusunan RPP	64
Tabel 3. 5. Kriteria Data Kuantitatif	66
Tabel 3. 6. Kriteria Kategori Penilaian Ideal	67
Tabel 3. 7. Persentase Kriteria Kategori Penilaian Ideal	67
Tabel 3. 8. Konversi Kompetensi Pengetahuan	68
Tabel 3. 9. Pedoman Konversi Kompetensi Nilai Pretest-Posttest	69
Tabel 3. 10. Pedoman Keefektifan Media Pembelajaran	69
Tabel 4. 1. Hasil Penilaian Ahli Materi	73
Tabel 4. 2. Kriteria Kategori Penilaian Ideal Ahli Materi	73
Tabel 4. 3. Hasil Penilaian Ahli Media	74
Tabel 4. 4. Pedoman Kriteria Kategori Penilaian Ideal Ahli Media	74
Tabel 4. 5. Saran Ahli Materi dan Media dan Tindak Lanjut	75
Tabel 4. 6. Waktu Pelaksanaan Tahap Pengujian Beta	76
Tabel 4. 7. Hasil Angket Respon Siswa	77
Tabel 4. 8. Tabel Kriteria Kategori Penilaian Ideal Angket Respon Siswa	77
Tabel 4. 9. Hasil <i>Pretest</i>	78
Tabel 4. 10. Hasil <i>Posttest</i>	79

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1. Lima Elemen Multimedia	19
Gambar 2. 2. Jendela Kerja SWiSH Max	26
Gambar 2. 3. Kerangka Berpikir Alur Penelitian Pengembangan	44
Gambar 3. 1. Peta Konsep	48
Gambar 3. 2. Tahap dalam Tahapan Pengujian (<i>Testing</i>).....	52
Gambar 4. 1. Simulasi Penjumlahan Pecahan	71
Gambar 4. 2. Simulasi Pembagian Pecahan	71
Gambar 4. 3. Menu Eksperimen Penjumlahan Pecahan	72
Gambar 4. 4. Persentase Ketuntasan Minimal <i>Pretest</i>	79
Gambar 4. 5. Persentase Ketuntasan Minimal <i>Posttest</i>	80
Gambar 4. 6. Siswa Mencoba CD Pembelajaran di Depan Kelas	82

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Data Pra Penelitian

Lampiran 1. 1. Hasil Wawancara Tidak Terstruktur	97
Lampiran 1. 2. Kisi-Kisi dan Penskoran Tes Studi Pendahuluan	98
Lampiran 1. 3. Lembar Tes Studi Pendahuluan	99
Lampiran 1. 4. Kunci Jawaban Tes Studi Pendahuluan	100
Lampiran 1. 5. Rekapitulasi Hasil Tes Studi Pendahuluan	102
Lampiran 1. 6. Contoh Hasil Tes Studi Pendahuluan	103

Lampiran 2 Rancangan CD Pembelajaran

Lampiran 2. 1. <i>Storyboard</i>	106
Lampiran 2. 2. Bahan Materi CD Pembelajaran	111

Lampiran 3 Instrumen Penelitian

Lampiran 3. 1. Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran	140
Lampiran 3. 2. Lembar Validasi Instrumen Penelitian	163
Lampiran 3. 3. Kisi-Kisi Instrumen Validasi CD Pembelajaran	172
Lampiran 3. 4. Lembar Instrumen Validasi CD Pembelajaran	174
Lampiran 3. 5. Kisi-Kisi Angket Respon Siswa	191
Lampiran 3. 6. Angket Respon Siswa	192
Lampiran 3. 7. Kisi-Kisi Soal dan Rubrik Penilaian <i>Pretest</i>	198
Lampiran 3. 8. Soal <i>Pretest</i>	201
Lampiran 3. 9. Kisi-Kisi Soal dan Rubrik Penilaian <i>Posttest</i>	204
Lampiran 3. 10. Soal <i>Posttest</i>	207
Lampiran 3. 11. Catatan Lapangan	211

Lampiran 4 Hasil Penelitian

Lampiran 4. 1. Tampilan CD Pembelajaran	212
Lampiran 4. 2. Hasil Validasi Instrumen Penelitian	222
Lampiran 4. 3. Hasil Validasi CD Pembelajaran	224
Lampiran 4. 4. Contoh Angket Respon Siswa	286
Lampiran 4. 5. Contoh Hasil Pretest-Posttest Siswa	298
Lampiran 4. 6. Dokumentasi Pelaksanaan Penelitian	313
Lampiran 4. 7. Hasil Catatan Lapangan	314

Lampiran 5 Analisis Data Hasil Penelitian

Lampiran 5. 1. Analisis Data Validasi Instrumen Penelitian	319
Lampiran 5. 2. Analisis Data Validasi CD Pembelajaran	323
Lampiran 5. 3. Analisis Data Kepraktisan CD Pembelajaran	327
Lampiran 5. 4. Analisis Data Keefektifan CD Pembelajaran	331
Lampiran 5. 5. Kesimpulan Hasil Pengujian CD Pembelajaran	337

Lampiran 6 Surat Penelitian

Lampiran 6. 1. Surat Keterangan Tema Skripsi	339
Lampiran 6. 2. Penunjukan Pembimbing Skripsi / Tugas Akhir	340
Lampiran 6. 3. Bukti Seminar Proposal	342
Lampiran 6. 4. Surat Ijin Studi Pendahuluan	343
Lampiran 6. 5. Surat Pengantar Izin Penelitian ke Gubernur	344
Lampiran 6. 6. Surat Pengantar Izin Penelitian ke Sekolah	345
Lampiran 6. 7. Surat Permohonan Ijin Penelitian dari Sekda DIY	346
Lampiran 6. 8. Surat Permohonan Ijin Penelitian dari Bappeda	347

Lampiran 6. 9. Surat Keterangan Penelitian dari Sekolah	348
Lampiran 6. 10. Curriculum Vitae (CV)	349



ABSTRAK

PENGEMBANGAN CD PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS PEMAHAMAN KONSEP BERBANTUAN SWiSH Max MELALUI PENDEKATAN KETERAMPILAN PROSES PADA POKOK BAHASAN OPERASI HITUNG PECAHAN PADA SISWA SMP

Oleh:

Devi Romeita Sari

NIM. 10600011

Pemahaman konsep operasi hitung pecahan yang masih kurang, pemanfaatan fasilitas laboratorium komputer dan LCD, serta ketidaktersediaan CD pembelajaran operasi hitung pecahan di sekolah menjadi dasar dari penelitian ini. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan: (1) pengembangan CD pembelajaran matematika berbasis pemahaman konsep berbantuan SWiSH Max melalui Pendekatan Keterampilan Proses pada pokok bahasan operasi hitung pecahan pada siswa SMP yang berkualitas, (2) validitas CD pembelajaran matematika dilihat dari penilaian ahli materi dan media, (3) kepraktisan CD pembelajaran matematika dilihat dari respon siswa dan (4) keefektifan CD pembelajaran matematika dilihat dari hasil *posttest* siswa.

Penelitian ini merupakan jenis penelitian dan pengembangan (*research and development*). Desain pengembangan yang digunakan mengadaptasi desain pengembangan Luther yang disederhanakan menjadi lima tahap yaitu pengonsepan, pendesainan, pengumpulan materi, pembuatan, dan pengujian. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar validasi ahli materi dan media, angket respon siswa dan lembar *posttest*. Subjek uji coba dalam penelitian ini adalah 32 siswa kelas VII MTs Negeri Seyegan Sleman yang mengikuti pembelajaran menggunakan CD pembelajaran matematika yang dikembangkan.

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa: (1) CD pembelajaran matematika berbasis pemahaman konsep merupakan CD pembelajaran matematika berkualitas dengan melalui lima tahapan pengembangan. Pertama, pengonsepan (menentukan tujuan pengembangan, pengguna produk, membuat peta konsep). Kedua, pendesainan (menentukan program yang digunakan, membuat *storyboard*). Ketiga, pengumpulan materi (operasi hitung pecahan, pemahaman konsep, tahapan Pendekatan Keterampilan Proses, gambar, suara, musik). Keempat, pembuatan (membuat CD pembelajaran dengan SWiSH Max. Kelima, pengujian (tahap pengujian *alpha* dan *beta*), (2) validitas dilihat dari penilaian ahli materi sebesar 49 (81,67%) dan ahli media sebesar 31 (81,11%) dengan kriteria “**sangat baik**”; (3) kepraktisan dilihat dari respon siswa sebesar 68,32 (85,40%) dengan kriteria “**sangat baik**”; dan (4) keefektifan dilihat dari rata-rata *posttest* sebesar 90,98 yang setara dengan 3,64 (A-) dengan persentase sebesar 93,55% dengan kriteria “**sangat efektif**”.

Kata Kunci: CD pembelajaran matematika, pemahaman konsep, SWiSH Max, pendekatan keterampilan proses, operasi hitung pecahan

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

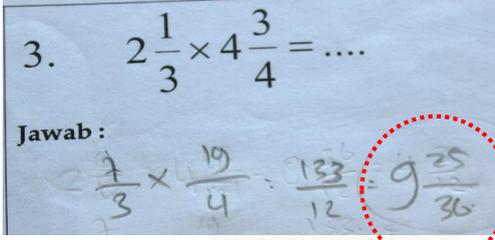
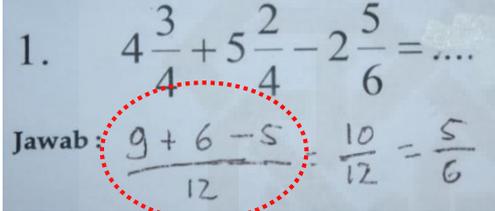
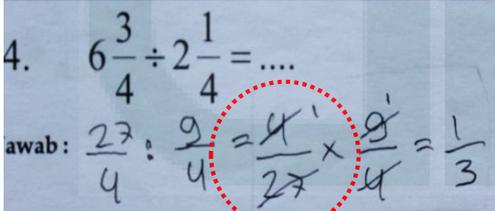
Pecahan merupakan salah satu materi inti yang dipelajari di Sekolah Menengah Pertama (SMP). Fokus pembahasan dalam pecahan adalah pengerjaan operasi hitung penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian, baik pecahan biasa, campuran maupun desimal. Namun, sampai saat ini masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam pembelajaran operasi hitung pecahan. Konsep operasi hitung pecahan yang pada dasarnya telah dipelajari oleh siswa di Sekolah Dasar (SD) seharusnya dipahami dengan baik oleh siswa SMP. Hal tersebut didasarkan pada Standar Isi Mata Pelajaran Matematika untuk semua jenjang pendidikan dasar dan menengah bahwa salah satu tujuan mata pelajaran matematika di sekolah adalah agar siswa mampu memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah (Wardhani, 2008: 2).

Fakta yang ditemukan peneliti saat melakukan studi pendahuluan pada tanggal 25 Maret 2013 dengan teknik wawancara tidak terstruktur terhadap salah satu guru matematika kelas VII di MTs Negeri Seyegan Sleman adalah pemahaman konsep operasi hitung pecahan siswa masih kurang. Ibu Hartati, S. Ag, selaku guru matematika kelas VII, saat sesi wawancara mengungkapkan banyak siswa kelas VII yang belum memahami konsep operasi hitung pecahan yang ditunjukkan dengan nilai ulangan harian mereka yang masih di bawah 6 atau setara dengan 60. Nilai ini

tentu belum memenuhi kriteria ketuntasan belajar yang ditetapkan yaitu 75. Hal ini dikarenakan masih belum ditekankannya pembelajaran berbasis pemahaman konsep dan hanya mementingkan cara berhitung siswa. Padahal pengetahuan dasar konsep pecahan yang dimiliki siswa sebelumnya akan sangat bermanfaat sebagai modal dalam pemahaman dan penguasaan konsep pecahan yang akan dipelajari selanjutnya. Jika konsep awal yang dipelajari siswa salah maka akan berdampak pada penerapan konsep untuk tahap selanjutnya. Hal tersebut sesuai dengan yang diungkapkan oleh Hermer dan Trueblood dalam *Strategies for Children Math* bahwa konsep dalam matematika tersusun menurut hierarki yang berarti konsep yang satu merupakan landasan bagi konsep berikutnya (Sam's, 2010: 13).

Berdasarkan hasil wawancara tersebut, peneliti melakukan tes studi pendahuluan operasi hitung pecahan dalam bentuk soal uraian. Tes yang dilakukan pada tanggal 11 Mei 2013 di MTs Negeri Seyegan Sleman ini bertujuan untuk mengukur pemahaman konsep siswa tentang operasi hitung pecahan dan mengkonfirmasi kondisi siswa yang sebenarnya telah sesuai atau tidak dengan yang digambarkan oleh Ibu Hartati, S. Ag saat sesi wawancara sebelumnya. Tes ini dilakukan terhadap 32 siswa kelas VIID tahun ajaran 2012/2013 di MTs Negeri Seyegan Sleman. Hasil yang didapat peneliti dari tes ini adalah dari 32 siswa hanya 13 siswa yang menjawab semua soal dengan tepat sedangkan 19 siswa lainnya masih ada yang melakukan kesalahan dalam pengerjaannya. Hasil tes studi pendahuluan operasi hitung ini secara rinci dapat dilihat pada lampiran 1. 6. Berikut ini beberapa jawaban siswa yang menunjukkan adanya kesalahan dalam menyelesaikan soal:

Tabel 1. 1. Kesalahan Jawaban Siswa

Jawaban Siswa	Kesalahan Siswa Berdasarkan Indikator Pemahaman Konsep
 <p>Keterangan: Siswa paham konsep perkalian pecahan, tetapi tidak memahami konsep mengubah pecahan biasa menjadi pecahan campuran.</p>	<p>Kesalahan karena siswa tidak paham konsep mengubah pecahan biasa menjadi pecahan campuran.</p> <p>Siswa tidak mampu mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari operasi hitung pecahan yaitu mengubah pecahan biasa menjadi pecahan campuran (indikator pemahaman konsep 5).</p>
 <p>Keterangan: Siswa paham bahwa harus menyamakan terlebih dahulu penyebutnya untuk menyelesaikan penjumlahan dan pengurangan pecahan berbeda penyebut. Namun, siswa tidak mengalikan pembilang dengan faktor pengali penyebut, dan tidak memperhatikan bilangan bulat dalam pecahan tersebut.</p>	<p>Kesalahan karena siswa tidak menguasai konsep operasi penjumlahan dan pengurangan pecahan campuran.</p> <p>Siswa tidak mampu menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi hitung pecahan (indikator pemahaman konsep 6).</p>
 <p>Keterangan: Siswa paham bahwa dalam operasi pembagian pecahan ada pecahan yang dibalik dan tanda operasinya berubah menjadi tanda × (kali). Namun, yang dibalik oleh siswa adalah pecahan yang berada di depan tanda operasi, seharusnya yang dibalik pecahan yang di belakang tanda operasi.</p>	<p>Kesalahan karena kurang cermat atau tidak menguasai konsep operasi pembagian pecahan secara utuh.</p> <p>Siswa tidak mampu mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah (indikator pemahaman konsep 7).</p>

Jawaban Siswa	Kesalahan Siswa Berdasarkan Indikator Pemahaman Konsep
<p data-bbox="375 385 726 481">4. $6\frac{3}{4} \div 2\frac{1}{4} = \dots$</p> <p data-bbox="375 492 686 638">Jawab: $\frac{27}{4}$ $\frac{4}{9}$ $\frac{9}{2}$ $\frac{9}{1} = 9$</p> <p data-bbox="306 638 834 882">Keterangan: Siswa memahami bahwa dalam operasi pembagian pecahan maka ada pecahan yang dibalik dan tanda operasi hitungnya berubah menjadi tanda \times (kali). Namun, dalam proses perhitungannya terjadi kesalahan.</p>	<p data-bbox="861 452 1364 600">Kesalahan keterampilan proses yaitu siswa sudah menguasai konsep operasi pembagian pecahan, tetapi salah dalam perhitungannya.</p> <p data-bbox="861 638 1364 817">Siswa tidak mampu mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep operasi hitung pecahan yaitu menyederhanakan pecahan (indikator pemahaman konsep 5)</p>

Berdasarkan jawaban siswa tersebut dan dikaitkan dengan jenis kesalahan dan indikator pemahaman konsep, maka dapat diindikasikan bahwa pemahaman konsep siswa masih kurang. Pembelajaran yang hanya menekankan cara berhitung tanpa memahami secara tepat konsep dari operasi hitung akan berdampak pada kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal. Seharusnya siswa dilatih untuk memahami konsep operasi hitung pecahan secara utuh sehingga siswa tidak akan kesulitan dalam menyelesaikan berbagai bentuk soal operasi hitung pecahan.

Wawancara dengan Ibu Hartati S. Ag juga menghasilkan informasi bahwa selama ini dalam pembelajaran operasi hitung pecahan belum pernah digunakan media pembelajaran berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) yang menggabungkan beberapa unsur yaitu teks, grafik, suara dan animasi. Padahal menurut Leviedan Lentz (Arsyad, 2011: 16-17) media pembelajaran khususnya media visual tidak kalah penting karena memiliki fungsi atensi yaitu menarik dan mengarahkan perhatian siswa untuk berkonsentrasi pada isi pelajaran yang

ditampilkan dan fungsi kognitif yaitu gambar dapat memperlancar pencapaian tujuan untuk memahami dan mengingat informasi atau pesan yang terkandung dalam gambar. Pernyataan tersebut juga didukung oleh Semiawan dkk (1988: 9) yang menyatakan jika kita hendak mengaktifkan para siswa dalam belajar, seyogyanya kita membuat pelajaran itu menantang, merangsang daya cipta untuk menemukan, serta mengesankan.

Pecahan termasuk dalam materi yang abstrak dan sering membuat siswa kesulitan untuk memahaminya. Pemahaman yang salah akan berdampak pada sikap dan *skill* mereka dalam pembelajaran. Oleh sebab itu, perlu dicari solusi untuk mengatasinya. Sebuah teori yang dikemukakan oleh Edgar Dale salah satu tokoh dalam pengembangan teknologi pembelajaran modern memaparkan tentang Kerucut Pengalaman (*Cone of Experience*) yang menjelaskan rentang dari tingkat pengalaman langsung sampai dengan lambang kata, dari yang bersifat paling kongkrit sampai yang paling abstrak (Dale, 1946: 37). Teori ini mempertegas bahwa multimedia sangat diperlukan dalam pembelajaran matematika.

Teori Dale ini menjadi awal munculnya gagasan pemilihan multimedia pembelajaran yang mengkaitkan antara teori belajar dengan komunikasi *audio-visual* dan mendasari perlunya inovasi multimedia pembelajaran yang tepat sesuai dengan situasi dan kondisi siswa di era komunikasi global. Teori Dale menjelaskan besarnya keterlibatan indera manusia dalam suatu pembelajaran berbasis TIK karena siswa yang belajar melalui indera akan mampu menyerap materi secara berbeda. Perkembangan TIK dalam dunia pembelajaran setiap tahunnya selalu berkembang akan tetapi tidak dengan yang terjadi di MTs Negeri Seyegan Sleman.

Sekolah telah memiliki sarana pembelajaran TIK seperti laboratorium komputer dan LCD maupun proyektor di semua ruang kelas. Namun, belum dimanfaatkan secara maksimal pada pembelajaran matematika. Kendala utamanya adalah belum tersedianya multimedia pembelajaran matematika di sekolah dan ketidakmampuan guru matematika untuk membuat multimedia pembelajaran khususnya pada materi operasi hitung pecahan.

Berdasarkan teori Dale dan ketidaktersediaan multimedia pembelajaran maka diperlukan suatu multimedia pembelajaran matematika berbasis pemahaman konsep di MTs Negeri Seyegan Sleman. Multimedia pembelajaran harus dirancang agar mampu mengemas materi operasi hitung pecahan yang diharapkan dapat memberikan perasaan senang pada siswa karena pembelajaran disesuaikan dengan dunia mereka. Hal ini sesuai dengan salah satu visi *National Council of Educational Research and Training* (Sardiman, 2006: 2) bahwa matematika sekolah ditempatkan dalam situasi dimana “*children learn to enjoy mathematics*”. Pentingnya multimedia ini juga didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Basmalah (2013) dan Dewi (2011). Penelitian mereka menunjukkan bahwa multimedia pembelajaran berpengaruh terhadap prestasi belajar siswa yang erat kaitannya dengan pemahaman konsep siswa.

Multimedia pembelajaran ini akan dirancang berdasarkan pada pembelajaran yang bercirikan Pendekatan Keterampilan Proses (PKP) yang menitikberatkan pada proses pengalaman belajar siswa dan diharapkan mampu meningkatkan pemahaman konsep siswa. Penelitian yang dilakukan Purwati (2008) menunjukkan bahwa pembelajaran dengan PKP berpengaruh positif terhadap hasil

belajar siswa yang berpengaruh juga pada pemahaman konsep siswa. Hal tersebut sesuai dengan pendapat dari Robert E. Reys et.al yang mengutip pernyataan Marilyn dalam *Helping Children Learn Mathematics*, yang menyatakan siswa baik sebelum melaksanakan pembelajaran di sekolah maupun ketika mereka di luar sekolah, mereka harus diberi lebih banyak kesempatan untuk merasakan pengalaman belajar matematika sesuai dengan keseharian mereka sehingga konsep matematika mereka akan semakin kuat saat pembelajaran matematika di sekolah nanti (Sam's, 2010: 14).

Pembuatan multimedia tidak dapat dipisahkan dari penggunaan *software* pembuat animasi dan ada banyak macam *software* yang selama ini telah dimanfaatkan. Namun, ada sebuah *software* yang masih jarang digunakan yaitu SWiSH Max. SWiSH Max merupakan salah satu alternatif *software* yang dapat membuat animasi dalam bentuk *flash* dan memberikan solusi kemudahan kepada penggunanya. Selain itu ada banyak *swish templates* atau desain halaman SWiSH Max yang mudah diakses (Sarkar, 2009). SWiSH Max juga unggul dalam kemudahan penggunaan dan memiliki *feature* yang cukup untuk menghasilkan animasi yang indah, baik animasi teks, *image*, grafik dan suara (Wisah dan Gunawan, 2010: 1). SWiSH Max dilengkapi dengan banyak *effect* animasi yang dapat langsung digunakan tanpa harus membuatnya terlebih dahulu. Keunggulan inilah yang mendorong peneliti untuk memilih SWiSH Max dalam merancang multimedia pembelajaran matematika.

Berdasarkan beberapa permasalahan yang ada di MTs Negeri Seyegan Sleman maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan mengembangkan

CD pembelajaran matematika berbasis pemahaman konsep berbantuan SWiSH Max melalui Pendekatan Keterampilan Proses pada materi operasi hitung pecahan. Multimedia pembelajaran ini diharapkan dapat digunakan sebagai media pembelajaran dalam proses pembelajaran di kelas maupun sebagai sumber belajar mandiri pada operasi hitung pecahan.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka dapat diidentifikasi permasalahan sebagai berikut:

1. Pemahaman konsep sangat penting bagi siswa karena dalam memecahkan masalah siswa harus mengetahui aturan-aturannya yang didasarkan pada konsep yang diperolehnya. Namun, pada kenyataannya pemahaman konsep siswa kelas VII di MTs Negeri Seyegan Sleman pada materi operasi hitung pecahan masih kurang.
2. Fasilitas laboratorium komputer maupun LCD dan proyektor di setiap ruang kelas MTs Negeri Seyegan Sleman belum dimanfaatkan guru dalam pembelajaran matematika karena belum tersedia CD pembelajaran operasi hitung pecahan.
3. Ketidakkampuan guru untuk mengembangkan CD pembelajaran matematika berbasis pemahaman konsep operasi hitung pecahan dan keterkaitan CD pembelajaran matematika dengan pemahaman konsep siswa.
4. *Software* SWiSH Max belum banyak dikenal dan dimanfaatkan dalam pembuatan multimedia khususnya pada pokok bahasan operasi hitung pecahan.

C. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian pengembangan ini memfokuskan pada pengembangan CD pembelajaran matematika yang dirancang dengan rincian sebagai berikut:

1. CD pembelajaran matematika dibuat dengan menggunakan *software* SWiSH Max.
2. CD pembelajaran matematika dirancang sebagai multimedia pembelajaran berbasis pemahaman konsep dan disajikan dalam pembelajaran bercirikan PKP.
3. Materi dalam CD pembelajaran matematika disusun dengan berdasarkan pada:
 - a. Kompetensi Inti:
 - KI 1: Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
 - KI 2: Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
 - KI 3: Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
 - KI 4: Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/ teori.

b. Kompetensi Dasar dan Indikator

1.1. Menunjukkan sikap menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.

Indikator:

1. mengucapkan salam saat berjumpa dengan guru, teman maupun warga sekolah lainnya.
2. memulai dan mengakhiri pembelajaran dengan berdoa sesuai dengan kepercayaannya masing-masing.

2.1 Menunjukkan sikap logis, kritis, analitik, konsisten dan teliti, bertanggung jawab, responsif dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah.

Indikator:

1. mengerjakan tugas individu maupun kelompok dengan baik.
2. menghargai pendapat teman meskipun berbeda dengan pendapatnya dan tidak memaksakan pendapat atau keyakinan diri pada orang lain.
3. bekerja sama dengan siapa pun yang memiliki keberagaman latar belakang, pandangan, dan keyakinan.

2.2 Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri, dan ketertarikan pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar.

Indikator:

1. aktif dalam semua kegiatan pembelajaran dan berani mengajukan atau menjawab pertanyaan.

2. mengemukakan pendapat atau melakukan kegiatan tanpa ragu-ragu.
3. tidak mudah menyerah dan putus asa dalam setiap permasalahan.

3.1 Memahami pola dan menggunakannya untuk menduga dan membuat generalisasi (kesimpulan).

Indikator:

1. menyatakan ulang sebuah konsep operasi hitung pecahan berdasarkan hasil pengamatan.
2. menggolongkan jenis-jenis operasi hitung pecahan menurut sifat-sifatnya.
3. memberi contoh dan bukan contoh dari operasi hitung pecahan.
4. menafsirkan penyelesaian operasi hitung pecahan melalui pengamatan, penghitungan, penelitian atau eksperimen.
5. menyimpulkan solusi operasi hitung pecahan berdasarkan perkiraan pola, hubungan antar data atau informasi.

4.1 Menggunakan pola dan generalisasi untuk menyelesaikan masalah.

Indikator :

1. mengaplikasikan konsep dan sifat-sifat operasi hitung pecahan serta mengaitkannya dalam kejadian sehari-hari.
2. menggunakan hasil belajar operasi hitung pecahan untuk menyelesaikan soal operasi hitung pecahan.
3. membuat penelitian atau eksperimen sederhana tentang operasi hitung pecahan.

4. mengomunikasikan hasil belajar kepada orang operasi hitung pecahan pecahan secara tertulis maupun lisan, baik berupa kata-kata maupun gambar.
4. Materi dalam CD pembelajaran matematika difokuskan pemahaman konsep operasi hitung pecahan (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian) pecahan biasa dan campuran serta menerapkannya dalam pemecahan masalah.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian, maka rumusan masalah yang diusulkan dalam penelitian pengembangan ini adalah:

1. Bagaimanakah mengembangkan CD pembelajaran berbasis pemahaman konsep berbantuan SWiSH Max melalui Pendekatan Keterampilan Proses pada pokok bahasan operasi hitung pecahan pada siswa SMP yang berkualitas?
2. Bagaimanakah validitas CD pembelajaran berbasis pemahaman konsep berbantuan SWiSH Max yang dikembangkan?
3. Bagaimanakah kepraktisan CD pembelajaran berbasis pemahaman konsep berbantuan SWiSH Max yang dikembangkan?
4. Bagaimanakah keefektifan CD pembelajaran berbasis pemahaman konsep berbantuan SWiSH Max yang dikembangkan?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian pengembangan ini adalah untuk mendeskripsikan:

1. Pengembangan CD pembelajaran berbasis pemahaman konsep berbantuan SWiSH Max melalui Pendekatan Keterampilan Proses pada pokok bahasan operasi hitung pecahan pada siswa SMP yang berkualitas.
2. Validitas CD pembelajaran berbasis pemahaman konsep berbantuan SWiSH Max yang dikembangkan.
3. Kepraktisan CD pembelajaran berbasis pemahaman konsep berbantuan SWiSH Max yang dikembangkan.
4. Keefektifan CD pembelajaran berbasis pemahaman konsep berbantuan SWiSH Max yang dikembangkan.

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat yang berarti bagi pihak-pihak terkait, diantaranya sebagai berikut:

1. Bagi Siswa
 - a. Memperkuat pemahaman konsep siswa tentang operasi hitung pecahan.
 - b. Melatih siswa untuk memiliki sikap yang positif terhadap pembelajaran matematika melalui keterlibatannya secara aktif dalam proses pembelajaran.
2. Bagi Guru
 - a. Membantu guru dalam mengimplementasikan pembelajaran matematika melalui pendekatan keterampilan proses.
 - b. Memberikan alternatif pembelajaran menyenangkan melalui CD pembelajaran matematika dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa.

3. Bagi Peneliti

- a. Mendapatkan pengalaman dalam melaksanakan Penelitian dan Pengembangan (*Research and Development*) yang dapat diterapkan setelah menjadi guru nanti.
- b. Menyebarluaskan pengetahuan yang diperoleh peneliti selama perkuliahan maupun di lingkungan sosial ke dalam pembelajaran matematika.

4. Bagi Sekolah

- a. Menyediakan CD pembelajaran matematika operasi hitung pecahan yang belum dimiliki sekolah
- b. Mengoptimalkan pemanfaatan fasilitas laboratorium komputer dan LCD yang sudah ada dalam pembelajaran matematika.

G. Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Produk yang diharapkan dalam penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut:

1. CD pembelajaran matematika dibuat mengacu pada indikator pemahaman konsep dan tahapan Pendekatan Keterampilan Proses dan disimpan dalam sebuah *compact disk* (CD).
2. Materi operasi hitung pecahan dalam CD pembelajaran matematika terdiri dari penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian pecahan positif baik pecahan biasa maupun pecahan campuran. Materi ini didesain dalam bentuk simulasi dan *game*.

3. CD pembelajaran matematika dirancang dengan dilengkapi *link* dan *tool* yang memungkinkan pemakai untuk melakukan navigasi dan terdiri atas *intro* (pembuka), *home*, materi, *game* dan *closing* (penutup).
4. CD pembelajaran matematika dirancang telah memenuhi kriteria multimedia pembelajaran yang berkualitas menurut Nieven yang dikutip oleh Khabibah (Waryanto, 2008: 7-8) yang meliputi validitas, kepraktisan, dan keefektifan.

H. Kriteria Ketercapaian

Kriteria ketercapaian ditetapkan berdasarkan pada tujuan penelitian pengembangan. Kriteria ketercapaian yang ditetapkan adalah sebagai berikut:

1. Hasil penilaian validitas CD pembelajaran matematika berbasis pemahaman konsep yang bersumber dari lembar validasi ahli materi dan media mendapatkan penilaian baik atau sangat baik dari ahli media dan materi.
2. Hasil penilaian kepraktisan CD pembelajaran matematika berbasis pemahaman konsep yang bersumber dari angket respon siswa mendapatkan penilaian baik atau sangat baik dari siswa.
3. Hasil penilaian keefektifan CD pembelajaran matematika berbasis pemahaman konsep yang bersumber dari hasil *posttest* siswa menunjukkan bahwa:
 - a. Nilai rata-rata *posttest* kemampuan pemahaman konsep siswa menunjukkan nilai ≥ 3 (B) atau setara dengan 75 atau dapat memenuhi ketuntasan minimal.
 - b. Persentase jumlah siswa yang memperoleh nilai *posttest* yang mencapai ketuntasan minimal adalah sama dengan atau $> 75\%$ dan berada pada kategori efektif.

I. Definisi Istilah

Istilah-istilah yang perlu dijelaskan dalam pengembangan CD pembelajaran matematika ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian dan Pengembangan (*research and development*) adalah jenis penelitian yang digunakan untuk merancang, menghasilkan dan menguji keefektifan produk tersebut.
2. Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah CD pembelajaran matematika berbasis pemahaman konsep bercirikan pendekatan keterampilan proses yang akan digunakan sebagai multimedia pembelajaran yang dirancang sesuai dengan kondisi guru dan siswa.
3. SWiSH Max adalah *software* pembuatan animasi yang mudah digunakan dalam pembuatan CD pembelajaran matematika.
4. *Compact Disk* (CD) adalah perangkat keras berbentuk piringan atau cakram sebagai tempat penyimpanan data multimedia yang dapat dibuka dengan bantuan CD-ROM pada komputer.
5. Operasi hitung pecahan adalah salah satu kajian inti materi matematika yang dipelajari siswa di SMP yang pembahasannya menitikberatkan pada pengerjaan operasi hitung penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian pecahan positif baik pecahan biasa maupun pecahan campuran.
6. CD pembelajaran matematika yang berkualitas adalah persyaratan CD pembelajaran yang dikembangkan untuk dapat digunakan dalam pembelajaran yang memenuhi aspek multimedia pembelajaran yang berkualitas yaitu validitas, kepraktisan dan keefektifan.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari penelitian maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. CD pembelajaran matematika berbasis pemahaman konsep merupakan CD pembelajaran matematika berkualitas dengan melalui lima tahapan pengembangan. Pertama, tahap pengonsepan yaitu menentukan tujuan pengembangan, pengguna produk dan kemudian membuat peta konsep. Kedua, tahap pendesainan yaitu menentukan program yang digunakan dan membuat *storyboard*. Ketiga, tahap pengumpulan materi yaitu materi tentang operasi hitung pecahan, pemahaman konsep, tahapan Pendekatan Keterampilan Proses, gambar, suara, musik. Keempat, tahap pembuatan yaitu membuat CD pembelajaran dengan *software* SWiSH Max. Kelima, tahap pengujian yang terdiri dari tahap pengujian *alpha* dan *beta*.
2. Validitas CD pembelajaran berbasis pemahaman konsep berbantuan SWiSH Max yang dikembangkan mendapatkan penilaian sangat baik dari ahli materi dan media. Hasil rata-rata penilaian ahli materi adalah 49 (81,67%) dengan kriteria sangat baik dan hasil rata-rata penilaian ahli media adalah 31 (81,11%) dengan kriteria sangat baik. Berdasarkan hasil tersebut maka validitas CD pembelajaran berada pada kriteria sangat baik.

3. Kepraktisan CD pembelajaran berbasis pemahaman konsep berbantuan SWiSH Max yang dikembangkan mendapatkan respon yang sangat baik dari siswa. Hasil perhitungan rata-rata dari angket respon siswa terhadap CD pembelajaran adalah sebesar 68,32 (85,40%) atau sangat baik.
4. Keefektifan CD pembelajaran berbasis pemahaman konsep berbantuan SWiSH Max yang dikembangkan menunjukkan nilai rata-rata *posttest* siswa adalah 90,98 setara dengan 3,64 (A-). Persentase ketuntasan minimal siswa adalah 93,55%. Oleh karena itu, kemampuan pemahaman konsep siswa tentang operasi hitung pecahan dapat dikatakan sangat baik dan keefektifan CD pembelajaran matematika berada pada kategori sangat efektif.

B. Saran

Saran yang peneliti sampaikan dalam upaya mengembangkan CD pembelajaran matematika adalah sebagai berikut:

1. Perlu dilakukan pengembangan CD pembelajaran matematika lebih lanjut yang memuat materi operasi hitung pecahan secara lengkap. Materi selengkapnya adalah penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian pecahan positif maupun negatif baik pecahan biasa, pecahan campuran, pecahan desimal, pecahan persen dan pecahan permil.
2. CD pembelajaran yang dikembangkan berpengaruh terhadap minat belajar siswa yang tercermin dari hasil tes dan angket respon siswa. Oleh karena itu, sangat disarankan untuk melakukan pengembangan CD pembelajaran lebih lanjut dengan menilai minat belajar siswa secara lebih spesifik.

3. Karakteristik siswa perlu dianalisis lebih mendalam atau rinci sehingga multimedia yang dikembangkan dapat sesuai dengan karakteristik siswa.

Saran peneliti terkait dengan penggunaan CD pembelajaran matematika berbasis pemahaman konsep adalah sebagai berikut:

1. Siswa dapat memanfaatkan CD pembelajaran matematika ini sebagai sumber belajar mandiri materi operasi hitung pecahan.
2. Guru yang memanfaatkan CD pembelajaran matematika ini sebagai alat bantu pembelajaran diharapkan untuk mempelajari pembelajaran yang menerapkan pemahaman konsep serta tahapan pendekatan keterampilan proses

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 1988. *Penilaian Program Pendidikan*. Jakarta: Depdikbud.
- _____. 2002. *Prosedur Penelitian suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- _____. 2006. *Metodologi Penelitian*. Yogyakarta: Bina Aksara.
- Arsyad, Azhar. 2011. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Asti, Badiatul Muchlisin dan Munif, Junaidi Abdul. 2009. *105 Tokoh Penemu dan Perintis Dunia*. Jakarta: PT Buku Kita.
- Basmalah, Yuanda Nur. 2013. *Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Multimedia Interaktif Menggunakan Software SWiSHMax dengan Pendekatan Matematika Realistik Pada Pokok Bahasan Luas dan Volume Bangun Ruang Sisi Datar*. Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga.
- Binanto, Iwan. 2010. *Multimedia Digital - Dasar Teori dan Pengembangannya*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Campbell, Coral and Jobling, Wendy. 2012. *Science in Early Childhood*. New York: Cambridge University Press.
- Candiasa, I Made. 2012. *Pembelajaran Berbasis Komputer*. Singaraja: Prodi Teknologi Pembelajaran Program Pascasarjana Undiksha.
- Dale, Edgar. 1946. *Audio-Visual Methods in Teaching*. New York: Dryden Press.
- Darmawan, Deni. 2012. *Inovasi Pendidikan: Pendekatan Praktik Teknologi Multimedia dan Pembelajaran Online*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Depdiknas. 2003. *Pedoman Khusus Pengembangan Sistem Penilaian berbasis Kompetensi SMP*. Jakarta: Depdiknas.
- _____. 2008. *Metode Penelitian Pengembangan*. Jakarta: Depdiknas.
- Dewi, Rani Kristina. 2011. *Pengembangan Multimedia Pembelajaran Matematika "Math-Tainment" Materi Pokok Garis dan Sudut untuk SMP Kelas VII*. Yogyakarta: UNY.
- Djamarah, Syaiful Bahri dan Azwan Zain. 2002. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta

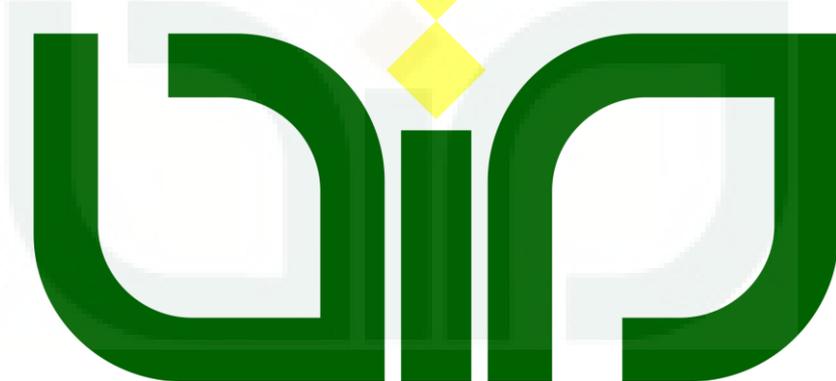
- Dris, J dan Tasari. 2011. *MATEMATIKA Jilid 1 untuk SMP dan MTs Kelas VII*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan Kemendiknas.
- Fahmi, Syariful. 2012. *Modul Pembelajaran Matematika Berbasis TIK*. UIN Sunan Kalijaga: Pendidikan Matematika.
- Gora, Winastwan dan Sunarto, MT. 2010. *PAKEMATIK Strategi Pembelajaran Inovatif Berbasis TIK*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- Harun, Rasyid dan Mansyur. 2007. *Penilaian hasil Belajar*. Bandung: Wacana Prima
- Manik, Dame Rosida. 2009. *Penunjang Belajar Matematika SMP dan MTs Kelas 7*. Jakarta: Pusat Perbukuan Depdiknas.
- Marsigit. 2009. *Mathematics for Junior High School Year VII*. Bogor: Yudhistira.
- Nasution, S. 2006. *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar dan Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Nuharini, Dewi dan Wahyuni, Tri. 2008. *Matematika 1: Konsep dan Aplikasinya: untuk Kelas VI SMP/MTs I*. Jakarta: Pusat Perbukuan Depdiknas.
- Oetomo, Budi Sutejodarma dkk. 2007. *Pengantar Teknik Informasi Internet Konsep dan Aplikasi*. Yogyakarta: CV Andi Offset
- Permendiknas Republik Indonesia Nomor 16 tahun 2007 tentang Standar Kualifikasi Akademik dan Kompetensi Guru.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia nomor 81A tahun 2013 tentang Implementasi Kurikulum.
- Purnawanto, Budy. 2010. *Manajemen SDM Berbasis Proses: Pola Pikir Baru Mengelola SDM pada Era Knowledge Economy*. Jakarta: Grasindo.
- Purwati, Heni. 2008. *Keefektifan Pembelajaran Matematika berbasis Penerapan TGT berbantuan Animasi Grafis pada materi Pecahan Kelas IV*. Semarang: UNNES.
- Puspitosari, Heni. A. 2011. *Animasi Grafis dengan Adobe Flash Pro CS5*. Yogyakarta: PT Surtipta Media Creative.
- Ranang dkk. 2010. *Animasi Kartun: dari Analog sampai Digital*. Jakarta Barat: PT Indeks.
- Rohani, Ahmad. 2004. *Pengelolaan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.

- Rusyan, Tabrani, dkk. 1994. *Pendekatan dalam Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Saepudin, Aep, dkk. 2009. *Gemar Belajar Matematika 5 : Untuk SD/ MI kelas V*. Jakarta: Pusat Perbukuan Depdiknas.
- Sagala, S. 2008. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Sam's, Rosma Hartiny. 2010. *Model PTK : Teknik Bermain Konstruktif untuk Peningkatan Hasil Belajar Matematika*. Yogyakarta: Teras.
- Sardiman A.M. 2006. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Sarkar, Suhreed. 2009. *Joomla! with Flash: Build Stunning, Content-rich, and Interactive Websites with Joomla! 1. 5 and Flash CS4*. UK: Packt Publishing Ltd.
- Semiawan, Conny, dkk. 1988. *Pendekatan Keterampilan Proses: Bagaimana Mengaktifkan Siswa dalam Belajar*. Jakarta: PT Gramedia.
- Slameto. 2010. *Belajar & Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sofyan, Amir Fatah dan Purwanto, Agus. 2008. *DIGITAL MULTIMEDIA: Animasi, Sound Editing dan Video Editing*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Sudaryono. 2012. *Dasar-Dasar Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: PT. Graha Ilmu.
- Sudarsono, Joko. 2003. *Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sudijono, Anas. 1996. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Sudjana, Nana. 2001. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- _____. 2006. *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.
- Sudjana, Nana dan Rivai, Ahmad. 2009. *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.
- Sudono, Anggani. 2006. *Sumber Belajar dan Alat Permainan untuk Pendidikan Usia Dini*. Jakarta: PT Gramedia.

- Sugiyono. 2006. *Panduan Teknik Komputer untuk Pemula*. Jakarta: PT Puspa Swara.
- _____, 2012. *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suherman, Erman. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: UPI.
- Sukajati, 2008. *Paket Fasilitasi Pemberdayaan KKG/ MGMP Matematika: Pembelajaran Operasi Penjumlahan Pecahan di SD Menggunakan Berbagai Media*. Yogyakarta: Depdiknas Dirjen PPPPTK Matematika
- Sukayati. 2003. *Pecahan*. Yogyakarta: Depdiknas Dirjen Pendidikan Dasar dan Menengah PPPG Matematika.
- Syarif, Arry Maulana. 2005. *Cara Cepat Membuat Animasi FLASH Menggunakan SWiSHMax*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Uno, Hamzah B. 2011. *Model Pembelajaran "Menciptakan Proses Belajar Mengajar yang Kreatif dan Efektif"*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Usman, Moh. Uzer dan Setiawati, Lilis. 1993. *Upaya Optimalisasi Kegiatan Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya Bandung.
- Wardhani, Sri. 2008. *Analisis SI dan SKL Mata Pelajaran Matematika SMP/MTs untuk Optimalisasi Tujuan Mata Pelajaran Matematika*. Yogyakarta: PPPTK
- Waryanto, Nur Hadi. 2008. *Modul Kegiatan Pelatihan Penyusunan Materi Soal Matematika Interaktif Berbasis Web Menggunakan Perangkat Lunak Bantu Articulate Quiz Maker 2.1 Bagi Guru Sekolah Menengah DIY*. Yogyakarta: Lab Komputer UNY.
- Wisah, Ayu Ratih dan Gunawan, Hendra. 2010. *Belajar Animasi SwishMax 2.0*. Palembang: PalComTech Publisher.
- Widoyoko, Eko Putro. 2009. *Evaluasi Program Pembelajaran, Panduan Praktis Bagi Pendidik dan Calon Pendidik*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Wintarti, Atik et. al. 2008. *Contextual Teaching and Learning Matematika: Sekolah Menengah Pertama/ Madrasah Tsanawiyah Kelas VII Edisi 4*. Jakarta: Pusat Perbukuan Depdiknas.
- Zaki, Ali. 2010. *Panduan Hardware Komputer*. Yogyakarta: CV Andi Offset.

A yellow geometric logo consisting of a complex, interlocking pattern of lines forming a square-like shape with internal details.

LAMPIRAN

A green stylized logo consisting of thick, rounded lines forming a shape that resembles the Hebrew word 'מורה' (Mora) or 'מורה' (Mora).

מורה

Lampiran 1 Data Pra Penelitian

Lampiran 1. 1. Hasil Wawancara Tidak Terstruktur

**Lampiran 1. 2. Kisi-Kisi dan Penskoran Tes Studi
Pendahuluan**

Lampiran 1. 3. Lembar Tes Studi Pendahuluan

Lampiran 1. 4. Kunci Jawaban Tes Studi Pendahuluan

**Lampiran 1. 5. Rekapitulasi Hasil Tes Studi
Pendahuluan**

Lampiran 1. 6. Contoh Hasil Tes Studi Pendahuluan



Lampiran 1. 1. Hasil Wawancara Tidak Terstruktur

Hari, Tanggal : Senin, 25 Maret 2013
 Narasumber : Ibu Hartati, S. Ag
 Profesi : Guru Matematika Kelas VII MTs N Seyegan Sleman
 Tempat : MTs N Seyegan Sleman
 Tujuan : Studi Pendahuluan

HASIL WAWANCARA

1. Ibu Tati, saya ingin bertanya metode apa yang Ibu gunakan selama ini ketika pembelajaran matematika di kelas?

Jawab: Saya biasanya menuliskan cara berhitung misalnya penjumlahan bilangan bulat atau pecahan di papan tulis, dan menerangkannya menerangkan secara langsung di kelas. Pokoknya yang penting siswa tahu cara berhitungnya.

2. Bagaimana nilai siswa selama ini, apakah sudah mencapai KKM atau bagaimana?

Jawab: Nilai siswa masih kurang mbak, banyak siswa yang sangat sulit untuk mencapai KKM. Siswa itu masih kesulitan untuk berhitung, dan lama untuk mengerjakan soal. Bahkan sudah saya tuliskan caranya tinggal mengganti angkanya pun mereka masih bingung.

3. Bagaimana pemahaman siswa tentang materi operasi hitung pecahan Bu?

Jawab: Ya itu mbak, siswa disini ini masih belum paham. Padahal saya sudah coba menerangkan selengkap-lengkapnya.

4. Bagaimana dengan nilai ulangan harian mereka Bu khususnya pada materi pecahan? Apakah saya boleh melihat nilai mereka?

Jawab: Nilai ulangan mereka ya seperti itu mbak, masih belum bagus. Ada yang dapat nilai 3, pokoknya masih banyak yang dibawah 6 mbak. Padahal KKM nya kan 7,5.

5. Apakah Ibu pernah menggunakan multimedia pembelajaran seperti CD pembelajaran atau membuatnya untuk mengajar di kelas?

Jawab: Tidak mbak, saya tidak pernah menggunakan media pembelajaran. Saya belum pernah menggunakannya apalagi membuat. Saya tidak ahli dalam mengoperasikan komputer untuk membuat seperti itu mbak.

6. Bagaimana fasilitas komputer atau LCD di MTs N Seyegan Sleman ini?

Jawab: Kalau lab komputer ada mbak, tapi jumlah komputernya terbatas dan jarang digunakan apalagi untuk pelajaran matematika. Kalau LCD baru beberapa kelas saja yang ada mba.

Lampiran 1. 2. Kisi-Kisi dan Penskoran Tes Studi Pendahuluan

Kisi-kisi Tes Studi Pendahuluan

No	Jenis Soal	Indikator Soal	No Butir Soal
1	penjumlahan dan pengurangan pecahan	Menyelesaikan soal penjumlahan dan pengurangan pecahan campuran yang sama dan berbeda penyebut	1
2	pengurangan pecahan	Menyelesaikan soal pengurangan campuran yang sama dan berbeda penyebut	2
3	perkalian pecahan	Menyelesaikan soal perkalian pecahan	3
4	pembagian pecahan	Menyelesaikan soal pembagian pecahan	4

Rubrik Penilaian Tes Studi Pendahuluan

No.	Aspek yang Dinilai	Skor	Keterangan
1.	Pemahaman operasi hitung pecahan dan kebenaran jawaban	0	Tidak mengerjakan soal
		1	Mengerjakan soal, tidak ada langkah penyelesaian, jawaban akhir salah
		2	Mengerjakan soal, tidak ada langkah penyelesaian, jawaban akhir benar
		3	Mengerjakan soal, ada langkah penyelesaian tetapi kurang tepat, jawaban akhir salah
		4	Mengerjakan soal, ada langkah penyelesaian tetapi kurang tepat, jawaban akhir benar
		5	Mengerjakan soal, ada langkah penyelesaian dan tepat, jawaban akhir salah
		6	Mengerjakan soal, ada langkah penyelesaian dan tepat, jawaban akhir benar
Keterangan			
Jumlah Soal		4	
Skor maksimum		24	
Skor minimum		0	
Nilai akhir		$\frac{\text{skor akhir}}{\text{skor maksimum}} \times 100$	

Lampiran 1. 3. Lembar Tes Studi Pendahuluan

Nama :

Kelas :

Hitunglah nilai tiap-tiap Operasi Hitung Pecahan Berikut ini !

<p>1. $4\frac{3}{4} + 5\frac{2}{4} - 2\frac{5}{6} = \dots$</p> <p>Jawab:</p>	<p>3. $2\frac{1}{3} \times 4\frac{3}{4} = \dots$</p> <p>Jawab:</p>
<p>2. $8\frac{9}{10} - 5\frac{3}{10} - 2\frac{2}{5} = \dots$</p> <p>Jawab:</p>	<p>4. $6\frac{3}{4} \div 2\frac{1}{4} = \dots$</p> <p>Jawab:</p>

Lampiran 1. 4. Kunci Jawaban Tes Studi Pendahuluan

$$1. \quad 4\frac{3}{4} + 5\frac{2}{4} - 2\frac{5}{6} = \dots$$

Alternatif Jawaban:

Cara I :

$$\begin{aligned} 4\frac{3}{4} + 5\frac{2}{4} - 2\frac{5}{6} &= \frac{19}{4} + \frac{22}{4} - \frac{17}{6} && \text{(ubah pecahan campuran menjadi bentuk pecahan biasa)} \\ &= \left(\frac{19}{4} + \frac{22}{4}\right) - \frac{17}{6} && \text{(jumlahkan pecahan yang berpenyebut yang sama)} \\ &= \frac{41}{4} - \frac{17}{6} \\ &= \frac{246}{24} - \frac{68}{24} && \text{(samakan penyebut kedua pecahan, dan kalikan masing-masing pembilang dengan factor pengalinya, kurangkan kedua pecahan)} \\ &= \frac{178}{24} && \text{(ubah pecahan biasa ke dalam bentuk pecahan campuran)} \\ &= 7\frac{10}{24} && \text{(sederhanakan pada bagian pecahan biasanya)} \\ &= 7\frac{5}{12} \end{aligned}$$

Cara II :

$$\begin{aligned} 4\frac{3}{4} + 5\frac{2}{4} - 2\frac{5}{6} &= 4 + 5 - 2 + \left(\frac{3}{4} + \frac{2}{4} - \frac{5}{6}\right) && \text{(kelompokkan bilangan bulat dengan bilangan bulat, pecahan dengan pecahan)} \\ &= 7 + \left(\frac{18}{24} + \frac{12}{24} - \frac{20}{24}\right) && \text{(operasikan bilangan bulat dengan bilangan bulat, pecahan dengan pecahan)} \\ &= 7 + \frac{10}{24} \\ &= 7\frac{10}{24} && \text{(sederhanakan pada bagian pecahan biasanya)} \\ &= 7\frac{5}{12} \end{aligned}$$

$$2. \quad 8\frac{9}{10} - 5\frac{3}{10} - 2\frac{2}{5} = \dots$$

Alternatif Jawaban:

Cara I :

$$\begin{aligned} 8\frac{9}{10} - 5\frac{3}{10} - 2\frac{2}{5} &= \frac{89}{10} - \frac{53}{10} - \frac{12}{5} && \text{(ubah pecahan campuran menjadi bentuk pecahan biasa)} \\ &= \left(\frac{89}{10} - \frac{53}{10}\right) - \frac{12}{5} && \text{(kurangkan pecahan yang berpenyebut yang sama)} \\ &= \frac{36}{10} - \frac{12}{5} \\ &= \frac{10}{36} - \frac{5}{24} && \text{(samakan penyebut kedua pecahan, dan kalikan masing-masing pembilang dengan factor pengalinya, kurangkan kedua pecahan)} \\ &= \frac{12}{10} && \text{(ubah pecahan biasa ke dalam bentuk pecahan campuran)} \\ &= 1\frac{2}{10} && \text{(sederhanakan pada bagian pecahan biasanya)} \\ &= 1\frac{1}{5} \end{aligned}$$

Cara II :

$$\begin{aligned}
8\frac{9}{10} - 5\frac{3}{10} - 2\frac{2}{5} &= 8 - 5 - 2 + \left(\frac{9}{10} - \frac{3}{10} - \frac{2}{5}\right) && \text{(kelompokkan bilangan bulat dengan bilangan bulat, pecahan dengan pecahan)} \\
&= 1 + \left(\frac{9}{10} - \frac{3}{10} - \frac{4}{10}\right) && \text{(operasikan bilangan bulat dengan bilangan bulat, pecahan dengan pecahan)} \\
&= 1 + \frac{2}{10} \\
&= 1\frac{2}{10} && \text{(sederhanakan pada bagian pecahan biasanya)} \\
&= 1\frac{1}{5}
\end{aligned}$$

$$3. \quad 2\frac{1}{3} \times 4\frac{3}{4} = \dots$$

Alternatif Jawaban:

$$\begin{aligned}
2\frac{1}{3} \times 4\frac{3}{4} &= \frac{7}{3} \times \frac{17}{4} && \text{(ubah pecahan campuran menjadi bentuk pecahan biasa dan kalikan pembilang dengan pembilang, kalikan penyebut dengan penyebut)} \\
&= \frac{119}{12} && \text{(ubah pecahan biasa ke dalam bentuk pecahan campuran)} \\
&= 9\frac{11}{12}
\end{aligned}$$

$$4. \quad 6\frac{3}{4} \div 2\frac{1}{4} = \dots$$

Alternatif Jawaban:**Cara I :**

$$\begin{aligned}
6\frac{3}{4} \div 2\frac{1}{4} &= \frac{27}{4} \div \frac{9}{4} && \text{(ubah pecahan campuran menjadi bentuk pecahan biasa)} \\
&= \frac{27 \div 9}{4 \div 4} && \text{(bagi pembilang dengan pembilang, bagi penyebut dengan penyebut) *karena masing-masing jika dioperasikan tidak memiliki sisa} \\
&= \frac{3}{1} && \text{(sederhanakan)} \\
&= 3
\end{aligned}$$

Cara II :

$$\begin{aligned}
6\frac{3}{4} \div 2\frac{1}{4} &= \frac{27}{4} \div \frac{9}{4} && \text{(ubah pecahan campuran menjadi bentuk pecahan biasa dan balik posisi pecahan pembaginya dan ubah tanda operasinya menjadi tanda kali)} \\
&= \frac{27}{4} \times \frac{4}{9} && \text{(kalikan pembilang dengan pembilang, kalikan penyebut dengan penyebut)} \\
&= \frac{108}{36} && \text{(sederhanakan)} \\
&= 3
\end{aligned}$$

Lampiran 1. 5. Rekapitulasi Hasil Tes Studi Pendahuluan

Rekapitulasi Hasil Tes Studi Pendahuluan

Materi Pokok : Operasi Hitung Pecahan
Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VII E/ II
Tahun Ajaran : 2012/ 2013

No	Nama Siswa	Nilai Akhir	Keterangan
1	ADINDA MELLY Y	100.00	Tuntas
2	AHMAD MUSTHOFA	100.00	Tuntas
3	AJI P.M	83.33	Tuntas
4	APRILIA RULLY W	100.00	Tuntas
5	ARDIAN SEPTIANO	75.00	Tuntas
6	ARI WEILINDA S	100.00	Tuntas
7	DADAN T	79.17	Tuntas
8	DEWI SURYANI	83.33	Tuntas
9	EDI TRI HANDOKO	83.33	Tuntas
10	HERU SANTOSO	95.83	Tuntas
11	IBNU MUFIT	100.00	Tuntas
12	IIN FUJI A	100.00	Tuntas
13	IKA DYAH PRATIWI	83.33	Tuntas
14	IKA SULISTIANI	83.33	Tuntas
15	ISTIKOMAH	100.00	Tuntas
16	KIKI ALTAYA	100.00	Tuntas
17	M APRIYANI KZ	66.67	Tidak Tuntas
18	MAULIA FERINDA S	100.00	Tuntas
19	NOVEMIASTUTI ARUM S	83.33	Tuntas
20	NUR TIYA NINGSIH	100.00	Tuntas
21	RAHMAD NUR HARJONO	79.17	Tuntas
22	RIVAN M F	100.00	Tuntas
23	ROMY RESTU R	79.17	Tuntas
24	ROYKRISTIADI	79.17	Tuntas
25	RUDI SETYAWAN	79.17	Tuntas
26	RUSDI YANTO SETYA N	62.50	Tidak Tuntas
27	RUSTAM E. P	100.00	Tuntas
28	SELVIA GHOLBIANA	100.00	Tuntas
29	TEGUH TRIANTO	75.00	Tuntas
30	YOGA SETIAWAN	83.33	Tuntas
31	YOUSEP SETIAWAN	83.33	Tuntas
32	ZULAICHA N	75.00	Tuntas

- KKM = 75 (Tuntas jika nilai akhir \geq KKM, Tidak tuntas jika nilai akhir $<$ KKM)

Lampiran 1. 6. Contoh Hasil Tes Studi Pendahuluan

Nama: Yoga Setiawan Kelas: VII E

Hitunglah nilai tiap-tiap Operasi Hitung Pecahan Berikut Ini !

1. $4\frac{3}{4} + 5\frac{2}{4} - 2\frac{5}{6} = \dots$

Jawab: $7\frac{18+12-10}{24} = 7\frac{20}{24} = 7\frac{5}{6}$

3. $2\frac{1}{3} \times 4\frac{3}{4} = \dots$

Jawab: $\frac{7}{3} \times \frac{9}{4} = \frac{133}{12} = 10\frac{13}{12}$

siswa mengubah pecahan biasa menjadi pecahan campuran tetapi belum menjadi bentuk yang paling sederhana

2. $8\frac{9}{10} - 5\frac{3}{10} - 2\frac{2}{5} = \dots$

Jawab: $1\frac{9-3-4}{10} = 1\frac{2}{10} = 1\frac{1}{5}$

4. $6\frac{3}{4} \div 2\frac{1}{4} = \dots$

Jawab: $\frac{27}{4} \times \frac{4}{9} = \frac{9}{1} = 9$

Siswa sudah memahami konsep pembagian pecahan, akan tetapi salah dalam menghitung

Nama: Nuemiastuti Arum Kelas: VII E

Hitunglah nilai tiap-tiap Operasi Hitung Pecahan Berikut Ini !

$$1. \quad 4\frac{3}{4} + 5\frac{2}{4} - 2\frac{5}{6} = \dots$$

Jawab :

$$\frac{19}{4} + \frac{22}{4} - \frac{17}{6} = \frac{19+22-17}{12} = \frac{24}{12} = 2$$

siswa menyamakan penyebut tetapi tidak mengalikan pembilang dengan pengali penyebutnya

$$3. \quad 2\frac{1}{3} \times 4\frac{3}{4} = \dots$$

Jawab :

$$\frac{7}{3} \times \frac{19}{4} = \frac{133}{12} = 9\frac{25}{12}$$

siswa belum memahami konsep mengubah pecahan biasa menjadi pecahan campuran

$$2. \quad 8\frac{9}{10} - 5\frac{3}{10} - 2\frac{2}{5} = \dots$$

Jawab :

$$1\frac{9-3-4}{10} = 1\frac{2}{10} = 1\frac{1}{5}$$

$$4. \quad 6\frac{3}{4} \div 2\frac{1}{4} = \dots$$

Jawab :

$$6\frac{3}{4} \div 2\frac{1}{4} = \frac{27}{4} \div \frac{9}{4} = \frac{27}{4} \times \frac{4}{9} = \frac{108}{36} = 3$$

Nama: Dewi Suryani Kelas: VII E

Hitunglah nilai tiap-tiap Operasi Hitung Pecahan Berikut Ini !

$$1. \quad 4\frac{3}{4} + 5\frac{2}{4} - 2\frac{5}{6} = \dots$$

$$\begin{aligned} \text{Jawab: } & \frac{19}{4} + \frac{22}{4} - \frac{17}{6} = \\ & = \frac{41}{4} - \frac{17}{6} = \frac{123}{12} - \frac{34}{12} \\ & = \frac{89}{12} = 7\frac{5}{12} \end{aligned}$$

$$3. \quad 2\frac{1}{3} \times 4\frac{3}{4} = \dots$$

$$\begin{aligned} \text{Jawab: } & \frac{7}{3} \times \frac{19}{4} = \\ & = \frac{133}{12} = 11\frac{11}{12} \end{aligned}$$

$$2. \quad 8\frac{9}{10} - 5\frac{3}{10} - 2\frac{2}{5} = \dots$$

$$\begin{aligned} \text{Jawab: } & \frac{89}{10} - \frac{53}{10} - \frac{12}{5} = \\ & = \frac{36}{10} - \frac{12}{5} = \frac{12}{10} - \frac{24}{10} \\ & = \frac{48}{10} \end{aligned}$$

siswa menyamakan penyebut, tetapi pembilang pecahan yang dikurangi menjadi ikut berubah

$$4. \quad 6\frac{3}{4} \div 2\frac{1}{4} = \dots$$

$$\begin{aligned} \text{Jawab: } & \frac{27}{4} \div \frac{9}{4} = \\ & = \frac{27}{4} \times \frac{4}{9} = \\ & = \frac{3}{1} \end{aligned}$$

Lampiran 2 Rancangan CD Pembelajaran

Lampiran 2. 1. *Storyboard*

Lampiran 2. 2. Bahan Materi CD Pembelajaran



Lampiran 2. 1. *Storyboard*

STORYBOARD
CD PEMBELAJARAN
MATEMATIKA

STORYBOARD | DEVI ROMEITA SARI / 10600011

Bagian Utama CD Pembelajaran



OPENING

Zahra berjalan ke sisi taman dengan membawa sebuah kado. Ia mengucapkan salam dan meminta teman-teman untuk menekan kado yang ia bawa. Kado pun terbuka dan muncul judul "Operasi Hitung Pecahan". Selanjutnya akan ada tombol *Yes* dan *No*, yang dapat dipilih. *Yes* untuk ke *Home* atau *No* untuk ke *Closing*

Keterangan:

- Musik latar bermain secara otomatis sejak program dijalankan
- Terdapat tombol *on/ off* dan pengatur volume musik latar



HOME

Zahra berjalan ke sisi taman yang lain kemudian akan muncul beberapa tombol menu yang ada di CD Pembelajaran yaitu:

Materi, Latihan, Evaluasi, Kurikulum, Game, Petunjuk, Profil, Exit

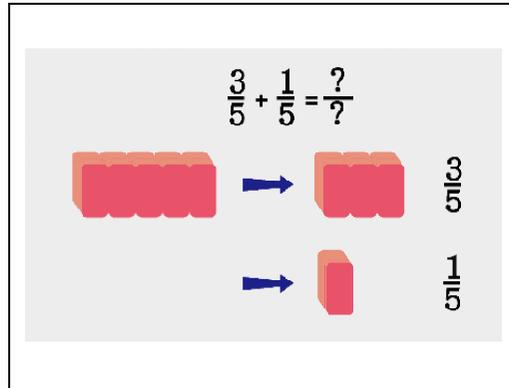


CLOSING

Semua tombol yang ada di bagian *Home* menghilang dan berganti dengan munculnya tombol *Yes* dan *No*.

Yes untuk keluar dari program atau *No* untuk kembali ke bagian *Home*.

STORYBOARD | DEVI ROMEITA SARI/10600011

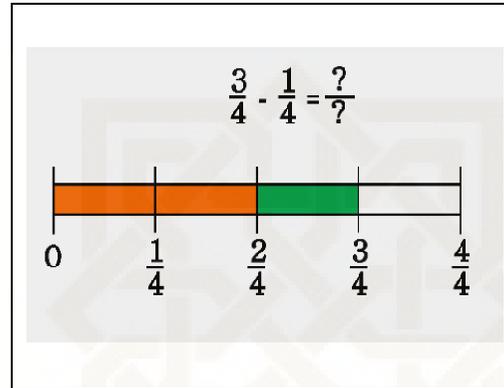


PENJUMLAHAN PECAHAN

Masuk dengan cara menekan tombol tambah pada *Home*. Ada beberapa simulasi penjumlahan pecahan dengan potongan es dan kertas. Dilengkapi dengan percobaan mewarnai dan juga ringkasan materi.

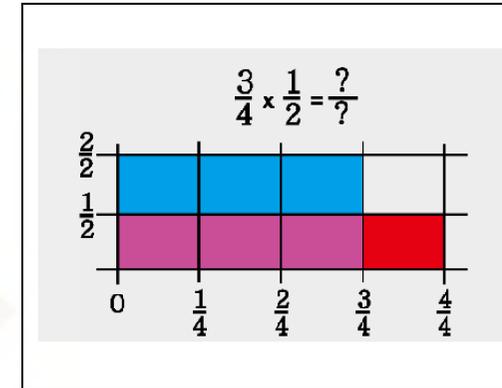
Keterangan:

- Musik latar bermain secara otomatis sejak program dijalankan
- Terdapat tombol on/ off dan pengatur volume musik latar serta tombol untuk kembali ke bagian *Home*



PENGURANGAN PECAHAN

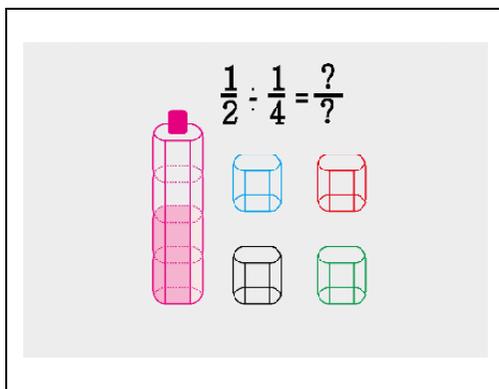
Masuk dengan cara menekan tombol kurang pada *Home*. Ada beberapa simulasi pengurangan pecahan yaitu garis bilangan dan potongan kertas. Dilengkapi dengan percobaan memindahkan balok dan juga ringkasan materi.



PERKALIAN PECAHAN

Masuk dengan cara menekan tombol kali pada *Home*. Ada simulasi perkalian pecahan dengan luas daerah, yaitu menghitung bagian yang berubah warna karena beririsan. Dilengkapi dengan soal pilihan ganda interaktif dan juga ringkasan materi

Bagian Home CD Pembelajaran

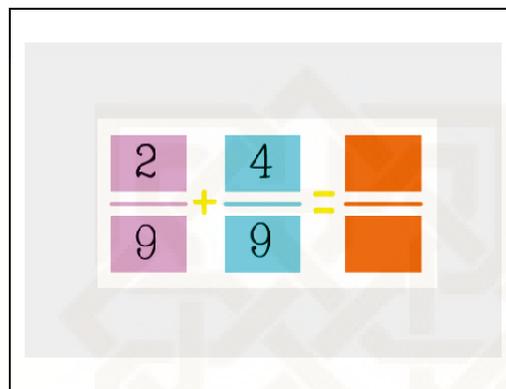


PEMBAGIAN PECAHAN

Masuk dengan cara menekan tombol bagi pada *Home*. Ada simulasi percobaan air untuk pembagian pecahan. Botol yang berisi air setengah bagian dituang dalam gelas yang volumenya seperempat dari kapasitas isi botol. Dilengkapi soal pilihan ganda interaktif dan juga ringkasan materi.

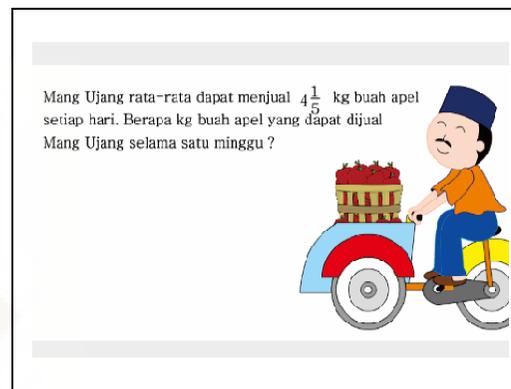
Keterangan:

- Musik latar bermain secara otomatis sejak program dijalankan
- Terdapat tombol *on/ off* dan pengatur volume musik latar serta tombol untuk kembali ke bagian *Home*



LATIHAN

Masuk dengan cara menekan tombol latihan pada *Home*.
Ada beberapa latihan operasi hitung pecahan dalam bentuk kotak isian yang dapat diisi oleh user. Akan ada tombol untuk mengecek jawaban apakah benar atau salah.



EVALUASI

Masuk dengan cara menekan tombol evaluasi pada *Home*.
Ada beberapa contoh soal *essay* yang dapat dikerjakan secara mandiri oleh siswa.

STORYBOARD | DEVI ROMEITA SARI/10600011

Bagian Home CD Pembelajaran

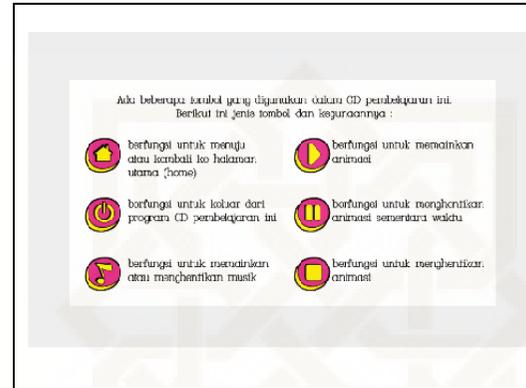


KURIKULUM

Masuk dengan cara menekan tombol kurikulum pada *Home*.
Berisi KI, KD, dan tujuan pembelajaran yang menjadi acuan pengembangan CD pembelajaran matematika.

Keterangan:

- Musik latar bermain secara otomatis sejak program dijalankan
- Terdapat tombol *on/ off* dan pengatur volume musik latar serta tombol untuk kembali ke bagian *Home*



PETUNJUK

Masuk dengan cara menekan tombol petunjuk pada *Home*.
Berisi jenis-jenis tombol beserta keterangannya yang digunakan dalam CD pembelajaran matematika.



PROFIL

Masuk dengan cara menekan tombol profil pada *Home*.
Berisi biodata pengembang CD pembelajaran matematika

STORYBOARD | DEVI ROMEITA SARI/10600011

Lampiran 2. 2. Bahan Materi CD Pembelajaran

KOMPETENSI INTI

- KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
- KI 2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya
- KI 3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
- KI 4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR

- 1.1. Menunjukkan sikap menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
- Indikator:
1. mengucapkan salam saat berjumpa dengan guru, teman maupun warga sekolah lainnya
 2. memulai dan mengakhiri pembelajaran dengan berdoa sesuai dengan kepercayaannya masing-masing
- 2.1 Menunjukkan sikap logis, kritis, analitik, konsisten dan teliti, bertanggung jawab, responsif dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah
- Indikator:
1. mengerjakan tugas individu maupun kelompok dengan baik
 2. menghargai pendapat teman meskipun berbeda dengan pendapatnya dan tidak memaksakan pendapat atau keyakinan diri pada orang lain

3. bekerja sama dengan siapa pun yang memiliki keberagaman latar belakang, pandangan, dan keyakinan

2.2 Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri, dan ketertarikan pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar.

Indikator:

1. aktif dalam semua kegiatan pembelajaran dan berani mengajukan atau menjawab pertanyaan
2. mengemukakan pendapat atau melakukan kegiatan tanpa ragu-ragu.
3. tidak mudah menyerah dan putus asa dalam setiap permasalahan

3.1 Memahami pola dan menggunakannya untuk menduga dan membuat generalisasi (kesimpulan)

Indikator:

1. menyatakan ulang sebuah konsep operasi hitung pecahan berdasarkan hasil pengamatan
2. menggolongkan jenis-jenis operasi hitung pecahan menurut sifat-sifatnya
3. memberi contoh dan bukan contoh dari operasi hitung pecahan
4. menafsirkan penyelesaian operasi hitung pecahan melalui pengamatan, penghitungan, penelitian atau eksperimen,
5. menyimpulkan solusi operasi hitung pecahan berdasarkan perkiraan pola, hubungan antar data atau informasi

4.2 Menggunakan pola dan generalisasi untuk menyelesaikan masalah.

Indikator :

1. mengaplikasikan konsep dan sifat-sifat operasi hitung pecahan serta mengaitkannya dalam kejadian sehari-hari.
2. menggunakan hasil belajar operasi hitung pecahan untuk menyelesaikan soal operasi hitung pecahan
3. membuat penelitian atau eksperimen sederhana tentang operasi hitung pecahan
4. mengomunikasikan hasil belajar kepada orang operasi hitung pecahan secara tertulis maupun lisan, baik berupa kata-kata maupun gambar

TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui proses pembelajaran operasi hitung pecahan, siswa memiliki pengalaman belajar dan mampu untuk:

1. mengucapkan salam saat berjumpa dengan guru, teman maupun warga sekolah lainnya serta memulai dan mengakhiri pembelajaran dengan berdoa sesuai dengan kepercayaannya masing-masing
2. mengerjakan tugas individu maupun kelompok dengan baik, menghargai pendapat teman meskipun berbeda dengan pendapatnya dan tidak memaksakan pendapat atau keyakinan diri pada orang lain dan bekerja sama dengan siapa pun yang memiliki keberagaman latar belakang, pandangan, dan keyakinan
3. aktif dalam semua kegiatan pembelajaran dan berani mengajukan atau menjawab pertanyaan, mengemukakan pendapat atau melakukan kegiatan tanpa ragu-ragu, dan tidak mudah menyerah dan putus asa dalam setiap permasalahan
4. menyatakan ulang sebuah konsep operasi hitung pecahan berdasarkan hasil pengamatan, menggolongkan jenis-jenis operasi hitung pecahan menurut sifat-sifatnya dan memberi contoh dan bukan contoh dari operasi hitung pecahan
5. menafsirkan penyelesaian operasi hitung pecahan melalui pengamatan, penghitungan, penelitian atau eksperimen, menyimpulkan solusi operasi hitung pecahan berdasarkan perkiraan pola, hubungan antar data atau informasi
6. mengaplikasikan konsep dan sifat-sifat operasi hitung pecahan serta mengaitkannya dalam kejadian sehari-hari.
7. menggunakan hasil belajar operasi hitung pecahan untuk menyelesaikan soal operasi hitung pecahan, membuat penelitian atau eksperimen sederhana tentang operasi hitung pecahan dan mengomunikasikan hasil belajar kepada orang operasi hitung pecahan secara tertulis maupun lisan, baik berupa kata-kata maupun gambar

MEMAHAMI OPERASI HITUNG PECAHAN

1. PENJUMLAHAN PECAHAN

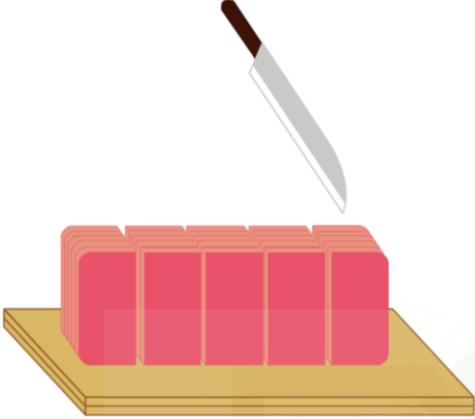
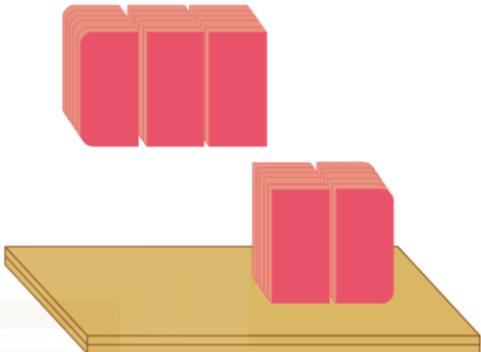
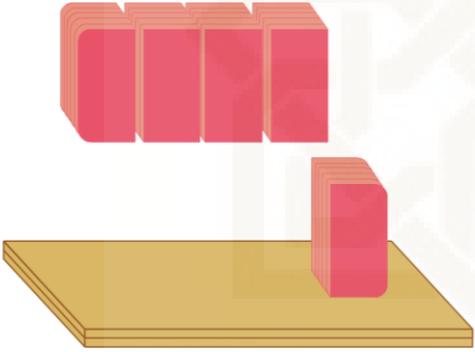
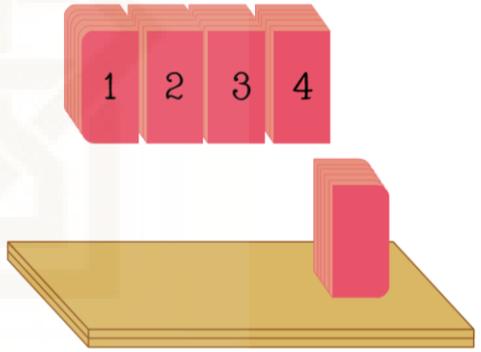
PENJUMLAHAN PECAHAN BIASA

1) Penjumlahan pecahan biasa berpenyebut sama



Diawali dengan sebuah cerita yaitu Citha dan Tiffany sedang berada di halaman rumah. Mereka membeli es potong yang telah dipotong menjadi 5 bagian yang sama dan diletakkan di atas meja. Citha makan $\frac{1}{5}$ bagian es potong sedangkan Tiffany makan $\frac{3}{5}$ bagian es potong. Berapa bagian es potong yang telah dimakan oleh mereka?

Untuk membantu menjawab pertanyaan ini, marilah kita menyaksikan ilustrasi berikut ini.

1)		2)	
	Es dipotong menjadi 5 bagian sama besar		Ambil 3 potong
3)		4)	
	Ambil 1 potong lagi		Hitung banyaknya bagian es yang diambil. Sehingga diperoleh $\frac{1}{5} + \frac{3}{5} = \frac{4}{5}$

Cek Pemahaman :

Dari tayangan tadi, coba kita amati masing-masing pecahannya dari pengamatan kalian apa yang dapat kalian simpulkan pada penjumlahan pecahan di atas?

$$\frac{1}{5} + \frac{3}{5} = \frac{4}{5}$$

Bagaimana hubungan antara penyebut-penyebutnya? Bagaimana hubungan antara pembilang-pembilangnya?

Kesimpulan yang diharapkan:

- Dua pecahan yang dijumlahkan memiliki penyebut yang sama dan menghasilkan pecahan yang penyebutnya juga sama yaitu 5. Pembilang dari pecahan yang dijumlahkan 1 dan 3. Sedangkan pembilang dari pecahan hasil penjumlahan adalah 4. Sehingga hubungan antara 1, 3, dan 4 adalah bahwa $1 + 3 = 4$
- Penjumlahan pecahan tadi merupakan penjumlahan pecahan yang penyebutnya sama. penjumlahan tersebut menghasilkan pecahan yang pembilang-nya merupakan hasil jumlah pembilang dari pecahan-pecahan yang dijumlahkan, sedangkan penyebutnya tetap

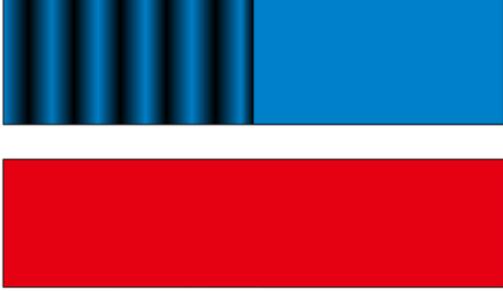
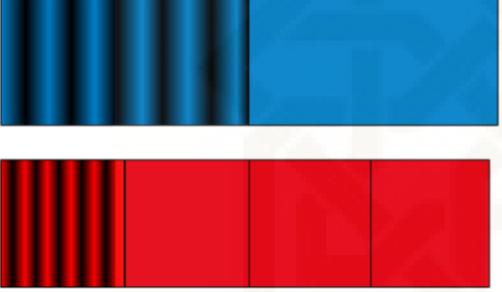
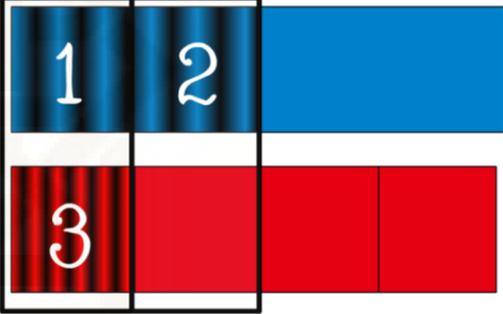
2) Penjumlahan pecahan biasa berpenyebut tidak sama

Pada bagian ini menggunakan cerita yang sama tetapi banyaknya es potong yang dimakan berbedea. Citha makan $\frac{1}{2}$ bagian es potong sedangkan Tiffany makan $\frac{1}{4}$ bagian es potong. Bisakah kalian menghitung banyaknya es yang dimakan oleh mereka berdua? Untuk menjawabnya, cobalah dengan membuat kalimat matematikanya terlebih dulu.

Permasalahan tersebut dalam kalimat matematika dapat ditulis

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \dots$$

Untuk menghitungnya diperagakan dengan menggunakan 2 kertas yang dilipat.

1)		2)	
	Ambil 2 kertas yang sama ukurannya tetapi berbeda warna		Lipat kertas 1 menjadi 2 bagian yang sama besar dan arsir salah satu bagian sehingga menunjukkan pecahan $\frac{1}{2}$
3)		4)	
	Lipat kertas 2 menjadi 4 bagian yang sama besar dan arsir salah satu bagian sehingga menunjukkan pecahan $\frac{1}{4}$		bandingkan kertas 1 dan kertas 2, ternyata 1 lipatan pada kertas 1 sama nilainya dengan 2 lipatan pada kertas 2. Hitung banyaknya bagian yang diarsir. Sehingga diperoleh $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$

Cek Pemahaman :

Dari tayangan tadi, coba kita amati masing-masing pecahannya dari pengamatan kalian apa yang dapat kalian simpulkan pada penjumlahan pecahan di atas?

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$$

Bagaimana hubungan antara penyebut-penyebutnya? Bagaimana hubungan antara pembilang-pembilangnya?

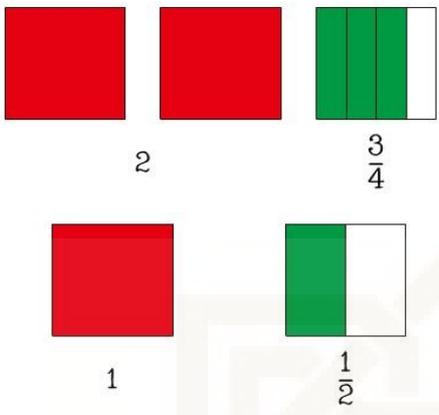
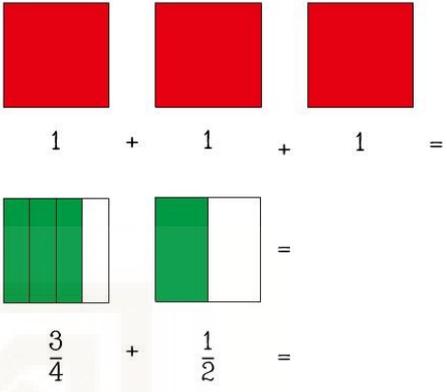
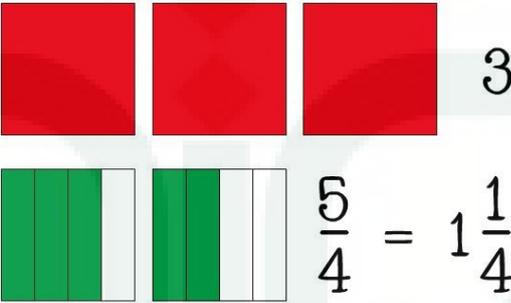
Kesimpulan yang diharapkan:

- Dua pecahan yang dijumlahkan memiliki penyebut yang berbeda yaitu 2 dan 4, dan menghasilkan pecahan yang penyebutnya 4. Hubungan antara 2 dan 4 adalah bahwa KPK antara kedua bilangan adalah 4.
- Berdasarkan peragaan kertas tadi dapat disimpulkan bahwa menjumlahkan pecahan dengan penyebut tidak sama, supaya dapat memperoleh hasil maka penyebutnya harus disamakan terlebih dahulu, dengan cara mencari penyebut persekutuan atau merupakan KPK dari penyebut-penyebutnya atau pecahan yang senilai

PENJUMLAHAN PECAHAN CAMPURAN

Pada bagian ini dijelaskan dengan menggunakan soal cerita yaitu Paman membeli 2 ekor bebek. Berat tiap-tiap bebek adalah $2\frac{3}{4}$ kg dan $1\frac{1}{2}$ kg. Berapa kg berat kedua ekor bebek tersebut?

Kali ini kita akan menjawabnya dengan peragaan menggunakan bangun geometri seperti contoh berikut ini Hampir sama dengan ilustrasi sebelumnya, perhatikan bahwa kedua pecahan memiliki penyebut yang berbeda sehingga harus disamakan terlebih dahulu.

<p>1)</p> 	<p>2)</p> 
<p>Buat beberapa persegi. Persegi merah mewakili 1 kg, persegi hijau mewakili $\frac{3}{4}$ kg dan $\frac{1}{2}$ kg</p>	<p>Gabungkan persegi merah dengan persegi merah, dan persegi hijau dengan persegi hijau. Kemudian ubah persegi hijau yang agar nilai tiap satuannya memiliki penyebut yang sama</p>
<p>3)</p> 	
<p>Sehingga didapat hasil akhirnya adalah $4\frac{1}{4}$ kg</p>	

Coba kita amati masing-masing pecahannya dari pengamatan kalian apa yang dapat kalian simpulkan pada penjumlahan pecahan di atas?

Kesimpulan yang diharapkan:

- Pecahan campuran terdiri dari bilangan bulat dan bilangan pecahan

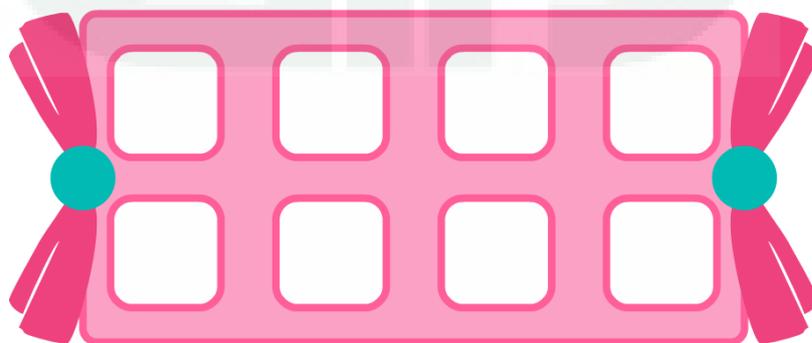
- Penjumlahan dua pecahan campuran dapat dilakukan dengan menjumlahkan bilangan bulat dengan bilangan bulat, dan menjumlahkan pecahan dengan pecahan
- Cara lain dalam penjumlahan dua pecahan campuran adalah dengan mengubah masing-masing pecahan campuran menjadi bentuk pecahan biasa kemudian baru menjumlahkannya

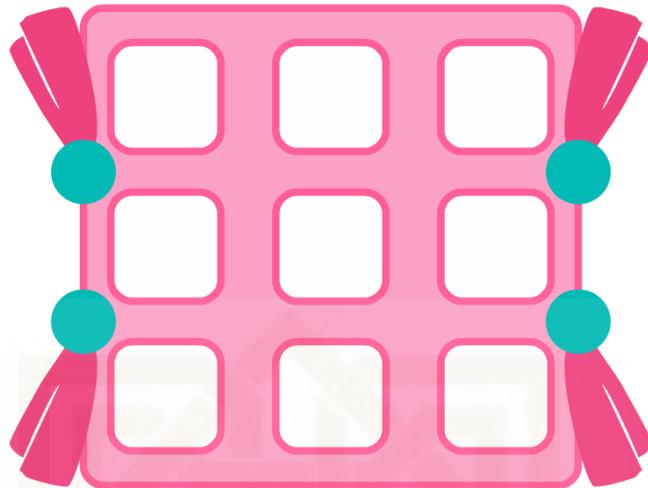
EKSPERIMEN PENJUMLAHAN PECAHAN

KEGIATAN : MARI MEWARNAI

Langkah Kegiatan:

1. Pilih salah satu kotak permen. Tiap kotak permen terdiri dari kotak-kotak kecil yang dapat diwarnai dan memiliki jumlah yang berbeda-beda
2. Buatlah sebuah soal penjumlahan pecahan berpenyebut sama, yang penyebutnya sesuai dengan jumlah kotak-kotak kecil yang disediakan
3. Warnai kotak-kotak kecil dengan memilih warna yang telah disediakan sesuai dengan pembilang pecahan yang dibuat.





Kotak permen yang dapat dipilih

Keterangan Indikator Pemahaman Konsep (PK)

PK 1	PK 2	PK 3	PK 4	PK 5	PK 6	PK 7
√	√	√	√	√	√	√

Keterangan Tahapan Pendekatan Keterampilan Proses

PKP 1	PKP 2	PKP 3	PKP 4	PKP 5	PKP 6	PKP 7
√	√			√	√	√

2. PENGURANGAN PECAHAN

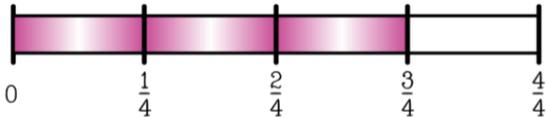
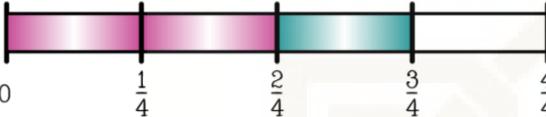
PENGURANGAN PECAHAN BIASA

1) Pengurangan pecahan biasa berpenyebut sama



Diawali dengan sebuah cerita yaitu Di hari Minggu yang cerah Eyang Marwah berjalan menuju ke taman kota. Hari ini Beliau akan menghabiskan waktu bersama kedua cucunya yaitu Denia dan Delia. Eyang Marwah datang terlebih dahulu. $\frac{1}{4}$ jam kemudian setelah Eyang sampai di taman, Denia cucu pertamanya datang. disusul Delia, cucu kedua Eyang yang datang $\frac{3}{4}$ jam kemudian setelah kedatangan Eyang tadi.

Dapatkan kalian menghitung selisih waktu kedatangan Denia dan Delia? Untuk membantu menjawab pertanyaan ini, marilah kita menyaksikan ilustrasi berikut ini.

1)		2)	
	Buat garis bilangan dan bagi ruasnya menjadi 4 bagian yang sama		Arsir 3 bagian ruas garis (sesuai pembilang yang akan dikurangi)
3)		4)	
	Tutup 1 bagian ruas garis (sesuai pembilang pecahan pengurangnya)		Hitung bagian arsiran pertama yang tidak tertutup. Sehingga diperoleh $\frac{3}{4} - \frac{1}{4} = \frac{2}{4}$

Cek Pemahaman :

Dari tayangan tadi, coba kita amati masing-masing pecahannya dari pengamatan kalian apa yang dapat kalian simpulkan pada penjumlahan pecahan di atas?

$$\frac{3}{4} - \frac{1}{4} = \frac{2}{4}$$

Bagaimana hubungan antara penyebut-penyebutnya? Bagaimana hubungan antara pembilang-pembilangnya?

Kesimpulan yang diharapkan:

- Dua pecahan yang dikurangkan memiliki penyebut yang sama dan menghasilkan pecahan yang penyebutnya juga sama yaitu 4. Pembilang dari pecahan yang dikurangkan 3 dan 1. Sedangkan pembilang dari pecahan hasil penjumlahan adalah 2. Sehingga hubungan antara 3, 1, dan 2 adalah bahwa $3 - 1 = 2$

- Apabila diperhatikan, operasi pengurangan pada pecahan memiliki aturan yang sama dengan operasi penjumlahan. Pengurangan pecahan tadi merupakan pengurangan pecahan yang penyebutnya sama. pengurangan tersebut menghasilkan pecahan yang pembilang-nya merupakan hasil kurang pembilang dari pecahan-pecahan yang dikurangkan, sedangkan penyebutnya tetap
- Jadi, pengurangan pecahan yang berpenyebut sama dapat diperoleh hasilnya dengan mengurangkan pembilang-pembilangnya dari tiap pecahan yang dijumlahkan sedangkan penyebutnya tetap

2) Pengurangan pecahan biasa berpenyebut tidak sama

Siswa telah mengetahui bahwa operasi pengurangan pada pecahan memiliki aturan yang sama dengan operasi penjumlahan. Maka operasi pengurangan pada pecahan yang memiliki penyebut yang berbeda, sama seperti pada operasi penjumlahan yaitu harus menyamakan penyebut dari pecahan-pecahan tersebut dan salah satu caranya adalah dengan mencari KPK dari penyebut-penyebut pecahan tersebut sebelum melakukan operasi pengurangan.

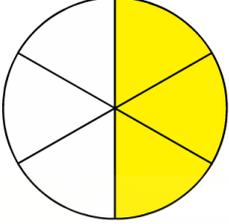
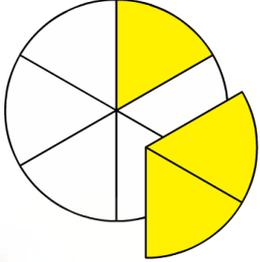
Siswa diminta untuk memperhatikan beberapa contoh pengerjaannya.

$$\frac{1}{2} - \frac{1}{3} = \frac{1 \times 3}{2 \times 3} - \frac{1 \times 2}{3 \times 2} = \frac{3}{6} - \frac{2}{6} = \frac{1}{6}$$

$$\frac{3}{4} - \frac{1}{6} = \frac{3 \times 3}{4 \times 3} - \frac{1 \times 2}{6 \times 2} = \frac{9}{12} - \frac{2}{12} = \frac{7}{12}$$

$$\frac{7}{8} - \frac{2}{5} = \frac{7 \times 5}{8 \times 5} - \frac{2 \times 8}{5 \times 8} = \frac{35}{40} - \frac{16}{40} = \frac{19}{40}$$

Untuk contoh pertama dapat juga dimodelkan dengan cara seperti ini

1)		2)	
	<p>Bagi lingkaran menjadi 6 ruas, sesuai dengan KPK penyebut kedua pecahan. Buat lingkaran dan warnai setengah bagian</p>		<p>Ambil dua bagian ruas yang berwarna. Sehingga diperoleh $\frac{1}{2} - \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$</p>

PENGURANGAN PECAHAN CAMPURAN

Siswa telah mengetahui bahwa operasi pengurangan pada pecahan memiliki aturan yang sama dengan operasi penjumlahan. Maka operasi pengurangan pada campuran sama dengan operasi penjumlahan pada pecahan campuran. Siswa kemudian diminta menjelaskan operasi pengurangan pada pecahan campuran dan contohnya !

Jawaban yang diharapkan :

- Pengurangan pecahan campuran dapat kita hitung dengan cara mengurangi bilangan bulat dengan bilangan bulat, dan mengurangi pecahan dengan pecahan. Contohnya adalah sebagai berikut

$$5\frac{3}{4} - 3\frac{1}{4} = 5 - 3 + \frac{3-1}{4} = 2 + \frac{2}{4} = 2\frac{2}{4} = 2\frac{1}{2}$$

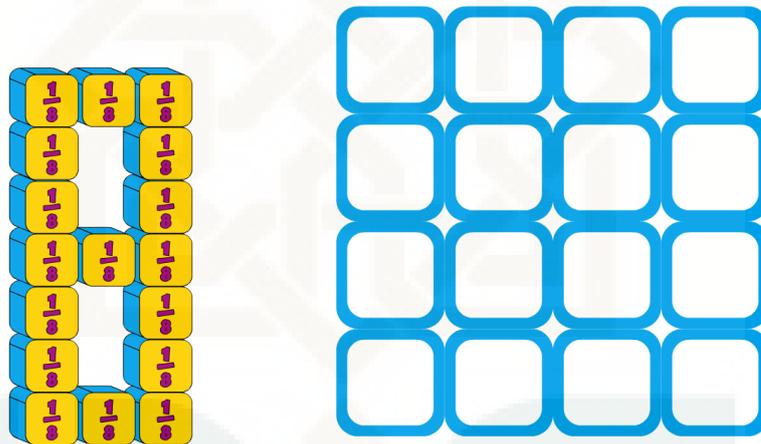
$$3\frac{4}{5} - 2\frac{2}{3} = 3 - 2 + \frac{(4 \times 3) - (2 \times 5)}{5 \times 3} = 1 + \frac{12 - 10}{15} = 1\frac{2}{15}$$

EKSPERIMEN PENJUMLAHAN PECAHAN

KEGIATAN : MEMINDAHKAN BALOK PECAHAN

Langkah Kegiatan:

1. Buatlah sebuah soal pengurangan pecahan berpenyebut sama, yang penyebutnya sesuai dengan penyebut pada balok pecahan yaitu 8.
2. Pindahkan balok-balok pecahan sesuai dengan soal yang telah dibuat ke jarring-jaring yang telah disediakan



Balok pecahan dan jarring-jaring

Keterangan Indikator Pemahaman Konsep (PK)

PK 1	PK 2	PK 3	PK 4	PK 5	PK 6	PK 7
√	√	√	√	√	√	√

Keterangan Tahapan Pendekatan Keterampilan Proses

PKP 1	PKP 2	PKP 3	PKP 4	PKP 5	PKP 6	PKP 7
√	√			√	√	√

3. PERKALIAN PECAHAN

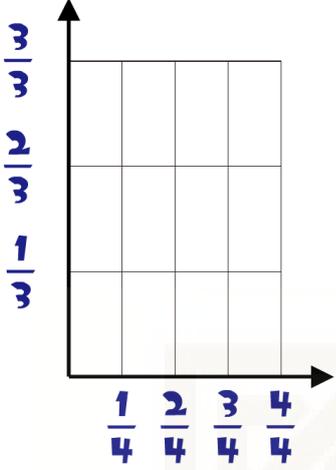
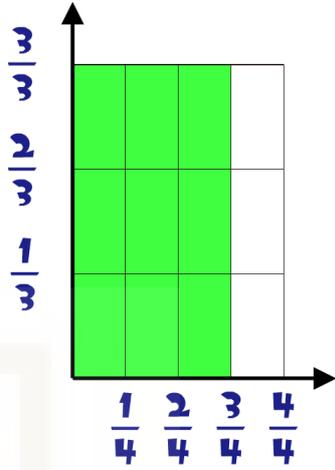
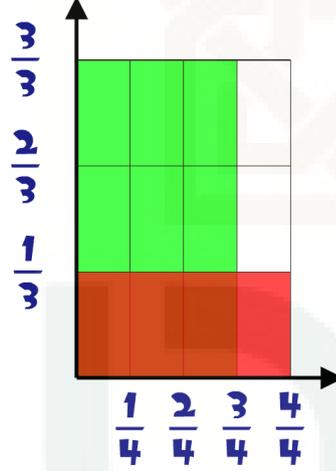
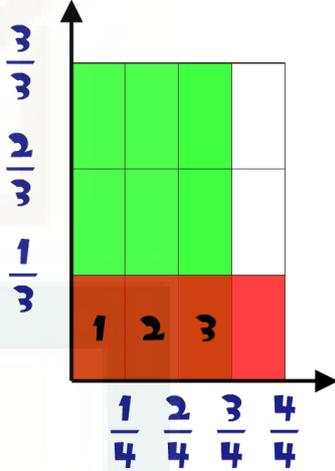
PERKALIAN PECAHAN BIASA



Diawali dengan cerita Ayah dan kedua anak kembarnya Denia dan Delia berada di restaurant pizza. Mereka bertiga makan pizza tersebut dan tersisa $\frac{3}{4}$ bagian. Kemudian Ayah makan $\frac{1}{3}$ bagian lagi dari pizza yang tersisa. Berapa sebenarnya bagian yang dimakan oleh Ayah?

Untuk menjawabnya mari kita selesaikan dengan peragaan model luas daerah berikut ini. Dalam kalimat matematika, permasalahan tersebut dapat ditulis dengan

$$\frac{1}{3} \times \frac{3}{4} = \dots$$

1)		2)	
	Buat garis horizontal bagi jadi 4 bagian dan buat garis vertical dan bagi jadi 3 bagian		Hitung berapa bagian yang terbentuk. Ada 12 bagian yang terbentuk. Warnai 3 bagian
3)			
	warnai 1 bagian lagi, dan hitung lah berapa bagian yang berubah warna karena saling beririsan.		Ada 3 bagian yang berubah warna, sehingga $\frac{1}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{3}{12}$

Cek Pemahaman :

Dari tayangan tadi, coba kita amati masing-masing pecahannya dari pengamatan

kalian apa yang dapat kalian simpulkan pada perkalian pecahan di atas?

$$\frac{1}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{3}{12}$$

Coba perhatikan adakah hubungan antara penyebut dan pembilang masing-masing pecahan ?

Kesimpulan yang diharapkan:

- Jika kita perhatikan hubungan pembilang dan penyebut masing-masing pecahan adalah dua pecahan yang dikalikan memiliki penyebut yang berbeda yaitu 3 dan 4, dan menghasilkan pecahan yang penyebutnya 12. Hubungan antara 3 dan 4 adalah $3 \times 4 = 12$
- Pembilang dari pecahan yang dikalikan adalah 1 dan 3. Sedangkan pembilang dari pecahan hasil perkaliannya adalah 3. Sehingga hubungan antara 1, 3, dan 3 adalah bahwa $1 \times 3 = 3$
- Jadi, perkalian pecahan biasa dapat diperoleh hasilnya dengan mengalikan pembilang-pembilangnya dari tiap pecahan dan mengalikan penyebut-penyebutnya dari tiap pecahan

PERKALIAN PECAHAN CAMPURAN

Untuk lebih jelasnya coba perhatikan contoh berikut ini: Untuk membuat satu kotak kue kering memerlukan $1\frac{1}{2}$ ons mentega. Berapa ons mentega diperlukan bila ibu mau membuat $3\frac{1}{2}$ kotak kue?

Untuk menjawabnya mari kita gunakan cara sebagai berikut:

- Ubah tiap pecahan ke dalam bentuk pecahan biasa

$$1\frac{1}{2} = \frac{3}{2} \text{ dan } 3\frac{1}{2} = \frac{7}{2}$$

- Kalikan kedua pecahan seperti pada perkalian pecahan biasa

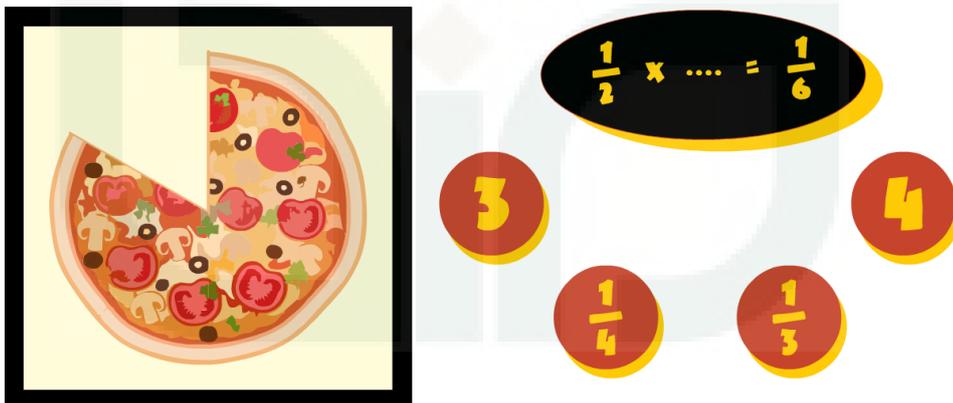
$$\frac{3}{2} \times \frac{7}{2} = \frac{3 \times 7}{2 \times 2} = \frac{21}{4} = 5 \frac{1}{4}$$

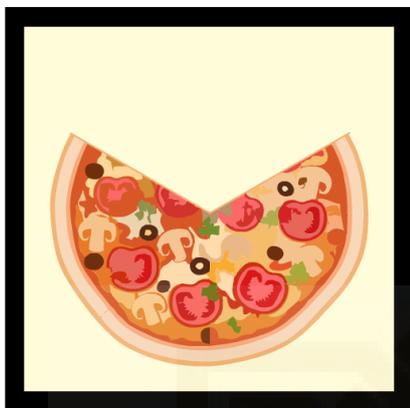
EKSPERIMEN PERKALIAN PECAHAN

KEGIATAN : MENEMUKAN PECAHAN YANG TEPAT

Langkah Kegiatan:

1. Ada 3 soal perkalian pecahan.
2. Pilihlah pecahan yang tepat untuk mengisi titik-titik sesuai dengan soal perkalian pecahan
3. Jika pecahan yang dipilih tepat maka akan mendapatkan sebuah pizza yang utuh





$$\dots \times \frac{1}{2} = \frac{1}{3}$$

$$\frac{1}{6}$$

$$\frac{1}{5}$$

$$\frac{2}{3}$$

$$\frac{2}{5}$$



$$\frac{1}{6} \times \frac{3}{4} = \dots$$

$$\frac{4}{5}$$

$$\frac{1}{8}$$

$$\frac{2}{9}$$

$$\frac{1}{6}$$

Keterangan Indikator Pemahaman Konsep (PK)

PK 1	PK 2	PK 3	PK 4	PK 5	PK 6	PK 7
√	√		√	√	√	√

Keterangan Tahapan Pendekatan Keterampilan Proses

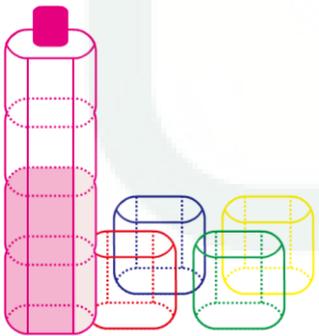
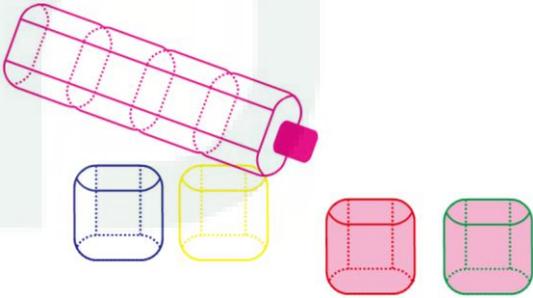
PKP 1	PKP 2	PKP 3	PKP 4	PKP 5	PKP 6	PKP 7
√	√	√	√	√	√	√

4. PEMBAGIAN PECAHAN

PEMBAGIAN PECAHAN BIASA



Diawali dengan cerita Denia, Fanny dan Citha akan melakukan percobaan air untuk menghitung pembagian pecahan biasa yaitu $\frac{1}{2} \div \frac{1}{4}$. Ada beberapa alat yang dibutuhkan dalam percobaan ini. Mari saksikan ilustrasi berikut ini.

1)		2)	
	<p>Alat dan bahan : botol yang diisi air setengah bagian dan beberapa wadah yang memiliki tinggi seperempat dari tinggi botol</p>		<p>Tuang air ke dalam wadah, sampai air di dalam botol habis. Hitung wadah yang dapat terisi air dengan penuh. Ada dua wadah yang dapat terisi sehingga $\frac{1}{2} \div \frac{1}{4} = 2$</p>

Berdasarkan percobaan tersebut dapat kita ketahui bahwa sebenarnya pembagian pecahan merupakan pengurangan berulang. Prinsip perhitungannya adalah sebagai berikut: $\frac{1}{2} \div \frac{1}{4}$ akan sama dengan

$$\text{Pertama} \quad \rightarrow \quad \frac{1}{2} - \frac{1}{4} = \frac{2}{4} - \frac{1}{4} = \frac{1}{4} \quad \rightarrow 1 \text{ wadah}$$

$$\text{Kedua} \quad \rightarrow \quad \frac{1}{4} - \frac{1}{4} = 0 \quad \rightarrow 2 \text{ wadah}$$

Sehingga diperoleh 2 wadah yang dapat terisi penuh. Jadi $\frac{1}{2} \div \frac{1}{4} = 2$

Dalam perhitungan pembagian pecahan selain dengan percobaan air, dapat juga dilakukan dengan beberapa metode perhitungan lainnya. Berikut ini beberapa metode perhitungan yang dapat digunakan.

METODE DIVIDING CROSS

Metode ini dimulai dari konsep perkalian pecahan biasa

- Perhatikan bahwa di dalam perkalian pecahan diperoleh suatu kesimpulan bahwa untuk setiap b dan d tidak sama dengan nol, dapat ditulis dalam bentuk umum :

$$\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{a \times c}{b \times d}$$

- Sekarang, coba selesaikan permasalahan pembagian pecahan berikut ini dengan menerapkan aturan seperti pada konsep perkalian pecahan :

$$\frac{8}{15} \div \frac{4}{5} = \dots$$

Permasalahan pembagian pecahan tersebut dapat kita selesaikan dengan cara :

$$\frac{8}{15} \div \frac{4}{5} = \frac{8 \div 4}{15 \div 5} = \frac{2}{3}$$

- Sekarang coba lagi untuk menyelesaikan permasalahan pembagian pecahan yang satu ini

$$\frac{3}{5} \div \frac{1}{2} = \dots$$

Jawaban :

$$\frac{3}{5} \div \frac{1}{2} = \frac{3}{2 \text{ sisa } 1}$$

- Permasalahan apa yang kalian jumpai pada soal tadi?

Hasil pembagian yang pembilangnya tidak memiliki sisa, tetapi pembagian penyebutnya memiliki sisa.

- Adakah diantara kalian yang memiliki jawaban yang lain?

$$\frac{3}{5} \div \frac{1}{2} = \frac{6 \div 1}{10 \div 2} = \frac{6}{5}$$

- Dalam pembagian pecahan dapat menggunakan konsep perkalian pecahan, tetapi tidak boleh ada sisa untuk hasil pembagiannya
- Agar pembagiannya tidak bersisa maka harus mencari pecahan yang senilai dengan pecahan yang akan dibagi kemudian baru mengoperasikannya

$$\frac{3}{5} \div \frac{1}{2} = \frac{6 \div 1}{10 \div 2} = \frac{6}{5}$$

Cek Pemahaman:

Sekarang cobalah menyelesaikan dengan cara yang sama pada soal berikut ini

$$\frac{4}{7} \div \frac{3}{4} = \dots$$

Kesimpulan:

- Cara seperti itu merupakan metode yang disebut " DIVIDING CROSS " yaitu metode pembagian dengan mengganti pecahan yang dibagi dengan pecahan yang senilai sehingga pembagiannya tidak memiliki sisa. Bentuk umumnya adalah :

$$\frac{a}{b} \div \frac{c}{d} = \frac{a \times s}{b \times s} \div \frac{c}{d}$$

METODE PERKALIAN DAN INVERS

Setelah kalian memahami bagaimana metode dividing cross, mari kita coba metode lain. Coba temukan pecahan yang senilai **sehingga pembilang dan penyebutnya dapat dibagi tanpa sisa) oleh pembilang dan penyebut pecahan pembagi pada soal berikut ini dan selesaikan !**

$$\frac{2}{3} \div \frac{3}{5} = \dots$$

Perhatikan penyelesaian berikut ini

$$\frac{2}{3} \div \frac{3}{5} = \frac{30 \div 3}{45 \div 5} = \frac{10}{9}$$

Bandingkan dengan penyelesaian berikut ini dan periksa adakah hubungannya !

$$\frac{2}{3} \div \frac{3}{5} = \frac{2 \times 3 \times 5 \div 3}{3 \times 3 \times 5 \div 5} = \frac{10}{9}$$

Ternyata pecahan yang setara tersebut diperoleh dengan cara bahwa pecahan yang dibagi harus dikali dengan perkalian pembilang dan penyebut pecahan pembagi

$$\frac{2}{3} \div \frac{3}{5} = \frac{30 \div 3}{45 \div 5} = \frac{10}{9}$$

$$\frac{2}{3} \div \frac{3}{5} = \frac{2 \times 3 \times 5 \div 3}{3 \times 3 \times 5 \div 5} = \frac{10}{9}$$

Jika kita amati lagi maka penyelesaian tersebut dapat lebih kita sederhanakan lagi menjadi

$$\frac{2}{3} \div \frac{3}{5} = \frac{2 \times 5 \times 3 \div 3}{3 \times 3 \times 5 \div 5} = \frac{10 \times 1}{9 \times 1} = \frac{10}{9}$$

Lalu bandingkan bentuk sederhananya sekarang

$$\frac{2}{3} \div \frac{3}{5} = \frac{2}{3} \times \frac{5}{3} = \frac{10}{9}$$

Ternyata cara untuk memperoleh hasil dari suatu pembagian pecahan adalah mengalikan pecahan yang dibagi dengan kebalikan (invers) dari pecahan pembagiannya. Secara umum pembagian pecahan tadi dapat ditulis dalam bentuk

$$\frac{a}{b} \div \frac{c}{d} = \frac{a \times d}{b \times c}$$

INVESTIGASI

Setelah kalian memahami kedua metode tadi, maka coba selesaikan soal berikut ini !

1. Selesaikan $\frac{6}{7} \div \frac{3}{4}$ dengan menggunakan dua metode tadi dan jelaskan

metode mana yang paling mudah !

2. Selesaikan $\frac{5}{9} \div \frac{2}{7}$ dengan menggunakan salah satu metode tadi dan jelaskan

mengapa kalian memilih metode tersebut !

EKSPERIMEN PEMBAGIAN PECAHAN

KEGIATAN : MENEMUKAN PECAHAN YANG TEPAT

Langkah Kegiatan:

1. Ada 2 soal perkalian pecahan.
2. Pilihlah pecahan yang tepat untuk mengisi titik-titik sesuai dengan soal pembagian pecahan

$\frac{3}{4} \div \frac{1}{8} = \dots$

$2 \div \frac{1}{2} = \dots$

Keterangan Indikator Pemahaman Konsep (PK)

PK 1	PK 2	PK 3	PK 4	PK 5	PK 6	PK 7
√	√		√	√	√	√

Keterangan Tahapan Pendekatan Keterampilan Proses

PKP 1	PKP 2	PKP 3	PKP 4	PKP 5	PKP 6	PKP 7
√	√	√		√	√	√

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. *Modul Matematika 4: Pembelajaran Pecahan Di Sekolah Dasar*. Pusat Pengembangan Profesi Pendidik, Kemendikbud.
- Kennedy, Leonard. 1994. *Guiding Children's Learning of Mathematics*. California: Wadsworth Publishing Company.
- Manik, Dame Rosida. 2009. *Penunjang Belajar Matematika: Untuk SMP dan MTs Kelas 7*. Jakarta : Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.
- Usman, Moh. Uzer dan Setiawati, Lilis. 1993. *Upaya Optimalisasi Kegiatan Belajar Mengajar*. Bandung : Remaja Rosdakarya Bandung.
- Wardhani, Sri. 2008. *Analisis SI dan SKL Mata Pelajaran Matematika SMP/MTs untuk Optimalisasi Tujuan Mata Pelajaran Matematika*. Yogyakarta: PPPTK.
- Wintarti, Atik et. al. 2008. *Contextual Teaching and Learning Matematika: Sekolah Menengah Pertama/ Madrasah Tsanawiyah Kelas VII Edisi 4*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.

Lampiran 3 Instrumen Penelitian

Lampiran 3. 1. Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran

Lampiran 3. 2. Lembar Validasi Instrumen Penelitian

**Lampiran 3. 3. Kisi-Kisi Lembar Validasi CD
Pembelajaran**

Lampiran 3. 4. Lembar Validasi CD Pembelajaran

Lampiran 3. 5. Kisi-Kisi Angket Respon Siswa

Lampiran 3. 6. Angket Respon Siswa

**Lampiran 3. 7. Kisi-Kisi Soal dan Rubrik Penilaian
*Pretest***

Lampiran 3. 8. Soal *Pretest*

**Lampiran 3. 9. Kisi-Kisi Soal dan Rubrik Penilaian
*Posttest***

Lampiran 3. 10. Soal *Posttest*

Lampiran 3. 11. Catatan Lapangan

Lampiran 3. 1. Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran



**KEMENTERIAN AGAMA
MADRASAH TSANAWIYAH NEGERI SEYEGAN
KABUPATEN SLEMAN DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA**

Alamat : Watukarung Margoagung, Seyegan Sleman Yogyakarta 55561 Phone 0274-6539566

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah	: MTs Negeri Seyegan Sleman	Alokasi Waktu : 2 x 40 menit
Materi Pokok	: Operasi Hitung Pecahan	Kelas/Semester : VII/ I
Mata Pelajaran	: Matematika	Pertemuan : I

A. KOMPETENSI INTI

- KI 1: Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
- KI 2: Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya
- KI 3: Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
- KI 4: Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

B. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR

- 1.1. Menunjukkan sikap menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya

Indikator:

1. mengucapkan salam saat berjumpa dengan guru, teman maupun warga sekolah lainnya

2. memulai dan mengakhiri pembelajaran dengan berdoa sesuai dengan kepercayaannya masing-masing

2.1 Menunjukkan sikap logis, kritis, analitik, konsisten dan teliti, bertanggung jawab, responsif dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah

Indikator:

1. mengerjakan tugas individu maupun kelompok dengan baik
2. menghargai pendapat teman meskipun berbeda dengan pendapatnya dan tidak memaksakan pendapat atau keyakinan diri pada orang lain
3. bekerja sama dengan siapa pun yang memiliki keberagaman latar belakang, pandangan, dan keyakinan

2.2 Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri, dan ketertarikan pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar.

Indikator:

1. aktif dalam semua kegiatan pembelajaran dan berani mengajukan atau menjawab pertanyaan
2. mengemukakan pendapat atau melakukan kegiatan tanpa ragu-ragu.
3. tidak mudah menyerah dan putus asa dalam setiap permasalahan

3.1 Memahami pola dan menggunakannya untuk menduga dan membuat generalisasi (kesimpulan)

Indikator:

1. menyatakan ulang sebuah konsep penjumlahan pecahan berdasarkan hasil pengamatan
2. menggolongkan jenis-jenis penjumlahan pecahan menurut sifat-sifatnya
3. memberi contoh dan bukan contoh dari penjumlahan pecahan
4. menafsirkan penyelesaian penjumlahan pecahan melalui pengamatan, penghitungan, penelitian atau eksperimen,

5. menyimpulkan solusi penjumlahan pecahan berdasarkan perkiraan pola, hubungan antar data atau informasi

4.1 Menggunakan pola dan generalisasi untuk menyelesaikan masalah.

Indikator :

1. mengaplikasikan konsep dan sifat-sifat penjumlahan pecahan serta mengaitkannya dalam kejadian sehari-hari.
2. menggunakan hasil belajar penjumlahan pecahan untuk menyelesaikan soal penjumlahan pecahan
3. membuat penelitian atau eksperimen sederhana tentang penjumlahan pecahan
4. mengomunikasikan hasil belajar kepada orang penjumlahan pecahan secara tertulis maupun lisan, baik berupa kata-kata maupun gambar

C. TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui proses pembelajaran penjumlahan pecahan, siswa memiliki pengalaman belajar dan mampu untuk:

1. mengucapkan salam saat berjumpa dengan guru, teman maupun warga sekolah lainnya serta memulai dan mengakhiri pembelajaran dengan berdoa sesuai dengan kepercayaannya masing-masing
2. mengerjakan tugas individu maupun kelompok dengan baik , menghargai pendapat teman meskipun berbeda dengan pendapatnya dan tidak memaksakan pendapat atau keyakinan diri pada orang lain dan bekerja sama dengan siapa pun yang memiliki keberagaman latar belakang, pandangan, dan keyakinan
3. aktif dalam semua kegiatan pembelajaran dan berani mengajukan atau menjawab pertanyaan, mengemukakan pendapat atau melakukan kegiatan tanpa ragu-ragu, dan tidak mudah menyerah dan putus asa dalam setiap permasalahan
4. menyatakan ulang sebuah konsep penjumlahan pecahan berdasarkan hasil pengamatan, menggolongkan jenis-jenis penjumlahan pecahan menurut sifat-sifatnya dan memberi contoh dan bukan contoh dari penjumlahan pecahan

5. menafsirkan penyelesaian penjumlahan pecahan melalui pengamatan, penghitungan, penelitian atau eksperimen, menyimpulkan solusi penjumlahan pecahan berdasarkan perkiraan pola, hubungan antar data atau informasi
6. mengaplikasikan konsep dan sifat-sifat penjumlahan pecahan serta mengaitkannya dalam kejadian sehari-hari.
7. menggunakan hasil belajar penjumlahan pecahan untuk menyelesaikan soal penjumlahan pecahan, membuat penelitian atau eksperimen sederhana tentang penjumlahan pecahan dan mengomunikasikan hasil belajar kepada orang penjumlahan pecahan secara tertulis maupun lisan, baik berupa kata-kata maupun gambar

D. MATERI PEMBELAJARAN

Operasi penjumlahan pecahan biasa yang telah sama penyebutnya adalah dengan menjumlahkan pembilang-pembilangnya, sementara penyebutnya tetap). Penjumlahan pecahan yang tidak sama penyebutnya, dapat dilakukan dengan cara menyamakan penyebutnya terlebih dahulu, yaitu dengan mencari KPK dari penyebutnya dan kemudian lakukan penjumlahan terhadap pembilangnya. Selain dengan menyamakan penyebut ada cara lain yang dapat dilakukan untuk menentukan penyebut persekutuannya yaitu dengan mendaftar pecahan-pecahan senilainya.

Dalam penjumlahan pecahan terdapat sebuah sifat yaitu :

misalkan a, b, c dan d adalah bilangan bulat dengan $b \neq 0$ dan $d \neq 0$,

$$\text{jika } \frac{a}{b} \text{ dan } \frac{c}{d} \text{ adalah pecahan maka berlaku } \frac{a}{b} + \frac{c}{d} = \frac{ad + cd}{bd}$$

Berdasarkan sifat tersebut maka dapat ditentukan pula penjumlahan untuk pecahan berbeda penyebut.

$$\text{Jika } \frac{a}{c} \text{ dan } \frac{b}{c} \text{ dengan } c \neq 0, \text{ maka berlaku } \frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

Berdasarkan sifat penjumlahan pecahan biasa, maka secara umum perhitungan penjumlahan pecahan campuran dituliskan dalam bentuk :

$$a \frac{b}{c} + d \frac{e}{f} = \frac{(ac)+b}{c} + \frac{(df)+e}{f} \text{ atau } a \frac{b}{c} + d \frac{e}{f} = (a + d) + \left(\frac{b}{c} + \frac{e}{f}\right)$$

E. METODE PEMBELAJARAN

CAI (*Computer Assisted Introduction*)

F. SUMBER BELAJAR

CD Pembelajaran Matematika Berbasis Pemahaman Konsep Berbantuan SWiSH Max melalui Pendekatan Keterampilan Proses pada Pokok Bahasan Operasi Hitung Pecahan pada Siswa SMP

G. LANGKAH-LANGKAH KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan Siswa	Deskripsi Kegiatan Guru	Waktu
1. PENDAHULUAN	menjawab salam guru dan berdoa mengawali belajar	mengucapkan salam memimpin doa	5 menit
	memperhatikan penjelasan guru tentang kegiatan pembelajaran yang akan ditempuh	menginformasikan kegiatan <i>pretest</i> dan pembelajaran yang akan ditempuh	
	menerima soal dan mendengarkan	membagikan soal dan membacakan peraturan tes	
2. INTI			
PRETEST PEMAHAMAN KONSEP OPERASI HITUNG PECAHAN			
Mengawasi dan memberikan bantuan	mengerjakan soal <i>pretest</i>	mengawasi siswa	40 menit
	bertanya tentang soal yang kurang dipahami	membantu dan menjawab pertanyaan siswa	
PEMBELAJARAN KONSEP PENJUMLAHAN PECAHAN			
Mengamati	mengamati tayangan video/gambar penjumlahan pecahan dalam CD	mendampingi siswa	30 menit
Menggolongkan	menemukan persamaan dan perbedaan masing-masing penjumlahan pecahan dari video/gambar	menanyakan persamaan dan perbedaan masing-masing penjumlahan pecahan dari video/gambar	
Menafsirkan	mencari hubungan serta menarik kesimpulan solusi masalah penjumlahan pecahan dari hasil pengamatan	memberi arahan dalam menemukan hubungan serta dalam menarik kesimpulan	
Meramalkan	menyelesaikan latihan soal penjumlahan dalam CD	mendampingi siswa untuk menyelesaikan	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan Siswa	Deskripsi Kegiatan Guru	Waktu
	dengan memprediksi hasilnya	latihan soal penjumlahan pecahan yang	
Menerapkan	menyelesaikan soal evaluasi penjumlahan pecahan yang ada dalam CD	mendampingi siswa menyelesaikan soal evaluasi penjumlahan pecahan	
Merencanakan penelitian	mencoba lab mini penjumlahan pecahan	mendampingi siswa mencoba lab mini	
Mengomunikasikan	mengajukan pertanyaan tentang penjumlahan pecahan	menjawab pertanyaan siswa	
	mengemukakan konsep penjumlahan pecahan dengan bahasa yang jelas, sederhana, dan sistematis	memberikan penjelasan dan kesimpulan tentang konsep penjumlahan pecahan	
3. PENUTUP	berdoa mengakhiri pembelajaran dan membalas ucapan terimakasih guru	mengakhiri dengan doa dan mengucapkan terimakasih pada siswa	5 menit

H. PENILAIAN DAN PEDOMAN PENSKORAN

1. metode penilaian : *pretest*
2. teknik penilaian : tes tertulis
3. instrument : kisi-kisi soal, lembar *pretest*, kunci jawaban, pedoman penskoran dan rubrik penilaian (terlampir)

Yogyakarta, 10 Oktober 2014

Mengetahui,

Guru Matematika

Hartati, S.Ag
NIP. 19680909 199802 2 001

Mahasiswa Peneliti

Devi Romeita Sari
NIM. 10600011



**KEMENTERIAN AGAMA
MADRASAH TSANAWIYAH NEGERI SEYEGAN
KABUPATEN SLEMAN DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA**

Alamat : Watukarung Margoagung, Seyegan Sleman Yogyakarta 55561 Phone 0274-6539566

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : MTs Negeri Seyegan Sleman Alokasi Waktu : 1 x 40 menit
 Materi Pokok : Operasi Hitung Pecahan Kelas/Semester : VII/ I
 Mata Pelajaran : Matematika Pertemuan : II

A. KOMPETENSI INTI

- KI 1: Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
- KI 2: Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotongroyong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya
- KI 3: Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
- KI 4: Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

B. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR

- 1.1. Menunjukkan sikap menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya

Indikator:

1. mengucapkan salam saat berjumpa dengan guru, teman maupun warga sekolah lainnya

2. memulai dan mengakhiri pembelajaran dengan berdoa sesuai dengan kepercayaannya masing-masing

2.1 Menunjukkan sikap logis, kritis, analitik, konsisten dan teliti, bertanggung jawab, responsif dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah

Indikator:

1. mengerjakan tugas individu maupun kelompok dengan baik
2. menghargai pendapat teman meskipun berbeda dengan pendapatnya dan tidak memaksakan pendapat atau keyakinan diri pada orang lain
3. bekerja sama dengan siapa pun yang memiliki keberagaman latar belakang, pandangan, dan keyakinan

2.2 Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri, dan ketertarikan pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar.

Indikator:

1. aktif dalam semua kegiatan pembelajaran dan berani mengajukan atau menjawab pertanyaan
2. mengemukakan pendapat atau melakukan kegiatan tanpa ragu-ragu.
3. tidak mudah menyerah dan putus asa dalam setiap permasalahan

3.1 Memahami pola dan menggunakannya untuk menduga dan membuat generalisasi (kesimpulan)

Indikator:

1. menyatakan ulang sebuah konsep pengurangan pecahan berdasarkan hasil pengamatan
2. menggolongkan jenis-jenis pengurangan pecahan menurut sifat-sifatnya
3. memberi contoh dan bukan contoh dari pengurangan pecahan
4. menafsirkan penyelesaian pengurangan pecahan melalui pengamatan, penghitungan, penelitian atau eksperimen,

5. menyimpulkan solusi pengurangan pecahan berdasarkan perkiraan pola, hubungan antar data atau informasi

4.1 Menggunakan pola dan generalisasi untuk menyelesaikan masalah.

Indikator :

1. mengaplikasikan konsep dan sifat-sifat pengurangan pecahan serta mengaitkannya dalam kejadian sehari-hari.
2. menggunakan hasil belajar pengurangan pecahan untuk menyelesaikan soal pengurangan pecahan
3. membuat penelitian atau eksperimen sederhana tentang pengurangan pecahan
4. mengomunikasikan hasil belajar kepada orang pengurangan pecahan secara tertulis maupun lisan, baik berupa kata-kata maupun gambar

C. TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui proses pembelajaran pengurangan pecahan, siswa memiliki pengalaman belajar dan mampu untuk:

1. mengucapkan salam saat berjumpa dengan guru, teman maupun warga sekolah lainnya serta memulai dan mengakhiri pembelajaran dengan berdoa sesuai dengan kepercayaannya masing-masing
2. mengerjakan tugas individu maupun kelompok dengan baik , menghargai pendapat teman meskipun berbeda dengan pendapatnya dan tidak memaksakan pendapat atau keyakinan diri pada orang lain dan bekerja sama dengan siapa pun yang memiliki keberagaman latar belakang, pandangan, dan keyakinan
3. aktif dalam semua kegiatan pembelajaran dan berani mengajukan atau menjawab pertanyaan, mengemukakan pendapat atau melakukan kegiatan tanpa ragu-ragu, dan tidak mudah menyerah dan putus asa dalam setiap permasalahan
4. menyatakan ulang sebuah konsep pengurangan pecahan berdasarkan hasil pengamatan, menggolongkan jenis-jenis pengurangan pecahan menurut sifat-sifatnya dan memberi contoh dan bukan contoh dari pengurangan pecahan

5. menafsirkan penyelesaian pengurangan pecahan melalui pengamatan, penghitungan, penelitian atau eksperimen, menyimpulkan solusi pengurangan pecahan berdasarkan perkiraan pola, hubungan antar data atau informasi
6. mengaplikasikan konsep dan sifat-sifat pengurangan pecahan serta mengaitkannya dalam kejadian sehari-hari.
7. menggunakan hasil belajar pengurangan pecahan untuk menyelesaikan soal pengurangan pecahan, membuat penelitian atau eksperimen sederhana tentang pengurangan pecahan dan mengomunikasikan hasil belajar kepada orang pengurangan pecahan secara tertulis maupun lisan, baik berupa kata-kata maupun gambar

D. MATERI PEMBELAJARAN

Operasi pengurangan pecahan biasa adalah dengan mengurangi pembilang-pembilangnya, sementara penyebutnya tetap). Pengurangan pecahan yang tidak sama penyebutnya, dapat dilakukan dengan cara menyamakan penyebutnya terlebih dahulu, yaitu dengan mencari KPK dari penyebutnya dan kemudian lakukan pengurangan terhadap pembilangnya.

Selain dengan menyamakan penyebut ada cara lain yang dapat dilakukan untuk menentukan penyebut persekutuannya yaitu dengan mendaftar pecahan-pecahan senilai. Pada dasarnya operasi pengurangan pecahan analog dengan operasi pada pengurangan pecahan.

Berdasarkan sifat pengurangan pecahan,

misalkan a , b , c dan d adalah bilangan bulat dengan $b \neq 0$ dan $d \neq 0$

Jika $\frac{a}{b}$ dan $\frac{c}{d}$ adalah pecahan, maka $\frac{a}{b} - \frac{c}{d} = \frac{ad - cd}{bd}$.

Jika $\frac{a}{c}$ dan $\frac{b}{c}$ dengan $c \neq 0$, maka berlaku $\frac{a}{c} - \frac{b}{c} = \frac{a-b}{c}$.

Secara umum pengurangan pecahan campuran dapat dituliskan

$$a\frac{b}{c} - d\frac{e}{f} = \frac{(ac)+b}{c} - \frac{(df)+e}{f} \text{ atau } a\frac{b}{c} - d\frac{e}{f} = a - d + \frac{b}{c} - \frac{e}{f}$$

E. METODE PEMBELAJARAN

CAI (*Computer Assisted Introduction*)

F. SUMBER BELAJAR

CD Pembelajaran Matematika Berbasis Pemahaman Konsep Berbantuan SWiSH Max melalui Pendekatan Keterampilan Proses pada Pokok Bahasan Operasi Hitung Pecahan pada Siswa SMP

G. LANGKAH-LANGKAH KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan Siswa	Deskripsi Kegiatan Guru	Waktu
1. PENDAHULUAN	menjawab salam guru dan berdoa mengawali belajar	mengucapkan salam memimpin doa	5 menit
	memperhatikan penjelasan guru tentang kegiatan pembelajaran yang akan ditempuh	menginformasikan kegiatan pembelajaran yang akan ditempuh	
2. INTI	PEMBELAJARAN KONSEP PENGURANGAN PECAHAN		
Mengamati	mengamati tayangan video/gambar pengurangan pecahan dalam CD	mendampingi siswa	30 menit
Menggolongkan	menemukan persamaan dan perbedaan masing-masing pengurangan pecahan dari video/gambar	menanyakan persamaan dan perbedaan masing-masing pengurangan pecahan dari video/gambar	
Menafsirkan	mencari hubungan serta menarik kesimpulan solusi masalah pengurangan pecahan dari hasil pengamatan	memberi arahan dalam menemukan hubungan serta dalam menarik kesimpulan	
Meramalkan	menyelesaikan latihan soal pengurangan dalam CD pembelajaran dengan memprediksi hasilnya	mengadakan kompetisi untuk menyelesaikan soal pengurangan pecahan yang ada di dalam CD pembelajaran	
Menerapkan	menyelesaikan soal evaluasi pengurangan pecahan yang ada dalam CD pembelajaran	mendampingi dan memberikan bantuan siswa untuk menyelesaikan soal	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan Siswa	Deskripsi Kegiatan Guru	Waktu
		pengurangan pecahan yang ada dalam CD pembelajaran	
Merencanakan penelitian	bereksperimen secara mandiri dengan lab mini pengurangan pecahan dalam CD pembelajaran tentang	mendampingi siswa saat mencoba lab mini dalam CD pembelajaran tentang pengurangan pecahan	
Mengomunikasikan	mengajukan pertanyaan tentang pengurangan pecahan kepada guru	menjawab pertanyaan siswa tentang pengurangan pecahan	
	menuliskan atau mengemukakan konsep pengurangan pecahan dengan bahasa yang jelas, sederhana, dan sistematis	memberikan penjelasan dan kesimpulan tentang konsep pengurangan pecahan	
3. PENUTUP	berdoa mengakhiri pembelajaran dan membalas ucapan terimakasih guru	mengakhiri dengan doa dan mengucapkan terimakasih pada siswa	5 menit

Yogyakarta, 10 Oktober 2014

Mengetahui,

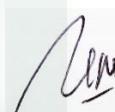
Guru Matematika



Hartati, S.Ag

NIP. 19680909 199802 2 001

Mahasiswa Peneliti



Devi Romeita Sari

NIM. 10600011



**KEMENTERIAN AGAMA
MADRASAH TSANAWIYAH NEGERI SEYEGAN
KABUPATEN SLEMAN DAERAH ISTIMEWA
YOGYAKARTA**

Alamat : Watukarung Margoagung, Seyegan Sleman Yogyakarta 55561 Phone 0274-6539566

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : MTs Negeri Seyegan Sleman Alokasi Waktu : 1 x 40 menit
 Materi Pokok : Operasi Hitung Pecahan Kelas/Semester : VII/ I
 Mata Pelajaran : Matematika Pertemuan : III

A. KOMPETENSI INTI

- KI 1: Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
- KI 2: Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotongroyong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya
- KI 3: Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
- KI 4: Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

B. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR

- 1.1. Menunjukkan sikap menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya

Indikator:

1. mengucapkan salam saat berjumpa dengan guru, teman maupun warga sekolah lainnya

2. memulai dan mengakhiri pembelajaran dengan berdoa sesuai dengan kepercayaannya masing-masing

2.1 Menunjukkan sikap logis, kritis, analitik, konsisten dan teliti, bertanggung jawab, responsif dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah

Indikator:

1. mengerjakan tugas individu maupun kelompok dengan baik
2. menghargai pendapat teman meskipun berbeda dengan pendapatnya dan tidak memaksakan pendapat atau keyakinan diri pada orang lain
3. bekerja sama dengan siapa pun yang memiliki keberagaman latar belakang, pandangan, dan keyakinan

2.2 Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri, dan ketertarikan pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar.

Indikator:

1. aktif dalam semua kegiatan pembelajaran dan berani mengajukan atau menjawab pertanyaan
2. mengemukakan pendapat atau melakukan kegiatan tanpa ragu-ragu.
3. tidak mudah menyerah dan putus asa dalam setiap permasalahan

3.1 Memahami pola dan menggunakannya untuk menduga dan membuat generalisasi (kesimpulan)

Indikator:

1. menyatakan ulang sebuah konsep perkalian dan pembagian pecahan berdasarkan hasil pengamatan
2. menggolongkan jenis-jenis perkalian dan pembagian pecahan menurut sifat-sifatnya
3. memberi contoh dan bukan contoh dari perkalian dan pembagian pecahan

4. menafsirkan penyelesaian perkalian dan pembagian pecahan melalui pengamatan, penghitungan, penelitian atau eksperimen,
5. menyimpulkan solusi perkalian dan pembagian pecahan berdasarkan perkiraan pola, hubungan antar data atau informasi

4.1 Menggunakan pola dan generalisasi untuk menyelesaikan masalah.

Indikator :

1. mengaplikasikan konsep dan sifat-sifat perkalian dan pembagian pecahan serta mengaitkannya dalam kejadian sehari-hari.
2. menggunakan hasil belajar perkalian dan pembagian pecahan untuk menyelesaikan soal perkalian dan pembagian pecahan
3. membuat penelitian atau eksperimen sederhana tentang perkalian dan pembagian pecahan
4. mengomunikasikan hasil belajar kepada orang perkalian dan pembagian pecahan secara tertulis maupun lisan, baik berupa kata-kata maupun gambar

C. TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui proses pembelajaran perkalian dan pembagian pecahan, siswa memiliki pengalaman belajar dan mampu untuk:

1. mengucapkan salam saat berjumpa dengan guru, teman maupun warga sekolah lainnya serta memulai dan mengakhiri pembelajaran dengan berdoa sesuai dengan kepercayaannya masing-masing
2. mengerjakan tugas individu maupun kelompok dengan baik , menghargai pendapat teman meskipun berbeda dengan pendapatnya dan tidak memaksakan pendapat atau keyakinan diri pada orang lain dan bekerja sama dengan siapa pun yang memiliki keberagaman latar belakang, pandangan, dan keyakinan
3. aktif dalam semua kegiatan pembelajaran dan berani mengajukan atau menjawab pertanyaan, mengemukakan pendapat atau melakukan kegiatan tanpa ragu-ragu, dan tidak mudah menyerah dan putus asa dalam setiap permasalahan

4. menyatakan ulang sebuah konsep perkalian dan pembagian pecahan berdasarkan hasil pengamatan, menggolongkan jenis-jenis perkalian dan pembagian pecahan menurut sifat-sifatnya dan memberi contoh dan bukan contoh dari perkalian dan pembagian pecahan
5. menafsirkan penyelesaian perkalian dan pembagian pecahan melalui pengamatan, penghitungan, penelitian atau eksperimen, menyimpulkan solusi perkalian dan pembagian pecahan berdasarkan perkiraan pola, hubungan antar data atau informasi
6. mengaplikasikan konsep dan sifat-sifat perkalian dan pembagian pecahan serta mengaitkannya dalam kejadian sehari-hari.
7. menggunakan hasil belajar perkalian dan pembagian pecahan untuk menyelesaikan soal perkalian dan pembagian pecahan, membuat penelitian atau eksperimen sederhana tentang perkalian dan pembagian pecahan dan mengomunikasikan hasil belajar kepada orang perkalian dan pembagian pecahan secara tertulis maupun lisan, baik berupa kata-kata maupun gambar

D. MATERI PEMBELAJARAN

Operasi hitung perkalian dilakukan dengan cara langsung mengalikan pembilang dengan pembilang dan penyebut dengan penyebut. Jika terdapat pecahan campuran, maka yang harus dilakukan terlebih dahulu adalah mengubah bentuk pecahan campuran tersebut menjadi bentuk pecahan biasa. Pada dasarnya konsep perkalian pecahan merupakan perkalian berulang.

Didalam perkalian pecahan berlaku definisi:

untuk sebarang pecahan $\frac{a}{b}$ dan $\frac{c}{d}$ dengan $b \neq 0$ dan $d \neq 0$ maka $\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{ac}{bd}$

Dalam perkalian pecahan, misalkan a , b , dan c bilangan bulat, maka berlaku sifat-sifat :

$$a \times \frac{b}{c} = \frac{ab}{c}; \frac{b}{c} \times a = \frac{ba}{c}; 1 \times \frac{a}{b} = \frac{a}{b} \times 1 = \frac{a}{b}$$

Operasi hitung pembagian dalam pecahan biasa dikerjakan dengan cara perkalian setelah pecahan pembagi ditukar atau dibalikkan antara pembilang dan penyebut. Definisi perhitungan pembagian pecahan pecahan adalah:

<p>jika $\frac{a}{b}$ dan $\frac{c}{d}$ adalah pecahan dan $\frac{c}{d} \neq 0$, maka $\frac{a}{b} \div \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \times \frac{d}{c}$ dimana $\frac{d}{c}$ adalah invers perkalian dari $\frac{c}{d}$. Jadi, pada pembagian pecahan berlaku $\frac{a}{b} \div \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \times \frac{d}{c}$</p>

E. METODE PEMBELAJARAN

CAI (*Computer Assisted Introduction*)

F. SUMBER BELAJAR

CD Pembelajaran Matematika Berbasis Pemahaman Konsep Berbantuan SWiSH Max melalui Pendekatan Keterampilan Proses pada Pokok Bahasan Operasi Hitung Pecahan pada Siswa SMP

G. LANGKAH-LANGKAH KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan Siswa	Deskripsi Kegiatan Guru	Waktu
1. PENDAHULUAN	menjawab salam guru dan berdoa mengawali belajar	mengucapkan salam memimpin doa	5 menit
	memperhatikan penjelasan guru tentang kegiatan pembelajaran yang akan ditempuh	menginformasikan kegiatan pembelajaran yang akan ditempuh	
2. INTI	PEMBELAJARAN KONSEP PERKALIAN DAN PEMBAGIAN PECAHAN		
Mengamati	mengamati tayangan video/gambar perkalian dan pembagian pecahan dalam CD	mendampingi siswa	30 menit
Menggolongkan	menemukan persamaan dan perbedaan masing-masing perkalian dan pembagian pecahan dari video/gambar	menanyakan persamaan dan perbedaan masing-masing perkalian dan pembagian pecahan dari video/gambar	
Menafsirkan	mencari hubungan serta menarik kesimpulan solusi masalah perkalian dan pembagian pecahan dari hasil pengamatan	memberi arahan dalam menemukan hubungan serta dalam menarik kesimpulan	
Meramalkan	menyelesaikan latihan soal perkalian dan pembagian dalam CD pembelajaran	mengadakan kompetisi untuk menyelesaikan soal perkalian dan	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan Siswa	Deskripsi Kegiatan Guru	Waktu
	dengan memprediksi hasilnya	pembagian pecahan yang ada di dalam CD pembelajaran	
Menerapkan	menyelesaikan soal evaluasi perkalian dan pembagian pecahan yang ada dalam CD pembelajaran	mendampingi dan memberikan bantuan siswa untuk menyelesaikan soal perkalian dan pembagian pecahan yang ada dalam CD pembelajaran	
Merencanakan penelitian	mengajukan pertanyaan tentang perkalian dan pembagian pecahan kepada guru	menjawab pertanyaan siswa tentang perkalian dan pembagian pecahan	
Mengomunikasikan	menuliskan atau mengemukakan konsep perkalian dan pembagian pecahan dengan bahasa yang jelas, sederhana, dan sistematis	memberikan penjelasan dan kesimpulan tentang konsep perkalian dan pembagian pecahan	
3. PENUTUP	berdoa mengakhiri pembelajaran dan membalas ucapan terimakasih guru	mengakhiri dengan doa dan mengucapkan terimakasih pada siswa	5 menit

Yogyakarta, 10 Oktober 2014

Mengetahui,

Guru Matematika

Hartati, S.Ag

NIP. 19680909 199802 2 001

Mahasiswa Peneliti

Devi Romeita Sari

NIM. 10600011



**KEMENTERIAN AGAMA
MADRASAH TSANAWIYAH NEGERI SEYEGAN
KABUPATEN SLEMAN DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA**

Alamat : Watukarung Margoagung, Seyegan Sleman Yogyakarta 55561 Phone 0274-6539566

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : MTs Negeri Seyegan Sleman Alokasi Waktu : 2 x 40 menit
 Materi Pokok : Operasi Hitung Pecahan Kelas/Semester : VII/ I
 Mata Pelajaran : Matematika Pertemuan : IV

A. KOMPETENSI INTI

- KI 1: Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
- KI 2: Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotongroyong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya
- KI 3: Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
- KI 4: Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

B. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR

- 1.1. Menunjukkan sikap menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya

Indikator:

1. mengucapkan salam saat berjumpa dengan guru, teman maupun warga sekolah lainnya

2. memulai dan mengakhiri pembelajaran dengan berdoa sesuai dengan kepercayaannya masing-masing

2.1 Menunjukkan sikap logis, kritis, analitik, konsisten dan teliti, bertanggung jawab, responsif dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah

Indikator:

1. mengerjakan tugas individu maupun kelompok dengan baik
2. menghargai pendapat teman meskipun berbeda dengan pendapatnya dan tidak memaksakan pendapat atau keyakinan diri pada orang lain
3. bekerja sama dengan siapa pun yang memiliki keberagaman latar belakang, pandangan, dan keyakinan

2.2 Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri, dan ketertarikan pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar.

Indikator:

1. aktif dalam semua kegiatan pembelajaran dan berani mengajukan atau menjawab pertanyaan
2. mengemukakan pendapat atau melakukan kegiatan tanpa ragu-ragu.
3. tidak mudah menyerah dan putus asa dalam setiap permasalahan

3.1 Memahami pola dan menggunakannya untuk menduga dan membuat generalisasi (kesimpulan)

Indikator:

1. menyatakan ulang sebuah konsep operasi hitung pecahan berdasarkan hasil pengamatan
2. menggolongkan jenis-jenis operasi hitung pecahan menurut sifat-sifatnya
3. memberi contoh dan bukan contoh dari operasi hitung pecahan
4. menafsirkan penyelesaian operasi hitung pecahan melalui pengamatan, penghitungan, penelitian atau eksperimen,
5. menyimpulkan solusi operasi hitung pecahan berdasarkan perkiraan pola, hubungan antar data atau informasi

4.1 Menggunakan pola dan generalisasi untuk menyelesaikan masalah.

Indikator :

1. mengaplikasikan konsep dan sifat-sifat operasi hitung pecahan serta mengaitkannya dalam kejadian sehari-hari.
2. menggunakan hasil belajar operasi hitung pecahan untuk menyelesaikan soal operasi hitung pecahan
3. membuat penelitian atau eksperimen sederhana tentang operasi hitung pecahan
4. mengomunikasikan hasil belajar kepada orang operasi hitung pecahan secara tertulis maupun lisan, baik berupa kata-kata maupun gambar

C. TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui proses pembelajaran operasi hitung pecahan pecahan, siswa memiliki pengalaman belajar dan mampu untuk:

1. mengucapkan salam saat berjumpa dengan guru, teman maupun warga sekolah lainnya serta memulai dan mengakhiri pembelajaran dengan berdoa sesuai dengan kepercayaannya masing-masing
2. mengerjakan tugas individu maupun kelompok dengan baik , menghargai pendapat teman meskipun berbeda dengan pendapatnya dan tidak memaksakan pendapat atau keyakinan diri pada orang lain dan bekerja sama dengan siapa pun yang memiliki keberagaman latar belakang, pandangan, dan keyakinan
3. aktif dalam semua kegiatan pembelajaran dan berani mengajukan atau menjawab pertanyaan, mengemukakan pendapat atau melakukan kegiatan tanpa ragu-ragu, dan tidak mudah menyerah dan putus asa dalam setiap permasalahan
4. menyatakan ulang sebuah konsep operasi hitung pecahan berdasarkan hasil pengamatan, menggolongkan jenis-jenis operasi hitung pecahan menurut sifat-sifatnya dan memberi contoh dan bukan contoh dari operasi hitung pecahan
5. menafsirkan penyelesaian operasi hitung pecahan melalui pengamatan, penghitungan, penelitian atau eksperimen, menyimpulkan solusi operasi hitung pecahan berdasarkan perkiraan pola, hubungan antar data atau informasi
6. mengaplikasikan konsep dan sifat-sifat operasi hitung pecahan serta mengaitkannya dalam kejadian sehari-hari.

7. menggunakan hasil belajar operasi hitung pecahan untuk menyelesaikan soal operasi hitung pecahan, membuat penelitian atau eksperimen sederhana tentang operasi hitung pecahan dan mengomunikasikan hasil belajar kepada orang operasi hitung pecahan secara tertulis maupun lisan, baik berupa kata-kata maupun gambar

D. METODE PEMBELAJARAN

CAI (*Computer Assisted Introduction*)

E. SUMBER BELAJAR

CD Pembelajaran Matematika Berbasis Pemahaman Konsep Berbantuan SWiSH Max melalui Pendekatan Keterampilan Proses pada Pokok Bahasan Operasi Hitung Pecahan pada Siswa SMP

F. LANGKAH-LANGKAH KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan Siswa	Deskripsi Kegiatan Guru	Waktu
1. PENDAHULUAN	menjawab salam guru dan berdoa mengawali belajar	mengucapkan salam memimpin doa	5 menit
	memperhatikan penjelasan guru tentang kegiatan pembelajaran yang akan ditempuh	menginformasikan kegiatan <i>posttest</i> dan pembelajaran yang akan ditempuh	
2. INTI	PEMBELAJARAN KONSEP OPERASI HITUNG PECAHAN		
Menggolongkan	menemukan persamaan dan perbedaan masing-masing operasi hitung dari video/gambar yang telah dilihat	menanyakan menemukan persamaan dan perbedaan masing-masing operasi hitung dari video/gambar yang telah dilihat	30 menit
Menafsirkan	mencari hubungan serta menarik kesimpulan solusi masalah operasi hitung pecahan dari hasil pengamatan	memberi arahan dalam menemukan hubungan serta dalam menarik kesimpulan	
Meramalkan dan menerapkan	mencoba kembali latihan soal/ evaluasi operasi hitung	mendampingi siswa mencoba kembali latihan/ evaluasi	
	mencoba permainan yang ada dalam CD	mendampingi siswa mencoba permainan	
Mengomunikasikan	mengajukan pertanyaan tentang operasi hitung pecahan	menjawab pertanyaan siswa	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan Siswa	Deskripsi Kegiatan Guru	Waktu
	mengemukakan konsep operasi hitung pecahan dengan bahasa yang jelas, sederhana, dan sistematis	memberikan penjelasan dan kesimpulan tentang konsep operasi hitung pecahan	
POSTTEST PEMAHAMAN KONSEP OPERASI HITUNG PECAHAN			
Mengawasi dan memberikan bantuan	mengerjakan soal <i>posttest</i>	mengawasi siswa	40 menit
	bertanya tentang soal yang kurang dipahami	membantu dan menjawab pertanyaan siswa	
3. PENUTUP	berdoa mengakhiri pembelajaran dan membalas ucapan terimakasih guru	mengakhiri dengan doa dan mengucapkan terimakasih pada siswa	5 menit

G. PENILAIAN DAN PEDOMAN PENSKORAN

1. metode penilaian : *posttest*
2. teknik penilaian : tes tertulis
3. instrument : kisi-kisi soal, lembar *posttest*, kunci jawaban, pedoman penskoran dan rubrik penilaian (terlampir)

Yogyakarta, 10 Oktober 2014

Mengetahui,

Guru Matematika

Hartati, S.Ag

NIP. 19680909 199802 2 001

Mahasiswa Peneliti

Devi Romeita Sari

NIM. 10600011

Lampiran 3. 2. Lembar Validasi Instrumen Penelitian

Lembar Validasi Instrumen

Rencana Program Pembelajaran (RPP), *Pretest* dan *Posttest*

Nama Validator :

NIP :

Instansi/ Jabatan :

A. Petunjuk pengisian

- Mohon untuk melingkari huruf **SB**, **N**, **K**, atau **SK** pada kolom pilihan tingkat kevalidan dan indikator sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu terhadap instrumen ini (instrumen terlampir). Adapun kriteria tingkat kevalidan adalah sebagai berikut:

SB : Sangat Baik **K** : Kurang

B : Baik **SK** : Sangat kurang

- Setiap kriteria kualitas harus dinilai, dan apabila terdapat bagian yang harus direvisi maka saran maupun kritik dapat dituliskan pada lembar yang telah disediakan
- Berikan kesimpulan akhir Bapak/Ibu terhadap instrumen ini di akhir penilaian dengan memilih pilihan yang telah disediakan.

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

1. Instrumen Rencana Program Pembelajaran (RPP)

No	Aspek yang Dinilai	Tingkat Kevalidan dan Indikator	
1	Komponen dan Sistematika RPP	SB	mencakup 7 komponen RPP
		B	mencakup 5 komponen RPP
		K	mencakup 3 komponen RPP
		SK	mencakup 1 komponen RPP
Keterangan : Lampiran IV Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomor 81A Tahun 2013 tentang Implementasi Kurikulum Pedoman Umum Pembelajaran menerangkan (RPP terlampir)			
2	Pengkajian Silabus	SB	KI dan KD sangat sesuai dengan silabus
		B	KI dan KD sesuai dengan silabus
		K	KI dan KD kurang sesuai dengan silabus
		SK	KI dan KD tidak sesuai dengan silabus
Keterangan : Silabus terlampir			

No	Aspek yang Dinilai	Tingkat Kevalidan dan Indikator	
3	Perumusan Indikator Pencapaian Kompetensi	SB	indikator pencapaian kompetensi sangat sesuai dengan KD
		B	indikator pencapaian kompetensi sesuai dengan KD
		K	indikator pencapaian kompetensi kurang sesuai dengan KD
		SK	indikator pencapaian kompetensi tidak sesuai dengan KD
4	Penentuan Tujuan Pembelajaran	SB	tujuan pembelajaran mencakup 4 KD yang mengacu pada indikator pencapaian kompetensi
		B	tujuan pembelajaran mencakup 3 KD yang mengacu pada indikator pencapaian kompetensi
		K	tujuan pembelajaran mencakup 2 KD yang mengacu pada indikator pencapaian kompetensi
		SK	tujuan pembelajaran mencakup 1 KD yang mengacu pada indikator pencapaian kompetensi
5	Kegiatan Pembelajaran	SB	kegiatan pendahuluan, inti dan penutup tersusun sangat sistematis
		B	kegiatan pendahuluan, inti dan penutup tersusun sistematis
		K	kegiatan pendahuluan, inti dan penutup tersusun kurang sistematis
		SK	kegiatan pendahuluan, inti dan penutup tersusun tidak sistematis
Keterangan : Kegiatan pendahuluan, inti dan penutup yang sangat sistematis adalah yang disusun dengan mengacu pada pembelajaran keterampilan proses yang menggunakan CD pembelajaran matematika dan dapat memfasilitasi pemahaman konsep.			
6	Penilaian	SB	metode, teknik dan instrumen penilaian sangat sesuai untuk menilai pembelajaran
		B	metode, teknik dan instrumen penilaian sesuai untuk menilai pembelajaran

No	Aspek yang Dinilai	Tingkat Kevalidan dan Indikator	
		K	metode, teknik dan instrumen penilaian kurang sesuai untuk menilai pembelajaran
		SK	metode, teknik dan instrumen penilaian tidak sesuai untuk menilai pembelajaran

2. Instrumen *Pretest* dan *Posttest*

No	Aspek yang Dinilai	Tingkat Kevalidan dan Indikator	
1	Penyusunan Kisi-Kisi <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	SB	Jika indikator soal sangat sesuai dengan indikator pemahaman konsep dan pembelajaran keterampilan proses
		B	Jika indikator soal sesuai dengan indikator pemahaman konsep dan pembelajaran keterampilan proses
		K	Jika indikator soal kurang sesuai dengan indikator pemahaman konsep dan pembelajaran keterampilan proses
		SK	Jika indikator soal tidak sesuai dengan indikator pemahaman konsep dan pembelajaran keterampilan proses
Keterangan : Kisi-Kisi <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> terlampir			
2	Identitas soal dan siswa serta petunjuk pengerjaan <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	SB	Jika identitas soal dan siswa serta petunjuk pengerjaan tersedia dengan sangat jelas
		B	Jika identitas soal dan siswa serta petunjuk pengerjaan tersedia dengan jelas
		K	Jika identitas soal dan siswa serta petunjuk pengerjaan tersedia dengan kurang jelas
		SK	Jika identitas soal dan siswa serta petunjuk pengerjaan tersedia dengan tidak jelas
3	Kesesuaian jumlah soal dengan alokasi waktu	SB	Jika jumlah soal dengan alokasi waktu yang disediakan sangat sesuai
		B	Jika jumlah soal dengan alokasi waktu yang disediakan sesuai
		K	Jika jumlah soal dengan alokasi waktu yang disediakan kurang sesuai
		SK	Jika jumlah soal dengan alokasi waktu yang disediakan tidak sesuai

No	Aspek yang Dinilai	Tingkat Kevalidan dan Indikator	
4	Kesesuaian tingkat kesulitan soal dengan taraf berpikir siswa kelas VII SMP	SB	Jika tingkat kesulitan soal sangat sesuai dengan taraf berpikir siswa
		B	Jika tingkat kesulitan soal sesuai dengan taraf berpikir siswa
		K	Jika tingkat kesulitan soal kurang sesuai dengan taraf berpikir siswa
		SK	Jika tingkat kesulitan soal tidak sesuai dengan taraf berpikir siswa
5	Materi yang disajikan dalam soal	SB	Jika materi dalam soal sangat sesuai dengan kondisi lingkungan siswa
		B	Jika materi dalam soal sesuai dengan kondisi lingkungan siswa
		K	Jika materi dalam soal kurang sesuai dengan kondisi lingkungan siswa
		SK	Jika materi dalam soal tidak sesuai dengan kondisi lingkungan siswa
Keterangan : materi soal sangat sesuai jika konten soal sesuai dengan kehidupan sehari-hari siswa. Jika terdapat soal berkaitan dengan ukuran benda maka bilangan yang ada sesuai dengan representasi benda tersebut. Misal : ukuran panjang, berat dan lain-lain			
6	Rubrik Penilaian <i>Prettest</i> dan <i>Posttest</i>	SB	Jika Rubrik Penilaian tersaji dengan sangat jelas
		B	Jika Rubrik Penilaian tersaji dengan jelas
		K	Jika Rubrik Penilaian tersaji dengan kurang jelas
		SK	Jika Rubrik Penilaian tersaji dengan tidak jelas
Keterangan : Rubrik penilaian dikatakan sangat jelas jika memuat aspek yang dinilai, bobot dan skala penilaian, skor tiap aspek serta kriteria rubrik masing-masing skala penilaian			
7	Penskoran dan Penilaian Akhir	SB	Jika kriteria penskoran dan penilaian akhir tersaji dengan sangat jelas
		B	Jika kriteria penskoran dan penilaian akhir tersaji dengan jelas
		K	Jika kriteria penskoran dan penilaian akhir tersaji dengan kurang jelas
		SK	Jika kriteria penskoran dan penilaian akhir tersaji dengan tidak jelas

No	Aspek yang Dinilai	Tingkat Kevalidan dan Indikator	
8	Kata-kata dalam soal	SB	Jika kata-kata yang digunakan dalam soal sangat mudah dipahami
		B	Jika kata-kata yang digunakan dalam soal mudah dipahami
		K	Jika kata-kata yang digunakan dalam soal sulit dipahami
		SK	Jika kata-kata yang digunakan dalam soal sangat sulit dipahami
Keterangan : kata-kata yang digunakan dalam setiap pernyataan sangat mudah dipahami adalah kata-kata yang tidak mengandung penafsiran ganda/ ambiguitas			

Kesimpulan akhir (beri tanda centang (√) pada kolom penilaian):

Instrumen	Penilaian		
	1	2	3
RPP			
<i>Pretest dan Posttest</i>			

Keterangan :

1. belum dapat digunakan
2. dapat digunakan dengan revisi
3. dapat digunakan tanpa revisi

Yogyakarta,
Validator Instrumen

NIP.

Lembar Saran RPP, Pretest dan Posttest

Tulislah saran dan kritik Anda pada kolom berikut ini:

No	Bagian	Saran/ Kritik

***) Apabila kolom di atas tidak mencukupi, Anda dapat menuliskan saran maupun kritik Anda yang lain di balik lembar ini**

Yogyakarta
Validator Instrumen

NIP.

Lembar Validasi Instrumen Lembar Validasi dan Angket Respon Siswa

Nama Validator :

NIP :

Instansi/ Jabatan :

A. Petunjuk pengisian

- Mohon untuk melingkari huruf **SB**, **N**, **K**, atau **SK** pada kolom pilihan tingkat kevalidan dan indikator sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu terhadap instrumen ini (instrumen terlampir). Adapun kriteria tingkat kevalidan adalah sebagai berikut:

SB : Sangat Baik **K** : Kurang
B : Baik **SK** : Sangat kurang

- Setiap kriteria kualitas harus dinilai, dan apabila terdapat bagian yang harus direvisi maka saran maupun kritik dapat dituliskan pada lembar yang telah disediakan
- Berikan kesimpulan akhir Bapak/Ibu terhadap instrumen ini di akhir penilaian dengan memilih pilihan yang telah disediakan.

B. Penilaian

No	Aspek yang Dinilai	Tingkat Kevalidan dan Indikator	
1	Identitas Validator/ siswa dan petunjuk pengisian serta lembar saran	SB	Jika kolom identitas validator/ siswa dan petunjuk pengisian serta lembar saran tersedia dengan sangat jelas
		B	Jika kolom identitas validator/ siswa dan petunjuk pengisian serta lembar saran tersedia dengan jelas
		K	Jika kolom identitas validator/ siswa dan petunjuk pengisian tersedia dengan kurang jelas
		SK	Jika kolom identitas validator/ siswa dan petunjuk pengisian tersedia dengan tidak jelas
2	Kriteria Kualitas CD Pembelajaran pada instrumen untuk ahli media	SB	Jika pernyataan yang disajikan sangat sesuai
		B	Jika pernyataan yang disajikan sesuai
		K	Jika pernyataan yang disajikan kurang sesuai
		SK	Jika pernyataan yang disajikan tidak sesuai
3	Kriteria Kualitas CD Pembelajaran pada instrumen untuk ahli materi	SB	Jika pernyataan yang disajikan sangat sesuai
		B	Jika pernyataan yang disajikan sesuai
		K	Jika pernyataan yang disajikan kurang sesuai
		SK	Jika pernyataan yang disajikan tidak sesuai

4	Kriteria Kualitas CD Pembelajaran pada angket respon siswa	SB	Jika pernyataan yang disajikan sangat sesuai
		B	Jika pernyataan yang disajikan sesuai
		K	Jika pernyataan yang disajikan kurang sesuai
		SK	Jika pernyataan yang disajikan tidak sesuai
5	Kriteria Tingkat Kevalidan dan Indikator pada instrumen untuk ahli media dan materi	SB	Jika tingkat kevalidan dan indikator yang dipilih sangat sesuai
		B	Jika tingkat kevalidan dan indikator yang dipilih sesuai
		K	Jika tingkat kevalidan dan indikator yang dipilih kurang sesuai
		SK	Jika tingkat kevalidan dan indikator yang dipilih tidak sesuai
6	Kesesuaian kriteria tingkat penilaian dan pernyataan pada angket respon siswa	SB	Jika tingkat penilaian yang dipilih sangat sesuai dengan pernyataan yang disajikan
		B	Jika tingkat kevalidan dan indikator yang dipilih sesuai dengan pernyataan yang disajikan
		K	Jika tingkat kevalidan dan indikator yang dipilih kurang sesuai dengan pernyataan
		SK	Jika tingkat kevalidan dan indikator yang dipilih tidak sesuai dengan pernyataan
7	Kata-kata yang digunakan dalam setiap pernyataan	SB	Jika kata-kata yang digunakan dalam setiap pernyataan sangat mudah dipahami
		B	Jika kata-kata yang digunakan dalam setiap pernyataan mudah dipahami
		K	Jika kata-kata yang digunakan dalam setiap pernyataan sulit dipahami
		SK	Jika kata-kata yang digunakan dalam setiap pernyataan sangat sulit dipahami

Kesimpulan akhir terhadap intrumen lembar validasi ini dan angket respon siswa (pilih salah satu) :

1. belum dapat digunakan
2. dapat digunakan dengan revisi
3. dapat digunakan tanpa revisi

Yogyakarta,
Validator Instrumen

NIP.

Lembar Saran Instrumen Validasi dan Angket Respon

Tulislah saran dan kritik Anda pada kolom berikut ini:

No	Bagian	Saran/ Kritik

***) Apabila kolom di atas tidak mencukupi, Anda dapat menuliskan saran maupun kritik Anda yang lain di balik lembar ini**

Yogyakarta
Validator Instrumen

NIP.

Lampiran 3. 3. Kisi-Kisi Instrumen Validasi CD Pembelajaran

Kisi-Kisi Instrumen Validasi CD Pembelajaran untuk Ahli Media

No	Aspek	Kriteria Kualitas	No Item
1	Sistem operasi	kompatibilitas CD pembelajaran	1
		resolusi CD pembelajaran	2
		<i>plug and play</i> CD pembelajaran	5
		<i>bugs</i> dalam CD pembelajaran	6
2	Kualitas grafis	warna desain dan warna teks	3
		volume musik dan suara	4
		<i>layout</i> (tata letak teks, gambar, tombol menu)	7
3	Kualitas navigasi	struktur dan kinerja navigasi dalam CD pembelajaran	8
4	Proteksi	keamanan CD pembelajaran	9

Sumber :

Purwadi, Heri. 2013. *Pengembangan Modul Program Linear Berbasis Entrepreneurship untuk Siswa SMA/MA*. Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga

Zulfikar, Taufiq. 10 Hal yang Harus Diperhatikan dalam Membuat CD Interaktif. (<http://www.sahabatdesain.com/detail-news-article-109-10-hal-yang-harus-diperhatikan-dalam-membuat-cd-interaktif.html>, diunduh pada 28 April 2014, pukul 14.30 WIB)

Kisi-Kisi Instrumen Validasi CD Pembelajaran untuk Ahli Materi

No	Aspek	Kriteria Kualitas	No Item
1	Kompetensi	kesesuaian materi dalam program dengan kompetensi inti, tujuan pembelajaran, kompetensi dasar beserta indikator pencapaiannya	1
2	Pemahaman konsep	melatih siswa menyatakan ulang sebuah konsep	2
		melatih siswa mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya	3
		melatih siswa memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep	4
		melatih siswa menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis	5
		melatih siswa mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep	6
		melatih siswa menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu	7
		melatih siswa mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah.	8

3	Pendekatan Keterampilan Proses	memfasilitasi tahap pengamatan yaitu melatih keterampilan siswa dalam mengumpulkan data atau informasi operasi hitung pecahan melalui penerapan dengan indera	9
		memfasilitasi tahap menggolongkan (mengklasifikasikan) yaitu melatih keterampilan siswa untuk menggolongkan benda, kenyataan atau konsep konsep berbagai jenis operasi hitung pecahan	10
		memfasilitasi tahap menafsirkan (menginterpretasikan) yaitu melatih keterampilan siswa menafsirkan suatu benda, konsep atau informasi operasi hitung pecahan yang telah dikumpulkan melalui pengamatan, penghitungan, atau eksperimen	11
		memfasilitasi tahap meramalkan (memprediksi) yaitu melatih keterampilan siswa menyimpulkan suatu hal yang terjadi berdasarkan perkiraan atas hubungan maupun informasi tentang konsep operasi hitung pecahan	12
		memfasilitasi tahap menerapkan (aplikasi) yaitu melatih keterampilan siswa untuk menggunakan hasil belajar berupa informasi, kesimpulan maupun konsep operasi hitung pecahan.	13
		memfasilitasi tahap merencanakan penelitian yaitu melatih keterampilan siswa untuk melakukan berbagai jenis percobaan agar lebih memahami konsep operasi hitung pecahan	14
		memfasilitasi tahap mengomunikasikan yaitu keterampilan siswa untuk menyampaikan perolehan konsep operasi hitung pecahan baik secara lisan maupun tulisan, dengan menggunakan bahasa siswa.	15

Sumber :

Purwadi, Heri. 2013. *Pengembangan Modul Program Linear Berbasis Entrepreneurship untuk Siswa SMA/MA* . Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga

Usman, Moh. Uzer dan Setiawati, Lilis. 1993. *Upaya Optimalisasi Kegiatan Belajar Mengajar*. Bandung : Remaja Rosdakarya Bandung

Wardhani, Sri. 2008. *Analisis SI dan SKL Mata Pelajaran Matematika SMP/MTs untuk Optimalisasi Tujuan Mata Pelajaran Matematika*. Yogyakarta : PPPTK

Lampiran 3. 4. Lembar Instrumen Validasi CD Pembelajaran

Lembar Instrumen Validasi CD Pembelajaran untuk Ahli Media

**PENGEMBANGAN CD PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS
PEMAHAMAN KONSEP BERBANTUAN SWiSH Max MELALUI
PENDEKATAN KETERAMPILAN PROSES PADA POKOK BAHASAN
OPERASI HITUNG PECAHAN PADA SISWA SMP**

Nama Validator :

NIP :

Instansi/ Jabatan :

Petunjuk Pengisian :

- Lingkarilah huruf **SB**, **N**, **K**, atau **SK** pada kolom pilihan tingkat kevalidan dan indikator sesuai dengan penilaian Anda terhadap CD pembelajaran. Adapun kriteria tingkat kevalidan CD pembelajaran adalah sebagai berikut:
SB : Sangat Baik **K** : Kurang
B : Baik **SK** : Sangat kurang
- Setiap kriteria kualitas harus dinilai, dan apabila terdapat bagian yang harus direvisi maka saran maupun kritik dapat dituliskan pada lembar yang telah disediakan
- Berikan kesimpulan akhir Anda terhadap CD pembelajaran ini di akhir penilaian dengan memilih pilihan yang telah disediakan.

No	Kriteria Kualitas	Tingkat Kevalidan dan Indikator	
1	Kompatibilitas CD pembelajaran dengan berbagai jenis PC	SB	Jika CD pembelajaran dapat dijalankan dengan sangat baik di PC <i>windows</i> , OS mac maupun <i>linux</i>
		B	Jika CD pembelajaran dapat dijalankan dengan baik di PC <i>windows</i> , OS mac maupun <i>linux</i>
		K	Jika CD pembelajaran hanya dapat dijalankan di PC <i>windows</i>
		SK	Jika CD pembelajaran <i>tidak</i> dapat dijalankan di PC <i>windows</i> , OS mac maupun <i>linux</i>
2	Resolusi CD pembelajaran dengan resolusi monitor	SB	Jika CD pembelajaran dapat dijalankan dengan sangat baik pada resolusi setiap monitor pada mode <i>fullscreen</i>
		B	Jika CD pembelajaran dapat dijalankan dengan baik pada resolusi setiap monitor pada mode <i>fullscreen</i>
		K	Jika CD pembelajaran hanya dapat dijalankan pada resolusi monitor tertentu pada mode <i>fullscreen</i>

No	Kriteria Kualitas	Tingkat Kevalidan dan Indikator	
		SK	Jika CD pembelajaran <i>tidak</i> dapat dijalankan pada setiap resolusi monitor pada mode <i>fullscreen</i>
3	Perpaduan warna desain dan warna teks pada CD pembelajaran	SB	Jika proporsi warna desain dan warna teks yang dipilih sangat sesuai
		B	Jika proporsi warna desain dan warna teks yang dipilih sesuai
		K	Jika proporsi warna desain dan warna teks yang dipilih kurang sesuai
		SK	Jika proporsi warna desain dan warna teks yang dipilih tidak sesuai
4	Volume musik dan suara pada CD pembelajaran	SB	Jika musik dan suara yang digunakan dapat disesuaikan dan didengarkan dengan sangat baik
		B	Jika musik dan suara yang digunakan dapat disesuaikan dan didengarkan dengan baik
		K	Jika musik dan suara yang digunakan kurang dapat disesuaikan dan didengarkan dengan baik
		SK	Jika musik dan suara yang digunakan tidak dapat disesuaikan dan didengarkan
5	<i>Plug and play</i> pada CD pembelajaran	SB	Jika CD pembelajaran dapat <i>plug and play</i> dengan sangat baik
		B	Jika CD pembelajaran dapat <i>plug and play</i> dengan baik
		K	Jika CD pembelajaran dapat <i>plug and play</i> dengan <i>kurang</i> baik
		SK	Jika CD pembelajaran tidak dapat <i>plug and play</i>
Keterangan : <i>plug and play</i> artinya dapat berjalan secara otomatis ketika CD dimasukkan dan tidak perlu di install terlebih dahulu			
6	<i>Bugs</i> pada CD pembelajaran	SB	Jika tidak ada satupun <i>bugs</i> dalam CD pembelajaran
		B	Jika terdapat satu <i>bugs</i> dalam CD pembelajaran
		K	Jika terdapat dua sampai empat <i>bugs</i> dalam CD pembelajaran
		SK	Jika terdapat lebih dari empat <i>bugs</i> dalam CD pembelajaran
Keterangan : <i>bugs</i> artinya <i>error</i> pada navigasi dan halaman-halamannya			

No	Kriteria Kualitas	Tingkat Kevalidan dan Indikator	
7	Layout dalam CD pembelajaran	SB	Jika teks, gambar, tombol maupun menu didesain dengan tata letak yang sangat baik
		B	Jika tata letak teks, gambar, tombol maupun menu didesain dengan tata letak yang baik
		K	Jika tata letak teks, gambar, tombol maupun menu didesain dengan tata letak yang kurang baik
		SK	Jika tata letak teks, gambar, tombol maupun menu didesain dengan tata letak yang tidak baik
8	Struktur dan kinerja navigasi dalam CD pembelajaran	SB	Jika menu dan tombol dapat dipahami dan berjalan dengan sangat baik
		B	Jika menu dan tombol dapat dipahami dan berjalan dengan baik
		K	Jika menu dan tombol kurang dapat dipahami dan berjalan dengan kurang baik
		SK	Jika menu dan tombol tidak dapat dipahami dan tidak berjalan dengan baik
9	Keamanan CD pembelajaran	SB	Jika tidak ada satupun bagian dalam CD pembelajaran yang dapat diedit oleh <i>user</i>
		B	Jika terdapat satu bagian dalam CD pembelajaran yang dapat diedit oleh <i>user</i>
		K	Jika terdapat dua sampai empat bagian dalam CD pembelajaran yang dapat diedit oleh <i>user</i>
		SK	Jika terdapat lebih dari empat bagian dalam CD pembelajaran yang dapat diedit oleh <i>user</i>

Kesimpulan akhir terhadap CD pembelajaran ini (pilih salah satu):

1. belum dapat digunakan
2. dapat digunakan dengan revisi
3. dapat digunakan tanpa revisi

Yogyakarta
Validator Instrumen

NIP.

Lembar Saran CD Pembelajaran

Tuliskan saran dan kritik Anda pada kolom berikut ini:

No	Bagian CD pembelajaran	Saran/ Kritik

***) Apabila kolom di atas tidak mencukupi, Anda dapat menuliskan saran maupun kritik Anda yang lain di balik lembar ini**

Yogyakarta
Validator Instrumen

NIP.

Lembar Instrumen Validasi CD Pembelajaran untuk Ahli Materi

PENGEMBANGAN CD PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS PEMAHAMAN KONSEP BERBANTUAN SWiSH Max MELALUI PENDEKATAN KETERAMPILAN PROSES PADA POKOK BAHASAN OPERASI HITUNG PECAHAN PADA SISWA SMP

Nama Validator :

NIP :

Instansi/ Jabatan :

Petunjuk Pengisian :

- Lingkirlah huruf **SB**, **N**, **K**, atau **SK** pada kolom pilihan tingkat kevalidan dan indikator sesuai dengan penilaian Anda terhadap CD pembelajaran. Adapun kriteria tingkat kevalidan CD pembelajaran adalah sebagai berikut:
SB : Sangat Baik **K** : Kurang
B : Baik **SK** : Sangat kurang
- Setiap kriteria kualitas harus dinilai, dan apabila terdapat bagian yang harus direvisi maka saran maupun kritik dapat dituliskan pada lembar yang telah disediakan
- Berikan kesimpulan akhir Anda terhadap CD pembelajaran ini di akhir penilaian dengan memilih pilihan yang telah disediakan.

No	Kriteria Kualitas	Tingkat Kevalidan dan Indikator	
1	Kesesuaian materi program dengan kompetensi inti, tujuan pembelajaran, kompetensi dasar beserta indikator pencapaiannya	SB	Jika penyajian materi dalam bentuk animasi, latihan, evaluasi dan <i>game</i> sangat sesuai dengan kompetensi inti, tujuan pembelajaran, kompetensi dasar beserta indikator pencapaian operasi hitung pecahan
		B	Jika penyajian materi dalam bentuk animasi, latihan, evaluasi dan <i>game</i> sesuai dengan kompetensi inti, tujuan pembelajaran, kompetensi dasar beserta indikator pencapaian operasi hitung pecahan
		K	Jika penyajian materi dalam bentuk animasi, latihan, evaluasi dan <i>game</i> kurang sesuai dengan kompetensi inti, tujuan pembelajaran, kompetensi dasar beserta indikator pencapaian operasi hitung pecahan

No	Kriteria Kualitas	Tingkat Kevalidan dan Indikator	
		SK	Jika penyajian materi dalam bentuk animasi, latihan, evaluasi dan <i>game</i> tidak sesuai dengan kompetensi inti, tujuan pembelajaran, kompetensi dasar beserta indikator pencapaian operasi hitung pecahan
Keterangan : isi dari kompetensi inti, tujuan pembelajaran, kompetensi dasar beserta indikator pencapaiannya terlampir			
2	CD pembelajaran untuk melatih siswa menyatakan ulang sebuah konsep operasi hitung pecahan	SB	Jika materi pada animasi yang disajikan sangat sesuai untuk melatih siswa menyatakan ulang sebuah konsep operasi hitung pecahan
		B	Jika materi pada animasi yang disajikan sesuai untuk melatih siswa menyatakan ulang sebuah konsep operasi hitung pecahan
		K	Jika materi pada animasi yang disajikan kurang sesuai untuk melatih siswa menyatakan ulang sebuah konsep operasi hitung pecahan
		SK	Jika materi pada animasi yang disajikan tidak sesuai untuk melatih siswa menyatakan ulang sebuah konsep operasi hitung pecahan
Keterangan : menyatakan ulang konsep operasi hitung pecahan artinya siswa dapat menyatakan secara tepat suatu konsep operasi hitung pecahan melalui bahasanya sendiri			
3	CD pembelajaran untuk melatih siswa mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsep operasi hitung pecahan	SB	Jika materi pada animasi yang disajikan maupun latihan sangat sesuai untuk melatih siswa mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsep operasi hitung pecahan
		B	Jika materi pada animasi yang disajikan maupun latihan sesuai untuk melatih siswa mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsep operasi hitung pecahan
		K	Jika materi pada animasi yang disajikan maupun latihan kurang sesuai untuk melatih siswa mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsep operasi hitung pecahan
		SK	Jika materi pada animasi yang disajikan maupun latihan tidak sesuai untuk

No	Kriteria Kualitas	Tingkat Kevalidan dan Indikator	
			melatih siswa mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsep
Keterangan : mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsep operasi hitung pecahan artinya siswa dapat membedakan berbagai konsep operasi hitung pecahan			
4	Melatih siswa memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep operasi hitung pecahan	SB	Jika materi pada animasi maupun latihan yang disajikan sangat sesuai untuk melatih siswa memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep operasi hitung pecahan
		B	Jika materi pada animasi maupun latihan yang disajikan sesuai untuk melatih siswa memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep operasi hitung pecahan
		K	Jika materi pada animasi maupun latihan yang disajikan kurang sesuai untuk melatih siswa memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep operasi hitung pecahan
		SK	Jika materi pada animasi maupun latihan yang disajikan tidak sesuai untuk melatih siswa memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep operasi hitung pecahan
Keterangan : memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep operasi hitung pecahan artinya siswa dapat menyatakan benar atau salah dari suatu penyelesaian operasi hitung pecahan maupun menuliskan langkah-langkah penyelesaian operasi hitung pecahan yang berbeda secara tepat			
5	Melatih siswa menyajikan konsep operasi hitung pecahan dalam berbagai bentuk representasi matematis	SB	Jika materi pada animasi maupun latihan yang disajikan sangat sesuai untuk melatih siswa menyajikan konsep operasi hitung pecahan dalam berbagai bentuk representasi matematis
		B	Jika materi pada animasi maupun latihan yang disajikan sesuai untuk melatih siswa menyajikan konsep operasi hitung pecahan dalam berbagai bentuk representasi matematis
		K	Jika materi pada animasi maupun latihan yang disajikan kurang sesuai untuk melatih siswa menyajikan

No	Kriteria Kualitas	Tingkat Kevalidan dan Indikator	
			konsep operasi hitung pecahan dalam berbagai bentuk representasi matematis
		SK	Jika materi pada animasi maupun latihan yang disajikan tidak sesuai untuk melatih siswa menyajikan konsep operasi hitung pecahan dalam berbagai bentuk representasi matematis
Keterangan : menyajikan konsep operasi hitung pecahan dalam berbagai bentuk representasi matematis artinya siswa dapat menyajikan suatu permasalahan operasi hitung pecahan tidak hanya dalam bentuk bilangan namun juga dalam bentuk gambar atau benda-benda kongkret lainnya			
6	Melatih siswa mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep operasi hitung pecahan	SB	Jika <i>game</i> yang disediakan sangat sesuai untuk melatih siswa mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep operasi hitung pecahan
		B	Jika <i>game</i> yang disediakan sesuai untuk melatih siswa mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep operasi hitung pecahan
		K	Jika <i>game</i> yang disediakan kurang sesuai untuk melatih siswa mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep operasi hitung pecahan
		SK	Jika <i>game</i> yang disediakan tidak sesuai untuk melatih siswa mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep operasi hitung pecahan
Keterangan : mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep artinya siswa dapat menggunakan pengetahuan dasar mereka tentang pembilang dan penyebut. KPK, menyederhanakan pecahan dan mengubah pecahan biasa menjadi pecahan campuran maupun sebaliknya.			
7	Melatih siswa menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur operasi hitung pecahan	SB	Jika latihan dan evaluasi yang disediakan sangat sesuai untuk melatih siswa menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur operasi hitung pecahan
		B	Jika latihan dan evaluasi yang disediakan sesuai untuk melatih siswa menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur operasi hitung pecahan
		K	Jika latihan dan evaluasi yang disediakan kurang sesuai untuk melatih

No	Kriteria Kualitas	Tingkat Kevalidan dan Indikator	
			siswa menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur operasi hitung pecahan
		SK	Jika latihan dan evaluasi yang disediakan tidak sesuai untuk melatih siswa menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur operasi hitung pecahan
Keterangan : menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur operasi hitung pecahan artinya siswa dapat menentukan penyelesaian berbagai soal operasi hitung pecahan berdasarkan konsep yang telah ia peroleh			
8	Melatih siswa mengaplikasikan konsep pada pemecahan masalah operasi hitung pecahan	SB	Jika latihan dan evaluasi yang disediakan sangat sesuai untuk melatih siswa mengaplikasikan konsep yang ia peroleh pada pemecahan masalah operasi hitung pecahan
		B	Jika latihan dan evaluasi yang disediakan sesuai untuk melatih siswa mengaplikasikan konsep yang ia peroleh pada pemecahan masalah operasi hitung pecahan
		K	Jika latihan dan evaluasi yang disediakan kurang sesuai untuk melatih siswa mengaplikasikan konsep yang ia peroleh pada pemecahan masalah operasi hitung pecahan
		SK	Jika latihan dan evaluasi yang disediakan tidak sesuai untuk melatih siswa mengaplikasikan konsep yang ia peroleh pada pemecahan masalah operasi hitung pecahan
Keterangan : mengaplikasikan konsep pada pemecahan masalah operasi hitung pecahan artinya siswa dapat menerapkan konsep yang ia peroleh untuk menyelesaikan suatu permasalahan operasi hitung pecahan			
9	Memfasilitasi siswa pada tahap pengamatan	SB	Jika materi pada animasi, latihan dan <i>game</i> yang disediakan sangat sesuai untuk memfasilitasi siswa pada tahap pengamatan
		B	Jika materi pada animasi, latihan dan <i>game</i> yang disediakan sesuai untuk memfasilitasi siswa pada tahap pengamatan

No	Kriteria Kualitas	Tingkat Kevalidan dan Indikator	
		K	Jika materi pada animasi, latihan dan <i>game</i> yang disediakan kurang sesuai untuk memfasilitasi siswa pada tahap pengamatan
		SK	Jika materi pada animasi, latihan dan <i>game</i> yang disediakan tidak sesuai untuk memfasilitasi siswa pada tahap pengamatan
Keterangan : tahap pengamatan yaitu keterampilan dalam mengumpulkan data atau informasi operasi hitung pecahan melalui penerapan dengan indera untuk melihat, menyimak maupun membaca berbagai peristiwa atau situasi yang berkaitan dengan operasi hitung pecahan seperti potongan benda dan sebagainya yang disajikan dalam tayangan video/gambar dalam CD pembelajaran			
10	Memfasilitasi siswa pada tahap menggolongkan (mengklasifikasikan) konsep operasi hitung pecahan	SB	Jika materi pada animasi dan latihan yang disediakan sangat sesuai untuk memfasilitasi siswa pada tahap menggolongkan (mengklasifikasikan)
		B	Jika materi pada animasi dan latihan yang disediakan sesuai untuk memfasilitasi siswa pada tahap menggolongkan (mengklasifikasikan)
		K	Jika materi pada animasi dan latihan yang disediakan kurang sesuai untuk memfasilitasi siswa pada tahap menggolongkan (mengklasifikasikan)
		SK	Jika materi pada animasi dan latihan yang disediakan tidak sesuai untuk memfasilitasi siswa pada tahap menggolongkan (mengklasifikasikan)
Keterangan : tahap menggolongkan (mengklasifikasikan) yaitu keterampilan siswa untuk menggolongkan benda, kenyataan atau konsep berbagai jenis operasi hitung pecahan misal mencari persamaan atau perbedaannya, membandingkan antar konsep			
11	Memfasilitasi siswa pada tahap menafsirkan (menginterpretasikan) suatu permasalahan operasi hitung pecahan	SB	Jika materi pada animasi, latihan dan evaluasi yang disediakan sangat sesuai untuk memfasilitasi siswa pada tahap menafsirkan (menginterpretasikan)
		B	Jika materi pada animasi, latihan dan evaluasi yang disediakan sesuai untuk memfasilitasi siswa pada tahap menafsirkan (menginterpretasikan)

No	Kriteria Kualitas	Tingkat Kevalidan dan Indikator	
		K	Jika materi pada animasi, latihan dan evaluasi yang disediakan kurang sesuai untuk memfasilitasi siswa pada tahap menafsirkan (menginterpretasikan)
		SK	Jika materi pada animasi, latihan dan evaluasi yang disediakan tidak sesuai untuk memfasilitasi siswa pada tahap menafsirkan (menginterpretasikan)
Keterangan : tahap menafsirkan (menginterpretasikan) yaitu keterampilan siswa menafsirkan suatu benda, konsep atau informasi operasi hitung pecahan yang telah dikumpulkan melalui pengamatan, penghitungan, atau eksperimen dengan mencari hubungan atau pola konsep dan menarik suatu kesimpulan dan menggeneralisasikan			
12	Memfasilitasi siswa pada meramalkan (memprediksi) suatu permasalahan operasi hitung pecahan	SB	Jika materi pada animasi, latihan dan evaluasi yang disediakan sangat sesuai untuk memfasilitasi siswa pada tahap meramalkan (memprediksi)
		B	Jika materi pada animasi, latihan dan evaluasi yang disediakan sesuai untuk memfasilitasi siswa pada tahap meramalkan (memprediksi)
		K	Jika materi pada animasi, latihan dan evaluasi yang disediakan kurang sesuai untuk memfasilitasi siswa pada tahap meramalkan (memprediksi)
		SK	Jika materi pada animasi, latihan dan evaluasi yang disediakan tidak sesuai untuk memfasilitasi siswa pada tahap meramalkan (memprediksi)
Keterangan : tahap meramalkan (memprediksi) yaitu keterampilan siswa menyimpulkan suatu hal yang terjadi dalam suatu permasalahan operasi hitung pecahan berdasarkan perkiraan atas hubungan maupun informasi tentang konsep operasi hitung pecahan			
13	Memfasilitasi siswa pada tahap menerapkan (aplikasi) konsep operasi hitung pecahan	SB	Jika latihan dan evaluasi yang disediakan sangat sesuai untuk memfasilitasi siswa pada tahap menerapkan (aplikasi) konsep operasi hitung pecahan
		B	Jika latihan dan evaluasi yang disediakan sesuai untuk memfasilitasi siswa pada tahap menerapkan (aplikasi) konsep operasi hitung pecahan

No	Kriteria Kualitas	Tingkat Kevalidan dan Indikator	
		K	Jika latihan dan evaluasi yang disediakan kurang sesuai untuk memfasilitasi siswa pada tahap menerapkan (aplikasi) konsep operasi hitung pecahan
		SK	Jika latihan dan evaluasi yang disediakan tidak sesuai untuk memfasilitasi siswa pada tahap menerapkan (aplikasi) konsep operasi hitung pecahan
Keterangan : tahap menerapkan (aplikasi) yaitu keterampilan siswa untuk menggunakan hasil belajar berupa informasi, kesimpulan maupun konsep operasi hitung pecahan untuk menghitung, merumuskan suatu pertanyaan atau membuat model matematisnya			
14	Memfasilitasi tahap merencanakan penelitian konsep operasi hitung pecahan	SB	Jika materi pada animasi, latihan dan evaluasi yang disediakan sangat sesuai untuk memfasilitasi siswa pada tahap merencanakan penelitian
		B	Jika materi pada animasi, latihan dan evaluasi yang disediakan sesuai untuk memfasilitasi siswa pada tahap merencanakan penelitian
		K	Jika materi pada animasi, latihan dan evaluasi yang disediakan kurang sesuai untuk memfasilitasi siswa pada tahap merencanakan penelitian
		SK	Jika materi pada animasi, latihan dan evaluasi yang disediakan tidak sesuai untuk memfasilitasi siswa pada tahap merencanakan penelitian
Keterangan : tahap merencanakan penelitian yaitu keterampilan siswa untuk melakukan berbagai jenis percobaan mulai dari menentukan masalah atau objek yang akan diteliti, menentukan ruang lingkup penelitian, sumber data, langkah penelitian, cara penelitian dan lain sebagainya agar lebih memahami konsep operasi hitung pecahan			
15	Memfasilitasi siswa pada tahap mengomunikasikan konsep operasi hitung pecahan	SB	Jika materi pada animasi, latihan dan evaluasi yang disediakan sangat sesuai untuk memfasilitasi siswa pada tahap mengomunikasikan
		B	Jika materi pada animasi, latihan dan evaluasi yang disediakan sesuai untuk memfasilitasi siswa pada tahap mengomunikasikan

No	Kriteria Kualitas	Tingkat Kevalidan dan Indikator	
		K	Jika materi pada animasi, latihan dan evaluasi yang disediakan kurang sesuai untuk memfasilitasi siswa pada tahap mengomunikasikan
		SK	Jika materi pada animasi, latihan dan evaluasi yang disediakan tidak sesuai untuk memfasilitasi siswa pada tahap mengomunikasikan
Keterangan : tahap mengomunikasikan yaitu keterampilan siswa untuk menyampaikan perolehan konsep operasi hitung pecahan baik secara lisan maupun tulisan, dengan menggunakan bahasa siswa melalui kegiatan diskusi maupun tanya jawab.			

Kesimpulan akhir terhadap CD pembelajaran ini (pilih salah satu):

1. belum dapat digunakan
2. dapat digunakan dengan revisi
3. dapat digunakan tanpa revisi

Yogyakarta

Validator Instrumen

NIP. _____

Lembar Saran CD Pembelajaran

Tuliskan saran dan kritik Anda pada kolom berikut ini:

No	Bagian CD pembelajaran	Saran/ Kritik

***) Apabila kolom di atas tidak mencukupi, Anda dapat menuliskan saran maupun kritik Anda yang lain di balik lembar ini**

Yogyakarta
Validator Instrumen

NIP.

Lampiran Lembar Validasi Untuk Ahli Materi

KOMPETENSI INTI

- KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
- KI 2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya
- KI 3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
- KI 4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR

- 1.1. Menunjukkan sikap menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
- Indikator:
1. mengucapkan salam saat berjumpa dengan guru, teman maupun warga sekolah lainnya
 2. memulai dan mengakhiri pembelajaran dengan berdoa sesuai dengan kepercayaannya masing-masing
- 2.1 Menunjukkan sikap logis, kritis, analitik, konsisten dan teliti, bertanggung jawab, responsif dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah
- Indikator:
1. mengerjakan tugas individu maupun kelompok dengan baik
 2. menghargai pendapat teman meskipun berbeda dengan pendapatnya dan tidak memaksakan pendapat atau keyakinan diri pada orang lain

3. bekerja sama dengan siapa pun yang memiliki keberagaman latar belakang, pandangan, dan keyakinan

2.2 Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri, dan ketertarikan pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar.

Indikator:

1. aktif dalam semua kegiatan pembelajaran dan berani mengajukan atau menjawab pertanyaan
2. mengemukakan pendapat atau melakukan kegiatan tanpa ragu-ragu.
3. tidak mudah menyerah dan putus asa dalam setiap permasalahan

3.1 Memahami pola dan menggunakannya untuk menduga dan membuat generalisasi (kesimpulan)

Indikator:

1. menyatakan ulang sebuah konsep operasi hitung pecahan berdasarkan hasil pengamatan
2. menggolongkan jenis-jenis operasi hitung pecahan menurut sifat-sifatnya
3. memberi contoh dan bukan contoh dari operasi hitung pecahan
4. menafsirkan penyelesaian operasi hitung pecahan melalui pengamatan, penghitungan, penelitian atau eksperimen,
5. menyimpulkan solusi operasi hitung pecahan berdasarkan perkiraan pola, hubungan antar data atau informasi

4.1 Menggunakan pola dan generalisasi untuk menyelesaikan masalah.

Indikator :

1. mengaplikasikan konsep dan sifat-sifat operasi hitung pecahan serta mengaitkannya dalam kejadian sehari-hari.
2. menggunakan hasil belajar operasi hitung pecahan untuk menyelesaikan soal operasi hitung pecahan
3. membuat penelitian atau eksperimen sederhana tentang operasi hitung pecahan
4. mengomunikasikan hasil belajar kepada orang operasi hitung pecahan secara tertulis maupun lisan, baik berupa kata-kata maupun gambar

TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui proses pembelajaran operasi hitung pecahan, siswa memiliki pengalaman belajar dan mampu untuk:

1. mengucapkan salam saat berjumpa dengan guru, teman maupun warga sekolah lainnya serta memulai dan mengakhiri pembelajaran dengan berdoa sesuai dengan kepercayaannya masing-masing
2. mengerjakan tugas individu maupun kelompok dengan baik, menghargai pendapat teman meskipun berbeda dengan pendapatnya dan tidak memaksakan pendapat atau keyakinan diri pada orang lain dan bekerja sama dengan siapa pun yang memiliki keberagaman latar belakang, pandangan, dan keyakinan
3. aktif dalam semua kegiatan pembelajaran dan berani mengajukan atau menjawab pertanyaan, mengemukakan pendapat atau melakukan kegiatan tanpa ragu-ragu, dan tidak mudah menyerah dan putus asa dalam setiap permasalahan
4. menyatakan ulang sebuah konsep operasi hitung pecahan berdasarkan hasil pengamatan, menggolongkan jenis-jenis operasi hitung pecahan menurut sifat-sifatnya dan memberi contoh dan bukan contoh dari operasi hitung pecahan
5. menafsirkan penyelesaian operasi hitung pecahan melalui pengamatan, penghitungan, penelitian atau eksperimen, menyimpulkan solusi operasi hitung pecahan berdasarkan perkiraan pola, hubungan antar data atau informasi
6. mengaplikasikan konsep dan sifat-sifat operasi hitung pecahan serta mengaitkannya dalam kejadian sehari-hari.
7. menggunakan hasil belajar operasi hitung pecahan untuk menyelesaikan soal operasi hitung pecahan, membuat penelitian atau eksperimen sederhana tentang operasi hitung pecahan dan mengomunikasikan hasil belajar kepada orang operasi hitung pecahan secara tertulis maupun lisan, baik berupa kata-kata maupun gambar

Lampiran 3. 5. Kisi-Kisi Angket Respon Siswa

Kisi-Kisi Angket Respon Siswa

No	Aspek Kriteria	Kriteria Kuallitas	No Item
A	Penyajian Materi	kejelasan tujuan pelajaran	1
		kejelasan petunjuk penggunaan media	2
		kemudahan memahami kalimat pada teks/ tulisan	3
		pemahaman materi (isi) pelajaran dan kejelasan umpan balik/ respon	4
		ketepatan urutan penyajian	5
		latihan dan evaluasi yang diberikan	6
		merencanakan penelitian	7
		mengomunikasikan	8
B	Kualitas Tampilan	petunjuk penggunaan media	9
		keterbacaan tek/tulisan	10
		kualitas tampilan gambar	11
		animasi yang ditampilkan	12
		komposisi warna	13
		kejelasan suara/narasi	14
		daya dukung musik	15
C	Interaksi Pemakai dan Interaksi pada Program Media	pengoperasian media	16
		urutan tampilan (dapat maju atau mundur)	17
		kemudahan memilih menu program	18
		kemudahan masuk dan keluar (<i>exit</i>) program setiap saat	19
		umpan balik setelah <i>user</i> merespon jawaban	20

Lampiran 3. 6. Angket Respon Siswa

Angket Respon Siswa terhadap CD Pembelajaran Matematika

**PENGEMBANGAN CD PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS
PEMAHAMAN KONSEP BERBANTUAN SWiSH Max MELALUI
PENDEKATAN KETERAMPILAN PROSES PADA POKOK BAHASAN
OPERASI HITUNG PECAHAN PADA SISWA SMP**

Nama Siswa :

Kelas :

Petunjuk Pengisian :

1. Isilah identitas diri Anda dengan lengkap
2. Lingkarilah huruf **SB**, **N**, **K**, atau **SK** pada kolom pilihan tingkat kevalidan dan indikator sesuai dengan penilaian Anda terhadap CD pembelajaran. Adapun kriteria tingkat kevalidan CD pembelajaran adalah sebagai berikut:
SB : Sangat Baik **K** : Kurang
B : Baik **SK** : Sangat kurang
3. Berikan saran, kritik maupun komentar Anda tentang CD pembelajaran ini pada lembar yang telah disediakan

No	Kriteria	Tingkat Kevalidan dan Indikator	
A	Penyajian Materi		
1.	Kejelasan Tujuan Pelajaran	SB	Saya sangat tahu jika CD pembelajaran ini untuk belajar operasi hitung pecahan
		B	Saya tahu jika CD pembelajaran ini untuk belajar operasi hitung pecahan
		K	Saya kurang tahu jika CD pembelajaran ini untuk belajar operasi hitung pecahan
		SK	Saya tidak tahu jika CD pembelajaran ini untuk belajar operasi hitung pecahan
2.	Kejelasan petunjuk penggunaan media	SB	Saya dapat memahami petunjuk penggunaan CD pembelajaran ini dengan sangat baik
		B	Saya dapat memahami petunjuk penggunaan CD pembelajaran ini dengan baik

No	Kriteria	Tingkat Kevalidan dan Indikator	
		K	Saya kurang dapat memahami petunjuk penggunaan CD pembelajaran ini
		SK	Saya tidak dapat memahami petunjuk penggunaan CD pembelajaran ini
3.	Kemudahan memahami kalimat pada teks/ tulisan	SB	Saya dapat memahami setiap tulisan yang ada dalam CD pembelajaran ini dengan sangat baik
		B	Saya dapat memahami setiap tulisan yang ada dalam CD pembelajaran ini dengan baik
		K	Saya kurang dapat memahami setiap tulisan yang ada dalam CD pembelajaran ini
		SK	Saya tidak dapat memahami setiap tulisan yang ada dalam CD pembelajaran ini
4.	Pemahaman materi (isi) pelajaran an kejelasan umpan balik/ respon	SB	CD pembelajaran ini sangat membantu saya memahami materi operasi hitung pecahan
		B	CD pembelajaran ini membantu saya memahami materi operasi hitung pecahan
		K	CD pembelajaran ini kurang membantu saya memahami materi operasi hitung pecahan
		SK	CD pembelajaran ini tidak membantu saya memahami materi operasi hitung pecahan
5.	Ketepatan urutan penyajian	SB	Urutan materi dalam CD pembelajaran ini tersaji dengan sangat baik
		B	Urutan materi dalam CD pembelajaran ini tersaji dengan baik
		K	Urutan materi dalam CD pembelajaran ini tersaji dengan kurang baik
		SK	Urutan materi dalam CD pembelajaran ini tersaji dengan tidak baik
6.	Latihan dan evaluasi yang diberikan	SB	Saya sangat mudah menyelesaikan soal latihan dan evaluasi dalam CD pembelajaran ini
		B	Saya mudah menyelesaikan soal latihan dan evaluasi dalam CD pembelajaran ini
		K	Saya sulit menyelesaikan soal latihan dan evaluasi dalam CD pembelajaran ini

No	Kriteria	Tingkat Kevalidan dan Indikator	
		SK	Saya sangat sulit menyelesaikan soal latihan dan evaluasi dalam CD pembelajaran ini
7.	Merencanakan penelitian	SB	Saya sangat terbantu untuk melakukan penelitian setelah melihat bagian eksperimen
		B	Saya terbantu untuk melakukan penelitian setelah melihat bagian eksperimen
		K	Saya kurang terbantu untuk melakukan penelitian setelah melihat bagian eksperimen
		SK	Saya tidak terbantu untuk melakukan penelitian setelah melihat bagian eksperimen
8.	Mengomunikasikan	SB	CD pembelajaran sangat melatih saya untuk mengemukakan pendapat
		B	CD pembelajaran melatih saya untuk mengemukakan pendapat
		K	CD pembelajaran kurang melatih saya untuk mengemukakan pendapat
		SK	CD pembelajaran tidak melatih saya untuk mengemukakan pendapat
B	Kualitas Tampilan		
9.	Petunjuk penggunaan media	SB	Saya sangat suka tampilan petunjuk penggunaan CD pembelajaran
		B	Saya suka tampilan petunjuk penggunaan CD pembelajaran
		K	Saya kurang tampilan petunjuk penggunaan CD pembelajaran
		SK	Saya tidak suka tampilan petunjuk penggunaan CD pembelajaran
10.	Keterbacaan teks/tulisan	SB	Saya dapat membaca setiap tulisan yang ada dalam CD pembelajaran ini dengan sangat baik
		B	Saya dapat membaca setiap tulisan yang ada dalam CD pembelajaran ini dengan baik
		K	Saya kurang dapat membaca setiap tulisan yang ada dalam CD pembelajaran ini

No	Kriteria	Tingkat Kevalidan dan Indikator	
		SK	Saya tidak dapat membaca setiap tulisan yang ada dalam CD pembelajaran ini
11.	Kualitas tampilan gambar	SB	Saya sangat suka dengan gambar-gambar dalam CD pembelajaran
		B	Saya suka dengan gambar-gambar dalam CD pembelajaran
		K	Saya kurang suka dengan gambar-gambar dalam CD pembelajaran
		SK	Saya tidak suka dengan gambar-gambar dalam CD pembelajaran
12.	Animasi yang ditampilkan	SB	Saya sangat suka dengan animasi dalam CD pembelajaran
		B	Saya suka dengan animasi dalam CD pembelajaran
		K	Saya kurang suka dengan animasi dalam CD pembelajaran
		SK	Saya tidak suka dengan animasi dalam CD pembelajaran
13.	Komposisi warna	SB	Saya sangat suka dengan perpaduan warna dalam CD pembelajaran
		B	Saya suka dengan perpaduan warna dalam CD pembelajaran
		K	Saya kurang suka dengan perpaduan warna dalam CD pembelajaran
		SK	Saya tidak suka dengan perpaduan warna dalam CD pembelajaran
14.	Kejelasan suara/narasi	SB	Suara/ narasi dalam CD pembelajaran terdengar sangat jelas
		B	Suara/ narasi dalam CD pembelajaran terdengar jelas
		K	Suara/ narasi dalam CD pembelajaran terdengar kurang jelas
		SK	Suara/ narasi dalam CD pembelajaran terdengar tidak jelas

No	Kriteria	Tingkat Kevalidan dan Indikator	
15	Daya dukung musik	SB	Saya sangat suka dengan musik dalam CD pembelajaran
		B	Saya suka dengan musik dalam CD pembelajaran
		K	Saya kurang suka dengan musik dalam CD pembelajaran
		SK	Saya tidak suka dengan musik dalam CD pembelajaran
C	Interaksi Pemakai dan Interaksi pada Program Media		
16.	Pengoperasian media	SB	Saya sangat mudah untuk menjalankan CD pembelajaran
		B	Saya mudah untuk menjalankan CD pembelajaran
		K	Saya sulit untuk menjalankan CD pembelajaran
		SK	Saya sangat sulit untuk menjalankan CD pembelajaran
17.	Urutan tampilan (dapat maju atau mundur)	SB	Saya sangat mudah untuk melihat dan mengulang program
		B	Saya mudah untuk melihat dan mengulang program
		K	Saya sulit untuk melihat dan mengulang program
		SK	Saya sangat sulit untuk melihat dan mengulang program
18.	Kemudahan memilih menu program	SB	Saya sangat mudah memilih menu program yang saya mau
		B	Saya mudah memilih menu program yang saya mau
		K	Saya sulit memilih menu program yang saya mau
		SK	Saya sangat sulit memilih menu program yang saya mau
19.		SB	Saya sangat mudah masuk dan keluar dari program

No	Kriteria	Tingkat Kevalidan dan Indikator	
	Kemudahan masuk dan keluar (<i>exit</i>) program setiap saat	B	Saya mudah masuk dan keluar dari program
		K	Saya sulit masuk dan keluar dari program
		SK	Saya sangat sulit masuk dan keluar dari program
20.	Umpan balik setelah <i>user</i> merespon jawaban	SB	Jawaban benar dan salah pada bagian latihan sangat jelas
		B	Jawaban benar dan salah pada bagian latihan jelas
		K	Jawaban benar dan salah pada bagian latihan kurang jelas
		SK	Jawaban benar dan salah pada bagian latihan tidak jelas

Silahkan tuliskan saran, kritik maupun komentar kalian terhadap CD pembelajaran ini :

Lampiran 3. 7. Kisi-Kisi Soal dan Rubrik Penilaian *Pretest*



KEMENTERIAN AGAMA
MADRASAH TSANAWIYAH NEGERI SEYEGAN
KABUPATEN SLEMAN DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA

Alamat : Watukarung Margoagung, Seyegan Sleman Yogyakarta 55561 Phone 0274-6539566

KISI-KISI SOAL DAN RUBRIK PENILAIAN *PRETEST*

Materi Pokok : Operasi Hitung Pecahan Jumlah/Bentuk Soal : 7/pilihan ganda
1/essay
Mata Pelajaran : Matematika Alokasi Waktu : 1 x 40 menit

A. KOMPETENSI INTI

- KI 3: Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
- KI 4: Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

B. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR

- 3.1 Memahami pola dan menggunakannya untuk menduga dan membuat generalisasi (kesimpulan)
- 4.1 Menggunakan pola dan generalisasi untuk menyelesaikan masalah.

C. KISI-KISI SOAL PILIHAN GANDA

NO	Indikator Pemahaman Konsep	Indikator Soal	No Butir Soal
1	menyatakan ulang sebuah konsep	memilih pernyataan yang benar tentang cara mengurangi pecahan-pecahan yang penyebutnya sama	1
2	mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya	mengelompokkan pecahan-pecahan yang senilai dengan pecahan lainnya	2

NO	Indikator Pemahaman Konsep	Indikator Soal	No Butir Soal
3	memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep	memilih hasil perhitungan penjumlahan dua pecahan berikut ini yang salah	3
4	menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis	memilih perkalian pecahan yang hasilnya sesuai dengan gambar	4
5	mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep	memilih soal perkalian dua pecahan campuran yang menghasilkan bilangan bulat	5
6	menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu	menyelesaikan soal pembagian pecahan	6
7	mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah	menyelesaikannya soal yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dengan menggunakan konsep operasi hitung pecahan yang telah dipelajari	7

D. KISI-KISI SOAL ESSAY

NO	Indikator Pemahaman Konsep	Indikator Soal	No Butir Soal
1	menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu	menyelesaikan soal penjumlahan pecahan berpenyebut sama	1a
		menyelesaikan soal penjumlahan pecahan berpenyebut berbeda	1b
		menyelesaikan soal perkalian pecahan	1c

E. RUBRIK PENILAIAN SOAL PILIHAN GANDA

No.	Aspek yang Dinilai	Skor	Rubrik Penilaian
1.	kebenaran jawaban	0	tidak menjawab soal
		1	menjawab soal dengan benar
Keterangan			
Skor maksimum I		7	
Skor minimum I		0	
Jumlah skor dapat ditransfer ke nilai dengan skala 0 s.d. 100			
Nilai Akhir (I)		skor akhir × 10	

F. RUBRIK PENILAIAN SOAL ESSAY

No.	Aspek yang Dinilai	Skor	Rubrik Penilaian
1.	pemahaman terhadap operasi hitung pecahan dan kebenaran jawaban	0	tidak mengerjakan soal
		5	mengerjakan soal, tidak ada langkah penyelesaian, jawaban akhir salah
		10	mengerjakan soal, tidak ada langkah penyelesaian, jawaban akhir benar
		15	mengerjakan soal, ada langkah penyelesaian tetapi kurang tepat, jawaban akhir salah
		20	mengerjakan soal, ada langkah penyelesaian tetapi kurang tepat, jawaban akhir benar
		25	mengerjakan soal, ada langkah penyelesaian dan tepat, jawaban akhir salah
		30	mengerjakan soal, ada langkah penyelesaian dan tepat, jawaban akhir benar
Skor maksimum II		90	Nilai Akhir (II) = Skor akhir
Skor minimum II		0	

G. PENILAIAN AKHIR PRETEST

Skor maksimum *pretest* = skor maksimum I + skor maksimum II = 160

Nilai akhir *pretest* = $\frac{\text{Nilai Akhir (I)} + \text{Nilai Akhir (II)}}{\text{skor maksimum pretest}} \times 100$

Lampiran 3. 8. Soal *Pretest*



KEMENTERIAN AGAMA
MADRASAH TSANAWIYAH NEGERI SEYEGAN
KABUPATEN SLEMAN DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA

Alamat : Watukarung Margoagung, Seyegan Sleman Yogyakarta 55561 Phone 0274-6539566

PRETEST PEMAHAMAN KONSEP OPERASI HITUNG PECAHAN

TAHUN PELAJARAN 2014-2015

Kelas/ Semester : VII/ Ganjil Alokasi waktu : 1 x 40 menit
Hari/Tanggal : 10 Oktober 2014 Jumlah/ Bentuk Soal : 7 / pilihan ganda
1/ *essay*

PETUNJUK Pengerjaan !

- A. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal.
- B. Tulislah identitas diri pada kolom yang telah disediakan

Lembar Jawab

Nama :

No. Presensi :

Skor / Predikat

I. Pilihlah jawaban yang tepat dengan memberi tanda silang (X) pada huruf a, b, c, atau d.

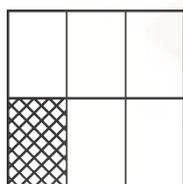
1. Pernyataan yang benar tentang cara mengurangi dua pecahan biasa yang penyebutnya sama adalah
 - a. Mengurangkan penyebut dengan penyebut sedangkan pembilangnya tetap
 - b. Mengurangkan pembilang dengan pembilang sedangkan penyebutnya tetap
 - c. Mengurangkan pembilang dengan pembilang dan mengurangkan penyebut dengan penyebut
 - d. Mengurangkan bilangan bulat dengan bilangan bulat dan mengurangkan pecahan dengan pecahan

2. Maya memberikan beberapa buah permen kepada teman-temannya. Galih mendapatkan $\frac{1}{2}$ bagian sedangkan Citra mendapatkan $\frac{1}{4}$ bagian. Sisa dari permen tersebut diberikan kepada Dena. Maka yang memiliki bagian permen yang sama atau senilai adalah

- a. Galih dan Citra c. Galih dan Dena
b. Citra dan Dena d. Maya dan Dena

3. Hasil perhitungan penjumlahan dua pecahan berikut ini yang benar, *kecuali*

- a. $\frac{3}{5} + \frac{1}{5} = \frac{4}{5}$ c. $1\frac{1}{4} + 2\frac{1}{2} = 3\frac{3}{4}$
b. $\frac{2}{3} + \frac{1}{6} = \frac{5}{6}$ d. $2\frac{2}{5} + 1\frac{1}{3} = 3\frac{3}{15}$



4. Gambar disamping menunjukkan hasil perkalian dari

- a. $\frac{2}{3}$ dan $\frac{1}{4}$ c. $\frac{1}{2}$ dan $\frac{1}{4}$
b. $\frac{1}{2}$ dan $\frac{1}{3}$ d. $\frac{2}{3}$ dan $\frac{1}{3}$

5. Perkalian dua pecahan campuran di bawah ini yang menghasilkan bilangan bulat, *kecuali*

- a. $1\frac{1}{4} \times 2\frac{2}{5}$ c. $2\frac{1}{4} \times 1\frac{1}{3}$
b. $2\frac{2}{5} \times 1\frac{2}{3}$ d. $5\frac{2}{3} \times 2\frac{3}{4}$

6. $2\frac{1}{4} \div \frac{1}{4} = n$, maka nilai n adalah

- a. $\frac{1}{9}$ c. 9
b. $\frac{9}{16}$ d. 16

Lampiran 3. 9. Kisi-Kisi Soal dan Rubrik Penilaian *Posttest*



**KEMENTERIAN AGAMA
MADRASAH TSANAWIYAH NEGERI SEYEGAN
KABUPATEN SLEMAN DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA**

Alamat : Watukarung Margoagung, Seyegan Sleman Yogyakarta 55561 Phone 0274-6539566

KISI-KISI SOAL DAN RUBRIK PENILAIAN *POSTTEST*

Materi Pokok : Operasi Hitung Pecahan Jumlah/Bentuk Soal : 4 / *essay*
Mata Pelajaran : Matematika Alokasi Waktu : 1 x 40 menit

A. KOMPETENSI INTI

- KI 3: Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
- KI 4: Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

B. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR

- 3.1 Memahami pola dan menggunakannya untuk menduga dan membuat generalisasi (kesimpulan)
- 4.1 Menggunakan pola dan generalisasi untuk menyelesaikan masalah.

C. KISI-KISI SOAL

NO	Indikator Pemahaman Konsep	Indikator Soal	No Butir Soal
1	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis dan Menyatakan ulang sebuah konsep	Menggambar persegi panjang dan membaginya menjadi bagian yang sama besar seperti yang ditunjukkan oleh gambar	1a
		Mewarnai bagian untuk menyatakan suatu pecahan	1b

		Mewarnai bagian lain untuk menyatakan pecahan lainnya	1c
		Menghitung banyaknya bagian yang diwarnai	1d 1)
		Menyatakan pecahan dari bagian yang diwarnai	1d 2)
		Mewarnai bagian lain lagi dari persegi panjang itu dan Menyatakannya	1d 3)
2	Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep dan Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu	Memilih gambar dan mengamatinya	2a
		Mencatat data gambar pada tabel	2b
		Melengkapi tabel : menepatkan nilai pecahan pada table yang benar, mengubah pecahan biasa menjadi pecahan decimal, menghitung luas benda yang diamati	2c
3	Mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah	Menyelesaikannya soal yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dengan menggunakan konsep pengurangan pecahan yang telah dipelajari	3
		Menyelesaikannya soal yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dengan menggunakan konsep pembagian pecahan yang telah dipelajari	4

D. RUBRIK PENILAIAN SOAL

No.	Aspek yang Dinilai	Butir Soal/ Tabel	Skor	Rubrik Penilaian
1	Penyajian gambar sesuai dengan perintah dan kebenaran jawaban	1a, 1b, 1c	2	Menggambar/ mewarnai dengan benar
			1	Menggambar/ mewarnai dengan salah
			0	tidak menggambar
		1d 1), 2), 3)	2	jawaban benar
			1	jawaban salah
			0	tidak menjawab

2	Kebenaran mengisi data tabel dan perhitungan	Panjang/ lebar pecahan decimal/ biasa	2	jawaban benar
			1	jawaban salah
			0	tidak menjawab
		Luas permukaan benda	2	jawaban benar
			1	jawaban salah
			0	tidak menjawab
3	Kebenaran pemilihan prosedur penyelesaian dan perhitungan	3, 4	6	Mengerjakan soal, ada langkah penyelesaian dan tepat, jawaban akhir benar
			5	Mengerjakan soal, ada langkah penyelesaian dan tepat, jawaban akhir salah
			4	Mengerjakan soal, ada langkah penyelesaian tetapi kurang tepat, jawaban akhir benar
			3	Mengerjakan soal, ada langkah penyelesaian tetapi kurang tepat, jawaban akhir salah
			2	Mengerjakan soal, tidak ada langkah penyelesaian, jawaban akhir benar
			1	Mengerjakan soal, tidak ada langkah penyelesaian, jawaban akhir salah
			0	Tidak mengerjakan soal

E. PENILAIAN AKHIR *POSTTEST*

Skor maksimum *posttest* = 34

Skor minimum *posttest* = 0

Nilai akhir *posttest* = $\frac{\text{skor akhir}}{\text{skor maksimum } \textit{post test}} \times 100$

Lampiran 3. 10. Soal *Posttest*



KEMENTERIAN AGAMA
MADRASAH TSANAWIYAH NEGERI SEYEGAN
KABUPATEN SLEMAN DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA

Alamat : Watukarung Margoagung, Seyegan Sleman Yogyakarta 55561 Phone 0274-6539566

POSTTEST PEMAHAMAN KONSEP OPERASI HITUNG PECAHAN

TAHUN PELAJARAN 2014-2015

Kelas/ Semester : VII/ Ganjil Alokasi waktu : 1 x 40 menit

Hari/Tanggal : 24 Oktober 2014 Jumlah/ Bentuk Soal : 4 / essay

PETUNJUK Pengerjaan !

- A. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal.
- B. Tulislah identitas diri pada kolom yang telah disediakan
- C. Ada 4 soal yang harus dikerjakan, bacalah dengan teliti setiap soal dan kerjakan terlebih dahulu soal yang kalian anggap mudah

Nama :

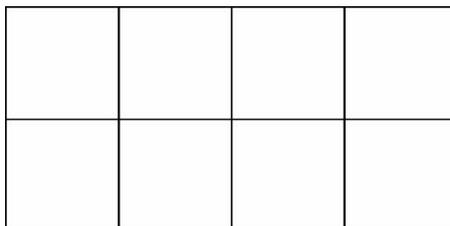
No. Presensi :

Skor / Predikat

LAB MINI PECAHAN

Langkah-langkah pengerjaan :

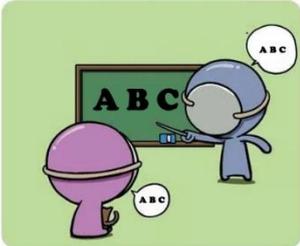
- a. Gambarlah sebuah persegi panjang dan bagilah menjadi 8 bagian yang sama besar seperti yang ditunjukkan oleh gambar di bawah ini. Tiap bagian menunjukkan perdelapanan.



- b. Warnailah satu bagian tersebut dengan pensil warna untuk menyatakan pecahan $\frac{1}{8}$.
- c. Dengan menggunakan pensil warna yang lain, warnailah tiga bagian lain untuk menyatakan pecahan $\frac{3}{8}$.
- d. Jawablah pertanyaan berikut ini :
- 1) Berapa banyak bagian dari persegi panjang itu yang telah diwarnai?
 - 2) Nyatakan banyaknya bagian dari persegi panjang itu yang telah diwarnai dalam bentuk pecahan?
 - 3) Warnailah dua bagian lagi dari persegi panjang itu dengan warna yang berbeda dengan warna sebelumnya dan nyatakan dalam bentuk pecahan banyaknya bagian

LEMBAR JAWAB

SKOR

 <p data-bbox="293 607 632 680">Sebuah pintu yang memiliki panjang $2\frac{1}{2}$ meter dan lebar $\frac{4}{5}$ meter</p>	 <p data-bbox="683 629 1031 703">Jendela kantor yang memiliki panjang $1\frac{1}{5}$ meter dan lebar $1\frac{1}{2}$ meter</p>	 <p data-bbox="1054 607 1407 680">Sebuah papan tulis yang memiliki panjang $1\frac{1}{2}$ meter dan lebar $\frac{3}{4}$ meter</p>
1	2	3

BENDA DI SEKITARKU

Langkah-langkah kegiatan:

- Pilihlah salah satu gambar di atas dan amatilah gambar tersebut.
- Catatlah ukuran benda tersebut pada tabel yang telah disediakan.
- Kemudian lengkapilah tabel tersebut.

TABEL PENGAMATAN

NAMA BENDA	UKURAN				LUAS PERMUKAAN BENDA
	PECAHAN DESIMAL		PECAHAN BIASA		
	PANJANG	PANJANG	
	LEBAR	LEBAR	

SKOR



Berat badan Andi adalah $\frac{1}{2}$ kuintal, sedangkan berat badan Anita adalah $\frac{2}{5}$ kuintal. Berapakah selisih berat badan Andi dan Anita?

Jawab :

SKOR

Seorang pemain sirkus akan mempertunjukkan berjalan di atas tali yang panjangnya 10 meter. Sekali melangkah, ia mencapai $\frac{1}{2}$ meter. Berapa langkah yang dibutuhkan agar sampai diujung tali ?



Jawab :

SKOR

Lampiran 3.11. Catatan Lapangan**CATATAN LAPANGAN**

Tanggal :

Jam :

Pengamat :

Hasil Pengamatan



Lampiran 4 Hasil Penelitian

Lampiran 4. 1. Tampilan CD Pembelajaran

Lampiran 4. 2. Hasil Validasi Instrumen Penelitian

Lampiran 4. 3. Hasil Validasi CD Pembelajaran

Lampiran 4. 4. Contoh Hasil Angket Respon Siswa

Lampiran 4. 5. Contoh Hasil *Pretest* dan *Posttest* Siswa

Lampiran 4. 6. Dokumentasi Pelaksanaan Penelitian

Lampiran 4. 7. Hasil Catatan Lapangan

Lampiran 4. 1. Tampilan CD Pembelajaran

TAMPILAN OPENING



TAMPILAN HOME



TAMPILAN HALAMAN MATERI PENJUMLAHAN PECAHAN



TAMPILAN MENU MATERI PENJUMLAHAN PECAHAN



TAMPILAN HALAMAN MATERI PENGURANGAN PECAHAN



TAMPILAN MENU MATERI PENGURANGAN PECAHAN



TAMPILAN HALAMAN MATERI PERKALIAN PECAHAN



TAMPILAN MENU MATERI PERKALIAN PECAHAN



TAMPILAN HALAMAN MATERI PEMBAGIAN PECAHAN



TAMPILAN MENU MATERI PEMBAGIAN PECAHAN



TAMPILAN HALAMAN LATIHAN

A screenshot of a math exercise page. The page features a black background with a red border. At the top center, there is a sun icon and a plus sign. In the top left corner, there is a yellow 'X' icon, and in the top right corner, there is a yellow musical note icon. The main content is a fraction addition problem: $\frac{1}{4} + \frac{2}{5} =$. The numbers 1 and 4 are in pink boxes, and 2 and 5 are in cyan boxes. The result box is an empty orange box. Below the problem, there is a yellow checkmark icon. At the bottom left, there is a yellow left arrow icon. At the bottom center, there is a yellow right arrow icon.

TAMPILAN HALAMAN EVALUASI

A screenshot of an evaluation page. The page features a yellow background with a red border. At the top center, there is a sun icon and a plus sign. In the top left corner, there is a yellow 'X' icon. In the top right corner, there is a yellow musical note icon. The main content is a word problem in Indonesian: "Kakek mempunyai kayu sepanjang $5\frac{2}{5}$ m dan ingin memperbaiki pagar rumahnya yang rusak. Kemudian kakek memotongnya sepanjang $3\frac{3}{5}$ m. Berapa sisa kayu yang dimiliki Kakek ?". Below the text is a cartoon illustration of an old man with a mustache, wearing a blue cap and a blue shirt, holding a saw and cutting a log. A bee is flying nearby. The background shows green grass and a wooden fence. At the bottom left, there is a yellow musical note icon. At the bottom center, there is a yellow left arrow icon. At the bottom right, there is a yellow right arrow icon.

TAMPILAN HALAMAN EVALUASI

Ayah akan mengisi bensin untuk mobil. Tangki mobil dapat memuat $11\frac{1}{3}$ liter bensin. Berapa liter bensin yang telah digunakan Ayah, jika ayah telah mengisinya 3 kali ?

TAMPILAN HALAMAN GAME PECAHAN SENILAI

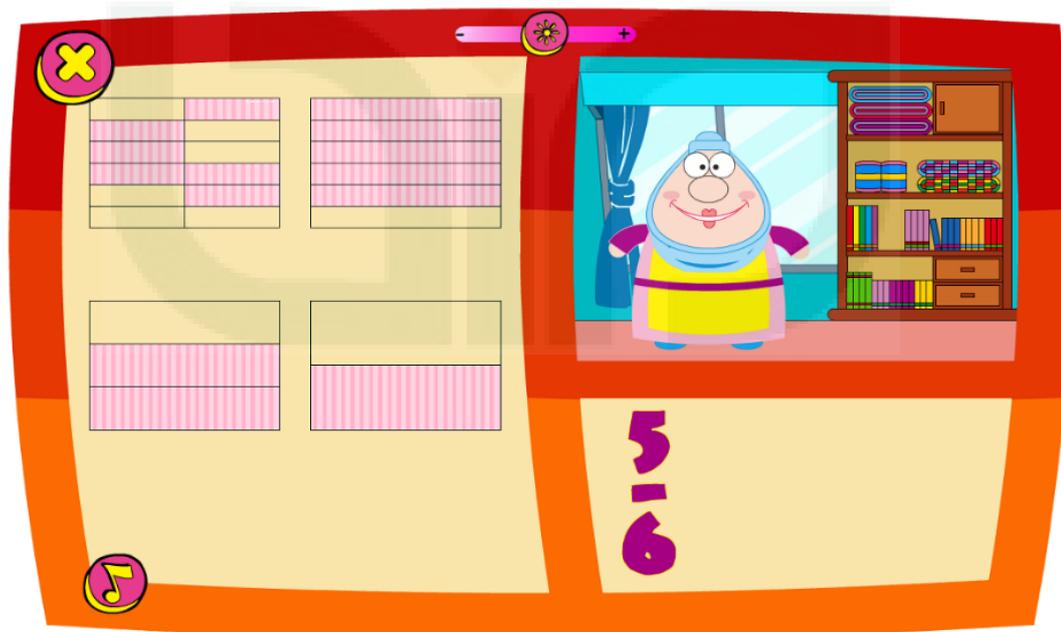
$\frac{3}{4} = \dots$

$\frac{18}{20}$ $\frac{9}{8}$ $\frac{15}{12}$ $\frac{24}{32}$

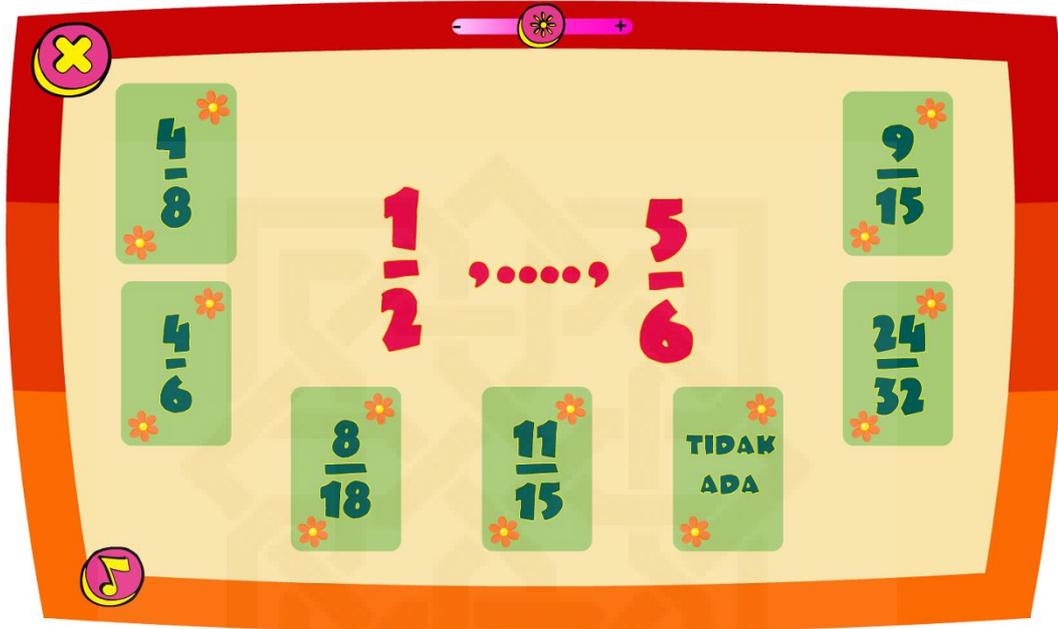
TAMPILAN HALAMAN GAME MEMORY



TAMPILAN HALAMAN GAME MENYATAKAN PECAHAN



TAMPILAN HALAMAN GAME DIANTARA PECAHAN



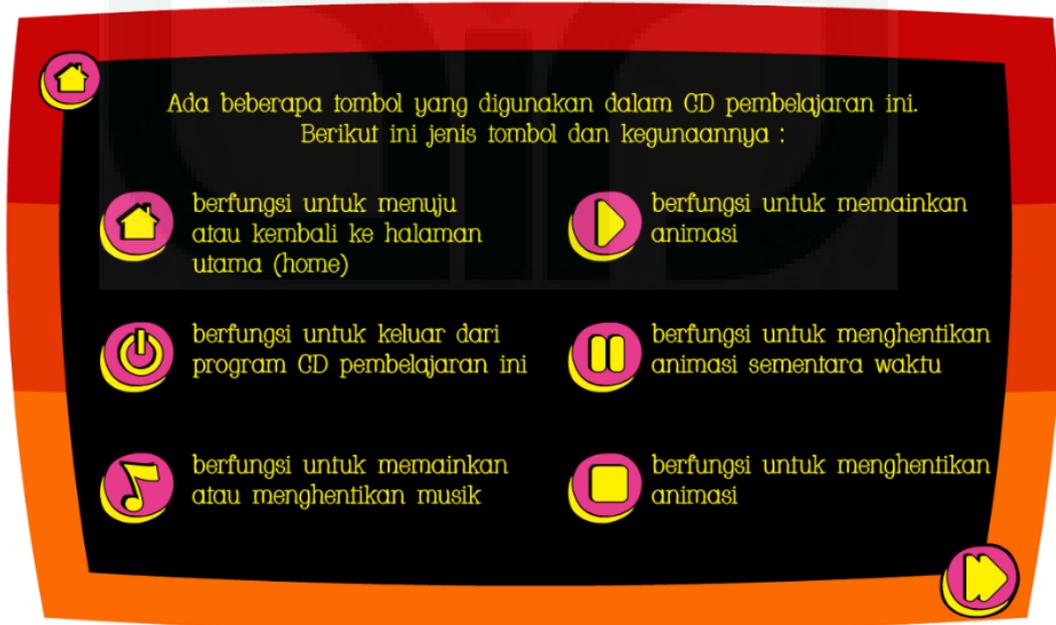
TAMPILAN HALAMAN KURIKULUM



TAMPILAN HALAMAN PROFIL



TAMPILAN HALAMAN PETUNJUK



Lampiran 4. 2. Hasil Validasi Instrumen Penelitian

Lembar Validasi Instrumen
Rencana Program Pembelajaran (RPP), Pretest dan Posttest

Nama Validator : Windy Febriani, M.p.d
 NIP :
 Instansi/ Jabatan : Guru / madrasah

A. Petunjuk pengisian

- Mohon untuk melingkari huruf **SB**, **N**, **K**, atau **SK** pada kolom pilihan tingkat kevalidan dan indikator sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu terhadap instrumen ini (instrumen terlampir). Adapun kriteria tingkat kevalidan adalah sebagai berikut:
SB : Sangat Baik **K** : Kurang
B : Baik **SK** : Sangat kurang
- Setiap kriteria kualitas harus dinilai, dan apabila terdapat bagian yang harus direvisi maka saran maupun kritik dapat dituliskan pada lembar yang telah disediakan
- Berikan kesimpulan akhir Bapak/Ibu terhadap instrumen ini di akhir penilaian dengan memilih pilihan yang telah disediakan.

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

1. Instrumen Rencana Program Pembelajaran (RPP)

No	Aspek yang Dinilai	Tingkat Kevalidan dan Indikator	
1	Komponen dan Sistematika RPP	SB	mencakup 7 komponen RPP
		B	mencakup 5 komponen RPP
		K	mencakup 3 komponen RPP
		SK	mencakup 1 komponen RPP
Keterangan : Lampiran IV Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomor 81A Tahun 2013 tentang Implementasi Kurikulum Pedoman Umum Pembelajaran menerangkan (RPP terlampir)			
2	Pengkajian Silabus	SB	KI dan KD sangat sesuai dengan silabus
		B	KI dan KD sesuai dengan silabus
		K	KI dan KD kurang sesuai dengan silabus

No	Aspek yang Dinilai	Tingkat Kevalidan dan Indikator	
		SK	KI dan KD tidak sesuai dengan silabus
Keterangan : Silabus terlampir			
3	Perumusan Indikator Pencapaian Kompetensi	SB	indikator pencapaian kompetensi sangat sesuai dengan KD
		B	indikator pencapaian kompetensi sesuai dengan KD
		K	indikator pencapaian kompetensi kurang sesuai dengan KD
		SK	indikator pencapaian kompetensi tidak sesuai dengan KD
4	Penentuan Tujuan Pembelajaran	SB	tujuan pembelajaran mencakup 4 KD yang mengacu pada indikator pencapaian kompetensi
		B	tujuan pembelajaran mencakup 3 KD yang mengacu pada indikator pencapaian kompetensi
		K	tujuan pembelajaran mencakup 2 KD yang mengacu pada indikator pencapaian kompetensi
		SK	tujuan pembelajaran mencakup 1 KD yang mengacu pada indikator pencapaian kompetensi
5	Kegiatan Pembelajaran	SB	kegiatan pendahuluan, inti dan penutup tersusun sangat sistematis
		B	kegiatan pendahuluan, inti dan penutup tersusun sistematis
		K	kegiatan pendahuluan, inti dan penutup tersusun kurang sistematis
		SK	kegiatan pendahuluan, inti dan penutup tersusun tidak sistematis
Keterangan : Kegiatan pendahuluan, inti dan penutup yang sangat sistematis adalah yang disusun dengan mengacu pada pembelajaran keterampilan proses yang menggunakan CD pembelajaran matematika dan dapat memfasilitasi pemahaman konsep.			

No	Aspek yang Dinilai	Tingkat Kevalidan dan Indikator	
6	Penilaian	SB	metode, teknik dan instrumen penilaian sangat sesuai untuk menilai pembelajaran
		B	metode, teknik dan instrumen penilaian sesuai untuk menilai pembelajaran
		K	metode, teknik dan instrumen penilaian kurang sesuai untuk menilai pembelajaran
		SK	metode, teknik dan instrumen penilaian tidak sesuai untuk menilai pembelajaran

2. Instrumen *Pretest* dan *Posttest*

No	Aspek yang Dinilai	Tingkat Kevalidan dan Indikator	
1	Penyusunan Kisi-Kisi <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	SB	Jika indikator soal sangat sesuai dengan indikator pemahaman konsep dan pembelajaran keterampilan proses
		B	Jika indikator soal sesuai dengan indikator pemahaman konsep dan pembelajaran keterampilan proses
		K	Jika indikator soal kurang sesuai dengan indikator pemahaman konsep dan pembelajaran keterampilan proses
		SK	Jika indikator soal tidak sesuai dengan indikator pemahaman konsep dan pembelajaran keterampilan proses
Keterangan : Kisi-Kisi <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> terlampir			
2	Identitas soal dan siswa serta petunjuk pengerjaan <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	SB	Jika identitas soal dan siswa serta petunjuk pengerjaan tersedia dengan sangat jelas
		B	Jika identitas soal dan siswa serta petunjuk pengerjaan tersedia dengan jelas
		K	Jika identitas soal dan siswa serta petunjuk pengerjaan tersedia dengan kurang jelas

No	Aspek yang Dinilai	Tingkat Kevalidan dan Indikator	
		SK	Jika identitas soal dan siswa serta petunjuk pengerjaan tersedia dengan tidak jelas
3	Kesesuaian jumlah soal dengan alokasi waktu	SB	Jika jumlah soal dengan alokasi waktu yang disediakan sangat sesuai
		B	Jika jumlah soal dengan alokasi waktu yang disediakan sesuai
		K	Jika jumlah soal dengan alokasi waktu yang disediakan kurang sesuai
		SK	Jika jumlah soal dengan alokasi waktu yang disediakan tidak sesuai
4	Kesesuaian tingkat kesulitan soal dengan taraf berpikir siswa kelas VII SMP	SB	Jika tingkat kesulitan soal sangat sesuai dengan taraf berpikir siswa
		B	Jika tingkat kesulitan soal sesuai dengan taraf berpikir siswa
		K	Jika tingkat kesulitan soal kurang sesuai dengan taraf berpikir siswa
		SK	Jika tingkat kesulitan soal tidak sesuai dengan taraf berpikir siswa
5	Materi yang disajikan dalam soal	SB	Jika materi dalam soal sangat sesuai dengan kondisi lingkungan siswa
		B	Jika materi dalam soal sesuai dengan kondisi lingkungan siswa
		K	Jika materi dalam soal kurang sesuai dengan kondisi lingkungan siswa
		SK	Jika materi dalam soal tidak sesuai dengan kondisi lingkungan siswa

No	Aspek yang Dinilai	Tingkat Kevalidan dan Indikator	
Keterangan : materi soal sangat sesuai jika konten soal sesuai dengan kehidupan sehari-hari siswa. Jika terdapat soal berkaitan dengan ukuran benda maka bilangan yang ada sesuai dengan representasi benda tersebut. Misal : ukuran panjang, berat dan lain-lain			
6	Rubrik Penilaian <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	SB	Jika Rubrik Penilaian tersaji dengan sangat jelas
		B	Jika Rubrik Penilaian tersaji dengan jelas
		K	Jika Rubrik Penilaian tersaji dengan kurang jelas
		SK	Jika Rubrik Penilaian tersaji dengan tidak jelas
Keterangan : Rubrik penilaian dikatakan sangat jelas jika memuat aspek yang dinilai, bobot dan skala penilaian, skor tiap aspek serta kriteria rubrik masing-masing skala penilaian			
7	Penskoran dan Penilaian Akhir	SB	Jika kriteria penskoran dan penilaian akhir tersaji dengan sangat jelas
		B	Jika kriteria penskoran dan penilaian akhir tersaji dengan jelas
		K	Jika kriteria penskoran dan penilaian akhir tersaji dengan kurang jelas
		SK	Jika kriteria penskoran dan penilaian akhir tersaji dengan tidak jelas
8	Kata-kata dalam soal	SB	Jika kata-kata yang digunakan dalam soal sangat mudah dipahami
		B	Jika kata-kata yang digunakan dalam soal mudah dipahami

No	Aspek yang Dinilai	Tingkat Kevalidan dan Indikator	
		K	Jika kata-kata yang digunakan dalam soal sulit dipahami
		SK	Jika kata-kata yang digunakan dalam soal sangat sulit dipahami
Keterangan : kata-kata yang digunakan dalam setiap pernyataan sangat mudah dipahami adalah kata-kata yang tidak mengandung penafsiran ganda/ ambiguitas			

Kesimpulan akhir (beri tanda centang (√) pada kolom penilaian):

Instrumen	Penilaian		
	1	2	3
RPP		√	
Pretest dan Posttest		√	

Keterangan :

1. belum dapat digunakan
2. dapat digunakan dengan revisi
3. dapat digunakan tanpa revisi

Yogyakarta, 26 September 2014
Validator Instrumen

Cindy

NIP. -

Lembar Saran RPP, Pretest dan Posttest

Tulislah saran dan kritik Anda pada kolom berikut ini:

No	Bagian	Saran/ Kritik
1.	Rpp.	<ul style="list-style-type: none"> - belum semua PKP muncul di RPP, coba lengkapi - perhatikan penulisannya masih ada yg salah
2.	Skor pre test / post test	<ul style="list-style-type: none"> - pakai nilai satuan ^{tiap butirnya} agar mudah menghitung, kalau nilai akhir boleh pakai nilai puluhan sesuai PKM.

*) Apabila kolom di atas tidak mencukupi, Anda dapat menuliskan saran maupun kritik Anda yang lain di balik lembar ini

Yogyakarta 26 September 2014
Validator Instrumen

Aindy
NIP. -

Lembar Validasi Instrumen
Rencana Program Pembelajaran (RPP), Pretest dan Posttest

Nama Validator : Lukman Wahyudi
 NIP :
 Instansi/ Jabatan : Guru

A. Petunjuk pengisian

- Mohon untuk melingkari huruf **SB**, **N**, **K**, atau **SK** pada kolom pilihan tingkat kevalidan dan indikator sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu terhadap instrumen ini (instrumen terlampir). Adapun kriteria tingkat kevalidan adalah sebagai berikut:

SB : Sangat Baik **K** : Kurang
B : Baik **SK** : Sangat kurang

- Setiap kriteria kualitas harus dinilai, dan apabila terdapat bagian yang harus direvisi maka saran maupun kritik dapat dituliskan pada lembar yang telah disediakan
- Berikan kesimpulan akhir Bapak/Ibu terhadap instrumen ini di akhir penilaian dengan memilih pilihan yang telah disediakan.

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

1. Instrumen Rencana Program Pembelajaran (RPP)

No	Aspek yang Dinilai	Tingkat Kevalidan dan Indikator	
1	Komponen dan Sistematis RPP	<input checked="" type="radio"/> SB	mencakup 7 komponen RPP
		<input type="radio"/> B	mencakup 5 komponen RPP
		<input type="radio"/> K	mencakup 3 komponen RPP
		<input type="radio"/> SK	mencakup 1 komponen RPP
Keterangan : Lampiran IV Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomor 81A Tahun 2013 tentang Implementasi Kurikulum Pedoman Umum Pembelajaran menerangkan (RPP terlampir)			
2	Pengkajian Silabus	<input type="radio"/> SB	KI dan KD sangat sesuai dengan silabus
		<input checked="" type="radio"/> B	KI dan KD sesuai dengan silabus
		<input type="radio"/> K	KI dan KD kurang sesuai dengan silabus

No	Aspek yang Dinilai	Tingkat Kevalidan dan Indikator	
		SK	KI dan KD tidak sesuai dengan silabus
Keterangan : Silabus terlampir			
3	Perumusan Indikator Pencapaian Kompetensi	SB	indikator pencapaian kompetensi sangat sesuai dengan KD
		B	indikator pencapaian kompetensi sesuai dengan KD
		K	indikator pencapaian kompetensi kurang sesuai dengan KD
		SK	indikator pencapaian kompetensi tidak sesuai dengan KD
4	Penentuan Tujuan Pembelajaran	SB	tujuan pembelajaran mencakup 4 KD yang mengacu pada indikator pencapaian kompetensi
		B	tujuan pembelajaran mencakup 3 KD yang mengacu pada indikator pencapaian kompetensi
		K	tujuan pembelajaran mencakup 2 KD yang mengacu pada indikator pencapaian kompetensi
		SK	tujuan pembelajaran mencakup 1 KD yang mengacu pada indikator pencapaian kompetensi
5	Kegiatan Pembelajaran	SB	kegiatan pendahuluan, inti dan penutup tersusun sangat sistematis
		B	kegiatan pendahuluan, inti dan penutup tersusun sistematis
		K	kegiatan pendahuluan, inti dan penutup tersusun kurang sistematis
		SK	kegiatan pendahuluan, inti dan penutup tersusun tidak sistematis
Keterangan : Kegiatan pendahuluan, inti dan penutup yang sangat sistematis adalah yang disusun dengan mengacu pada pembelajaran keterampilan proses yang menggunakan CD pembelajaran matematika dan dapat memfasilitasi pemahaman konsep.			

No	Aspek yang Dinilai	Tingkat Kevalidan dan Indikator	
6	Penilaian	SB	metode, teknik dan instrumen penilaian sangat sesuai untuk menilai pembelajaran
		B	metode, teknik dan instrumen penilaian sesuai untuk menilai pembelajaran
		K	metode, teknik dan instrumen penilaian kurang sesuai untuk menilai pembelajaran
		SK	metode, teknik dan instrumen penilaian tidak sesuai untuk menilai pembelajaran

2. Instrumen *Pretest* dan *Posttest*

No	Aspek yang Dinilai	Tingkat Kevalidan dan Indikator	
1	Penyusunan Kisi-Kisi <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	SB	Jika indikator soal sangat sesuai dengan indikator pemahaman konsep dan pembelajaran keterampilan proses
		B	Jika indikator soal sesuai dengan indikator pemahaman konsep dan pembelajaran keterampilan proses
		K	Jika indikator soal kurang sesuai dengan indikator pemahaman konsep dan pembelajaran keterampilan proses
		SK	Jika indikator soal tidak sesuai dengan indikator pemahaman konsep dan pembelajaran keterampilan proses
Keterangan : Kisi-Kisi <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> terlampir			
2	Identitas soal dan siswa serta petunjuk pengerjaan <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	SB	Jika identitas soal dan siswa serta petunjuk pengerjaan tersedia dengan sangat jelas
		B	Jika identitas soal dan siswa serta petunjuk pengerjaan tersedia dengan jelas
		K	Jika identitas soal dan siswa serta petunjuk pengerjaan tersedia dengan kurang jelas

No	Aspek yang Dinilai	Tingkat Kevalidan dan Indikator	
		SK	Jika identitas soal dan siswa serta petunjuk pengerjaan tersedia dengan tidak jelas
3	Kesesuaian jumlah soal dengan alokasi waktu	SB	Jika jumlah soal dengan alokasi waktu yang disediakan sangat sesuai
		B	Jika jumlah soal dengan alokasi waktu yang disediakan sesuai
		K	Jika jumlah soal dengan alokasi waktu yang disediakan kurang sesuai
		SK	Jika jumlah soal dengan alokasi waktu yang disediakan tidak sesuai
4	Kesesuaian tingkat kesulitan soal dengan taraf berpikir siswa kelas VII SMP	SB	Jika tingkat kesulitan soal sangat sesuai dengan taraf berpikir siswa
		B	Jika tingkat kesulitan soal sesuai dengan taraf berpikir siswa
		K	Jika tingkat kesulitan soal kurang sesuai dengan taraf berpikir siswa
		SK	Jika tingkat kesulitan soal tidak sesuai dengan taraf berpikir siswa
5	Materi yang disajikan dalam soal	SB	Jika materi dalam soal sangat sesuai dengan kondisi lingkungan siswa
		B	Jika materi dalam soal sesuai dengan kondisi lingkungan siswa
		K	Jika materi dalam soal kurang sesuai dengan kondisi lingkungan siswa
		SK	Jika materi dalam soal tidak sesuai dengan kondisi lingkungan siswa

No	Aspek yang Dinilai	Tingkat Kevalidan dan Indikator	
Keterangan : materi soal sangat sesuai jika konten soal sesuai dengan kehidupan sehari-hari siswa. Jika terdapat soal berkaitan dengan ukuran benda maka bilangan yang ada sesuai dengan representasi benda tersebut. Misal : ukuran panjang, berat dan lain-lain			
6	Rubrik Penilaian <i>Prettest</i> dan <i>Posttest</i>	SB	Jika Rubrik Penilaian tersaji dengan sangat jelas
		B	Jika Rubrik Penilaian tersaji dengan jelas
		K	Jika Rubrik Penilaian tersaji dengan kurang jelas
		SK	Jika Rubrik Penilaian tersaji dengan tidak jelas
Keterangan : Rubrik penilaian dikatakan sangat jelas jika memuat aspek yang dinilai, bobot dan skala penilaian, skor tiap aspek serta kriteria rubrik masing-masing skala penilaian			
7	Penskoran dan Penilaian Akhir	SB	Jika kriteria penskoran dan penilaian akhir tersaji dengan sangat jelas
		B	Jika kriteria penskoran dan penilaian akhir tersaji dengan jelas
		K	Jika kriteria penskoran dan penilaian akhir tersaji dengan kurang jelas
		SK	Jika kriteria penskoran dan penilaian akhir tersaji dengan tidak jelas
8	Kata-kata dalam soal	SB	Jika kata-kata yang digunakan dalam soal sangat mudah dipahami
		B	Jika kata-kata yang digunakan dalam soal mudah dipahami

No	Aspek yang Dinilai	Tingkat Kevalidan dan Indikator	
		K	Jika kata-kata yang digunakan dalam soal sulit dipahami
		SK	Jika kata-kata yang digunakan dalam soal sangat sulit dipahami
Keterangan : kata-kata yang digunakan dalam setiap pernyataan sangat mudah dipahami adalah kata-kata yang tidak mengandung penafsiran ganda/ ambiguitas			

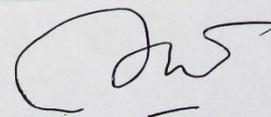
Kesimpulan akhir (beri tanda centang (√) pada kolom penilaian):

Instrumen	Penilaian		
	1	2	3
RPP		√	
<i>Pretest dan Posttest</i>		√	

Keterangan :

1. belum dapat digunakan
2. dapat digunakan dengan revisi
3. dapat digunakan tanpa revisi

Yogyakarta, 20 September '14
Validator Instrumen



NIP. —

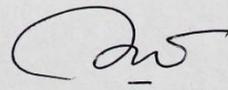
Lembar Saran RPP, Pretest dan Posttest

Tulislah saran dan kritik Anda pada kolom berikut ini:

No	Bagian	Saran/ Kritik
	RPP, tese	<ul style="list-style-type: none"> - sudah bagus, tetapi perhatikan penulisan karena masih ada kesalahan penulisan - ukuran huruf pada lembar test dan gambar diperbesar agar lebih jelas dan terbaca

*) Apabila kolom di atas tidak mencukupi, Anda dapat menuliskan saran maupun kritik Anda yang lain di balik lembar ini

Yogyakarta, 20 September '14
Validator Instrumen



NIP. -

Lembar Validasi Instrumen Lembar Validasi dan Angket Respon Siswa

Nama Validator : Lukman Wahyudi.....

NIP : -.....

Instansi/ Jabatan : Guru.....

A. Petunjuk pengisian

- Mohon untuk melingkari huruf **SB**, **N**, **K**, atau **SK** pada kolom pilihan tingkat kevalidan dan indikator sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu terhadap instrumen ini (instrumen terlampir). Adapun kriteria tingkat kevalidan adalah sebagai berikut:

SB : Sangat Baik **K** : Kurang
B : Baik **SK** : Sangat kurang

- Setiap kriteria kualitas harus dinilai, dan apabila terdapat bagian yang harus direvisi maka saran maupun kritik dapat dituliskan pada lembar yang telah disediakan
- Berikan kesimpulan akhir Bapak/Ibu terhadap instrumen ini di akhir penilaian dengan memilih pilihan yang telah disediakan.

B. Penilaian

No	Aspek yang Dinilai	Tingkat Kevalidan dan Indikator	
1	Identitas Validator/ siswa dan petunjuk pengisian serta lembar saran	SB	Jika kolom identitas validator/ siswa dan petunjuk pengisian serta lembar saran tersedia dengan sangat jelas
		B	Jika kolom identitas validator/ siswa dan petunjuk pengisian serta lembar saran tersedia dengan jelas
		K	Jika kolom identitas validator/ siswa dan petunjuk pengisian tersedia dengan kurang jelas
		SK	Jika kolom identitas validator/ siswa dan petunjuk pengisian tersedia dengan tidak jelas
2	Kriteria Kualitas CD Pembelajaran pada instrumen untuk ahli media	SB	Jika pernyataan yang disajikan sangat sesuai
		B	Jika pernyataan yang disajikan sesuai
		K	Jika pernyataan yang disajikan kurang sesuai
		SK	Jika pernyataan yang disajikan tidak sesuai
3	Kriteria Kualitas CD Pembelajaran pada instrumen untuk ahli materi	SB	Jika pernyataan yang disajikan sangat sesuai
		B	Jika pernyataan yang disajikan sesuai
		K	Jika pernyataan yang disajikan kurang sesuai
		SK	Jika pernyataan yang disajikan tidak sesuai

4	Kriteria Kualitas CD Pembelajaran pada angket respon siswa	SB	Jika pernyataan yang disajikan sangat sesuai
		B	Jika pernyataan yang disajikan sesuai
		K	Jika pernyataan yang disajikan kurang sesuai
		SK	Jika pernyataan yang disajikan tidak sesuai
5	Kriteria Tingkat Kevalidan dan Indikator pada instrumen untuk ahli media dan materi	SB	Jika tingkat kevalidan dan indikator yang dipilih sangat sesuai
		B	Jika tingkat kevalidan dan indikator yang dipilih sesuai
		K	Jika tingkat kevalidan dan indikator yang dipilih kurang sesuai
		SK	Jika tingkat kevalidan dan indikator yang dipilih tidak sesuai
6	Kesesuaian kriteria tingkat penilaian dan pernyataan pada angket respon siswa	SB	Jika tingkat penilaian yang dipilih sangat sesuai dengan pernyataan yang disajikan
		B	Jika tingkat kevalidan dan indikator yang dipilih sesuai dengan pernyataan yang disajikan
		K	Jika tingkat kevalidan dan indikator yang dipilih kurang sesuai dengan pernyataan
		SK	Jika tingkat kevalidan dan indikator yang dipilih tidak sesuai dengan pernyataan
7	Kata-kata yang digunakan dalam setiap pernyataan	SB	Jika kata-kata yang digunakan dalam setiap pernyataan sangat mudah dipahami
		B	Jika kata-kata yang digunakan dalam setiap pernyataan mudah dipahami
		K	Jika kata-kata yang digunakan dalam setiap pernyataan sulit dipahami
		SK	Jika kata-kata yang digunakan dalam setiap pernyataan sangat sulit dipahami

Kesimpulan akhir terhadap instrumen lembar validasi ini dan angket respon siswa (pilih salah satu) :

1. belum dapat digunakan
- 2.** dapat digunakan dengan revisi
3. dapat digunakan tanpa revisi

Yogyakarta, 20 September '14
Validator Instrumen



NIP. _____

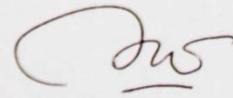
Lembar Saran Instrumen Validasi dan Angket Respon

Tuliskan saran dan kritik Anda pada kolom berikut ini:

No	Bagian	Saran/ Kritik
1	Lembar ahli media	Keterangan no 6 "bugs" = tidak error ? coba cek lagi karena tidak pas dengan indikator yang ada.
2.	Angket respon	buat dalam format seperti lembar ahli biar mudah dipahami

*) Apabila kolom di atas tidak mencukupi, Anda dapat menuliskan saran maupun kritik Anda yang lain di balik lembar ini

Yogyakarta 20 September '14
Validator Instrumen



NIP. -

Lembar Validasi Instrumen Lembar Validasi dan Angket Respon Siswa

Nama Validator : BAMBANG ARIYANTO, M. Pd.

NIP : -

Instansi/ Jabatan : GURU BAHASA INDONESIA

A. Petunjuk pengisian

- Mohon untuk melingkari huruf **SB**, **N**, **K**, atau **SK** pada kolom pilihan tingkat kevalidan dan indikator sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu terhadap instrumen ini (instrumen terlampir). Adapun kriteria tingkat kevalidan adalah sebagai berikut:
SB : Sangat Baik **K** : Kurang
B : Baik **SK** : Sangat kurang
- Setiap kriteria kualitas harus dinilai, dan apabila terdapat bagian yang harus direvisi maka saran maupun kritik dapat dituliskan pada lembar yang telah disediakan
- Berikan kesimpulan akhir Bapak/Ibu terhadap instrumen ini di akhir penilaian dengan memilih pilihan yang telah disediakan.

B. Penilaian

No	Aspek yang Dinilai	Tingkat Kevalidan dan Indikator	
1	Identitas Validator/ siswa dan petunjuk pengisian serta lembar saran	SB	Jika kolom identitas validator/ siswa dan petunjuk pengisian serta lembar saran tersedia dengan sangat jelas
		B	Jika kolom identitas validator/ siswa dan petunjuk pengisian serta lembar saran tersedia dengan jelas
		K	Jika kolom identitas validator/ siswa dan petunjuk pengisian tersedia dengan kurang jelas
		SK	Jika kolom identitas validator/ siswa dan petunjuk pengisian tersedia dengan tidak jelas
2	Kriteria Kualitas CD Pembelajaran pada instrumen untuk ahli media	SB	Jika pernyataan yang disajikan sangat sesuai
		B	Jika pernyataan yang disajikan sesuai
		K	Jika pernyataan yang disajikan kurang sesuai
		SK	Jika pernyataan yang disajikan tidak sesuai
3	Kriteria Kualitas CD Pembelajaran pada instrumen untuk ahli materi	SB	Jika pernyataan yang disajikan sangat sesuai
		B	Jika pernyataan yang disajikan sesuai
		K	Jika pernyataan yang disajikan kurang sesuai
		SK	Jika pernyataan yang disajikan tidak sesuai

4	Kriteria Kualitas CD Pembelajaran pada angket respon siswa	SB	Jika pernyataan yang disajikan sangat sesuai
		B	Jika pernyataan yang disajikan sesuai
		K	Jika pernyataan yang disajikan kurang sesuai
		SK	Jika pernyataan yang disajikan tidak sesuai
5	Kriteria Tingkat Kevalidan dan Indikator pada instrumen untuk ahli media dan materi	SB	Jika tingkat kevalidan dan indikator yang dipilih sangat sesuai
		B	Jika tingkat kevalidan dan indikator yang dipilih sesuai
		K	Jika tingkat kevalidan dan indikator yang dipilih kurang sesuai
		SK	Jika tingkat kevalidan dan indikator yang dipilih tidak sesuai
6	Kesesuaian kriteria tingkat penilaian dan pernyataan pada angket respon siswa	SB	Jika tingkat penilaian yang dipilih sangat sesuai dengan pernyataan yang disajikan
		B	Jika tingkat kevalidan dan indikator yang dipilih sesuai dengan pernyataan yang disajikan
		K	Jika tingkat kevalidan dan indikator yang dipilih kurang sesuai dengan pernyataan
		SK	Jika tingkat kevalidan dan indikator yang dipilih tidak sesuai dengan pernyataan
7	Kata-kata yang digunakan dalam setiap pernyataan	SB	Jika kata-kata yang digunakan dalam setiap pernyataan sangat mudah dipahami
		B	Jika kata-kata yang digunakan dalam setiap pernyataan mudah dipahami
		K	Jika kata-kata yang digunakan dalam setiap pernyataan sulit dipahami
		SK	Jika kata-kata yang digunakan dalam setiap pernyataan sangat sulit dipahami

Kesimpulan akhir terhadap instrumen lembar validasi ini dan angket respon siswa (pilih salah satu) :

1. belum dapat digunakan
- 2.** dapat digunakan dengan revisi
3. dapat digunakan tanpa revisi

Yogyakarta, 10 SEPTEMBER 2014
Validator Instrumen



NIP. -

Lembar Saran Instrumen Validasi dan Angket Respon

Tulislah saran dan kritik Anda pada kolom berikut ini:

No	Bagian	Saran/ Kritik
	- INSTRUMEN VALIDASI	<ul style="list-style-type: none"> - SETIAP ASPEK DIBERI KETERANGAN SUPAYA LEBIH JELAS - UKURAN HURUF JANGKAL TERLALU KECIL SUPAYA MUDAH DIBACA.

*) Apabila kolom di atas tidak mencukupi, Anda dapat menuliskan saran maupun kritik Anda yang lain di balik lembar ini

Yogyakarta 10 SEPTEMBER 2014
Validator Instrumen



NIP. -

Lampiran 4.3. Hasil Validasi CD Pembelajaran

Lembar Instrumen Validasi CD Pembelajaran untuk Ahli Materi

**PENGEMBANGAN CD PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS
PEMAHAMAN KONSEP BERBANTUAN SWISHMAX MELALUI
PENDEKATAN KETERAMPILAN PROSES PADA POKOK BAHASAN
OPERASI HITUNG PECAHAN PADA SISWA SMP**

Nama Validator : ETK Nurhayat, M.pd

NIP : 19800930 200501 2 007

Instansi/ Jabatan : MTsN Sleman Kota / GUN

Petunjuk Pengisian :

- Lingkarilah huruf **SB, N, K,** atau **SK** pada kolom pilihan tingkat kevalidan dan indikator sesuai dengan penilaian Anda terhadap CD pembelajaran. Adapun kriteria tingkat kevalidan CD pembelajaran adalah sebagai berikut:

SB	: Sangat Baik	K	: Kurang
B	: Baik	SK	: Sangat kurang
- Setiap kriteria kualitas harus dinilai, dan apabila terdapat bagian yang harus direvisi maka saran maupun kritik dapat dituliskan pada lembar yang telah disediakan
- Berikan kesimpulan akhir Anda terhadap CD pembelajaran ini di akhir penilaian dengan memilih pilihan yang telah disediakan.

No	Kriteria Kualitas	Tingkat Kevalidan dan Indikator	
1	Kesesuaian materi program dengan kompetensi inti, tujuan pembelajaran, kompetensi dasar beserta indikator pencapaiannya	SB	Jika penyajian materi dalam bentuk animasi, latihan, evaluasi dan <i>game sangat sesuai</i> dengan kompetensi inti, tujuan pembelajaran, kompetensi dasar beserta indikator pencapaian operasi hitung pecahan
		B	Jika penyajian materi dalam bentuk animasi, latihan, evaluasi dan <i>game sesuai</i> dengan kompetensi inti, tujuan pembelajaran, kompetensi dasar beserta indikator pencapaian operasi hitung pecahan
		K	Jika penyajian materi dalam bentuk animasi, latihan, evaluasi dan <i>game kurang sesuai</i> dengan kompetensi inti, tujuan pembelajaran, kompetensi dasar beserta indikator pencapaian operasi hitung pecahan
		SK	Jika penyajian materi dalam bentuk animasi, latihan, evaluasi dan <i>game tidak sesuai</i> dengan kompetensi inti, tujuan pembelajaran, kompetensi dasar beserta indikator pencapaian operasi hitung pecahan
Keterangan : isi dari kompetensi inti, tujuan pembelajaran, kompetensi dasar beserta indikator pencapaiannya terlampir			

2	CD pembelajaran untuk melatih siswa menyatakan ulang sebuah konsep operasi hitung pecahan	SB	Jika materi pada animasi yang disajikan <i>sangat sesuai</i> untuk melatih siswa menyatakan ulang sebuah konsep operasi hitung pecahan
		B	Jika materi pada animasi yang disajikan <i>sesuai</i> untuk melatih siswa menyatakan ulang sebuah konsep operasi hitung pecahan
		K	Jika materi pada animasi yang disajikan <i>kurang sesuai</i> untuk melatih siswa menyatakan ulang sebuah konsep operasi hitung pecahan
		SK	Jika materi pada animasi yang disajikan <i>tidak sesuai</i> untuk melatih siswa menyatakan ulang sebuah konsep operasi hitung pecahan
Keterangan : menyatakan ulang konsep operasi hitung pecahan artinya siswa dapat menyatakan secara tepat suatu konsep operasi hitung pecahan melalui bahasanya sendiri			
3	CD pembelajaran untuk melatih siswa mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu	SB	Jika materi pada animasi yang disajikan maupun latihan <i>sangat sesuai</i> untuk melatih siswa mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsep operasi hitung pecahan

sesuai dengan konsep operasi hitung pecahan	B	Jika materi pada animasi yang disajikan maupun latihan <i>sesuai</i> untuk melatih siswa mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsep operasi hitung pecahan
	K	Jika materi pada animasi yang disajikan maupun latihan <i>kurang sesuai</i> untuk melatih siswa mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsep operasi hitung pecahan
	SK	Jika materi pada animasi yang disajikan maupun latihan <i>tidak sesuai</i> untuk melatih siswa mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsep

Keterangan : **mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsep operasi hitung pecahan** artinya siswa dapat membedakan berbagai konsep operasi hitung pecahan

4	Melatih siswa memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep operasi hitung pecahan	SB	Jika materi pada animasi maupun latihan yang disajikan <i>sangat sesuai</i> untuk melatih siswa memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep operasi hitung pecahan
		B	Jika materi pada animasi maupun latihan yang disajikan <i>sesuai</i> untuk melatih siswa memberi

			contoh dan bukan contoh dari suatu konsep operasi hitung pecahan
		K	Jika materi pada animasi maupun latihan yang disajikan <i>kurang sesuai</i> untuk melatih siswa memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep operasi hitung pecahan
		SK	Jika materi pada animasi maupun latihan yang disajikan <i>tidak sesuai</i> untuk melatih siswa memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep operasi hitung pecahan
Keterangan : memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep operasi hitung pecahan artinya siswa dapat menyatakan benar atau salah dari suatu penyelesaian operasi hitung pecahan maupun menuliskan langkah-langkah penyelesaian operasi hitung pecahan yang berbeda secara tepat			
5	Melatih siswa menyajikan konsep operasi hitung pecahan dalam berbagai bentuk representasi matematis	SB	Jika materi pada animasi maupun latihan yang disajikan <i>sangat sesuai</i> untuk melatih siswa menyajikan konsep operasi hitung pecahan dalam berbagai bentuk representasi matematis
		B	Jika materi pada animasi maupun latihan yang disajikan <i>sesuai</i> untuk melatih siswa menyajikan

			konsep operasi hitung pecahan dalam berbagai bentuk representasi matematis
		K	Jika materi pada animasi maupun latihan yang disajikan <i>kurang sesuai</i> untuk melatih siswa menyajikan konsep operasi hitung pecahan dalam berbagai bentuk representasi matematis
		SK	Jika materi pada animasi maupun latihan yang disajikan <i>tidak sesuai</i> untuk melatih siswa menyajikan konsep operasi hitung pecahan dalam berbagai bentuk representasi matematis
Keterangan : menyajikan konsep operasi hitung pecahan dalam berbagai bentuk representasi matematis artinya siswa dapat menyajikan suatu permasalahan operasi hitung pecahan tidak hanya dalam bentuk bilangan namun juga dalam bentuk gambar atau benda-benda kongkret lainnya			
6	Melatih siswa mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep operasi hitung pecahan	SB	Jika <i>game</i> yang disediakan <i>sangat sesuai</i> untuk melatih siswa mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep operasi hitung pecahan
		B	Jika <i>game</i> yang disediakan <i>sesuai</i> untuk melatih siswa mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep operasi hitung pecahan

		K	Jika <i>game</i> yang disediakan <i>kurang sesuai</i> untuk melatih siswa mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep operasi hitung pecahan
		SK	Jika <i>game</i> yang disediakan <i>tidak sesuai</i> untuk melatih siswa mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep operasi hitung pecahan
Keterangan : mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep artinya siswa dapat menggunakan pengetahuan dasar mereka tentang pembilang dan penyebut. KPK, menyederhanakan pecahan dan mengubah pecahan biasa menjadi pecahan campuran maupun sebaliknya.			
7	Melatih siswa menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur operasi hitung pecahan	SB	Jika latihan dan evaluasi yang disediakan <i>sangat sesuai</i> untuk melatih siswa menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur operasi hitung pecahan
		B	Jika latihan dan evaluasi yang disediakan <i>sesuai</i> untuk melatih siswa menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur operasi hitung pecahan

		K	Jika latihan dan evaluasi yang disediakan <i>kurang sesuai</i> untuk melatih siswa menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur operasi hitung pecahan
		SK	Jika latihan dan evaluasi yang disediakan <i>tidak sesuai</i> untuk melatih siswa menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur operasi hitung pecahan

Keterangan : **menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur operasi hitung pecahan** artinya siswa dapat menentukan penyelesaian berbagai soal operasi hitung pecahan berdasarkan konsep yang telah ia peroleh

8	Melatih siswa mengaplikasikan konsep pada pemecahan masalah operasi hitung pecahan	SB	Jika latihan dan evaluasi yang disediakan <i>sangat sesuai</i> untuk melatih siswa mengaplikasikan konsep yang ia peroleh pada pemecahan masalah operasi hitung pecahan
		B	Jika latihan dan evaluasi yang disediakan <i>sesuai</i> untuk melatih siswa mengaplikasikan konsep yang ia peroleh pada pemecahan masalah operasi hitung pecahan

		<p>K Jika latihan dan evaluasi yang disediakan <i>kurang sesuai</i> untuk melatih siswa mengaplikasikan konsep yang ia peroleh pada pemecahan masalah operasi hitung pecahan</p>
		<p>SK Jika latihan dan evaluasi yang disediakan <i>tidak sesuai</i> untuk melatih siswa mengaplikasikan konsep yang ia peroleh pada pemecahan masalah operasi hitung pecahan</p>

Keterangan : **mengaplikasikan konsep pada pemecahan masalah operasi hitung pecahan** artinya siswa dapat menerapkan konsep yang ia peroleh untuk menyelesaikan suatu permasalahan operasi hitung pecahan

9	Memfasilitasi siswa pada tahap pengamatan	<p>SB Jika materi pada animasi, latihan dan <i>game</i> yang disediakan <i>sangat sesuai</i> untuk memfasilitasi siswa pada tahap pengamatan</p>
		<p>B Jika materi pada animasi, latihan dan <i>game</i> yang disediakan <i>sesuai</i> untuk memfasilitasi siswa pada tahap pengamatan</p>
		<p>K Jika materi pada animasi, latihan dan <i>game</i> yang disediakan <i>kurang sesuai</i> untuk memfasilitasi siswa pada tahap pengamatan</p>

		SK	Jika materi pada animasi, latihan dan <i>game</i> yang disediakan <i>tidak sesuai</i> untuk memfasilitasi siswa pada tahap pengamatan
Keterangan : tahap pengamatan yaitu keterampilan dalam mengumpulkan data atau informasi operasi hitung pecahan melalui penerapan dengan indera untuk melihat, menyimak maupun membaca berbagai peristiwa atau situasi yang berkaitan dengan operasi hitung pecahan seperti potongan benda dan sebagainya yang disajikan dalam tayangan video/gambar dalam CD pembelajaran			
10	Memfasilitasi siswa pada tahap menggolongkan (mengklasifikasikan) konsep operasi hitung pecahan	SB	Jika materi pada animasi dan latihan yang disediakan <i>sangat sesuai</i> untuk memfasilitasi siswa pada tahap menggolongkan (mengklasifikasikan)
		B	Jika materi pada animasi dan latihan yang disediakan <i>sesuai</i> untuk memfasilitasi siswa pada tahap tahap menggolongkan (mengklasifikasikan)
		K	Jika materi pada animasi dan latihan yang disediakan <i>kurang sesuai</i> untuk memfasilitasi siswa pada tahap menggolongkan (mengklasifikasikan)

		SK	Jika materi pada animasi dan latihan yang disediakan <i>tidak sesuai</i> untuk memfasilitasi siswa pada tahap menggolongkan (mengklasifikasikan)
Keterangan : tahap menggolongkan (mengklasifikasikan) yaitu keterampilan siswa untuk menggolongkan benda, kenyataan atau konsep berbagai jenis operasi hitung pecahan misal mencari persamaan atau perbedaannya, membandingkan antar konsep			
11	Memfasilitasi siswa pada tahap menafsirkan (menginterpretasikan) suatu permasalahan operasi hitung pecahan	SB	Jika materi pada animasi, latihan dan evaluasi yang disediakan <i>sangat sesuai</i> untuk memfasilitasi siswa pada tahap menafsirkan (menginterpretasikan)
		B	Jika materi pada animasi, latihan dan evaluasi yang disediakan <i>sesuai</i> untuk memfasilitasi siswa pada tahap menafsirkan (menginterpretasikan)
		K	Jika materi pada animasi, latihan dan evaluasi yang disediakan <i>kurang sesuai</i> untuk memfasilitasi siswa pada tahap menafsirkan (menginterpretasikan)
		SK	Jika materi pada animasi, latihan dan evaluasi yang disediakan <i>tidak sesuai</i> untuk memfasilitasi siswa pada tahap menafsirkan (menginterpretasikan)

Keterangan : **tahap menafsirkan (menginterpretasikan)** yaitu keterampilan siswa menafsirkan suatu benda, konsep atau informasi operasi hitung pecahan yang telah dikumpulkan melalui pengamatan, penghitungan, atau eksperimen dengan mencari hubungan atau pola konsep dan menarik suatu kesimpulan dan menggeneralisasikan

12	Memfasilitasi siswa pada meramalkan (memprediksi) suatu permasalahan operasi hitung pecahan	SB	Jika materi pada animasi, latihan dan evaluasi yang disediakan <i>sangat sesuai</i> untuk memfasilitasi siswa pada tahap meramalkan (memprediksi)
		B	Jika materi pada animasi, latihan dan evaluasi yang disediakan <i>sesuai</i> untuk memfasilitasi siswa pada tahap meramalkan (memprediksi)
		K	Jika materi pada animasi, latihan dan evaluasi yang disediakan <i>kurang sesuai</i> untuk memfasilitasi siswa pada tahap meramalkan (memprediksi)
		SK	Jika materi pada animasi, latihan dan evaluasi yang disediakan <i>tidak sesuai</i> untuk memfasilitasi siswa pada tahap meramalkan (memprediksi)

Keterangan : **tahap meramalkan (memprediksi)** yaitu keterampilan siswa menyimpulkan suatu hal yang terjadi dalam suatu permasalahan operasi hitung pecahan berdasarkan perkiraan atas hubungan maupun informasi tentang konsep operasi hitung pecahan

13	Memfasilitasi siswa pada tahap menerapkan (aplikasi) konsep operasi hitung pecahan	SB	Jika latihan dan evaluasi yang disediakan <i>sangat sesuai</i> untuk memfasilitasi siswa pada tahap menerapkan (aplikasi) konsep operasi hitung pecahan
		B	Jika latihan dan evaluasi yang disediakan <i>sesuai</i> untuk memfasilitasi siswa pada tahap menerapkan (aplikasi) konsep operasi hitung pecahan
		K	Jika latihan dan evaluasi yang disediakan <i>kurang sesuai</i> untuk memfasilitasi siswa pada tahap menerapkan (aplikasi) konsep operasi hitung pecahan
		SK	Jika latihan dan evaluasi yang disediakan <i>tidak sesuai</i> untuk memfasilitasi siswa pada tahap menerapkan (aplikasi) konsep operasi hitung pecahan
Keterangan : tahap menerapkan (aplikasi) yaitu keterampilan siswa untuk menggunakan hasil belajar berupa informasi, kesimpulan maupun konsep operasi hitung pecahan untuk menghitung, merumuskan suatu pertanyaan atau membuat model matematisnya			

14	Memfasilitasi tahap merencanakan penelitian konsep operasi hitung pecahan	SB	Jika materi pada animasi, latihan dan evaluasi yang disediakan <i>sangat sesuai</i> untuk memfasilitasi siswa pada tahap merencanakan penelitian
		B	Jika materi pada animasi, latihan dan evaluasi yang disediakan <i>sesuai</i> untuk memfasilitasi siswa pada tahap merencanakan penelitian
		K	Jika materi pada animasi, latihan dan evaluasi yang disediakan <i>kurang sesuai</i> untuk memfasilitasi siswa pada tahap merencanakan penelitian
		SK	Jika materi pada animasi, latihan dan evaluasi yang disediakan <i>tidak sesuai</i> untuk memfasilitasi siswa pada tahap merencanakan penelitian
Keterangan : tahap merencanakan penelitian yaitu keterampilan siswa untuk melakukan berbagai jenis percobaan mulai dari menentukan masalah atau objek yang akan diteliti, menentukan ruang lingkup penelitian, sumber data, langkah penelitian, cara penelitian dan lain sebagainya agar lebih memahami konsep operasi hitung pecahan			
15	Memfasilitasi siswa pada tahap mengomunikasikan	SB	Jika materi pada animasi, latihan dan evaluasi yang disediakan <i>sangat sesuai</i> untuk memfasilitasi siswa pada tahap mengomunikasikan

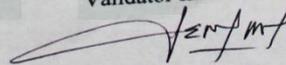
konsep operasi hitung pecahan	B	Jika materi pada animasi, latihan dan evaluasi yang disediakan <i>sesuai</i> untuk memfasilitasi siswa pada tahap mengomunikasikan
	K	Jika materi pada animasi, latihan dan evaluasi yang disediakan <i>kurang sesuai</i> untuk memfasilitasi siswa pada tahap mengomunikasikan
	SK	Jika materi pada animasi, latihan dan evaluasi yang disediakan <i>tidak sesuai</i> untuk memfasilitasi siswa pada tahap mengomunikasikan
Keterangan : tahap mengomunikasikan yaitu keterampilan siswa untuk menyampaikan perolehan konsep operasi hitung pecahan baik secara lisan maupun tulisan, dengan menggunakan bahasa siswa melalui kegiatan diskusi maupun tanya jawab.		

Kesimpulan akhir terhadap CD pembelajaran ini (pilih salah satu):

1. belum dapat digunakan
2. dapat digunakan dengan revisi
3. dapat digunakan tanpa revisi

Yogyakarta, 24 September 2014

Validator Instrumen



Etyc Nurhayati, M.Pd

NIP. 198009 200501 2 007

Lembar Saran CD Pembelajaran

Tulislah saran dan kritik Anda pada kolom berikut ini:

No	Bagian CD pembelajaran	Saran/ Kritik
1)	Latihan	untuk soal latihan sebaiknya yg ditanyakan langsung pada hablnya, sehingga anak tak bingung dg prosesnya.
2)	Evaluasi	Akan lebih baik jika anak salah mengisr jawaban diberi tanda STOP atau peringatan supaya tak bisa melanjutkan mengerjakan soal berikutnya.
3)		Setiap bagian akan lebih baik jika diberi tombol "kembali" jnd bisa kembali pada menu sebelumnya tanpa harus keluar.

*) Apabila kolom di atas tidak mencukupi, Anda dapat menuliskan saran maupun kritik Anda yang lain di balik lembar ini

Yogyakarta, 29 sept 2014

Validator Instrumen



Etyk Murhayati, M.pd

NIP. 198009 200501 2 007.

Lembar Instrumen Validasi CD Pembelajaran untuk Ahli Materi
PENGEMBANGAN CD PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS
PEMAHAMAN KONSEP BERBANTUAN SWiSH Max MELALUI
PENDEKATAN KETERAMPILAN PROSES PADA POKOK BAHASAN
OPERASI HITUNG PECAHAN PADA SISWA SMP

Nama Validator : Windy Febriani, M. Pd
 NIP : -
 Instansi/ Jabatan : Guru

Petunjuk Pengisian :

1. Lingkarilah huruf **SB**, **N**, **K**, atau **SK** pada kolom pilihan tingkat kevalidan dan indikator sesuai dengan penilaian Anda terhadap CD pembelajaran. Adapun kriteria tingkat kevalidan CD pembelajaran adalah sebagai berikut:

SB	: Sangat Baik	K	: Kurang
B	: Baik	SK	: Sangat kurang
2. Setiap kriteria kualitas harus dinilai, dan apabila terdapat bagian yang harus direvisi maka saran maupun kritik dapat dituliskan pada lembar yang telah disediakan
3. Berikan kesimpulan akhir Anda terhadap CD pembelajaran ini di akhir penilaian dengan memilih pilihan yang telah disediakan.

No	Kriteria Kualitas	Tingkat Kevalidan dan Indikator	
1	Kesesuaian materi program dengan kompetensi inti, tujuan pembelajaran, kompetensi dasar beserta indikator pencapaiannya	SB	Jika penyajian materi dalam bentuk animasi, latihan, evaluasi dan <i>game sangat sesuai</i> dengan kompetensi inti, tujuan pembelajaran, kompetensi dasar beserta indikator pencapaian operasi hitung pecahan
		B	Jika penyajian materi dalam bentuk animasi, latihan, evaluasi dan <i>game sesuai</i> dengan kompetensi inti, tujuan pembelajaran, kompetensi dasar beserta indikator pencapaian operasi hitung pecahan
		K	Jika penyajian materi dalam bentuk animasi, latihan, evaluasi dan <i>game kurang sesuai</i> dengan kompetensi inti, tujuan pembelajaran, kompetensi dasar beserta indikator pencapaian operasi hitung pecahan
		SK	Jika penyajian materi dalam bentuk animasi, latihan, evaluasi dan <i>game tidak sesuai</i> dengan kompetensi inti, tujuan pembelajaran, kompetensi dasar beserta indikator pencapaian operasi hitung pecahan
Keterangan : isi dari kompetensi inti, tujuan pembelajaran, kompetensi dasar beserta indikator pencapaiannya terlampir			

2	CD pembelajaran untuk melatih siswa menyatakan ulang sebuah konsep operasi hitung pecahan	<p>SB</p> <p>B</p> <p>K</p> <p>SK</p>	<p>Jika materi pada animasi yang disajikan <i>sangat sesuai</i> untuk melatih siswa menyatakan ulang sebuah konsep operasi hitung pecahan</p> <p>Jika materi pada animasi yang disajikan <i>sesuai</i> untuk melatih siswa menyatakan ulang sebuah konsep operasi hitung pecahan</p> <p>Jika materi pada animasi yang disajikan <i>kurang sesuai</i> untuk melatih siswa menyatakan ulang sebuah konsep operasi hitung pecahan</p> <p>Jika materi pada animasi yang disajikan <i>tidak sesuai</i> untuk melatih siswa menyatakan ulang sebuah konsep operasi hitung pecahan</p>
Keterangan : menyatakan ulang konsep operasi hitung pecahan artinya siswa dapat menyatakan secara tepat suatu konsep operasi hitung pecahan melalui bahasanya sendiri			
3	CD pembelajaran untuk melatih siswa mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu	SB	Jika materi pada animasi yang disajikan maupun latihan <i>sangat sesuai</i> untuk melatih siswa mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsep operasi hitung pecahan

	sesuai dengan konsep operasi hitung pecahan	B	Jika materi pada animasi yang disajikan maupun latihan <i>sesuai</i> untuk melatih siswa mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsep operasi hitung pecahan
		K	Jika materi pada animasi yang disajikan maupun latihan <i>kurang sesuai</i> untuk melatih siswa mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsep operasi hitung pecahan
		SK	Jika materi pada animasi yang disajikan maupun latihan <i>tidak sesuai</i> untuk melatih siswa mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsep
Keterangan : mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsep operasi hitung pecahan artinya siswa dapat membedakan berbagai konsep operasi hitung pecahan			
4	Melatih siswa memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep operasi hitung pecahan	SB	Jika materi pada animasi maupun latihan yang disajikan <i>sangat sesuai</i> untuk melatih siswa memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep operasi hitung pecahan
		B	Jika materi pada animasi maupun latihan yang disajikan <i>sesuai</i> untuk melatih siswa memberi

			contoh dan bukan contoh dari suatu konsep operasi hitung pecahan
		K	Jika materi pada animasi maupun latihan yang disajikan <i>kurang sesuai</i> untuk melatih siswa memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep operasi hitung pecahan
		SK	Jika materi pada animasi maupun latihan yang disajikan <i>tidak sesuai</i> untuk melatih siswa memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep operasi hitung pecahan
<p>Keterangan : memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep operasi hitung pecahan artinya siswa dapat menyatakan benar atau salah dari suatu penyelesaian operasi hitung pecahan maupun menuliskan langkah-langkah penyelesaian operasi hitung pecahan yang berbeda secara tepat</p>			
5	Melatih siswa menyajikan konsep operasi hitung pecahan dalam berbagai bentuk representasi matematis	SB	Jika materi pada animasi maupun latihan yang disajikan <i>sangat sesuai</i> untuk melatih siswa menyajikan konsep operasi hitung pecahan dalam berbagai bentuk representasi matematis
		B	Jika materi pada animasi maupun latihan yang disajikan <i>sesuai</i> untuk melatih siswa menyajikan

			konsep operasi hitung pecahan dalam berbagai bentuk representasi matematis
		K	Jika materi pada animasi maupun latihan yang disajikan <i>kurang sesuai</i> untuk melatih siswa menyajikan konsep operasi hitung pecahan dalam berbagai bentuk representasi matematis
		SK	Jika materi pada animasi maupun latihan yang disajikan <i>tidak sesuai</i> untuk melatih siswa menyajikan konsep operasi hitung pecahan dalam berbagai bentuk representasi matematis
Keterangan : menyajikan konsep operasi hitung pecahan dalam berbagai bentuk representasi matematis artinya siswa dapat menyajikan suatu permasalahan operasi hitung pecahan tidak hanya dalam bentuk bilangan namun juga dalam bentuk gambar atau benda-benda kongkret lainnya			
6	Melatih siswa mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep operasi hitung pecahan	SB	Jika <i>game</i> yang disediakan <i>sangat sesuai</i> untuk melatih siswa mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep operasi hitung pecahan
		B	Jika <i>game</i> yang disediakan <i>sesuai</i> untuk melatih siswa mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep operasi hitung pecahan

S

		K	Jika <i>game</i> yang disediakan <i>kurang sesuai</i> untuk melatih siswa mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep operasi hitung pecahan
		SK	Jika <i>game</i> yang disediakan <i>tidak sesuai</i> untuk melatih siswa mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep operasi hitung pecahan
Keterangan : mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep artinya siswa dapat menggunakan pengetahuan dasar mereka tentang pembilang dan penyebut. KPK, menyederhanakan pecahan dan mengubah pecahan biasa menjadi pecahan campuran maupun sebaliknya.			
7	Melatih siswa menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur operasi hitung pecahan	SB	Jika latihan dan evaluasi yang disediakan <i>sangat sesuai</i> untuk melatih siswa menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur operasi hitung pecahan
		B	Jika latihan dan evaluasi yang disediakan <i>sesuai</i> untuk melatih siswa menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur operasi hitung pecahan

		K	Jika latihan dan evaluasi yang disediakan <i>kurang sesuai</i> untuk melatih siswa menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur operasi hitung pecahan
		SK	Jika latihan dan evaluasi yang disediakan <i>tidak sesuai</i> untuk melatih siswa menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur operasi hitung pecahan
Keterangan : menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur operasi hitung pecahan artinya siswa dapat menentukan penyelesaian berbagai soal operasi hitung pecahan berdasarkan konsep yang telah ia peroleh			
8	Melatih siswa mengaplikasikan konsep pada pemecahan masalah operasi hitung pecahan	SB	Jika latihan dan evaluasi yang disediakan <i>sangat sesuai</i> untuk melatih siswa mengaplikasikan konsep yang ia peroleh pada pemecahan masalah operasi hitung pecahan
		B	Jika latihan dan evaluasi yang disediakan <i>sesuai</i> untuk melatih siswa mengaplikasikan konsep yang ia peroleh pada pemecahan masalah operasi hitung pecahan

		K	Jika latihan dan evaluasi yang disediakan <i>kurang sesuai</i> untuk melatih siswa mengaplikasikan konsep yang ia peroleh pada pemecahan masalah operasi hitung pecahan
		SK	Jika latihan dan evaluasi yang disediakan <i>tidak sesuai</i> untuk melatih siswa mengaplikasikan konsep yang ia peroleh pada pemecahan masalah operasi hitung pecahan
Keterangan : mengaplikasikan konsep pada pemecahan masalah operasi hitung pecahan artinya siswa dapat menerapkan konsep yang ia peroleh untuk menyelesaikan suatu permasalahan operasi hitung pecahan			
9	Memfasilitasi siswa pada tahap pengamatan	SB	Jika materi pada animasi, latihan dan <i>game</i> yang disediakan <i>sangat sesuai</i> untuk memfasilitasi siswa pada tahap pengamatan
		B	Jika materi pada animasi, latihan dan <i>game</i> yang disediakan <i>sesuai</i> untuk memfasilitasi siswa pada tahap pengamatan
		K	Jika materi pada animasi, latihan dan <i>game</i> yang disediakan <i>kurang sesuai</i> untuk memfasilitasi siswa pada tahap pengamatan

		SK	Jika materi pada animasi, latihan dan <i>game</i> yang disediakan <i>tidak sesuai</i> untuk memfasilitasi siswa pada tahap pengamatan
Keterangan : tahap pengamatan yaitu keterampilan dalam mengumpulkan data atau informasi operasi hitung pecahan melalui penerapan dengan indera untuk melihat, menyimak maupun membaca berbagai peristiwa atau situasi yang berkaitan dengan operasi hitung pecahan seperti potongan benda dan sebagainya yang disajikan dalam tayangan video/gambar dalam CD pembelajaran			
10	Memfasilitasi siswa pada tahap menggolongkan (mengklasifikasikan) konsep operasi hitung pecahan	SB	Jika materi pada animasi dan latihan yang disediakan <i>sangat sesuai</i> untuk memfasilitasi siswa pada tahap menggolongkan (mengklasifikasikan)
		B	Jika materi pada animasi dan latihan yang disediakan <i>sesuai</i> untuk memfasilitasi siswa pada tahap menggolongkan (mengklasifikasikan)
		K	Jika materi pada animasi dan latihan yang disediakan <i>kurang sesuai</i> untuk memfasilitasi siswa pada tahap menggolongkan (mengklasifikasikan)

		SK	Jika materi pada animasi dan latihan yang disediakan <i>tidak sesuai</i> untuk memfasilitasi siswa pada tahap menggolongkan (mengklasifikasikan)
Keterangan : tahap menggolongkan (mengklasifikasikan) yaitu keterampilan siswa untuk menggolongkan benda, kenyataan atau konsep berbagai jenis operasi hitung pecahan misal mencari persamaan atau perbedaannya, membandingkan antar konsep			
11	Memfasilitasi siswa pada tahap menafsirkan (menginterpretasikan) suatu permasalahan operasi hitung pecahan	B	Jika materi pada animasi, latihan dan evaluasi yang disediakan <i>sangat sesuai</i> untuk memfasilitasi siswa pada tahap menafsirkan (menginterpretasikan)
		K	Jika materi pada animasi, latihan dan evaluasi yang disediakan <i>kurang sesuai</i> untuk memfasilitasi siswa pada tahap menafsirkan (menginterpretasikan)
		SK	Jika materi pada animasi, latihan dan evaluasi yang disediakan <i>tidak sesuai</i> untuk memfasilitasi siswa pada tahap menafsirkan (menginterpretasikan)

Keterangan : **tahap menafsirkan (menginterpretasikan)** yaitu keterampilan siswa menafsirkan suatu benda, konsep atau informasi operasi hitung pecahan yang telah dikumpulkan melalui pengamatan, penghitungan, atau eksperimen dengan mencari hubungan atau pola konsep dan menarik suatu kesimpulan dan menggeneralisasikan

12	Memfasilitasi siswa pada meramalkan (memprediksi) suatu permasalahan operasi hitung pecahan	SB	Jika materi pada animasi, latihan dan evaluasi yang disediakan <i>sangat sesuai</i> untuk memfasilitasi siswa pada tahap meramalkan (memprediksi)
		B	Jika materi pada animasi, latihan dan evaluasi yang disediakan <i>sesuai</i> untuk memfasilitasi siswa pada tahap meramalkan (memprediksi)
		K	Jika materi pada animasi, latihan dan evaluasi yang disediakan <i>kurang sesuai</i> untuk memfasilitasi siswa pada tahap meramalkan (memprediksi)
		SK	Jika materi pada animasi, latihan dan evaluasi yang disediakan <i>tidak sesuai</i> untuk memfasilitasi siswa pada tahap meramalkan (memprediksi)

Keterangan : **tahap meramalkan (memprediksi)** yaitu keterampilan siswa menyimpulkan suatu hal yang terjadi dalam suatu permasalahan operasi hitung pecahan berdasarkan perkiraan atas hubungan maupun informasi tentang konsep operasi hitung pecahan

13	Memfasilitasi siswa pada tahap menerapkan (aplikasi) konsep operasi hitung pecahan	SB	Jika latihan dan evaluasi yang disediakan <i>sangat sesuai</i> untuk memfasilitasi siswa pada tahap menerapkan (aplikasi) konsep operasi hitung pecahan
		B	Jika latihan dan evaluasi yang disediakan <i>sesuai</i> untuk memfasilitasi siswa pada tahap menerapkan (aplikasi) konsep operasi hitung pecahan
		K	Jika latihan dan evaluasi yang disediakan <i>kurang sesuai</i> untuk memfasilitasi siswa pada tahap menerapkan (aplikasi) konsep operasi hitung pecahan
		SK	Jika latihan dan evaluasi yang disediakan <i>tidak sesuai</i> untuk memfasilitasi siswa pada tahap menerapkan (aplikasi) konsep operasi hitung pecahan
Keterangan : tahap menerapkan (aplikasi) yaitu keterampilan siswa untuk menggunakan hasil belajar berupa informasi, kesimpulan maupun konsep operasi hitung pecahan untuk menghitung, merumuskan suatu pertanyaan atau membuat model matematisnya			

14	Memfasilitasi tahap merencanakan penelitian konsep operasi hitung pecahan	SB	Jika materi pada animasi, latihan dan evaluasi yang disediakan <i>sangat sesuai</i> untuk memfasilitasi siswa pada tahap merencanakan penelitian
		B	Jika materi pada animasi, latihan dan evaluasi yang disediakan <i>sesuai</i> untuk memfasilitasi siswa pada tahap merencanakan penelitian
		K	Jika materi pada animasi, latihan dan evaluasi yang disediakan <i>kurang sesuai</i> untuk memfasilitasi siswa pada tahap merencanakan penelitian
		SK	Jika materi pada animasi, latihan dan evaluasi yang disediakan <i>tidak sesuai</i> untuk memfasilitasi siswa pada tahap merencanakan penelitian
Keterangan : tahap merencanakan penelitian yaitu keterampilan siswa untuk melakukan berbagai jenis percobaan mulai dari menentukan masalah atau objek yang akan diteliti, menentukan ruang lingkup penelitian, sumber data, langkah penelitian, cara penelitian dan lain sebagainya agar lebih memahami konsep operasi hitung pecahan			
15	Memfasilitasi siswa pada tahap mengomunikasikan	SB	Jika materi pada animasi, latihan dan evaluasi yang disediakan <i>sangat sesuai</i> untuk memfasilitasi siswa pada tahap mengomunikasikan

konsep operasi hitung pecahan	B	Jika materi pada animasi, latihan dan evaluasi yang disediakan <i>sesuai</i> untuk memfasilitasi siswa pada tahap mengomunikasikan
	K	Jika materi pada animasi, latihan dan evaluasi yang disediakan <i>kurang sesuai</i> untuk memfasilitasi siswa pada tahap mengomunikasikan
	SK	Jika materi pada animasi, latihan dan evaluasi yang disediakan <i>tidak sesuai</i> untuk memfasilitasi siswa pada tahap mengomunikasikan
Keterangan : tahap mengomunikasikan yaitu keterampilan siswa untuk menyampaikan perolehan konsep operasi hitung pecahan baik secara lisan maupun tulisan, dengan menggunakan bahasa siswa melalui kegiatan diskusi maupun tanya jawab.		

Kesimpulan akhir terhadap CD pembelajaran ini (pilih salah satu):

1. belum dapat digunakan
2. dapat digunakan dengan revisi
3. dapat digunakan tanpa revisi

Yogyakarta, 26 September 2014

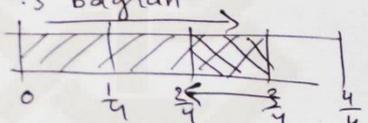
Validator Instrumen

Cindy

NIP.

Lembar Saran CD Pembelajaran

Tuliskan saran dan kritik Anda pada kolom berikut ini:

No	Bagian CD pembelajaran	Saran/ Kritik
-	pengurangan	- peragaan dengan garis bilangan, coba di lihat kembali, seharusnya yang diarsir pertama adalah .3 bagian 
-	Latihan	- dibuat tidak bisa lanjut jika belum menjawab dg benar
-	eksperimen penjumlahan	- sudah bagus / tapi yang pilihan ke 2 kenapa isinya sama dg yang ke 3.

*) Apabila kolom di atas tidak mencukupi, Anda dapat menuliskan saran maupun kritik Anda yang lain di balik lembar ini

Yogyakarta, 26 September 201

Validator Instrumen

Cindy

NIP. -

Lembar Instrumen Validasi CD Pembelajaran untuk Ahli Media
PENGEMBANGAN CD PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS
PEMAHAMAN KONSEP BERBANTUAN *SWISHMAX* MELALUI
PENDEKATAN KETERAMPILAN PROSES PADA POKOK BAHASAN
OPERASI HITUNG PECAHAN PADA SISWA SMP

Nama Validator : Uswatun Khasanah
 NIP :
 Instansi/ Jabatan : Guru

Petunjuk Pengisian :

- Lingkarilah huruf **SB**, **N**, **K**, atau **SK** pada kolom pilihan tingkat kevalidan dan indikator sesuai dengan penilaian Anda terhadap CD pembelajaran. Adapun kriteria tingkat kevalidan CD pembelajaran adalah sebagai berikut:
SB : Sangat Baik **K** : Kurang
B : Baik **SK** : Sangat kurang
- Setiap kriteria kualitas harus dinilai, dan apabila terdapat bagian yang harus direvisi maka saran maupun kritik dapat dituliskan pada lembar yang telah disediakan
- Berikan kesimpulan akhir Anda terhadap CD pembelajaran ini di akhir penilaian dengan memilih pilihan yang telah disediakan.

No	Kriteria Kualitas	Tingkat Kevalidan dan Indikator	
1	Kompatibilitas CD pembelajaran dengan berbagai jenis PC	SB	Jika CD pembelajaran dapat dijalankan dengan sangat baik di PC <i>windows</i> , OS mac maupun <i>linux</i>
		B	Jika CD pembelajaran dapat dijalankan dengan baik di PC <i>windows</i> , OS mac maupun <i>linux</i>

		K	Jika CD pembelajaran hanya dapat dijalankan di PC <i>windows</i>
		SK	Jika CD pembelajaran tidak dapat dijalankan di PC <i>windows</i> , OS mac maupun <i>linux</i>
2	Resolusi CD pembelajaran dengan resolusi monitor	SB	Jika CD pembelajaran dapat dijalankan dengan sangat baik pada resolusi setiap monitor pada mode <i>fullscreen</i>
		B	Jika CD pembelajaran dapat dijalankan dengan baik pada resolusi setiap monitor pada mode <i>fullscreen</i>
		K	Jika CD pembelajaran hanya dapat dijalankan pada resolusi monitor tertentu pada mode <i>fullscreen</i>
		SK	Jika CD pembelajaran tidak dapat dijalankan pada setiap resolusi monitor pada mode <i>fullscreen</i>
3	Perpaduan warna desain dan warna teks pada CD pembelajaran	SB	Jika proporsi warna desain dan warna teks yang dipilih sangat sesuai
		B	Jika proporsi warna desain dan warna teks yang dipilih sesuai
		K	Jika proporsi warna desain dan warna teks yang dipilih kurang sesuai
		SK	Jika proporsi warna desain dan warna teks yang dipilih tidak sesuai

4	Volume musik dan suara pada CD pembelajaran	SB	Jika musik dan suara yang digunakan dapat disesuaikan dan didengarkan dengan sangat baik
		B	Jika musik dan suara yang digunakan dapat disesuaikan dan didengarkan dengan baik
		K	Jika musik dan suara yang digunakan kurang dapat disesuaikan dan didengarkan dengan baik
		SK	Jika musik dan suara yang digunakan tidak dapat disesuaikan dan didengarkan
5	Plug and play pada CD pembelajaran	SB	Jika CD pembelajaran dapat <i>plug and play</i> dengan sangat baik
		B	Jika CD pembelajaran dapat <i>plug and play</i> dengan baik
		K	Jika CD pembelajaran dapat <i>plug and play</i> dengan kurang baik
		SK	Jika CD pembelajaran tidak dapat <i>plug and play</i>
Keterangan : <i>plug and play</i> artinya dapat berjalan secara otomatis ketika CD dimasukkan dan tidak perlu di install terlebih dahulu			
6	Bugs pada CD pembelajaran	SB	Jika tidak ada satupun <i>bugs</i> dalam CD pembelajaran
		B	Jika terdapat satu <i>bugs</i> dalam CD pembelajaran
		K	Jika terdapat dua sampai empat <i>bugs</i> dalam CD pembelajaran

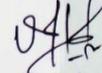
		SK	Jika terdapat lebih dari empat <i>bugs</i> dalam CD pembelajaran
Keterangan : <i>bugs</i> artinya <i>error</i> pada navigasi dan halaman-halamannya			
7	Layout dalam CD pembelajaran	SB	Jika teks, gambar, tombol maupun menu didesain dengan tata letak yang sangat baik
		B	Jika tata letak teks, gambar, tombol maupun menu didesain dengan tata letak yang baik
		K	Jika tata letak teks, gambar, tombol maupun menu didesain dengan tata letak yang kurang baik
		SK	Jika tata letak teks, gambar, tombol maupun menu didesain dengan tata letak yang tidak baik
8	Struktur dan kinerja navigasi dalam CD pembelajaran	SB	Jika menu dan tombol dapat dipahami dan berjalan dengan sangat baik
		B	Jika menu dan tombol dapat dipahami dan berjalan dengan baik
		K	Jika menu dan tombol kurang dapat dipahami dan berjalan dengan kurang baik
		SK	Jika menu dan tombol tidak dapat dipahami dan tidak berjalan dengan baik

9	Keamanan CD pembelajaran	SB	Jika tidak ada satupun bagian dalam CD pembelajaran yang dapat diedit oleh <i>user</i>
		B	Jika terdapat satu bagian dalam CD pembelajaran yang dapat diedit oleh <i>user</i>
		K	Jika terdapat dua sampai empat bagian dalam CD pembelajaran yang dapat diedit oleh <i>user</i>
		SK	Jika terdapat lebih dari empat bagian dalam CD pembelajaran yang dapat diedit oleh <i>user</i>

Kesimpulan akhir terhadap CD pembelajaran ini (pilih salah satu):

1. belum dapat digunakan
2. dapat digunakan dengan revisi
3. dapat digunakan tanpa revisi

Yogyakarta, 30 September 2014
Validator Instrumen



Uswatun Khasanah

NIP.

Lembar Saran CD Pembelajaran

Tulislah saran dan kritik Anda pada kolom berikut ini:

No	Bagian CD pembelajaran	Saran/ Kritik
1.	Volume musik dan suara pada CD Pembelajaran	Suara narator saat menyampaikan instruksi kurang begitu terdengar dengan baik karena kalah dengan volume musik yang terlalu keras.

***) Apabila kolom di atas tidak mencukupi, Anda dapat menuliskan saran maupun kritik Anda yang lain di balik lembar ini**

Yogyakarta, 30 September 2014

Validator Instrumen


Uswatun Khasanah

NIP.

Lembar Instrumen Validasi CD Pembelajaran untuk Ahli Media
PENGEMBANGAN CD PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS
PEMAHAMAN KONSEP BERBANTUAN SWiSH Max MELALUI
PENDEKATAN KETERAMPILAN PROSES PADA POKOK BAHASAN
OPERASI HITUNG PECAHAN PADA SISWA SMP

Nama Validator : Hendra Setyawan, M.Kom
 NIP :
 Instansi/ Jabatan : Guru

Petunjuk Pengisian :

1. Lingkarilah huruf **SB**, **N**, **K**, atau **SK** pada kolom pilihan tingkat kevalidan dan indikator sesuai dengan penilaian Anda terhadap CD pembelajaran. Adapun kriteria tingkat kevalidan CD pembelajaran adalah sebagai berikut:

SB : Sangat Baik **K** : Kurang
B : Baik **SK** : Sangat kurang

2. Setiap kriteria kualitas harus dinilai, dan apabila terdapat bagian yang harus direvisi maka saran maupun kritik dapat dituliskan pada lembar yang telah disediakan
3. Berikan kesimpulan akhir Anda terhadap CD pembelajaran ini di akhir penilaian dengan memilih pilihan yang telah disediakan.

No	Kriteria Kualitas	Tingkat Kevalidan dan Indikator	
1	Kompatibilitas CD pembelajaran dengan berbagai jenis PC	SB	Jika CD pembelajaran dapat dijalankan dengan sangat baik di PC <i>windows</i> , OS mac maupun <i>linux</i>
		B	Jika CD pembelajaran dapat dijalankan dengan baik di PC <i>windows</i> , OS mac maupun <i>linux</i>

		K	Jika CD pembelajaran hanya dapat dijalankan di PC <i>windows</i>
		SK	Jika CD pembelajaran <i>tidak</i> dapat dijalankan di PC <i>windows</i> , OS mac maupun <i>linux</i>
2	Resolusi CD pembelajaran dengan resolusi monitor	SB	Jika CD pembelajaran dapat dijalankan dengan sangat baik pada resolusi setiap monitor pada mode <i>fullscreen</i>
		B	Jika CD pembelajaran dapat dijalankan dengan baik pada resolusi setiap monitor pada mode <i>fullscreen</i>
		K	Jika CD pembelajaran hanya dapat dijalankan pada resolusi monitor tertentu pada mode <i>fullscreen</i>
		SK	Jika CD pembelajaran <i>tidak</i> dapat dijalankan pada setiap resolusi monitor pada mode <i>fullscreen</i>
3	Perpaduan warna desain dan warna teks pada CD pembelajaran	SB	Jika proporsi warna desain dan warna teks yang dipilih sangat sesuai
		B	Jika proporsi warna desain dan warna teks yang dipilih sesuai
		K	Jika proporsi warna desain dan warna teks yang dipilih kurang sesuai
		SK	Jika proporsi warna desain dan warna teks yang dipilih tidak sesuai

4	Volume musik dan suara pada CD pembelajaran	SB	Jika musik dan suara yang digunakan dapat disesuaikan dan didengarkan dengan sangat baik
		B	Jika musik dan suara yang digunakan dapat disesuaikan dan didengarkan dengan baik
		K	Jika musik dan suara yang digunakan kurang dapat disesuaikan dan didengarkan dengan baik
		SK	Jika musik dan suara yang digunakan tidak dapat disesuaikan dan didengarkan
5	<i>Plug and play</i> pada CD pembelajaran	SB	Jika CD pembelajaran dapat <i>plug and play</i> dengan sangat baik
		B	Jika CD pembelajaran dapat <i>plug and play</i> dengan baik
		K	Jika CD pembelajaran dapat <i>plug and play</i> dengan kurang baik
		SK	Jika CD pembelajaran <i>tidak</i> dapat <i>plug and play</i>
Keterangan : <i>plug and play</i> artinya dapat berjalan secara otomatis ketika CD dimasukkan dan tidak perlu di install terlebih dahulu			
6	<i>Bugs</i> pada CD pembelajaran	SB	Jika tidak ada satupun <i>bugs</i> dalam CD pembelajaran
		B	Jika terdapat satu <i>bugs</i> dalam CD pembelajaran
		K	Jika terdapat dua sampai empat <i>bugs</i> dalam CD pembelajaran

		SK	Jika terdapat lebih dari empat <i>bugs</i> dalam CD pembelajaran
Keterangan : <i>bugs</i> artinya <i>error</i> pada navigasi dan halaman-halamannya			
7	Layout dalam CD pembelajaran	SB	Jika teks, gambar, tombol maupun menu didesain dengan tata letak yang sangat baik
		B	Jika tata letak teks, gambar, tombol maupun menu didesain dengan tata letak yang baik
		K	Jika tata letak teks, gambar, tombol maupun menu didesain dengan tata letak yang <i>kurang</i> baik
		SK	Jika tata letak teks, gambar, tombol maupun menu didesain dengan tata letak yang <i>tidak</i> baik
8	Struktur dan kinerja navigasi dalam CD pembelajaran	SB	Jika menu dan tombol dapat dipahami dan berjalan dengan sangat baik
		B	Jika menu dan tombol dapat dipahami dan berjalan dengan baik
		K	Jika menu dan tombol kurang dapat dipahami dan berjalan dengan kurang baik
		SK	Jika menu dan tombol tidak dapat dipahami dan tidak berjalan dengan baik

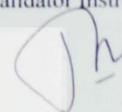
9	Keamanan CD pembelajaran	SB	Jika tidak ada satupun bagian dalam CD pembelajaran yang dapat diedit oleh <i>user</i>
		B	Jika terdapat satu bagian dalam CD pembelajaran yang dapat diedit oleh <i>user</i>
		K	Jika terdapat dua sampai empat bagian dalam CD pembelajaran yang dapat diedit oleh <i>user</i>
		SK	Jika terdapat lebih dari empat bagian dalam CD pembelajaran yang dapat diedit oleh <i>user</i>

Kesimpulan akhir terhadap CD pembelajaran ini (pilih salah satu):

1. belum dapat digunakan
2. dapat digunakan dengan revisi
3. dapat digunakan tanpa revisi

Yogyakarta, 1 Oktober 2014

Validator Instrumen



NIP.

Lembar Saran CD Pembelajaran

Tulislah saran dan kritik Anda pada kolom berikut ini:

No	Bagian CD pembelajaran	Saran/ Kritik
1.	pembuka	sebaiknya diberi tombol agar mudah mengulang bagian awal
2	tombol navigasi	cek kembali pada bagian materi pembagian masih ada yang error
3	Latar belakang/ back ground	bagian latihan disamakan saja dengan bagian home agar lebih serasi
4.	musik	musik di bagian pembagian tidak berjalan otomatis seperti yang lain, coba di cek lagi

*) Apabila kolom di atas tidak mencukupi, Anda dapat menuliskan saran maupun kritik Anda yang lain di balik lembar ini

Yogyakarta,

Validator Instrumen

NIP.

Lampiran 4.4. Contoh Angket Respon Siswa

Angket Respon Siswa terhadap CD Pembelajaran Matematika

PENGEMBANGAN CD PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS PEMAHAMAN KONSEP BERBANTUAN SWISH Max MELALUI PENDEKATAN KETERAMPILAN PROSES PADA POKOK BAHASAN OPERASI HITUNG PECAHAN PADA SISWA SMP

Nama Siswa : ZAKARIA

Kelas : VII A

Petunjuk Pengisian :

- Isilah identitas diri Anda dengan lengkap
- Lingkarilah huruf **SB, N, K,** atau **SK** pada kolom pilihan tingkat kevalidan dan indikator sesuai dengan penilaian Anda terhadap CD pembelajaran. Adapun kriteria tingkat kevalidan CD pembelajaran adalah sebagai berikut:

SB : Sangat Baik **K** : Kurang

B : Baik **SK** : Sangat kurang
- Berikan saran, kritik maupun komentar Anda tentang CD pembelajaran ini pada lembar yang telah disediakan

No	Kriteria	Tingkat Kevalidan dan Indikator	
A	Penyajian Materi		
1.	Kejelasan Tujuan Pelajaran	<input checked="" type="radio"/> SB	Saya sangat tahu jika CD pembelajaran ini untuk belajar operasi hitung pecahan
		<input type="radio"/> B	Saya tahu jika CD pembelajaran ini untuk belajar operasi hitung pecahan
		<input type="radio"/> K	Saya kurang tahu jika CD pembelajaran ini untuk belajar operasi hitung pecahan
		<input type="radio"/> SK	Saya tidak tahu jika CD pembelajaran ini untuk belajar operasi hitung pecahan

2.	Kejelasan petunjuk penggunaan media	<input type="radio"/> SB	Saya dapat memahami petunjuk penggunaan CD pembelajaran ini dengan sangat baik
		<input checked="" type="radio"/> B	Saya dapat memahami petunjuk penggunaan CD pembelajaran ini dengan baik
		<input type="radio"/> K	Saya kurang dapat memahami petunjuk penggunaan CD pembelajaran ini
		<input type="radio"/> SK	Saya tidak dapat memahami petunjuk penggunaan CD pembelajaran ini
3.	Kemudahan memahami kalimat pada teks/ tulisan	<input type="radio"/> SB	Saya dapat memahami setiap tulisan yang ada dalam CD pembelajaran ini dengan sangat baik
		<input checked="" type="radio"/> B	Saya dapat memahami setiap tulisan yang ada dalam CD pembelajaran ini dengan baik
		<input type="radio"/> K	Saya kurang dapat memahami setiap tulisan yang ada dalam CD pembelajaran ini
		<input type="radio"/> SK	Saya tidak dapat memahami setiap tulisan yang ada dalam CD pembelajaran ini
4.	Pemahaman materi (isi) pelajaran an kejelasan umpan balik/ respon	<input checked="" type="radio"/> SB	CD pembelajaran ini sangat membantu saya memahami materi operasi hitung pecahan
		<input type="radio"/> B	CD pembelajaran ini membantu saya memahami materi operasi hitung pecahan
		<input type="radio"/> K	CD pembelajaran ini kurang membantu saya memahami materi operasi hitung pecahan
		<input type="radio"/> SK	CD pembelajaran ini tidak membantu saya memahami materi operasi hitung pecahan
5.	Ketepatan urutan penyajian	<input checked="" type="radio"/> SB	Urutan materi dalam CD pembelajaran ini tersaji dengan sangat baik

		B	Urutan materi dalam CD pembelajaran ini tersaji dengan baik
		K	Urutan materi dalam CD pembelajaran ini tersaji dengan kurang baik
		SK	Urutan materi dalam CD pembelajaran ini tersaji dengan tidak baik
6.	Latihan dan evaluasi yang diberikan	SB	Saya sangat mudah menyelesaikan soal latihan dan evaluasi dalam CD pembelajaran ini
		B	Saya mudah menyelesaikan soal latihan dan evaluasi dalam CD pembelajaran ini
		K	Saya sulit menyelesaikan soal latihan dan evaluasi dalam CD pembelajaran ini
		SK	Saya sangat sulit menyelesaikan soal latihan dan evaluasi dalam CD pembelajaran ini
7.	Merencanakan penelitian	SB	Saya sangat terbantu untuk melakukan penelitian setelah melihat bagian eksperimen
		B	Saya terbantu untuk melakukan penelitian setelah melihat bagian eksperimen
		K	Saya kurang terbantu untuk melakukan penelitian setelah melihat bagian eksperimen
		SK	Saya tidak terbantu untuk melakukan penelitian setelah melihat bagian eksperimen
8.	Mengomunikasikan	SB	CD pembelajaran sangat melatih saya untuk mengemukakan pendapat
		B	CD pembelajaran melatih saya untuk mengemukakan pendapat
		K	CD pembelajaran kurang melatih saya untuk mengemukakan pendapat

		SK	CD pembelajaran tidak melatih saya untuk mengemukakan pendapat
B	Kualitas Tampilan		
9.	Petunjuk penggunaan media	SB	Saya sangat suka tampilan petunjuk penggunaan CD pembelajaran
		B	Saya suka tampilan petunjuk penggunaan CD pembelajaran
		K	Saya kurang tampilan petunjuk penggunaan CD pembelajaran
		SK	Saya tidak suka tampilan petunjuk penggunaan CD pembelajaran
10.	Keterbacaan tek/tulisan	SB	Saya dapat membaca setiap tulisan yang ada dalam CD pembelajaran ini dengan sangat baik
		B	Saya dapat membaca setiap tulisan yang ada dalam CD pembelajaran ini dengan baik
		K	Saya kurang dapat membaca setiap tulisan yang ada dalam CD pembelajaran ini
		SK	Saya tidak dapat membaca setiap tulisan yang ada dalam CD pembelajaran ini
11.	Kualitas tampilan gambar	SB	Saya sangat suka dengan gambar-gambar dalam CD pembelajaran
		B	Saya suka dengan gambar-gambar dalam CD pembelajaran
		K	Saya kurang suka dengan gambar-gambar dalam CD pembelajaran
		SK	Saya tidak suka dengan gambar-gambar dalam CD pembelajaran

12.	Animasi yang ditampilkan	SB	Saya sangat suka dengan animasi dalam CD pembelajaran
		<input checked="" type="radio"/> B	Saya suka dengan animasi dalam CD pembelajaran
		K	Saya kurang suka dengan animasi dalam CD pembelajaran
		SK	Saya tidak suka dengan animasi dalam CD pembelajaran
13.	Komposisi warna	<input checked="" type="radio"/> SB	Saya sangat suka dengan perpaduan warna dalam CD pembelajaran
		B	Saya suka dengan perpaduan warna dalam CD pembelajaran
		K	Saya kurang suka dengan perpaduan warna dalam CD pembelajaran
		SK	Saya tidak suka dengan perpaduan warna dalam CD pembelajaran
14.	Kejelasan suara/narasi	<input checked="" type="radio"/> SB	Suara/ narasi dalam CD pembelajaran terdengar sangat jelas
		B	Suara/ narasi dalam CD pembelajaran terdengar jelas
		K	Suara/ narasi dalam CD pembelajaran terdengar kurang jelas
		SK	Suara/ narasi dalam CD pembelajaran terdengar tidak jelas
15.	Daya dukung musik	SB	Saya sangat suka dengan musik dalam CD pembelajaran
		<input checked="" type="radio"/> B	Saya suka dengan musik dalam CD pembelajaran
		K	Saya kurang suka dengan musik dalam CD pembelajaran
		SK	Saya tidak suka dengan musik dalam CD pembelajaran

C Interaksi Pemakai dan Interaksi pada Program Media

16.	Pengoperasian media	SB	Saya sangat mudah untuk menjalankan CD pembelajaran
-----	---------------------	----	-----------------------------------------------------

		<input checked="" type="radio"/> B	Saya mudah untuk menjalankan CD pembelajaran
		K	Saya sulit untuk menjalankan CD pembelajaran
		SK	Saya sangat sulit untuk menjalankan CD pembelajaran
17.	Urutan tampilan (dapat maju atau mundur)	<input checked="" type="radio"/> SB	Saya sangat mudah untuk melihat dan mengulang program
		B	Saya mudah untuk melihat dan mengulang program
		K	Saya sulit untuk melihat dan mengulang program
		SK	Saya sangat sulit untuk melihat dan mengulang program
18.	Kemudahan memilih menu program	<input checked="" type="radio"/> SB	Saya sangat mudah memilih menu program yang saya mau
		B	Saya mudah memilih menu program yang saya mau
		K	Saya sulit memilih menu program yang saya mau
		SK	Saya sangat sulit memilih menu program yang saya mau
19.	Kemudahan masuk dan keluar (exit) program setiap saat	<input checked="" type="radio"/> SB	Saya sangat mudah masuk dan keluar dari program
		B	Saya mudah masuk dan keluar dari program
		K	Saya sulit masuk dan keluar dari program
		SK	Saya sangat sulit masuk dan keluar dari program
20.	Umpan balik setelah user merespon jawaban	SB	Jawaban benar dan salah pada bagian latihan sangat jelas
		<input checked="" type="radio"/> B	Jawaban benar dan salah pada bagian latihan jelas
		K	Jawaban benar dan salah pada bagian latihan kurang jelas
		SK	Jawaban benar dan salah pada bagian latihan tidak jelas

Silahkan tuliskan saran, kritik maupun komentar kalian terhadap CD pembelajaran ini :

1. Saya sangat senang belajar operasi pecahan melalui CD pembelajaran ini!

11. Saya sangat mudah untuk mempelajari operasi hitung pecahan melalui CD pembelajaran ini!

Angket Respon Siswa terhadap CD Pembelajaran Matematika
PENGEMBANGAN CD PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS
PEMAHAMAN KONSEP BERBANTUAN SWiSH Max MELALUI PENDEKATAN
KETERAMPILAN PROSES PADA POKOK BAHASAN OPERASI HITUNG
PECAHAN PADA SISWA SMP

Nama Siswa : NOVITA SUCI ZULAIKHA

Kelas : VII A

Petunjuk Pengisian :

1. Isilah identitas diri Anda dengan lengkap
2. Lingkarilah huruf **SB**, **N**, **K**, atau **SK** pada kolom pilihan tingkat kevalidan dan indikator sesuai dengan penilaian Anda terhadap CD pembelajaran. Adapun kriteria tingkat kevalidan CD pembelajaran adalah sebagai berikut:

SB : Sangat Baik **K** : Kurang
B : Baik **SK** : Sangat kurang

3. Berikan saran, kritik maupun komentar Anda tentang CD pembelajaran ini pada lembar yang telah disediakan

No	Kriteria	Tingkat Kevalidan dan Indikator	
A	Penyajian Materi		
1.	Kejelasan Tujuan Pelajaran	<input checked="" type="radio"/> SB	Saya sangat tahu jika CD pembelajaran ini untuk belajar operasi hitung pecahan
		<input type="radio"/> B	Saya tahu jika CD pembelajaran ini untuk belajar operasi hitung pecahan
		<input type="radio"/> K	Saya kurang tahu jika CD pembelajaran ini untuk belajar operasi hitung pecahan
		<input type="radio"/> SK	Saya tidak tahu jika CD pembelajaran ini untuk belajar operasi hitung pecahan

2.	Kejelasan petunjuk penggunaan media	SB	Saya dapat memahami petunjuk penggunaan CD pembelajaran ini dengan sangat baik
		<input checked="" type="radio"/> B	Saya dapat memahami petunjuk penggunaan CD pembelajaran ini dengan baik
		K	Saya kurang dapat memahami petunjuk penggunaan CD pembelajaran ini
		SK	Saya tidak dapat memahami petunjuk penggunaan CD pembelajaran ini
3.	Kemudahan memahami kalimat pada teks/ tulisan	SB	Saya dapat memahami setiap tulisan yang ada dalam CD pembelajaran ini dengan sangat baik
		<input checked="" type="radio"/> B	Saya dapat memahami setiap tulisan yang ada dalam CD pembelajaran ini dengan baik
		K	Saya kurang dapat memahami setiap tulisan yang ada dalam CD pembelajaran ini
		SK	Saya tidak dapat memahami setiap tulisan yang ada dalam CD pembelajaran ini
4.	Pemahaman materi (isi) pelajaran an kejelasan umpan balik/ respon	<input checked="" type="radio"/> SB	CD pembelajaran ini sangat membantu saya memahami materi operasi hitung pecahan
		<input type="radio"/> B	CD pembelajaran ini membantu saya memahami materi operasi hitung pecahan
		<input type="radio"/> K	CD pembelajaran ini kurang membantu saya memahami materi operasi hitung pecahan
		<input type="radio"/> SK	CD pembelajaran ini tidak membantu saya memahami materi operasi hitung pecahan
5.	Ketepatan urutan penyajian	SB	Urutan materi dalam CD pembelajaran ini tersaji dengan sangat baik

		B	Urutan materi dalam CD pembelajaran ini tersaji dengan baik
		K	Urutan materi dalam CD pembelajaran ini tersaji dengan kurang baik
		SK	Urutan materi dalam CD pembelajaran ini tersaji dengan tidak baik
6.	Latihan dan evaluasi yang diberikan	SB	Saya sangat mudah menyelesaikan soal latihan dan evaluasi dalam CD pembelajaran ini
		B	Saya mudah menyelesaikan soal latihan dan evaluasi dalam CD pembelajaran ini
		K	Saya sulit menyelesaikan soal latihan dan evaluasi dalam CD pembelajaran ini
		SK	Saya sangat sulit menyelesaikan soal latihan dan evaluasi dalam CD pembelajaran ini
7.	Merencanakan penelitian	SB	Saya sangat terbantu untuk melakukan penelitian setelah melihat bagian eksperimen
		B	Saya terbantu untuk melakukan penelitian setelah melihat bagian eksperimen
		K	Saya kurang terbantu untuk melakukan penelitian setelah melihat bagian eksperimen
		SK	Saya tidak terbantu untuk melakukan penelitian setelah melihat bagian eksperimen
8.	Mengomunikasikan	SB	CD pembelajaran sangat melatih saya untuk mengemukakan pendapat
		B	CD pembelajaran melatih saya untuk mengemukakan pendapat
		K	CD pembelajaran kurang melatih saya untuk mengemukakan pendapat

		SK	CD pembelajaran tidak melatih saya untuk mengemukakan pendapat
B	Kualitas Tampilan		
9.	Petunjuk penggunaan media	SB	Saya sangat suka tampilan petunjuk penggunaan CD pembelajaran
		B	Saya suka tampilan petunjuk penggunaan CD pembelajaran
		K	Saya kurang tampilan petunjuk penggunaan CD pembelajaran
		SK	Saya tidak suka tampilan petunjuk penggunaan CD pembelajaran
10.	Keterbacaan tek/tulisan	SB	Saya dapat membaca setiap tulisan yang ada dalam CD pembelajaran ini dengan sangat baik
		B	Saya dapat membaca setiap tulisan yang ada dalam CD pembelajaran ini dengan baik
		K	Saya kurang dapat membaca setiap tulisan yang ada dalam CD pembelajaran ini
		SK	Saya tidak dapat membaca setiap tulisan yang ada dalam CD pembelajaran ini
11.	Kualitas tampilan gambar	SB	Saya sangat suka dengan gambar-gambar dalam CD pembelajaran
		B	Saya suka dengan gambar-gambar dalam CD pembelajaran
		K	Saya kurang suka dengan gambar-gambar dalam CD pembelajaran
		SK	Saya tidak suka dengan gambar-gambar dalam CD pembelajaran

12.	Animasi yang ditampilkan	SB	Saya sangat suka dengan animasi dalam CD pembelajaran
		<input checked="" type="radio"/> B	Saya suka dengan animasi dalam CD pembelajaran
		K	Saya kurang suka dengan animasi dalam CD pembelajaran
		SK	Saya tidak suka dengan animasi dalam CD pembelajaran
13.	Komposisi warna	SB	Saya sangat suka dengan perpaduan warna dalam CD pembelajaran
		<input checked="" type="radio"/> B	Saya suka dengan perpaduan warna dalam CD pembelajaran
		K	Saya kurang suka dengan perpaduan warna dalam CD pembelajaran
		SK	Saya tidak suka dengan perpaduan warna dalam CD pembelajaran
14.	Kejelasan suara/narasi	<input checked="" type="radio"/> SB	Suara/ narasi dalam CD pembelajaran terdengar sangat jelas
		B	Suara/ narasi dalam CD pembelajaran terdengar jelas
		K	Suara/ narasi dalam CD pembelajaran terdengar kurang jelas
		SK	Suara/ narasi dalam CD pembelajaran terdengar tidak jelas
15	Daya dukung musik	SB	Saya sangat suka dengan musik dalam CD pembelajaran
		<input checked="" type="radio"/> B	Saya suka dengan musik dalam CD pembelajaran
		K	Saya kurang suka dengan musik dalam CD pembelajaran
		SK	Saya tidak suka dengan musik dalam CD pembelajaran

C Interaksi Pemakai dan Interaksi pada Program Media

16.	Pengoperasian media	SB	Saya sangat mudah untuk menjalankan CD pembelajaran
-----	---------------------	----	-----------------------------------------------------

		<input checked="" type="radio"/> B	Saya mudah untuk menjalankan CD pembelajaran
		K	Saya sulit untuk menjalankan CD pembelajaran
		SK	Saya sangat sulit untuk menjalankan CD pembelajaran
17.	Urutan tampilan (dapat maju atau mundur)	<input checked="" type="radio"/> SB	Saya sangat mudah untuk melihat dan mengulang program
		B	Saya mudah untuk melihat dan mengulang program
		K	Saya sulit untuk melihat dan mengulang program
		SK	Saya sangat sulit untuk melihat dan mengulang program
18.	Kemudahan memilih menu program	SB	Saya sangat mudah memilih menu program yang saya mau
		<input checked="" type="radio"/> B	Saya mudah memilih menu program yang saya mau
		K	Saya sulit memilih menu program yang saya mau
		SK	Saya sangat sulit memilih menu program yang saya mau
19.	Kemudahan masuk dan keluar (exit) program setiap saat	<input checked="" type="radio"/> SB	Saya sangat mudah masuk dan keluar dari program
		B	Saya mudah masuk dan keluar dari program
		K	Saya sulit masuk dan keluar dari program
		SK	Saya sangat sulit masuk dan keluar dari program
20.	Umpan balik setelah user merespon jawaban	SB	Jawaban benar dan salah pada bagian latihan sangat jelas
		B	Jawaban benar dan salah pada bagian latihan jelas
		<input checked="" type="radio"/> K	Jawaban benar dan salah pada bagian latihan kurang jelas
		SK	Jawaban benar dan salah pada bagian latihan tidak jelas

Silahkan tuliskan saran, kritik maupun komentar kalian terhadap CD pembelajaran ini :

Pembelajaran dalam CD ini sangat bagus, menarik dan sangat mudah dipahami serta menyenangkan karena ada gamenya juga.

Angket Respon Siswa terhadap CD Pembelajaran Matematika

PENGEMBANGAN CD PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS PEMAHAMAN KONSEP BERBANTUAN SWiSH Max MELALUI PENDEKATAN KETERAMPILAN PROSES PADA POKOK BAHASAN OPERASI HITUNG PECAHAN PADA SISWA SMP

Nama Siswa : RISMA WIDYANA

Kelas : VII A

Petunjuk Pengisian :

- Isilah identitas diri Anda dengan lengkap
- Lingkarilah huruf **SB**, **N**, **K**, atau **SK** pada kolom pilihan tingkat kevalidan dan indikator sesuai dengan penilaian Anda terhadap CD pembelajaran. Adapun kriteria tingkat kevalidan CD pembelajaran adalah sebagai berikut:
SB : Sangat Baik **K** : Kurang
B : Baik **SK** : Sangat kurang
- Berikan saran, kritik maupun komentar Anda tentang CD pembelajaran ini pada lembar yang telah disediakan

No	Kriteria	Tingkat Kevalidan dan Indikator	
A	Penyajian Materi		
1.	Kejelasan Tujuan Pelajaran	<input checked="" type="radio"/> SB	Saya sangat tahu jika CD pembelajaran ini untuk belajar operasi hitung pecahan
		<input type="radio"/> B	Saya tahu jika CD pembelajaran ini untuk belajar operasi hitung pecahan
		<input type="radio"/> K	Saya kurang tahu jika CD pembelajaran ini untuk belajar operasi hitung pecahan
		<input type="radio"/> SK	Saya tidak tahu jika CD pembelajaran ini untuk belajar operasi hitung pecahan

2.	Kejelasan petunjuk penggunaan media	<input checked="" type="radio"/> SB	Saya dapat memahami petunjuk penggunaan CD pembelajaran ini dengan sangat baik
		<input type="radio"/> B	Saya dapat memahami petunjuk penggunaan CD pembelajaran ini dengan baik
		<input type="radio"/> K	Saya kurang dapat memahami petunjuk penggunaan CD pembelajaran ini
		<input type="radio"/> SK	Saya tidak dapat memahami petunjuk penggunaan CD pembelajaran ini
3.	Kemudahan memahami kalimat pada teks/ tulisan	<input checked="" type="radio"/> SB	Saya dapat memahami setiap tulisan yang ada dalam CD pembelajaran ini dengan sangat baik
		<input type="radio"/> B	Saya dapat memahami setiap tulisan yang ada dalam CD pembelajaran ini dengan baik
		<input type="radio"/> K	Saya kurang dapat memahami setiap tulisan yang ada dalam CD pembelajaran ini
		<input type="radio"/> SK	Saya tidak dapat memahami setiap tulisan yang ada dalam CD pembelajaran ini
4.	Pemahaman materi (isi) pelajaran an kejelasan umpan balik/ respon	<input type="radio"/> SB	CD pembelajaran ini sangat membantu saya memahami materi operasi hitung pecahan
		<input checked="" type="radio"/> B	CD pembelajaran ini membantu saya memahami materi operasi hitung pecahan
		<input type="radio"/> K	CD pembelajaran ini kurang membantu saya memahami materi operasi hitung pecahan
		<input type="radio"/> SK	CD pembelajaran ini tidak membantu saya memahami materi operasi hitung pecahan
5.	Ketepatan urutan penyajian	<input type="radio"/> SB	Urutan materi dalam CD pembelajaran ini tersaji dengan sangat baik

		<input checked="" type="radio"/> B	Urutan materi dalam CD pembelajaran ini tersaji dengan baik
		<input type="radio"/> K	Urutan materi dalam CD pembelajaran ini tersaji dengan kurang baik
		<input type="radio"/> SK	Urutan materi dalam CD pembelajaran ini tersaji dengan tidak baik
6.	Latihan dan evaluasi yang diberikan	<input type="radio"/> SB	Saya sangat mudah menyelesaikan soal latihan dan evaluasi dalam CD pembelajaran ini
		<input checked="" type="radio"/> B	Saya mudah menyelesaikan soal latihan dan evaluasi dalam CD pembelajaran ini
		<input type="radio"/> K	Saya sulit menyelesaikan soal latihan dan evaluasi dalam CD pembelajaran ini
		<input type="radio"/> SK	Saya sangat sulit menyelesaikan soal latihan dan evaluasi dalam CD pembelajaran ini
7.	Merencanakan penelitian	<input checked="" type="radio"/> SB	Saya sangat terbantu untuk melakukan penelitian setelah melihat bagian eksperimen
		<input type="radio"/> B	Saya terbantu untuk melakukan penelitian setelah melihat bagian eksperimen
		<input type="radio"/> K	Saya kurang terbantu untuk melakukan penelitian setelah melihat bagian eksperimen
		<input checked="" type="radio"/> SK	Saya tidak terbantu untuk melakukan penelitian setelah melihat bagian eksperimen
8.	Mengomunikasikan	<input type="radio"/> SB	CD pembelajaran sangat melatih saya untuk mengemukakan pendapat
		<input checked="" type="radio"/> B	CD pembelajaran melatih saya untuk mengemukakan pendapat
		<input type="radio"/> K	CD pembelajaran kurang melatih saya untuk mengemukakan pendapat

		<input type="radio"/> SK	CD pembelajaran tidak melatih saya untuk mengemukakan pendapat
--	--	--------------------------	----------------------------------------------------------------

B	Kualitas Tampilan		
9.	Petunjuk penggunaan media	<input checked="" type="radio"/> SB	Saya sangat suka tampilan petunjuk penggunaan CD pembelajaran
		<input type="radio"/> B	Saya suka tampilan petunjuk penggunaan CD pembelajaran
		<input type="radio"/> K	Saya kurang tampilan petunjuk penggunaan CD pembelajaran
		<input type="radio"/> SK	Saya tidak suka tampilan petunjuk penggunaan CD pembelajaran
10.	Keterbacaan tek/tulisan	<input checked="" type="radio"/> SB	Saya dapat membaca setiap tulisan yang ada dalam CD pembelajaran ini dengan sangat baik
		<input type="radio"/> B	Saya dapat membaca setiap tulisan yang ada dalam CD pembelajaran ini dengan baik
		<input type="radio"/> K	Saya kurang dapat membaca setiap tulisan yang ada dalam CD pembelajaran ini
		<input type="radio"/> SK	Saya tidak dapat membaca setiap tulisan yang ada dalam CD pembelajaran ini
11.	Kualitas tampilan gambar	<input checked="" type="radio"/> SB	Saya sangat suka dengan gambar-gambar dalam CD pembelajaran
		<input type="radio"/> B	Saya suka dengan gambar-gambar dalam CD pembelajaran
		<input type="radio"/> K	Saya kurang suka dengan gambar-gambar dalam CD pembelajaran
		<input type="radio"/> SK	Saya tidak suka dengan gambar-gambar dalam CD pembelajaran

12.	Animasi yang ditampilkan	SB	Saya sangat suka dengan animasi dalam CD pembelajaran
		<input checked="" type="radio"/> B	Saya suka dengan animasi dalam CD pembelajaran
		K	Saya kurang suka dengan animasi dalam CD pembelajaran
		SK	Saya tidak suka dengan animasi dalam CD pembelajaran
13.	Komposisi warna	SB	Saya sangat suka dengan perpaduan warna dalam CD pembelajaran
		<input checked="" type="radio"/> B	Saya suka dengan perpaduan warna dalam CD pembelajaran
		K	Saya kurang suka dengan perpaduan warna dalam CD pembelajaran
		SK	Saya tidak suka dengan perpaduan warna dalam CD pembelajaran
14.	Kejelasan suara/narasi	<input checked="" type="radio"/> SB	Suara/ narasi dalam CD pembelajaran terdengar sangat jelas
		B	Suara/ narasi dalam CD pembelajaran terdengar jelas
		K	Suara/ narasi dalam CD pembelajaran terdengar kurang jelas
		SK	Suara/ narasi dalam CD pembelajaran terdengar tidak jelas
15.	Daya dukung musik	<input checked="" type="radio"/> SB	Saya sangat suka dengan musik dalam CD pembelajaran
		B	Saya suka dengan musik dalam CD pembelajaran
		K	Saya kurang suka dengan musik dalam CD pembelajaran
		SK	Saya tidak suka dengan musik dalam CD pembelajaran

C Interaksi Pemakai dan Interaksi pada Program Media

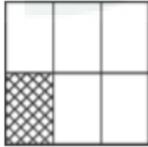
16.	Pengoperasian media	<input checked="" type="radio"/> SB	Saya sangat mudah untuk menjalankan CD pembelajaran
-----	---------------------	-------------------------------------	-----------------------------------------------------

		B	Saya mudah untuk menjalankan CD pembelajaran
		K	Saya sulit untuk menjalankan CD pembelajaran
		SK	Saya sangat sulit untuk menjalankan CD pembelajaran
17.	Urutan tampilan (dapat maju atau mundur)	SB	Saya sangat mudah untuk melihat dan mengulang program
		<input checked="" type="radio"/> B	Saya mudah untuk melihat dan mengulang program
		K	Saya sulit untuk melihat dan mengulang program
		SK	Saya sangat sulit untuk melihat dan mengulang program
18.	Kemudahan memilih menu program	SB	Saya sangat mudah memilih menu program yang saya mau
		<input checked="" type="radio"/> B	Saya mudah memilih menu program yang saya mau
		K	Saya sulit memilih menu program yang saya mau
		SK	Saya sangat sulit memilih menu program yang saya mau
19.	Kemudahan masuk dan keluar (exit) program setiap saat	SB	Saya sangat mudah masuk dan keluar dari program
		<input checked="" type="radio"/> B	Saya mudah masuk dan keluar dari program
		K	Saya sulit masuk dan keluar dari program
		SK	Saya sangat sulit masuk dan keluar dari program
20.	Umpan balik setelah user merespon jawaban	<input checked="" type="radio"/> SB	Jawaban benar dan salah pada bagian latihan sangat jelas
		B	Jawaban benar dan salah pada bagian latihan jelas
		K	Jawaban benar dan salah pada bagian latihan kurang jelas
		SK	Jawaban benar dan salah pada bagian latihan tidak jelas

Silahkan tuliskan saran, kritik maupun komentar kalian terhadap CD pembelajaran ini :

Saya sangat suka terhadap CD pembelajaran karena mudah di pahami dan dimengerti.

Lampiran 4.5. Contoh Hasil *Pretest-Posttest* Siswa

<p>Pre-Test Pemahaman Konsep Operasi Hitung Pecahan MTs Negeri Seyegan Sleman Tahun Pelajaran 2014-2015</p>			
<p>Mata Pelajaran : Matematika</p>	<p>Hari/Tanggal : 10 Oktober 2014</p>		
<p>Kelas : VII (Tujuh)</p>	<p>Waktu : 40 Menit</p>		
<p>PETUNJUK Pengerjaan !</p>			
<p>A. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal. B. Tulislah identitas diri pada kolom yang telah disediakan</p>			
<p>Lembar Jawab</p>	<table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td style="padding: 5px;">Skor / Predikat</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; font-size: 2em;">75 / B</td> </tr> </table>	Skor / Predikat	75 / B
Skor / Predikat			
75 / B			
<p>Nama : ALFIANA DAMAYANTI</p>			
<p>No. Presensi : 04</p>			
<p>I. Pilihlah jawaban yang tepat dengan memberi tanda silang (X) pada huruf a, b, c, atau d.</p>			
<p>1. Pernyataan yang benar tentang cara mengurangkan dua pecahan biasa yang penyebutnya sama adalah</p> <p>a. Mengurangkan penyebut dengan penyebut sedangkan pembilangnya tetap X Mengurangkan pembilang dengan pembilang sedangkan penyebutnya tetap</p>			
<p>c. Mengurangkan pembilang dengan pembilang dan mengurangkan penyebut dengan penyebut d. Mengurangkan bilangan bulat dengan bilangan bulat dan mengurangkan pecahan dengan pecahan</p>			
<p>2. Maya memberikan beberapa buah permen kepada teman-temannya. Galih mendapatkan $\frac{1}{2}$ bagian sedangkan Citra mendapatkan $\frac{1}{4}$ bagian. Sisa dari permen tersebut diberikan kepada Dena. Maka yang memiliki bagian permen yang sama atau senilai adalah</p> <p>a. Galih dan Citra X Citra dan Dena c. Galih dan Dena d. Maya dan Dena</p>			
<p>3. Hasil perhitungan penjumlahan dua pecahan berikut ini yang benar, kecuali</p> <p>a. $\frac{3}{5} + \frac{1}{5} = \frac{4}{5}$ X $1\frac{1}{4} + 2\frac{1}{2} = 3\frac{3}{4}$ b. $\frac{2}{3} + \frac{1}{6} = \frac{5}{6}$ d. $2\frac{2}{5} + 1\frac{1}{3} = 3\frac{3}{15}$</p>			
<p>4.  Gambar disamping menunjukkan hasil perkalian dari</p>			

- a. $\frac{2}{3}$ dan $\frac{1}{4}$ c. $\frac{1}{2}$ dan $\frac{1}{4}$
 b. $\frac{1}{2}$ dan $\frac{1}{3}$ ~~✗~~ $\frac{2}{3}$ dan $\frac{1}{3}$

5. Perkalian dua pecahan campuran di bawah ini yang menghasilkan bilangan bulat, kecuali

- a. $1\frac{1}{4} \times 2\frac{2}{5}$ c. $2\frac{1}{4} \times 1\frac{1}{3}$
~~✗~~ $2\frac{2}{5} \times 1\frac{2}{3}$ d. $5\frac{2}{3} \times 2\frac{3}{4}$

6. $2\frac{1}{4} \div \frac{1}{4} = n$, maka nilai n adalah

- ~~✗~~ $\frac{1}{9}$ c. 9
 b. $\frac{9}{16}$ d. 16

7. Pak Hasan mempunyai ladang seluas 40 ha. $\frac{1}{8}$ ha ditanami jagung, $\frac{13}{5}$ ha ditanami singkong, dan sisanya ditanami kacang. Luas ladang Pak Hasan yang ditanami kacang adalah ha.

- a. 5 ~~✗~~ 19

- b. 16 d. 21

II. Jawablah pertanyaan di bawah ini lengkap dengan langkah penyelesaiannya pada lembar jawab yang telah disediakan.

Amati diagram lingkaran di bawah ini!



Seorang siswa membuat sebuah diagram lingkaran untuk menunjukkan kepada temannya bagaimana dia menghabiskan waktunya setiap hari.

- Berapa bagian setiap hari dia habiskan waktunya untuk tidur dan sekolah?
- Berapa bagian setiap hari dia habiskan waktunya untuk makan dan kegiatan lainnya?
- Jika 1 hari sama dengan 24 jam, maka berapa jam dia habiskan waktunya untuk sekolah?

Lembar Jawab		Skor/Predikat
Nama :	ALFIANA DAMAYANTI	I = 30
No. Presensi :	04	II = 90
a.	$\frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{1+1}{4} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$	30
b.	$\frac{1}{6} + \frac{1}{3} = \frac{1+2}{6} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$	30
c.	$\frac{1}{4} \times 24 = 6 \text{ jam}$	30

Pre-Test Pemahaman Konsep Operasi Hitung Pecahan
MTs Negeri Seyegan Sleman Tahun Pelajaran 2014-2015

Mata Pelajaran : Matematika Hari/Tanggal : 10 Oktober 2014
 Kelas : VII (Tujuh) Waktu : 40 Menit

PETUNJUK Pengerjaan !

- A. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal.
- B. Tulislah identitas diri pada kolom yang telah disediakan

Lembar Jawab

Nama : TIKA RAHMAWATI

No. Presensi : 29

Skor/Predikat
84,38 / A-

I. Pilihlah jawaban yang tepat dengan memberi tanda silang (X) pada huruf a, b, c, atau d.

- 1. Pernyataan yang benar tentang cara mengurangkan dua pecahan biasa yang penyebutnya sama adalah
 - a. Mengurangkan penyebut dengan penyebut sedangkan pembilangnya tetap
 - b. Mengurangkan pembilang dengan pembilang sedangkan penyebutnya tetap

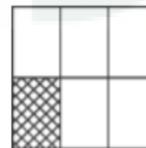
- c. Mengurangkan pembilang dengan pembilang dan mengurangkan penyebut dengan penyebut
- d. Mengurangkan bilangan bulat dengan bilangan bulat dan mengurangkan pecahan dengan pecahan

2. Maya memberikan beberapa buah permen kepada teman-temannya. Galih mendapatkan $\frac{1}{2}$ bagian sedangkan Citra mendapatkan $\frac{1}{4}$ bagian. Sisa dari permen tersebut diberikan kepada Dena. Maka yang memiliki bagian permen yang sama atau senilai adalah

- a. Galih dan Citra
- b. Citra dan Dena
- c. Galih dan Dena
- d. Maya dan Dena

3. Hasil perhitungan penjumlahan dua pecahan berikut ini yang benar, kecuali

- a. $\frac{3}{5} + \frac{1}{5} = \frac{4}{5}$
- b. $\frac{2}{3} + \frac{1}{6} = \frac{5}{6}$
- c. $1\frac{1}{4} + 2\frac{1}{2} = 3\frac{3}{4}$
- d. $2\frac{2}{5} + 1\frac{1}{3} = 3\frac{3}{15}$



4. Gambar disamping menunjukkan hasil perkalian dari

- a. $\frac{2}{3}$ dan $\frac{1}{4}$ c. $\frac{1}{2}$ dan $\frac{1}{4}$
 b. $\frac{1}{2}$ dan $\frac{1}{3}$ ~~×~~ $\frac{2}{3}$ dan $\frac{1}{3}$

5. Perkalian dua pecahan campuran di bawah ini yang menghasilkan bilangan bulat, kecuali

- a. $1\frac{1}{4} \times 2\frac{2}{5}$ c. $2\frac{1}{4} \times 1\frac{1}{3}$
~~×~~ $2\frac{2}{5} \times 1\frac{2}{3}$ d. $5\frac{2}{3} \times 2\frac{3}{4}$

6. $2\frac{1}{4} \div \frac{1}{4} = n$, maka nilai n adalah

- a. $\frac{1}{9}$ ~~×~~ 9
 b. $\frac{9}{16}$ d. 16

7. Pak Hasan mempunyai ladang seluas 40 ha. $\frac{1}{8}$ ha ditanami jagung, $\frac{13}{5}$ ha ditanami singkong, dan sisanya ditanami kacang. Luas ladang Pak Hasan yang ditanami kacang adalah ha.

- a. 5 ~~×~~ 19

- b. 16 d. 21

II. Jawablah pertanyaan di bawah ini lengkap dengan langkah penyelesaiannya pada lembar jawab yang telah disediakan.

Amati diagram lingkaran di bawah ini!



Seorang siswa membuat sebuah diagram lingkaran untuk menunjukkan kepada temannya bagaimana dia menghabiskan waktunya setiap hari.

- Berapa bagian setiap hari dia habiskan waktunya untuk tidur dan sekolah?
- Berapa bagian setiap hari dia habiskan waktunya untuk makan dan kegiatan lainnya?
- Jika 1 hari sama dengan 24 jam, maka berapa jam dia habiskan waktunya untuk sekolah?

Lembar Jawab		Skor / Predikat
Nama :	Tika Rahmawati	J = 50 J = 85
No. Presensi :	29	
a.	$\frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{1+1}{4} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$	30
b.	$\frac{1}{6} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{3} = \frac{4+6+6+8}{24} = \frac{24}{24} = 1$	25
c.	$\frac{1}{4} \times 24 \text{ jam} = 6$	30

Pre-Test Pemahaman Konsep Operasi Hitung Pecahan
MTs Negeri Seyegan Sleman Tahun Pelajaran 2014-2015

Mata Pelajaran : Matematika Hari/Tanggal : 10 Oktober 2014
 Kelas : VII (Tujuh) Waktu : 40 Menit

PETUNJUK Pengerjaan !

- A. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal.
- B. Tulislah identitas diri pada kolom yang telah disediakan

Lembar Jawab

Nama : WIRADYA ANA PUTRA ADITAMA
 No. Presensi : 31

Skor/Predikat
37,50 / C-

I. Pilihlah jawaban yang tepat dengan memberi tanda silang (X) pada huruf a, b, c, atau d.

- 1. Pernyataan yang benar tentang cara mengurangkan dua pecahan biasa yang penyebutnya sama adalah
 - a. Mengurangkan penyebut dengan penyebut sedangkan pembilangnya tetap
 - Mengurangkan pembilang dengan pembilang sedangkan penyebutnya tetap

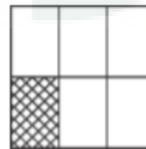
- c. Mengurangkan pembilang dengan pembilang dan mengurangkan penyebut dengan penyebut
- d. Mengurangkan bilangan bulat dengan bilangan bulat dan mengurangkan pecahan dengan pecahan

2. Maya memberikan beberapa buah permen kepada teman-temannya. Galih mendapatkan $\frac{1}{2}$ bagian sedangkan Citra mendapatkan $\frac{1}{4}$ bagian. Sisa dari permen tersebut diberikan kepada Dena. Maka yang memiliki bagian permen yang sama atau senilai adalah

- a. Galih dan Citra
- Citra dan Dena
- c. Galih dan Dena
- d. Maya dan Dena

3. Hasil perhitungan penjumlahan dua pecahan berikut ini yang benar, kecuali

- a. $\frac{3}{5} + \frac{1}{5} = \frac{4}{5}$
- $1\frac{1}{4} + 2\frac{1}{2} = 3\frac{3}{4}$
- b. $\frac{2}{3} + \frac{1}{6} = \frac{5}{6}$
- d. $2\frac{2}{5} + 1\frac{1}{3} = 3\frac{3}{15}$



4. Gambar disamping menunjukkan hasil perkalian dari

- a. $\frac{2}{3}$ dan $\frac{1}{4}$ c. $\frac{1}{2}$ dan $\frac{1}{4}$
 b. $\frac{1}{2}$ dan $\frac{1}{3}$ ~~✗~~ $\frac{2}{3}$ dan $\frac{1}{3}$

5. Perkalian dua pecahan campuran di bawah ini yang menghasilkan bilangan bulat, kecuali

- a. $1\frac{1}{4} \times 2\frac{2}{5}$ c. $2\frac{1}{4} \times 1\frac{1}{3}$
~~✗~~ $2\frac{2}{5} \times 1\frac{2}{3}$ d. $5\frac{2}{3} \times 2\frac{3}{4}$

6. $2\frac{1}{4} \div \frac{1}{4} = n$, maka nilai n adalah

- a. $\frac{1}{9}$ c. 9
~~✗~~ $\frac{9}{16}$ d. 16

7. Pak Hasan mempunyai ladang seluas 40 ha. $\frac{1}{8}$ ha ditanami jagung, $\frac{13}{5}$ ha ditanami singkong, dan sisanya ditanami kacang. Luas ladang Pak Hasan yang ditanami kacang adalah ha.

- a. 5 ~~✗~~ 19

- b. 16 d. 21

II. Jawablah pertanyaan di bawah ini lengkap dengan langkah penyelesaiannya pada lembar jawab yang telah disediakan.

Amati diagram lingkaran di bawah ini!



Seorang siswa membuat sebuah diagram lingkaran untuk menunjukkan kepada temannya bagaimana dia menghabiskan waktunya setiap hari.

- Berapa bagian setiap hari dia habiskan waktunya untuk tidur dan sekolah?
- Berapa bagian setiap hari dia habiskan waktunya untuk makan dan kegiatan lainnya?
- Jika 1 hari sama dengan 24 jam, maka berapa jam dia habiskan waktunya untuk sekolah?

Lembar Jawab		Skor / Predikat
Nama :	Wiradya Aria Putra Aditama	I = 30
No. Presensi :	31	II = 30
1 hari = 24 jam		
$\frac{1}{4} \times 24 = 6$	30	

Post-Test Pemahaman Konsep Operasi Hitung Pecahan
MTs Negeri Seyegan Sleman Tahun Pelajaran 2014-2015

Mata Pelajaran : Matematika Hari/Tanggal : 24 Oktober 2014
Kelas : VII (Tujuh) Waktu : 1 X 40 Menit

PETUNJUK Pengerjaan!

- A. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal.
- B. Tulislah identitas diri pada kolom yang telah disediakan
- C. Ada 4 soal yang harus dikerjakan, bacalah dengan teliti setiap soal dan kerjakan terlebih dahulu soal yang kalian anggap mudah

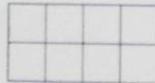
Nama : Bisma Widiana
No. Presensi : 24

Nilai / Predikat
94,12
A

LAB MINI PECAHAN

Langkah-langkah pengerjaan :

- a. Gambarlah sebuah persegi panjang dan bagilah menjadi 8 bagian yang sama besar seperti yang ditunjukkan oleh gambar di bawah ini. Tiap bagian menunjukkan perdelapanan.



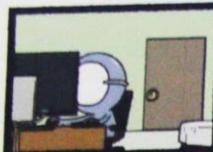
- b. Warnailah satu bagian tersebut dengan pensil warna untuk menyatakan pecahan $\frac{1}{8}$.
- c. Dengan menggunakan pensil warna yang lain, warnailah tiga bagian lain untuk menyatakan pecahan $\frac{3}{8}$.
- d. Jawablah pertanyaan berikut ini :
 - 1) Berapa banyak bagian dari persegi panjang itu yang telah diwarnai?
 - 2) Nyatakan banyaknya bagian dari persegi panjang itu yang telah diwarnai dalam bentuk pecahan?
 - 3) Warnailah dua bagian lagi dari persegi panjang itu dengan warna yang berbeda dengan warna sebelumnya dan nyatakan dalam bentuk pecahan banyaknya bagian yang diwarnai sekarang!

LEMBAR JAWAB



1.) $\frac{4}{8}$
 2.) $\frac{4}{8}$
 3.) $\frac{6}{8}$

SKOR
12

 <p>Beban plat yang memiliki panjang $\frac{3}{4}$ meter dan lebar $\frac{2}{3}$ meter</p>	 <p>Jendela kantor yang memiliki panjang $1\frac{1}{2}$ meter dan lebar $1\frac{1}{4}$ meter</p>	 <p>Beban papan tulis yang memiliki panjang $1\frac{1}{2}$ meter dan lebar $\frac{3}{4}$ meter</p>
1	2	3

BENDA DI SEKITARKU

Langkah-langkah kegiatan :

- Pilihlah salah satu gambar diatas dan amatilah gambar tersebut.
- Catatlah ukuran benda tersebut pada tabel yang telah disediakan.
- Kemudian lengkapilah tabel tersebut.

TABEL PENGAMATAN

NAMA BENDA	URURAN				LUAS PERMUKAAN BENDA
	PECAHAN DESIMAL		PECAHAN BIASA		
papan tulis	PANJANG	1.5	PANJANG	$\frac{3}{2}$	$\frac{3}{2} \times \frac{3}{4} = \frac{9}{8}$
	LEBAR	0.75	LEBAR	$\frac{3}{4}$	

SKOR
10



Berat badan Andi adalah $\frac{1}{2}$ kuintal, sedangkan berat badan Anita adalah $\frac{2}{5}$ kuintal. Berapakah selisih berat badan Andi dan Anita?

Jawab : $\frac{1}{2} - \frac{2}{5} = \frac{5-4}{10} = \frac{1}{10}$

SKOR

6

Seorang pemain sirkus akan mempertunjukkan berjalan di atas tali yang panjangnya 10 meter. Sekali melangkah, ia mencapai $\frac{1}{2}$ meter. Berapa langkah yang dibutuhkan agar sampai diujung tali ?



Jawab : $10 : \frac{1}{2} = \frac{10}{1} \times \frac{2}{1} = \frac{20}{1} = 20$

SKOR

6

Post-Test Pemahaman Konsep Operasi Hitung Pecahan
MTs Negeri Seyegan Sleman Tahun Pelajaran 2014-2015

Mata Pelajaran : Matematika Hari/Tanggal : 24 Oktober 2014
Kelas : VII (Tujuh) Waktu : 1 X 40 Menit

PETUNJUK Pengerjaan!

- A. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal.
- B. Tulislah identitas diri pada kolom yang telah disediakan
- C. Ada 4 soal yang harus dikerjakan, bacalah dengan teliti setiap soal dan kerjakan terlebih dahulu soal yang kalian anggap mudah

Nama : Fera Kusumawati
No. Presensi : 12

Nilai / Predikat
94,12
A

LAB MINI PECAHAN

Langkah-langkah pengerjaan :

- a. Gambarlah sebuah persegi panjang dan bagilah menjadi 8 bagian yang sama besar seperti yang ditunjukkan oleh gambar di bawah ini. Tiap bagian menunjukkan perdelapanan.



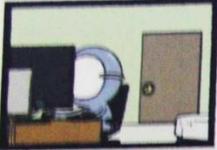
- b. Warnailah satu bagian tersebut dengan pensil warna untuk menyatakan pecahan $\frac{1}{8}$
- c. Dengan menggunakan pensil warna yang lain, warnailah tiga bagian lain untuk menyatakan pecahan $\frac{3}{8}$
- d. Jawablah pertanyaan berikut ini :
 - 1) Berapa banyak bagian dari persegi panjang itu yang telah diwarnai?
 - 2) Nyatakan banyaknya bagian dari persegi panjang itu yang telah diwarnai dalam bentuk pecahan?
 - 3) Warnailah dua bagian lagi dari persegi panjang itu dengan warna yang berbeda dengan warna sebelumnya dan nyatakan dalam bentuk pecahan banyaknya bagian yang diwarnai sekarang!

LEMBAR JAWAB



1.) $\frac{4}{8}$ $\frac{1}{2}$
2.) $\frac{4}{8}$ $\frac{1}{2}$
3.) $\frac{6}{8}$ $\frac{3}{4}$

SKOR
12

 <p>Bebuah plat TV yang memiliki panjang $\frac{1}{2}$ meter dan lebar $\frac{3}{4}$ meter</p>	 <p>Jandaan banter yang memiliki panjang $1\frac{1}{2}$ meter dan lebar $1\frac{1}{4}$ meter</p>	 <p>Bebuah papan tulis yang memiliki panjang $1\frac{1}{2}$ meter dan lebar $\frac{3}{4}$ meter</p>
1	2	3

BENDA DI SEKITARKU

Langkah-langkah kegiatan :

- Pilihlah salah satu gambar diatas dan amatilah gambar tersebut.
- Catatlah ukuran benda tersebut pada tabel yang telah disediakan.
- Kemudian lengkapilah tabel tersebut.

TABEL PENGAMATAN

NAMA BENDA	URURAN				LUAS PERMUKAAN BENDA
	PECAHAN DESIMAL		PECAHAN BIASA		
Papan Tulis	PANJANG	0,15	PANJANG	$1\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{2} \times \frac{3}{4} =$ $\frac{3}{2} \times \frac{3}{4} = \frac{9}{8} = 1\frac{1}{8}$
	LEBAR	0,75	LEBAR	$\frac{3}{4}$	

SKOR
8



Berat badan Andi adalah $\frac{1}{2}$ kuintal, sedangkan berat badan Anita adalah $\frac{2}{5}$ kuintal.

Berapakah selisih berat badan Andi dan Anita?

Jawab : $\frac{1}{2} - \frac{2}{5} = \frac{5-4}{10} = \frac{1}{10}$

SKOR
6

Seorang pemain sirkus akan mempertunjukkan berjalan di atas tali yang panjangnya 10 meter. Sekali melangkah, ia mencapai $\frac{1}{2}$ meter. Berapa langkah yang dibutuhkan agar sampai diujung tali ?



Jawab : $10 : \frac{1}{2} = 20$ langkah

SKOR
6

Post-Test Pemahaman Konsep Operasi Hitung Pecahan
MTs Negeri Seyegan Sleman Tahun Pelajaran 2014-2015

Mata Pelajaran : Matematika Hari/Tanggal : 24 Oktober 2014
Kelas : VII (Tujuh) Waktu : 1 X 40 Menit

PETUNJUK Pengerjaan !

- A. Bacalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal.
- B. Tulislah identitas diri pada kolom yang telah disediakan
- C. Ada 4 soal yang harus dikerjakan, bacalah dengan teliti setiap soal dan kerjakan terlebih dahulu soal yang kalian anggap mudah

Nilai / Predikat

Nama : Faisal

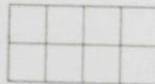
No. Presensi : 10

94,12
A

LAB MINI PECAHAN

Langkah-langkah pengerjaan :

- a. Gambarlah sebuah persegi panjang dan bagilah menjadi 8 bagian yang sama besar seperti yang ditunjukkan oleh gambar di bawah ini. Tiap bagian menunjukkan perdelapanan.



- b. Warnailah satu bagian tersebut dengan pensil warna untuk menyatakan pecahan $\frac{1}{8}$.
- c. Dengan menggunakan pensil warna yang lain, warnailah tiga bagian lain untuk menyatakan pecahan $\frac{3}{8}$.
- d. Jawablah pertanyaan berikut ini :
 - 1) Berapa banyak bagian dari persegi panjang itu yang telah diwarnai?
 - 2) Nyatakan banyaknya bagian dari persegi panjang itu yang telah diwarnai dalam bentuk pecahan?
 - 3) Warnailah dua bagian lagi dari persegi panjang itu dengan warna yang berbeda dengan warna sebelumnya dan nyatakan dalam bentuk pecahan banyaknya bagian yang diwarnai sekarang!

LEMBAR JAWAB



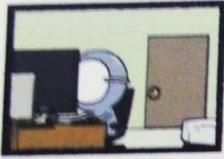
2 diwarnai
3 diwarnai yg lain

6

4. Diskusikanlah hal berikut

- a) $\frac{4}{8}$ 2
- b) $\frac{4}{8}$ 2
- c) $\frac{6}{8}$ 2

SKOR
12

 <p>Mebel yang memiliki panjang $\frac{3}{2}$ meter dan lebar $\frac{3}{2}$ meter</p>	 <p>Jendela kamar yang memiliki panjang $1\frac{1}{2}$ meter dan lebar $1\frac{1}{2}$ meter</p>	 <p>Sebuah papan tulis yang memiliki panjang $1\frac{1}{2}$ meter dan lebar $\frac{3}{4}$ meter</p>
1	2	3

BENDA DI SEKITARKU

Langkah-langkah kegiatan :

- Pilihlah salah satu gambar diatas dan amatilah gambar tersebut.
- Catatlah ukuran benda tersebut pada tabel yang telah disediakan.
- Kemudian lengkapilah tabel tersebut.

TABEL PENGAMATAN

NAMA BENDA	UKURAN		LUAS		
	PECAHAN DESIMAL	PECAHAN BIASA	PERMUKAAN BENDA		
Papan tulis	PANJANG	$1\frac{1}{2}$	PANJANG	$\frac{3}{2}$	$\frac{3}{2} \times \frac{3}{4} = \frac{9}{8}$
	LEBAR	$0,75$	LEBAR	$\frac{3}{4}$	

SKOR
10



Berat badan Andi adalah $\frac{1}{2}$ kuintal, sedangkan berat badan Anita adalah $\frac{2}{5}$ kuintal.

Berapakah selisih berat badan Andi dan Anita?

Jawab : $\frac{2}{5} - \frac{1}{2} = \frac{1}{3}$

SKOR
6

Seorang pemain sirkus akan mempertunjukkan berjalan di atas tali yang panjangnya 10 meter. Sekali melangkah, ia mencapai $\frac{1}{2}$ meter. Berapa langkah yang dibutuhkan agar sampai diujung tali ?



Jawab : $\frac{1}{2} : 10 = 20$

SKOR
4

Lampiran 4. 6. Dokumentasi Pelaksanaan Penelitian



Kegiatan Pembelajaran di kelas VII A



Salah satu siswa mencoba mengerjakan soal
Pada CD pembelajaran



Siswa mengisi angket respon



Siswa mengisi angket respon

CATATAN LAPANGAN

Tanggal : 20 Oktober 2014 Lampiran : RPP pertemuan II
 Jam : 10.15 – 10.55 Pertemuan ke : 2
 Pengamat : Peneliti dan guru matematika

HASIL PENGAMATAN

Pembelajaran dimulai dengan pemanasan yaitu menyaksikan animasi pengurangan pecahan. Setelah itu peneliti mencoba mengajukan pertanyaan kepada siswa tentang persamaan dan perbedaan antara pengurangan dan penjumlahan pecahan yang telah mereka pelajari sebelumnya. Kegiatan dilanjutkan dengan mengerjakan eksperimen pengurangan pecahan yang ada pada CD pembelajaran. Eksperimen tersebut berupa kegiatan memindahkan balok pecahan yang telah disediakan dalam program. Pada eksperimen ini beberapa siswa juga diminta maju untuk mencoba sendiri. Pada sesi ini antusias siswa cukup baik dan mereka ingin terus mencoba eksperimen yang disediakan. Berdasarkan hasil pengamatan, secara umum pemahaman siswa tentang pengurangan pecahan cukup baik. Kegiatan pembelajaran pada pertemuan kedua berlangsung dengan baik. Kendala yang dirasakan adalah waktu pembelajaran yang hanya 40 menit (1 JP), sedangkan waktu mulai pembelajarannya sedikit mundur. Siswa banyak yang tidak tepat waktu masuk kelas karena semua guru dan siswa di MTs Negeri Seyegan Sleman wajib melaksanakan ibadah shalat dhuha. Kendala lainnya adalah ketidaktersedian remote proyektor di tiap kelas sehingga harus meminjam remote terlebih di kelas lain. Selain itu keaktifan siswa putri masih saja kurang dibandingkan siswa putra, sehingga peneliti harus lebih berusaha lagi membangkitkan keaktifan seluruh siswa pada pertemuan berikutnya.

Catatann penting:

- Jam pelajaran matematika kelas VII dilakukan setelah shalat dhuha sehingga siswa banyak yang masuk kelas tidak tepat waktu
- Alokasi waktu yang disediakan sedikit berkurang sehingga tahapan kegiatan pembelajaran berubah dari RPP yang dilaksanakan
- Dua siswa yang saat *pretest* tidak mengerjakan soal *pretest* kurang menikmati pembelajaran. Ketika ditanya mereka menjawab mereka tidak menyukai pelajaran matematika

CATATAN LAPANGAN

Tanggal : 22 Oktober 2014 Lampiran : RPP pertemuan III
 Jam : 09.10 – 10.30 Pertemuan ke : 3
 Pengamat : Peneliti

HASIL PENGAMATAN

Kegiatan pembelajaran diawali dengan mencoba permainan. Hal ini dimaksudkan agar siswa lebih rileks untuk memulai mengingat mata pelajaran sebelumnya adalah olahraga. Siswa bersama-sama mencoba satu permainan yang ada pada CD pembelajaran. Permainan ini merupakan permainan yang dapat melatih pemahaman siswa tentang materi prasyarat operasi hitung pecahan yaitu menyatakan pecahan dan mencari pecahan yang senilai. Antusias siswa dalam mencoba permainan cukup baik. Kegiatan selanjutnya adalah menyaksikan animasi materi perkalian pecahan. Pada kegiatan ini peneliti dan siswa melakukan diskusi bersama-sama tentang konsep perkalian pecahan. Setelah itu, kegiatan dilanjutkan dengan mengerjakan soal pilihan ganda perkalian pecahan yang ada pada CD pembelajaran. Kegiatan berikutnya adalah menyaksikan animasi materi pembagian pecahan yang diikuti dengan diskusi secara bersama-sama. Setelah itu, kegiatan dilanjutkan dengan mengerjakan soal pilihan ganda pembagian pecahan yang ada pada CD pembelajaran. Berdasarkan hasil pengamatan, secara umum pemahaman siswa tentang perkalian dan pembagian pecahan cukup baik.

Kegiatan pembelajaran pada pertemuan ketiga berlangsung dengan cukup baik. Kendala yang berarti hanyalah waktu pembelajaran yang dialokasikan 40 menit (1 JP), sedangkan waktu mulainya mundur. Siswa tidak tepat waktu saat masuk kelas karena pelajaran olah raga sebelumnya. Hal ini membuat jalannya pembelajaran kurang sesuai dengan RPP yang telah disusun oleh peneliti. Pada pertemuan ini, disampaikan bahwa pada pertemuan berikutnya akan diadakan ulangan harian atau *posttest*. Siswa diminta untuk membawa pewarna dan mempersiapkan diri sebaik-baiknya.

Catatan penting:

- Jam pelajaran matematika kelas VII dilakukan setelah jam pelajaran olahraga sehingga siswa banyak yang masuk kelas tidak tepat waktu dan masih menggunakan pakaian olahraga
- Alokasi waktu yang disediakan sedikit berkurang sehingga tahapan kegiatan pembelajaran berubah dari RPP yang dilaksanakan

CATATAN LAPANGAN

Tanggal : 29 Oktober 2014 Lampiran : Angket Respon
Jam : 07.50 – 09.10 Pertemuan ke : 5
Pengamat : Peneliti

HASIL PENGAMATAN

Kegiatan pertemuan kelima adalah pengisian angket respon siswa. Kegiatan ini bertujuan untuk menilai kepraktisan CD pembelajaran dengan melihat respon siswa setelah menjalani pembelajaran dengan CD pembelajaran melalui angket yang dibagikan. Kegiatan ini berlangsung selama 30 menit saja. Secara umum, kendala dalam setiap pertemuan terletak pada masalah waktu. Jadwal mata pelajaran matematika untuk kelas VII A selain berada pada jam yang hampir bersamaan dengan pelaksanaan shalat dhuha, juga ada yang berada setelah jam pelajaran olahraga. Oleh karena itu, siswa cenderung tidak tepat waktu masuk ke dalam kelas.

Selain itu alasan lelah setelah berolahraga juga sering diungkapkan oleh siswa. Alokasi pembagian waktu pembelajaran pun kurang efisien yaitu hanya 5 JP yang terbagi dalam tiga pertemuan setiap minggunya. Hal ini menyebabkan beberapa kegiatan pembelajaran tidak semuanya sesuai dengan RPP. Namun demikian, siswa VII A secara umum sangat antusias pada pembelajaran dengan menggunakan CD pembelajaran. Hal ini dikarenakan mereka belum pernah belajar dengan CD pembelajaran apalagi yang dikemas dengan banyak animasi dan cukup interaktif.

Lampiran 5 Analisis Data Hasil Penelitian

Lampiran 5. 1. Analisis Data Validasi Instrumen Penelitian

Lampiran 5. 2. Analisis Data Validitas CD Pembelajaran

Lampiran 5. 3. Analisis Data Kepraktisan CD Pembelajaran

Lampiran 5. 4. Analisis Data Keefektifan CD Pembelajaran

Lampiran 5. 5. Kesimpulan Hasil Pengujian CD Pembelajaran

Lampiran 5. 1. Analisis Data Validasi Instrumen Penelitian

A. Teknik Analisis Data Validitas

1. Data dianalisis secara kualitatif dengan mengubah data yang berupa huruf menjadi nilai kualitatif dengan ketentuan tabel berikut:

Tabel Kriteria Data Kuantitatif

Keterangan	Skor
SB (sangat baik)	4
B (baik)	3
K (kurang)	2
SK (sangat kurang)	1

2. Menghitung skor rata-rata dengan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

Keterangan:

\bar{X} = skor rata-rata

$\sum X$ = jumlah skor

N = banyaknya penilai

3. Mengubah nilai tiap aspek sesuai dengan kriteria kategori penilaian ideal dengan ketentuan dalam tabel berikut:

Tabel Kriteria Kategori Penilaian Ideal

No.	Rentang Skor (i) Kuantitatif	Kategori Kualitatif
1	$\bar{X} > (M_i + 1,5 SB_i)$	Sangat Baik
2	$(M_i + 0,5 SB_i) < \bar{X} \leq (M_i + 1,5 SB_i)$	Baik
3	$(M_i - 0,5 SB_i) < \bar{X} \leq (M_i + 0,5 SB_i)$	Cukup
4	$(M_i - 1,5 SB_i) < \bar{X} \leq (M_i - 0,5 SB_i)$	Kurang
5	$\bar{X} \leq (M_i - 1,5 SB_i)$	Sangat Kurang

Keterangan:

M_i adalah skor rata-rata ideal yang dapat dicari dengan menggunakan rumus

$$M_i = \frac{1}{2} \times (\text{Skor maksimum ideal} + \text{Skor minimal ideal})$$

S_i adalah simpangan yang dapat dicari dengan menggunakan rumus

$$S_i = \left(\frac{1}{2} \times \frac{1}{3}\right) \times (\text{Skor maksimum ideal} - \text{Skor minimal ideal})$$

Skor maksimum ideal = Σ butir kriteria \times skor tertinggi

Skor minimal ideal = Σ butir kriteria \times skor terendah

4. Menghitung skor rata-rata seluruh aspek dan mengubahnya menjadi nilai kualitatif sesuai kriteria kategori penilaian ideal. Skor akhir menunjukkan validitas instrumen penelitian CD pembelajaran matematika. Hasil persentase kriteria kategori penilaian ideal dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel Persentase Kriteria Kategori Penilaian Ideal

No.	Rentang Skor (i) Kuantitatif	Kategori Kualitatif
1	$80\% < \bar{X} \leq 100\%$	Sangat Baik
2	$66,67\% < \bar{X} \leq 80\%$	Baik

No.	Rentang Skor (<i>i</i>) Kuantitatif	Kategori Kualitatif
3	$53,33\% < \bar{X} \leq 66,67\%$	Cukup
4	$40\% < \bar{X} \leq 53,33\%$	Kurang
5	$0\% < \bar{X} \leq 40\%$	Sangat Kurang

$$\text{Persentase keidealan } (\bar{X}) = \frac{\text{skor hasil penelitian}}{\text{skor maksimal ideal}} \times 100\%$$

B. Perhitungan Validitas Instrumen Penelitian

Tabel Nama Validator Instrumen Penelitian

Kode	Nama Validator
I	Windy Febriani, M. Pd
II	Lukman Wahyudi, M. Pd
III	Bambang Ariyanto, M. Pd

Tabel Rekapitulasi Hasil Validasi RPP

No Butir Kriteria	1	2	3	4	5	6	Skor	Skor Total
Validator I	4	3	3	4	3	3	20	40
Validator II	4	3	3	3	4	3	20	

Data Penelitian	
1. Jumlah Pertanyaan	= 6
2. Skor total	= 40
3. Rata-rata (\bar{X})	= $\frac{\sum X}{N} = \frac{40}{2} = 20$
4. Skor tertinggi	= 4
5. Skor terendah	= 1
6. Skor maksimal ideal	= $6 \times 4 = 24$
7. Skor minimal ideal	= $6 \times 1 = 6$
8. M_i	= $\frac{1}{2} \times (24 + 4) = 14$
9. SB_i	= $\left(\frac{1}{2} \times \frac{1}{3}\right) \times (24 - 4)$ = 3,33
10. Persentase keidealan	= $\frac{20}{24} \times 100\% = 83,33\%$

Tabel Kriteria Kategori Penilaian Ideal

No.	Rentang Skor (<i>i</i>) Kuantitatif	Kategori Kualitatif
1	$\bar{X} > 18,99$	Sangat Baik
2	$15,66 < \bar{X} \leq 18,99$	Baik
3	$12,33 < \bar{X} \leq 15,66$	Cukup
4	$9 < \bar{X} \leq 12,33$	Kurang
5	$\bar{X} \leq 9$	Sangat Kurang

Hasil perhitungan menunjukkan nilai rata-rata penilaian RPP adalah 20. Berdasarkan tabel kriteria kategori penilaian ideal, maka instrumen RPP ini termasuk dalam kategori **Sangat Baik**. Instrumen ini memiliki persentase **83,33%**.

Nilai ini berdasarkan tabel Persentase Kriteria Kategori Penilaian Ideal termasuk dalam kategori **Sangat Baik** dan menunjukkan bahwa RPP dapat digunakan meskipun dengan revisi.

Tabel Rekapitulasi Hasil Validasi *Pretest dan Posttest*

No Butir Kriteria	1	2	3	4	5	6	7	8	Skor	Skor Total
Validator I	3	3	3	3	3	3	3	3	24	49
Validator II	3	4	3	3	3	3	3	3	25	

Data Penelitian	
1. Jumlah Pertanyaan	= 8
2. Skor total	= 49
3. Rata-rata (\bar{X})	= $\frac{\sum X}{N} = \frac{49}{2} = 24,5$
4. Skor tertinggi	= 4
5. Skor terendah	= 1
6. Skor maksimal ideal	= $8 \times 4 = 32$
7. Skor minimal ideal	= $8 \times 1 = 8$
8. M_i	= $\frac{1}{2} \times (32 + 8) = 20$
9. SB_i	= $\left(\frac{1}{2} \times \frac{1}{3}\right) \times (32 - 8) = 4$
10. Persentase keidealan	= $\frac{24,5}{32} \times 100\% = 76,56\%$

Tabel Kriteria Kategori Penilaian Ideal

No.	Rentang Skor (i) Kuantitatif	Kategori Kualitatif
1	$\bar{X} > 26$	Sangat Baik
2	$22 < \bar{X} \leq 26$	Baik
3	$18 < \bar{X} \leq 22$	Cukup
4	$14 < \bar{X} \leq 18$	Kurang
5	$\bar{X} \leq 14$	Sangat Kurang

Hasil perhitungan menunjukkan nilai rata-rata penilaian instrumen *pretest-posttest* adalah **24,5**. Berdasarkan tabel kriteria kategori penilaian ideal, maka instrumen ini termasuk dalam kategori **Baik**. Instrumen ini memiliki persentase **76,56%**. Nilai ini berdasarkan tabel Persentase Kriteria Kategori Penilaian Ideal termasuk dalam kategori **Baik**. Hasil tersebut menunjukkan bahwa instrumen *pretest-posttest* yang dikembangkan dapat digunakan meskipun dengan revisi.

Tabel Rekapitulasi Hasil Validasi
Lembar Validasi Ahli dan Angket Respon Siswa

No Butir Kriteria	1	2	3	4	5	6	7	Skor	Skor Total
Validator II	4	4	3	3	3	3	3	23	47
Validator III	4	3	3	3	4	4	3	24	

Data Penelitian		
1.	Jumlah Pertanyaan	= 7
2.	Skor total	= 47
3.	Rata-rata (\bar{X})	= $\frac{\sum X}{N} = \frac{47}{2} = 23,5$
4.	Skor tertinggi	= 4
5.	Skor terendah	= 1
6.	Skor maksimal ideal	= $7 \times 4 = 28$
7.	Skor minimal ideal	= $7 \times 1 = 7$
8.	M_i	= $\frac{1}{2} \times (28 + 7) = 17,5$
9.	SB_i	= $\left(\frac{1}{2} \times \frac{1}{3}\right) \times (28 - 7) = 3,5$
10.	Persentase keidealan	= $\frac{23,5}{28} \times 100\% = 83,93\%$

Tabel Kriteria Kategori Penilaian Ideal

No.	Rentang Skor (i) Kuantitatif	Kategori Kualitatif
1	$\bar{X} > 22,75$	Sangat Baik
2	$19,25 < \bar{X} \leq 22,75$	Baik
3	$15,75 < \bar{X} \leq 19,25$	Cukup
4	$12,25 < \bar{X} \leq 15,75$	Kurang
5	$\bar{X} \leq 12,25$	Sangat Kurang

Hasil perhitungan menunjukkan nilai rata-rata penilaian instrumen lembar validasi ahli dan angket respon adalah **23,5**. Berdasarkan tabel kriteria kategori penilaian ideal, maka instrumen ini termasuk dalam kategori **Sangat Baik**. Instrumen ini memiliki persentase **83,93%**. Nilai ini berdasarkan tabel Persentase Kriteria Kategori Penilaian Ideal termasuk dalam kategori **Sangat Baik**. Hasil tersebut menunjukkan bahwa instrumen lembar validasi ahli dan angket respon yang dikembangkan dapat digunakan meskipun dengan revisi.

C. Kesimpulan Perhitungan Validitas Instrumen Penelitian

1. RPP termasuk dalam kategori **Sangat Baik** dan valid (dengan revisi) untuk digunakan dalam pembelajaran.
2. *Pretest-posttest* termasuk dalam kategori **Baik** dan valid (dengan revisi) untuk digunakan dalam mengukur keefektifan CD pembelajaran matematika.
3. Lembar validasi ahli dan angket respon termasuk dalam kategori **Sangat Baik** dan valid (dengan revisi) untuk digunakan dalam mengukur validitas dan kepraktisan CD pembelajaran pembelajaran matematika.

Lampiran 5. 2. Analisis Data Validasi CD Pembelajaran

A. Teknik Analisis Data Validitas

1. Data dianalisis secara kualitatif dengan mengubah data yang berupa huruf menjadi nilai kualitatif dengan ketentuan tabel berikut:

Tabel Kriteria Data Kuantitatif

Keterangan	Skor
SB (sangat baik)	4
B (baik)	3
K (kurang)	2
SK (sangat kurang)	1

2. Menghitung skor rata-rata dengan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

Keterangan:

\bar{X} = skor rata-rata

$\sum X$ = jumlah skor

N = banyaknya penilai

3. Mengubah nilai tiap aspek sesuai dengan kriteria kategori penilaian ideal dengan ketentuan dalam tabel berikut:

Tabel Kriteria Kategori Penilaian Ideal

No.	Rentang Skor (i) Kuantitatif	Kategori Kualitatif
1	$\bar{X} > (M_i + 1,5 SB_i)$	Sangat Baik
2	$(M_i + 0,5 SB_i) < \bar{X} \leq (M_i + 1,5 SB_i)$	Baik
3	$(M_i - 0,5 SB_i) < \bar{X} \leq (M_i + 0,5 SB_i)$	Cukup
4	$(M_i - 1,5 SB_i) < \bar{X} \leq (M_i - 0,5 SB_i)$	Kurang
5	$\bar{X} \leq (M_i - 1,5 SB_i)$	Sangat Kurang

Keterangan:

M_i adalah skor rata-rata ideal yang dapat dicari dengan menggunakan rumus

$$M_i = \frac{1}{2} \times (\text{Skor maksimum ideal} + \text{Skor minimal ideal})$$

S_i adalah simpangan yang dapat dicari dengan menggunakan rumus

$$S_i = \left(\frac{1}{2} \times \frac{1}{3}\right) \times (\text{Skor maksimum ideal} - \text{Skor minimal ideal})$$

Skor maksimum ideal = Σ butir kriteria x skor tertinggi

Skor minimal ideal = Σ butir kriteria x skor terendah

4. Menghitung skor rata-rata seluruh aspek dan mengubahnya sesuai kriteria kategori penilaian ideal. Hasil persentase kriteria kategori penilaian ideal dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel Persentase Kriteria Kategori Penilaian Ideal

No.	Rentang Skor (\bar{x}) Kuantitatif	Kategori Kualitatif
1	$80\% < \bar{X} \leq 100\%$	Sangat Baik
2	$66,67\% < \bar{X} \leq 80\%$	Baik
3	$53,33\% < \bar{X} \leq 66,67\%$	Cukup
4	$40\% < \bar{X} \leq 53,33\%$	Kurang
5	$0\% < \bar{X} \leq 40\%$	Sangat Kurang

$$\text{Persentase keidealan } (\bar{X}) = \frac{\text{skor hasil penelitian}}{\text{skor maksimal ideal}} \times 100\%$$

B. Perhitungan Validitas CD Pembelajaran Matematika Oleh Ahli

Tabel Nama Validator CD Pembelajaran Matematika

Kode	Nama Validator	Ahli
I	Etyk Nurhayati, M. Pd	Materi
II	Windy Febriani, M. Pd	Materi
III	Hendra Setyawan, M. Kom	Media
IV	Uswatun Khasanah, S. Pd	Media

Tabel Rekapitulasi Hasil Penilaian Ahli Materi

No Butir Kriteria	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Skor	Skor Total
Validator I	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	47	98
Validator II	4	4	3	3	3	4	3	4	4	3	3	3	3	4	3	51	

Data Penelitian

1.	Jumlah Pertanyaan	=	15
2.	Skor total	=	98
3.	Rata-rata (\bar{X})	=	$\frac{\sum X}{N} = \frac{98}{2} = 49$
4.	Skor tertinggi	=	4
5.	Skor terendah	=	1
6.	Skor maksimal ideal	=	$15 \times 4 = 60$
7.	Skor minimal ideal	=	$15 \times 1 = 15$
8.	M_i	=	$\frac{1}{2} \times (60 + 15) = 37,5$
9.	SB_i	=	$\left(\frac{1}{2} \times \frac{1}{3}\right) \times (60 - 15) = 7,5$
10.	Persentase keidealan	=	$\frac{49}{60} \times 100\% = 81,67\%$

Tabel Kriteria Kategori Penilaian Ideal Ahli Materi

No.	Rentang Skor (\bar{x}) Kuantitatif	Kategori Kualitatif
1	$\bar{X} > 48,75$	Sangat Baik
2	$41,25 < \bar{X} \leq 48,75$	Baik
3	$33,75 \leq \bar{X} \leq 41,25$	Cukup

No.	Rentang Skor (<i>i</i>) Kuantitatif	Kategori Kualitatif
4	$26,25 \leq \bar{X} \leq 33,75$	Kurang
5	$\bar{X} \leq 26,25$	Sangat Kurang

Hasil perhitungan menunjukkan nilai rata-rata penilaian adalah **49**. Berdasarkan tabel kriteria kategori penilaian ideal, maka CD pembelajaran matematika ini termasuk dalam kategori **Sangat Baik**. CD pembelajaran matematika ini memiliki persentase **81,67%**. Nilai ini berdasarkan tabel Persentase Kriteria Kategori Penilaian Ideal termasuk dalam kategori **Sangat Baik**.

Tabel Rekapitulasi Hasil Penilaian Ahli Media

No Butir Kriteria	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Skor	Skor Total
Validator III	4	4	3	3	4	4	3	4	4	33	62
Validator IV	4	3	3	3	3	3	3	3	4	29	

Data Penelitian	
1. Jumlah Pertanyaan	= 9
2. Skor total	= 62
3. Rata-rata (\bar{X})	= $\frac{\sum X}{N} = \frac{62}{2} = 31$
4. Skor tertinggi	= 4
5. Skor terendah	= 1
6. Skor maksimal ideal	= $9 \times 4 = 36$
7. Skor minimal ideal	= $9 \times 1 = 9$
8. M_i	= $\frac{1}{2} \times (36 + 9) = 22,5$
9. SB_i	= $\left(\frac{1}{2} \times \frac{1}{3}\right) \times (36 - 9) = 4,5$
10. Persentase keidealan	= $\frac{31}{36} \times 100\% = 86,11\%$

Tabel Kriteria Kategori Penilaian Ideal Ahli Media

No.	Rentang Skor (<i>i</i>) Kuantitatif	Kategori Kualitatif
1	$\bar{X} > 29,25$	Sangat Baik
2	$24,75 < \bar{X} \leq 29,25$	Baik
3	$20,25 < \bar{X} \leq 24,75$	Cukup
4	$15,75 < \bar{X} \leq 20,25$	Kurang
5	$\bar{X} \leq 15,75$	Sangat Kurang

Hasil perhitungan menunjukkan nilai rata-rata penilaian adalah **31**. Berdasarkan tabel kriteria kategori penilaian ideal, maka CD pembelajaran matematika ini termasuk dalam kategori **Sangat Baik**. CD pembelajaran

matematika ini memiliki persentase **86,11%**. Nilai ini berdasarkan tabel Persentase Kriteria Kategori Penilaian Ideal termasuk dalam kategori **Sangat Baik**.

C. Kesimpulan Perhitungan Validitas CD Pembelajaran Matematika

1. CD pembelajaran matematika dari segi materi termasuk dalam kategori **Sangat Baik** dan valid (dengan revisi) untuk digunakan sebagai multimedia dalam pembelajaran.
2. CD pembelajaran matematika dari segi media termasuk dalam kategori **Sangat Baik** dan valid (dengan revisi) untuk digunakan sebagai multimedia dalam pembelajaran.
3. Secara keseluruhan CD pembelajaran matematika termasuk dalam kategori **Sangat Baik** dan valid (dengan revisi) serta memenuhi kriteria multimedia pembelajaran yang berkualitas dari segi validitasnya.

Lampiran 5. 3. Analisis Data Kepraktisan CD Pembelajaran

A. Teknik Analisis Data Kepraktisan

1. Data dianalisis secara kualitatif dengan mengubah data yang berupa huruf menjadi nilai kualitatif dengan ketentuan tabel berikut:

Tabel Kriteria Data Kuantitatif

Keterangan	Skor
SB (sangat baik)	4
B (baik)	3
K (kurang)	2
SK (sangat kurang)	1

2. Menghitung skor rata-rata dengan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

Keterangan:

\bar{X} = skor rata-rata $\sum X$ = jumlah skor

N = banyaknya penilai

3. Mengubah nilai tiap aspek sesuai dengan kriteria kategori penilaian ideal dengan ketentuan dalam tabel berikut:

Tabel Kriteria Kategori Penilaian Ideal

No.	Rentang Skor (<i>i</i>) Kuantitatif	Kategori Kualitatif
1	$\bar{X} > (M_i + 1,5 SB_i)$	Sangat Baik
2	$(M_i + 0,5 SB_i) < \bar{X} \leq (M_i + 1,5 SB_i)$	Baik
3	$(M_i - 0,5 SB_i) < \bar{X} \leq (M_i + 0,5 SB_i)$	Cukup
4	$(M_i - 1,5 SB_i) < \bar{X} \leq (M_i - 0,5 SB_i)$	Kurang
5	$\bar{X} \leq (M_i - 1,5 SB_i)$	Sangat Kurang

Keterangan:

M_i adalah skor rata-rata ideal yang dapat dicari dengan menggunakan rumus

$$M_i = \frac{1}{2} \times (\text{Skor maksimum ideal} + \text{Skor minimal ideal})$$

S_i adalah simpangan yang dapat dicari dengan menggunakan rumus

$$S_i = \left(\frac{1}{2} \times \frac{1}{3}\right) \times (\text{Skor maksimum ideal} - \text{Skor minimal ideal})$$

Skor maksimum ideal = Σ butir kriteria x skor tertinggi

Skor minimal ideal = Σ butir kriteria x skor terendah

4. Menghitung skor rata-rata seluruh aspek dan mengubahnya sesuai kriteria kategori penilaian ideal. Hasil persentase kriteria kategori penilaian ideal dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel Persentase Kriteria Kategori Penilaian Ideal

No.	Rentang Skor (\bar{x}) Kuantitatif	Kategori Kualitatif
1	$80\% < \bar{x} \leq 100\%$	Sangat Baik
2	$66,67\% < \bar{x} \leq 80\%$	Baik
3	$53,33\% < \bar{x} \leq 66,67\%$	Cukup
4	$40\% < \bar{x} \leq 53,33\%$	Kurang
5	$0\% < \bar{x} \leq 40\%$	Sangat Kurang

$$\text{Persentase keidealan } (\bar{X}) = \frac{\text{skor hasil penelitian}}{\text{skor maksimal ideal}} \times 100\%$$

B. Perhitungan Kepraktisan CD Pembelajaran Matematika Oleh Siswa

Tabel Rekapitulasi Hasil Angket Respon Siswa

KODE	Butir Soal																				Skor
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
S-1	4	4	4	4	3	4	4	3	4	3	4	3	3	3	4	3	3	3	4	4	71
S-2	4	4	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	66
S-3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	62
S-4	4	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	63
S-5	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	63
S-6	4	3	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	65
S-7	4	3	3	3	3	3	4	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	66
S-8	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	3	3	4	3	3	3	4	4	4	3	72
S-9	4	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	4	4	3	4	3	3	3	4	3	71
S-10	4	3	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	70
S-11	4	4	3	2	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	62
S-12	4	3	4	2	3	3	4	3	4	4	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	62
S-13	4	4	4	2	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	4	3	2	3	3	3	64
S-14	4	4	4	3	3	3	4	3	4	4	4	3	4	3	4	3	3	3	3	3	69
S-15	4	4	4	4	3	4	4	3	3	4	3	3	4	3	4	3	3	3	4	3	70
S-16	4	3	4	3	3	4	3	3	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	67
S-17	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	69
S-18	4	4	4	3	3	3	4	3	4	4	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	68
S-19	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	2	4	3	4	3	3	3	71
S-20	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3	4	2	4	3	4	4	4	2	71
S-21	4	3	3	4	3	4	4	3	4	3	3	3	3	4	3	3	4	3	4	2	67
S-22	4	4	3	3	3	3	4	3	4	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	4	69
S-23	4	4	3	2	4	4	4	3	4	4	3	3	3	4	4	3	3	4	4	4	71
S-24	4	4	4	3	3	3	4	3	4	3	4	3	3	4	4	4	3	3	3	4	70
S-25	4	4	3	4	3	3	4	3	3	4	4	3	4	4	4	3	3	3	3	4	70
S-26	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	73
S-27	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	3	3	3	4	3	4	4	4	4	74

KODE	Butir Soal																			Skor	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19		20
S-28	4	4	4	3	3	3	4	3	3	4	4	3	4	3	4	3	3	3	3	3	68
S-29	4	3	4	4	3	4	3	3	4	3	3	4	4	4	3	3	4	3	4	3	70
S-30	4	4	3	3	4	4	4	3	3	3	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	72
S-31	TIDAK MASUK																				
S-32	4	3	3	4	4	4	3	3	4	4	4	3	4	4	3	3	4	4	4	3	72
Skor total	2118																				

Data Penelitian	
1. Jumlah Pertanyaan	= 20
2. Skor total	= 2118
3. Rata-rata (\bar{X})	= $\frac{\sum X}{N} = \frac{2118}{31} = 68,32$
4. Skor tertinggi	= 4
5. Skor terendah	= 1
6. Skor maksimal ideal	= $20 \times 4 = 80$
7. Skor minimal ideal	= $20 \times 1 = 20$
8. M_i	= $\frac{1}{2} \times (80 + 20) = 50$
9. SB_i	= $\left(\frac{1}{2} \times \frac{1}{3}\right) \times (80 - 20) = 10$
10. Persentase keidealan	= $\frac{68,32}{80} \times 100\% = 85,40\%$

Tabel Kriteria Kategori Penilaian Ideal

No.	Rentang Skor (<i>i</i>) Kuantitatif	Kategori Kualitatif
1	$\bar{X} > 65$	Sangat Baik
2	$55 < \bar{X} \leq 65$	Baik
3	$45 < \bar{X} \leq 55$	Cukup
4	$35 < \bar{X} \leq 45$	Kurang
5	$\bar{X} \leq 35$	Sangat Kurang

Hasil perhitungan menunjukkan nilai rata-rata penilaian adalah **68,32**. Berdasarkan tabel kriteria kategori penilaian ideal, maka CD pembelajaran matematika ini termasuk dalam kategori **Sangat Baik**. CD pembelajaran matematika ini memiliki persentase **85,40%**. Nilai ini berdasarkan tabel Persentase Kriteria Kategori Penilaian Ideal termasuk dalam kategori **Sangat Baik**.

C. Kesimpulan Perhitungan Kepraktisan CD Pembelajaran Matematika

CD pembelajaran matematika berdasarkan hasil penilaian siswa melalui angket respon menunjukkan bahwa CD pembelajaran matematika termasuk dalam kategori **Sangat Baik** dan valid (dengan revisi) untuk digunakan sebagai multimedia dalam pembelajaran. Secara keseluruhan CD pembelajaran matematika memenuhi kriteria multimedia pembelajaran yang berkualitas dari segi kepraktisannya.



Lampiran 5. 4. Analisis Data Keefektifan CD Pembelajaran

A. Teknik Analisis Data Keefektifan

1. Nilai *pretest-posttest* ditabulasi dan dikonversi menjadi nilai kompetensi pengetahuan dengan mengacu pada tabel berikut ini

Pedoman Konversi Kompetensi Nilai *Pretest-Posttest*

Predikat	Rentang Nilai Kompetensi Pengetahuan	Kategori Pemahaman Konsep	Keterangan : ketuntasan minimal \geq 3.00 (B) atau setara dengan 75
A	$3.66 < N \leq 4.00$	Sangat Baik	
A-	$3.33 < N \leq 3.66$		
B+	$3.00 < N \leq 3.33$	Baik	
B	$2.66 < N \leq 3.00$		
B-	$2.33 < N \leq 2.66$		
C+	$2.00 < N \leq 2.33$	Kurang	
C	$1.66 < N \leq 2.00$		
C-	$1.33 < N \leq 1.66$		
D+	$1.00 < N \leq 1.33$	Sangat Kurang	
D	$0.00 < N \leq 1.00$		

2. Menghitung nilai rata-rata *pretest-posttest* dan dikonversi menjadi nilai kompetensi pengetahuan dengan mengacu pada tabel di atas.
3. Menghitung persentase ketuntasan minimal *pretest-posttest* dan menyajikannya dalam diagram lingkaran.
4. Menilai pemahaman konsep operasi hitung siswa berdasarkan nilai rata-rata *pretest-posttest* pengetahuan dengan mengacu pada tabel 3.9.
5. Menilai keefektifan CD pembelajaran matematika dari persentase ketuntasan minimal *posttest* siswa dengan berpedoman pada tabel berikut.

Pedoman Keefektifan Media Pembelajaran

No	Persentase Jumlah Siswa yang memenuhi Ketuntasan Minimal	Kategori
1	$80\% < N \leq 100\%$	sangat efektif
2	$60\% < N \leq 80\%$	efektif
3	$40\% < N \leq 60\%$	cukup efektif
4	$20\% < N \leq 40\%$	kurang efektif
5	$N \leq 20\%$	sangat kurang efektif

$$N = \frac{\text{jumlah siswa yang tuntas}}{\text{total siswa keseluruhan}} \times 100\%$$

B. Perhitungan Keefektifan CD Pembelajaran Matematika

Tabel Rekapitulasi Hasil *Pretest* Siswa

KODE SISWA	Hasil <i>Pretest</i>			Keterangan
	Nilai Akhir	Nilai Kompetensi	Predikat	
S-1	71.88	2.88	B	Tidak Tuntas
S-2	68.75	2.75	B	Tidak Tuntas
S-3	59.38	2.38	B-	Tidak Tuntas
S-4	75.00	3.00	B	Tuntas
S-5	71.88	2.88	B	Tidak Tuntas
S-6	81.25	3.25	B+	Tuntas
S-7	87.50	3.50	A-	Tuntas
S-8	81.25	3.25	B+	Tuntas
S-9	78.13	3.13	B+	Tuntas
S-10	TIDAK HADIR			
S-11	40.63	1.63	C-	Tidak Tuntas
S-12	78.13	3.13	B+	Tuntas
S-13	81.25	3.25	B+	Tuntas
S-14	87.50	3.50	A-	Tuntas
S-15	81.25	3.25	B+	Tuntas
S-16	78.13	3.13	B+	Tuntas
S-17	90.63	3.63	A-	Tuntas
S-18	84.38	3.38	A-	Tuntas
S-19	81.25	3.25	B+	Tuntas
S-20	81.25	3.25	B+	Tuntas
S-21	87.50	3.50	A-	Tuntas
S-22	81.25	3.25	B+	Tuntas
S-23	31.25	1.25	C-	Tidak Tuntas
S-24	TIDAK HADIR			
S-25	87.50	3.50	A-	Tuntas
S-26	71.88	2.88	B	Tidak Tuntas
S-27	81.25	3.25	B+	Tuntas
S-28	78.13	3.13	B+	Tuntas
S-29	84.38	3.38	A-	Tuntas
S-30	71.88	2.88	B	Tidak Tuntas
S-31	37.50	1.50	C-	Tidak Tuntas
S-32	93.75	3.75	A	Tuntas

Data Hasil <i>Pretest</i>		
1. Jenis Soal	=	7 soal pilihan ganda 1 soal uraian
2. Jumlah peserta tes	=	30 siswa
3. Rata-rata (\bar{X})	=	75,52
4. Nilai tertinggi	=	93,75
5. Nilai terendah	=	31,25
6. Nilai maksimal tes	=	100
7. Nilai minimal tes	=	0
8. Jumlah siswa yang tuntas	=	21 siswa
9. Jumlah siswa yang tidak tuntas	=	9 siswa
10. Persentase ketuntasan minimal siswa	=	70% tuntas, 30% tidak tuntas

Kesimpulan Hasil *Pretest*

1. Nilai tertinggi yang diperoleh siswa 93,75 atau setara 3,75 dengan predikat A. Nilai terendah yang diperoleh siswa 31,25 atau setara 1,25 dengan predikat D+.
2. Nilai rata-rata *pretest* sebesar 75,52 atau setara 3,02 dengan predikat B. Artinya nilai rata-rata *pretest* siswa telah mencapai ketuntasan minimal. Berdasarkan tabel 3.9 maka kemampuan pemahaman konsep operasi hitung pecahan siswa dilihat dari nilai rata-ratanya termasuk dalam kategori **Baik**.
3. 70% dari 30 siswa yang mengikuti *pretest* telah memenuhi ketuntasan minimal.



Persentase Ketuntasan Minimal *Pretest*

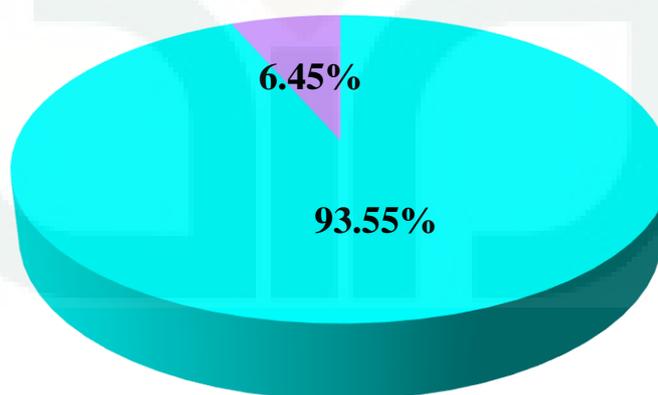
Tabel Rekapitulasi Hasil *Posttest* Siswa

KODE SISWA	Hasil <i>Posttest</i>			Keterangan
	Nilai Akhir	Nilai Kompetensi	Predikat	
S-1	85.29	3.41	A-	Tuntas
S-2	88.24	3.53	A-	Tuntas
S-3	79.41	3.18	B+	Tuntas
S-4	76.47	3.06	B+	Tuntas
S-5	88.24	3.53	A-	Tuntas
S-6	94.12	3.76	A	Tuntas
S-7	94.12	3.76	A	Tuntas
S-8	94.12	3.76	A	Tuntas
S-9	88.24	3.53	A-	Tuntas
S-10	94.12	3.76	A	Tuntas
S-11	58.82	2.35	B-	Tidak Tuntas
S-12	94.12	3.76	A	Tuntas
S-13	88.24	3.53	A-	Tuntas
S-14	100.00	4.00	A	Tuntas
S-15	100.00	4.00	A	Tuntas
S-16	97.06	3.88	A	Tuntas
S-17	100.00	4.00	A	Tuntas
S-18	88.24	3.53	A-	Tuntas
S-19	100.00	4.00	A	Tuntas
S-20	88.24	3.53	A-	Tuntas
S-21	94.12	3.76	A	Tuntas
S-22	100.00	4.00	A	Tuntas
S-23	41.18	1.65	C-	Tidak Tuntas
S-24	94.12	3.76	A	Tuntas
S-25	100.00	4.00	A	Tuntas
S-26	94.12	3.76	A	Tuntas
S-27	94.12	3.76	A	Tuntas
S-28	85.29	3.41	A-	Tuntas
S-29	94.12	3.76	A	Tuntas
S-30	88.24	3.53	A-	Tuntas
S-31	TIDAK HADIR			
S-32	100.00	4.00	A	Tuntas

Data Hasil <i>Posttest</i>		
1.	Jenis Soal	= 4 soal uraian
2.	Jumlah peserta tes	= 31 siswa
3.	Rata-rata (\bar{X})	= 90,98
4.	Nilai tertinggi	= 100
5.	Nilai terendah	= 41,18
6.	Nilai maksimal tes	= 100
7.	Nilai minimal tes	= 0
8.	Jumlah siswa yang tuntas	= 29 siswa
9.	Jumlah siswa yang tidak tuntas	= 2 siswa
10.	Persentase ketuntasan minimal siswa	= 93,55% tuntas, 6,45% tidak tuntas

Kesimpulan Hasil *Posttest*

1. Nilai tertinggi yang diperoleh siswa adalah 100 atau setara 4,00 dengan predikat A. Nilai terendah yang diperoleh siswa adalah 41,18 atau setara 1,65 dengan predikat C-.
2. Nilai rata-rata *posttest* sebesar 90,98 atau setara dengan 3,64 (A-). Artinya nilai rata-rata *posttest* siswa telah mencapai ketuntasan minimal. Berdasarkan tabel 3.9 maka kemampuan pemahaman konsep operasi hitung pecahan siswa dilihat dari nilai rata-ratanya termasuk dalam kategori **Sangat Baik**.
3. 93,55% dari 30 siswa yang mengikuti *posttest* telah memenuhi ketuntasan minimal.



■ tuntas ■ tidak tuntas

Persentase Ketuntasan Minimal *Posttest*

C. Kesimpulan Hasil Keefektifan CD Pembelajaran Matematika

Berdasarkan hasil *pretest-posttest* siswa kelas VIIA MTs Negeri Seyegan Sleman diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

1. Nilai rata-rata *pretest* pemahaman konsep siswa adalah 75,52 setara 3,02 dengan predikat B. Nilai tersebut menunjukkan bahwa pemahaman konsep operasi hitung siswa baik dan telah memenuhi ketuntasan minimal.
2. Nilai rata-rata *posttest* pemahaman konsep siswa adalah 90,98 setara 3,64 dengan predikat A-. Nilai tersebut menunjukkan bahwa pemahaman konsep operasi hitung siswa sangat baik dan telah memenuhi ketuntasan minimal.
3. Persentase jumlah siswa yang memperoleh nilai *posttest* yang mencapai ketuntasan minimal adalah sebesar 93,55% dan berdasarkan tabel keefektifan CD pembelajaran matematika berada pada kategori sangat efektif. Persentase tersebut menunjukkan bahwa lebih dari 75% siswa telah memenuhi ketuntasan minimal.
4. CD pembelajaran matematika yang dikembangkan telah memenuhi kriteria ketercapaian keefektifan multimedia sehingga CD pembelajaran matematika merupakan multimedia yang berkualitas.

Lampiran 5. 5. Kesimpulan Hasil Pengujian CD Pembelajaran

Berdasarkan hasil tahap pengujian *alpha* dan *beta* maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

1. Validitas CD pembelajaran matematika diperoleh pada tahap pengujian *alpha* CD pembelajaran matematika dinyatakan valid oleh empat validator ahli. Validitas dari aspek isi oleh ahli materi adalah **Sangat Baik** dengan nilai 49 (81,67%), sedangkan dari aspek format oleh ahli media adalah Sangat Baik dengan nilai 31 (81,11%). Berdasarkan hasil tersebut maka CD pembelajaran ini memenuhi kriteria multimedia berkualitas dari segi validitasnya.
2. Kepraktisan CD pembelajaran matematika diperoleh pada tahap pengujian *beta* menunjukkan penilaian siswa terhadap CD pembelajaran secara keseluruhan adalah sebesar 68,32 (85,40%) atau **Sangat Baik**. Berdasarkan hasil tersebut maka CD pembelajaran memenuhi kriteria multimedia berkualitas dari segi kepraktisannya.
3. Keefektifan CD pembelajaran matematika diperoleh pada tahap pengujian *beta* adalah hasil *pretest* menunjukkan 70% siswa memenuhi ketuntasan minimal yaitu diatas 3 (B) atau setara dengan 75 dengan nilai rata-rata sebesar 75,52 atau setara 3,02 dengan predikat B. Hasil *posttest* menunjukkan 93,55% siswa memenuhi ketuntasan minimal dengan nilai akhir rata-rata sebesar 90,98 atau setara dengan 3,64 berdasarkan nilai kompetensi pengetahuan dengan predikat A-. Oleh sebab itu, kemampuan pemahaman konsep siswa tentang operasi hitung pecahan dapat dikatakan **Sangat Baik**. Sehingga secara umum, CD pembelajaran matematika **Sangat Efektif** digunakan dalam pembelajaran pemahaman konsep melalui pendekatan keterampilan proses. Berdasarkan hasil tersebut maka CD pembelajaran ini memenuhi kriteria multimedia berkualitas dari segi keefektifannya.
4. CD pembelajaran matematika yang dikembangkan telah memenuhi 3 kriteria ketercapaian multimedia yang berkualitas sehingga dapat disimpulkan bahwa CD pembelajaran berbasis pemahaman konsep konsep berbantuan SWiSH Max melalui Pendekatan Keterampilan Proses pada pokok bahasan operasi hitung pecahan pada siswa SMP.

5. Ketercapaian kriteria CD pembelajaran berbasis pemahaman konsep konsep berbantuan SWiSH Max melalui Pendekatan Keterampilan Proses pada pokok bahasan operasi hitung pecahan pada siswa SMP yang berkualitas menandakan bahwa tujuan penelitian pengembangan ini telah tercapai.



Lampiran 6 Surat Penelitian

Lampiran 6. 1. Surat Keterangan Tema Skripsi

**Lampiran 6. 2. Penunjukan Pembimbing Skripsi /
Tugas Akhir**

Lampiran 6. 3. Bukti Seminar Proposal

Lampiran 6. 4. Surat Ijin Studi Pendahuluan

**Lampiran 6. 5. Surat Pengantar Izin Penelitian ke
Gubernur**

**Lampiran 6. 6. Surat Pengantar Izin Penelitian ke
Sekolah**

**Lampiran 6. 7. Surat Permohonan Ijin Penelitian dari
Sekda DIY**

**Lampiran 6. 8. Surat Permohonan Ijin Penelitian dari
Bappeda**

**Lampiran 6. 9. Surat Keterangan Penelitian dari
Sekolah**

Lampiran 6. 10. *Curriculum Vitae* (CV)

Lampiran 6. 1. Surat Keterangan Tema Skripsi



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

FM-STUINSK-BM-05-A/R0

SURAT KETERANGAN TEMA SKRIPSI / TUGAS AKHIR

Berdasarkan rapat koordinasi dosen Program Studi Pendidikan Matematika pada tanggal 31 Januari 2013 maka mahasiswa:

Nama : Devi Romeita Sari
 NIM : 10600011
 Prodi/ Smt : Pendidikan Matematika / VI
 Fakultas : Sains dan Teknologi

Mendapatkan persetujuan skripsi/ tugas akhir dengan tema:

“Pengembangan CD Pembelajaran Matematika Berbasis Pemahaman Konsep berbantuan *SwishMax* Melalui Pendekatan Keterampilan Proses pada Pokok Bahasan Operasi Hitung Pecahan Pada Siswa SMP ”

Dengan pembimbing:

Pembimbing I : Sintha Sih Dewanti, S. Pd. Si., M. Pd. Si.
 Pembimbing II : Nurul Arfinanti, S. Pd. Si., M. Pd.

Demikian pemberitahuan ini dibuat, agar mahasiswa yang bersangkutan segera berkonsultasi dengan pembimbing.

Yogyakarta, 4 Februari 2013

Ketua Program Studi Pendidikan Matematika

Dr. Ibrahim M. Pd.
 NIP. 19791031 200801 1 008

NB: Mahasiswa diharapkan mempunyai arsip (photocopy) untuk digunakan pada saat seminar proposal

Lampiran 6. 2. Penunjukan Pembimbing Skripsi / Tugas Akhir



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

FM-STUINSK-BM-05-A/R0

PENUNJUKAN PEMBIMBING SKRIPSI / TUGAS AKHIR

Hal : Penunjukan Pembimbing

Kepada Yth.

Ibu Sintha Sih Dewanti, S. Pd. Si., M. Pd. Si.

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Dengan hormat,

Berdasarkan rapat koordinasi dosen program studi **Pendidikan Matematika** pada tanggal **31 Januari 2013** tentang Skripsi / Tugas Akhir, kami meminta Ibu untuk dapat menjadi pembimbing I Skripsi/ Tugas Akhir mahasiswa:

Nama : **Devi Romeita Sari**

NIM : **10600011**

Prodi/ Smt : **Pendidikan Matematika / VI**

Fakultas : **Sains dan Teknologi**

Tema : "Pengembangan CD Pembelajaran Matematika Berbasis Pemahaman Konsep berbantuan *SwishMax* Melalui Pendekatan Keterampilan Proses pada Pokok Bahasan Operasi Hitung Pecahan Pada Siswa SMP"

Demikian surat ini dibuat, kami berharap Ibu dapat segera mengarahkan dan membimbing mahasiswa tersebut untuk menyusun Skripsi/ Tugas Akhir. Atas perhatiannya kami mengucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

Yogyakarta, 15 Februari 2013

Ketua Program Studi Pendidikan Matematika

Dr. Ibrahim M. Pd.
NIP. 19791031 200801 1 008



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

FM-STUINSK-BM-05-A/R0

PENUNJUKAN PEMBIMBING SKRIPSI / TUGAS AKHIR

Hal : Penunjukan Pembimbing

Kepada Yth.

Ibu Nurul Arfinanti, S. Pd. Si., M. Pd.

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Dengan hormat,

Berdasarkan rapat koordinasi dosen program studi **Pendidikan Matematika** pada tanggal **31 Januari 2013** tentang Skripsi / Tugas Akhir, kami meminta Ibu untuk dapat menjadi pembimbing II Skripsi/ Tugas Akhir mahasiswa:

Nama : **Devi Romeita Sari**

NIM : **10600011**

Prodi/ Smt : **Pendidikan Matematika / VI**

Fakultas : **Sains dan Teknologi**

Tema : **"Pengembangan CD Pembelajaran Matematika Berbasis Pemahaman Konsep berbantuan *SwishMax* Melalui Pendekatan Keterampilan Proses pada Pokok Bahasan Operasi Hitung Pecahan Pada Siswa SMP"**

Demikian surat ini dibuat, kami berharap Ibu dapat segera mengarahkan dan membimbing mahasiswa tersebut untuk menyusun Skripsi/ Tugas Akhir. Atas perhatiannya kami mengucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

Yogyakarta, 15 Februari 2013

Ketua Program Studi Pendidikan Matematika

Dr. Ibrahim M. Pd.

NIP. 19791031 200801 1 008

Lampiran 6. 3. Bukti Seminar Proposal



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

FM-STUINSK-BM-05-B/R0

BUKTI SEMINAR PROPOSAL

Nama : Devi Romeita Sari
NIM : 10600011
Semester : VIII
Jurusan/ Program Studi : Pendidikan Matematika
Tahun Akademik : 2013/ 2014

Telah melaksanakan seminar proposal Skripsi pada tanggal 9 Juni 2014 dengan judul:

Pengembangan CD Pembelajaran Matematika Berbasis Pemahaman Konsep Berbantuan Swishmax melalui Pendekatan Keterampilan Proses pada Pokok Bahasan Operasi Hitung Pecahan Pada Siswa SMP

Selanjutnya kepada mahasiswa tersebut supaya berkonsultasi kepada pembimbing berdasarkan hasil-hasil seminar untuk menyempurnakan proposal.

Yogyakarta, 9 Juni 2014

Pembimbing

Sintha Sih Dewanti, M.Pd.Si
NIP.19831211 200912 2 002

Lampiran 6. 4. Surat Ijin Studi Pendahuluan



KEMENTERIAN AGAMA RI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI



Jln. MarsdaAdisucipto No. 1 Telp.(0274) 519739 Fax. (0274) 540971 Yogyakarta 55281

No. : UIN.02/K.PMAT/PP.00.9/038.A/2013

Yogyakarta, 29 April 2013

Lamp. :-

Hal : Permohonan Izin Observasi

Kepada

Yth. Kepala Sekolah MTs Negeri Seyegan Sleman
di tempat

Assalamu'alaikum wr wb.

Dengan hormat,

Kami beritahukan bahwa untuk kelengkapan penyusunan Proposal Skripsi dengan tema :

**Pengembangan CD Pembelajaran Matematika Berbasis Pemahaman Konsep
Berbantuan *SwishMax* Melalui Pendekatan Keterampilan Proses
pada Pokok Bahasan Operasi Hitung Pecahan Pada Siswa SMP**

Diperlukan adanya observasi. Demi keterlaksanaan hal tersebut, kami berharap dapat kiranya

Bapak /Ibu Kepala Sekolah memberi izin kepada mahasiswa kami :

Nama : Devi Romeita Sari

NIM : 10600011

Semester : VI

Program Studi : Pendidikan Matematika

Alamat : Jl. Gedong Kuning No. 14A Yogyakarta 55171

Wassalamu'alaikum wr wb.

Mengetahui
Dosen Pembimbing,

Sintha Sih Dewanti, S.Pd.Si., M.Pd.Si

NIP. 19831211 200912 2 002

Pemohon

Devi Romeita Sari

NIM. 10600011

a.nDekan

Kaprodi Pendidikan Matematika



Lampiran 6. 5. Surat Pengantar Izin Penelitian ke Gubernur



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**



Alamat : Jl. Marsda Adisucipto, No. 1 Tlp. (0274) 519739 Fax (0274) 540971 Yogyakarta 55281

Nomor: UIN.02/DST.1/TL.00/2809/2014

Yogyakarta, 22 September 2014

Lamp : 1 bendel Proposal

Perihal: Permohonan Izin Penelitian

Kepada
Yth: Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta
c.q Kepala Biro Administrasi Pembangunan
Setda Propinsi D.I Yogyakarta
di
Yogyakarta

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Kami beritahukan bahwa untuk kelengkapan penyusunan skripsi dengan judul :

**Pengembangan CD Pembelajaran Matematika Berbasis Pemahaman Konsep Berbantuan
SWiSHMax melalui Pendekatan Keterampilan Proses pada Pokok Bahasan Operasi
Hitung Pecahan pada Siswa SMP**

diperlukan penelitian. Oleh karena itu, kami mengharap kiranya Bapak/Ibu berkenan memberi izin kepada mahasiswa kami:

Nama : Devi Romeita Sari
NIM : 10600011
Semester : IX (Sembilan)
Program studi : Pendidikan Matematika
Alamat : Jl Gedongkuning No 14A Yogyakarta

Untuk mengadakan penelitian di : MTs Negeri Seyegan Sleman
Metode pengumpulan data : Tes, angket respon siswa
Adapun waktunya mulai tanggal : 7 Oktober 2014 s.d selesai

Kemudian atas perkenan Bapak/Ibu kami sampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

a.n. Dekan

Wakil Dekan Bidang Akademik,



De. Susy Yunita Prabawati, M.Si.
NIP. 19760621 199903 2 005

Tembusan :

-Dekan (Sebagai Laporan)

Lampiran 6. 6. Surat Pengantar Izin Penelitian ke Sekolah



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**



Alamat : Jl. Marsda Adisucipto, No. 1 Tlp. (0274) 519739 Fax (0274) 540971 Yogyakarta 55281

Nomor : UIN.02/DST.1/TL.00/2809/2014

Yogyakarta, 22 September 2014

Lamp : 1 bendel Proposal

Perihal : Permohonan Izin Penelitian

Kepada
Yth: Kepala MTs Negeri Seyegan Sleman
di Yogyakarta

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Kami beritahukan bahwa untuk kelengkapan penyusunan skripsi dengan judul :

**Pengembangan CD Pembelajaran Matematika Berbasis Pemahaman Konsep Berbantuan
SWiSHMax melalui Pendekatan Keterampilan Proses pada Pokok Bahasan Operasi
Hitung Pecahan pada Siswa SMP**

diperlukan penelitian. Oleh karena itu, kami mengharap kiranya Bapak/Ibu berkenan memberi izin kepada mahasiswa kami:

Nama : Devi Romeita Sari
NIM : 10600011
Semester : IX (Sembilan)
Program studi : Pendidikan Matematika
Alamat : Jl Gedongkuning No 14A Yogyakarta

Untuk mengadakan penelitian di : MTs Negeri Seyegan Sleman
Metode pengumpulan data : Tes, angket respon siswa
Adapun waktunya mulai tanggal : 7 Oktober 2014 s.d selesai

Kemudian atas perkenan Bapak/Ibu kami sampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

a.n. Dekan

Wakil Dekan Bidang Akademik,



[Signature]
Dr. Susw Yanita Prabawati, M.Si.
NIP. 19760621 199903 2 005

Tembusan :

-Dekan (Sebagai Laporan)

Lampiran 6. 7. Surat Permohonan Ijin Penelitian dari Sekda DIY



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
SEKRETARIAT DAERAH
 Kompleks Kepatihan, Danurejan, Telepon (0274) 562811 - 562814 (Hunting)
 YOGYAKARTA 55213

SURAT KETERANGAN IJIN

070 /Reg / VI / 405 / 19 / 2014

Membaca Surat : **Wakil Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga** Nomor : **UIN.02/DST.1/TL.00/2809/2014**
 Tanggal : **22 September 2014** Perihal : **Ijin Penelitian**
 Mengingat : 1. Peraturan Pemerintah Nomor 41 Tahun 2006 tentang Perizinan bagi Perguruan Tinggi Asing, Lembaga Penelitian dan Pengembangan Asing, Badan Usaha Asing dan Orang Asing dalam Melakukan Kegiatan Penelitian dan Pengembangan di Indonesia;
 2. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 20 Tahun 2011 tentang Pedoman Penelitian dan Pengembangan di Lingkungan Kementerian Dalam Negeri dan Pemerintah Daerah;
 3. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 37 tahun 2008 tentang Rincian Tugas dan Fungsi Satuan Organisasi di Lingkungan Sekretariat Daerah dan Sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah;
 4. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 18 Tahun 2009 tentang Pedoman Pelayanan Perizinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pendataan, Pengembangan, Pengkajian dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta.

DIIJINKAN untuk melakukan kegiatan survei/penelitian/pengembangan/pengkajian/studi lapangan kepada:

Nama : **DEVI ROMEITA SARI** NIP/NIM : **10600011**
 Alamat : **FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI, PENDIDIKAN MATEMATIKA, UIN SUNAN KALIJAGA**
 Judul : **PENGEMBANGAN CD PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS PEMAHAMAN KONSEP BERBANTUAN SWISHMAX MELALUI PENDEKATAN KETERAMPILAN PROSES PADA POKOK BAHASAN OPERASI HITUNG PECAHAN PADA SISWA SMP**
 Lokasi : **KABUPATEN SLEMAN**
 Waktu : **25 September 2014** s/d **25 Desember 2014**

Dengan Ketentuan

1. Menyerahkan surat keterangan/ijin survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan *) dari Pemerintah Daerah DIY kepada Bupati/Walikota melalui institusi yang berwenang mengeluarkan ijin dimaksud;
2. Menyerahkan *softcopy* hasil penelitiannya baik kepada Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta melalui Biro Administrasi Pembangunan Setda DIY dalam bentuk *compact disk* (CD) maupun mengunggah (*upload*) melalui website : adbang.jogjaprovo.go.id dan menunjukkan naskah cetakan asli yang sudah di syahkan dan di bubuhi cap institusi;
3. Ijin ini hanya dipergunakan untuk keperluan ilmiah, dan pemegang ijin wajib mentatati ketentuan yang berlaku di lokasi kegiatan;
4. Ijin penelitian dapat diperpanjang maksimal 2 (dua) kali dengan menunjukkan surat ini kembali sebelum berakhir waktunya; setelah mengajukan perpanjangan melalui website: adbang.jogjaprovo.go.id;
5. Ijin yang diberikan dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila pemegang ijin ini tidak memenuhi ketentuan yang berlaku.

Dikeluarkan di Yogyakarta
 Pada tanggal **25 September 2014**

An. Sekretaris Daerah
 Asisten Perekonomian dan Pengembangan
 Ub.
 Kepala Biro Administrasi Pembangunan



Hendang Susilowati, SH.
 NIP. 19830120 198503 2 003

Tembusan:

- 1 Yth. Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta (sebagai laporan)
- 2 Bupati Sleman CQ Ka. Kesatuan Bangsa
- 3 Ka. Kanwil Kementerian Agama DIY
- 4 Wakil Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga
- 5 Yang Bersangkutan

Lampiran 6. 8. Surat Permohonan Ijin Penelitian dari Bappeda



PEMERINTAH KABUPATEN SLEMAN
BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH

Jalan Parasamya Nomor 1 Beran, Tridadi, Sleman, Yogyakarta 55511
 Telepon (0274) 868800, Faksimilie (0274) 868800
 Website: slemankab.go.id, E-mail : bappeda@slemankab.go.id

SURAT IZIN

Nomor: 070 / Bappeda / 3384 / 2014

TENTANG PENELITIAN

KEPALA BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH

Dasar : Peraturan Bupati Sleman Nomor : 45 Tahun 2013 Tentang Izin Penelitian, Izin Kuliah Kerja Nyata,
 Dan Izin Praktik Kerja Lapangan.
 Menunjuk : Surat dari Kepala Kantor Kesatuan Bangsa Kab. Sleman
 Nomor : 070/Kesbang/3341/2014
 Hal : Rekomendasi Penelitian

Tanggal : 26 September 2014

MENGIZINKAN :

Kepada :
 Nama : DEVI ROMEITA SARI
 No.Mhs/NIM/NIP/NIK : 10600011
 Program/Tingkat : S1
 Instansi/Perguruan Tinggi : UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
 Alamat instansi/Perguruan Tinggi : Jl. Laksda Adisucipto Yogyakarta
 Alamat Rumah : Jl. Gedongkuning Rejowinangun Kotagede Yogyakarta
 No. Telp / HP : 085725557661
 Untuk : Mengadakan Penelitian / Pra Survey / Uji Validitas / PKL dengan judul
**PENGEMBANGAN CD PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS
 PEMAHAMAN KONSEP BERBANTUAN SWISHMAX MELALUI
 PENDEKATAN KETERAMPILAN PROSES PADA POKOK BAHASAN
 OPERASI HITUNG PECAHAN PADA SISWA SMP.**

Lokasi : MTs Negeri Seyegan, Sleman
 Waktu : Selama 3 bulan mulai tanggal: 26 September 2014 s/d 26 Desember 2014

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Wajib melaporkan diri kepada Pejabat Pemerintah setempat (Camat/ Kepala Desa) atau Kepala Instansi untuk mendapat petunjuk seperlunya.
2. Wajib menjaga tata tertib dan mentaati ketentuan-ketentuan setempat yang berlaku.
3. Izin tidak disalahgunakan untuk kepentingan-kepentingan di luar yang direkomendasikan.
4. Wajib menyampaikan laporan hasil penelitian berupa 1 (satu) CD format PDF kepada Bupati diserahkan melalui Kepala Badan Perencanaan Pembangunan Daerah.
5. Izin ini dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila tidak dipenuhi ketentuan-ketentuan di atas.

Demikian ijin ini dikeluarkan untuk digunakan sebagaimana mestinya, diharapkan pejabat pemerintah/non pemerintah setempat memberikan bantuan seperlunya.

Setelah selesai pelaksanaan penelitian Saudara wajib menyampaikan laporan kepada kami 1 (satu) bulan setelah berakhirnya penelitian.

Dikeluarkan di Sleman

Pada Tanggal : 26 September 2014

a.n. Kepala Badan Perencanaan Pembangunan Daerah

Sekretaris

u.b.

Kepala Bidang Pengendalian dan Evaluasi

ERNY MARYATUN, S.IP, MT
 Pembina, IV/a

Tembusan :

1. Bupati Sleman (sebagai laporan)
2. Kepala Dinas Dikpora Kab. Sleman
3. Kepala Kantor Kementerian Agama Kab. Sleman
4. Kabid. Sosial Budaya Bappeda Kab. Sleman
5. Camat Seyegan
6. Ka. MTs Negeri Seyegan, Sleman
7. Dekan Fak. Sains & Teknologi - UIN Suka Yk.
8. Yang Bersangkutan

Lampiran 6. 9. Surat Keterangan Penelitian dari Sekolah



KEMENTERIAN AGAMA
MADRASAH TSANAWIYAH NEGERI SEYEGAN
KABUPATEN SLEMAN DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
Alamat : Watukarung Margoagung, Seyegan Sleman Yogyakarta Kode Pos 55561 phone 0274-6539566

SURAT KETERANGAN

MTs.12.04.1/TL.00/516/2014

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala Madrasah Tsanawiyah Negeri Seyegan menerangkan bahwa :

NAMA : DEVI ROMEITA SARI
 NIM : 10600011
 PERGURUAN TINGGI : UIN SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA
 JUDUL SKRIPSI : PENGEMBANGAN CD PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS PEMAHAMAN KONSEP BARBANTUAN SWiSHMax MELALUI PENDEKATAN KETRAMPILAN PROSES PADA POKOK BAHASAN OPERASI HITUNG PECAHAN PADA SISWA SMP

Bahwa nama yang tersebut diatas telah menyelesaikan penelitian di MTs Negeri Seyegan. Mulai 07 Oktober 2014 s/d 31 Oktober 2014.

Demikian Surat Keterangan ini kami buat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Seyegan, 1 November 2014

Kepala



Drs. H. Daryono, M. Pd
 NIP. 19660613 199303 1 003

Lampiran 6. 10. Curriculum Vitae (CV)

Nama : Devi Romeita Sari
Tempat, tanggal lahir : Yogyakarta, 12 Mei 1988
Alamat : Jl. Gedong Kuning No. 14 A RT 07 RW 02,
Yogyakarta 55171
Nama Ayah : Mat Nasir
Nama Ibu : Endang Sri Luminingsih
E-mail : nim.10600011@gmail.com

Riwayat Pendidikan :

1992-1994 : TK ABA Rejowinangun Yogyakarta
1994-2000 : SD Negeri Gedong Kuning Yogyakarta
2000-2003 : SLTP Negeri 9 Yogyakarta
2003-2006 : SMU Institut Indonesia I Yogyakarta

Prestasi :

Juara II Kejuaraan Nasional Terbuka Lomba Mewarnai Gambar Majalah Peraga Pendidikan TK Islam tahun 1993
Juara III Lomba Media Pembelajaran Matematika dalam Rangka Hardiknas yang diselenggarakan Universitas PGRI Yogyakarta tahun 2014