

**EFEKTIVITAS METODE PEMBELAJARAN PENEMUAN TERBIMBING
MELALUI PENDEKATAN *OPEN-ENDED* TERHADAP KEMAMPUAN
PEMAHAMAN KONSEP DAN PENALARAN MATEMATIKA SISWA KELAS
VIII MTs MA'ARIF KALIWIRO**

**Skripsi
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Mencapai Derajat Sarjana S-1
Program Studi Pendidikan Matematika**



**Disusun oleh
Yuli Rahayu
NIM. 08600023**

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

2013



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

FM-UINSK-BM-05-07/R0

PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Nomor : UIN.02/D.ST/PP.01.1/589/2013

Skrripsi/Tugas Akhir dengan judul : Efektivitas Metode Pembelajaran Penemuan Terbimbing Melalui Pendekatan *Open-Ended* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep dan Penalaran Matematika Siswa Kelas VIII MTs Ma'arif Kaliwiro

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :
Nama : Yuli Rahayu
NIM : C8600023
Telah dimunaqasyahkan pada : 05 Februari 2013
Nilai Munaqasyah : A/B
Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

TIM MUNAQASYAH :

Ketua Sidang

Moch. Abrori, M.Kom
NIP. 19720423 199903 1 003

Penguji I

Suparni, M.Pd
NIP.19710417 200801 2 007

Penguji II

Mulin Nu'man, S.Pd, M.Pd
NIP.19800417 200912 1 002

Yogyakarta, 18 Februari 2013
UIN Sunan Kalijaga
Fakultas Sains dan Teknologi
Dekan



Prof. Drs. H. Akh. Minhaji, M.A, Ph.D
NIP. 19580919 198603 1 002

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Yuli Rahayu
NIM : 08600023
Prodi / Smt : Pendidikan Matematika / IX
Fakultas : Sains dan Teknologi

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini 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 yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 21 Januari 2013



Yuli Rahayu

NIM. 08600023



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi

Lamp : -

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 : Yuli Rahayu

NIM : 08600023

Judul Skripsi : Efektivitas Metode Pembelajaran Penemuan Terbimbing Melalui Pendekatan *Open-Ended* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep dan Penalaran Matematika Siswa Kelas VIII MTs Ma'arif Kaliwiro

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, 15 Januari 2013

Pembimbing I

Muchammad Abrori, S.Si, M.Kom
NIP.19720423 199903 1 003



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi

Lamp : -

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 : Yuli Rahayu

NIM : 08600023

Judul Skripsi : Efektivitas Metode Pembelajaran Penemuan Terbimbing Melalui Pendekatan *Open-Ended* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep dan Penalaran Matematika Siswa Kelas VIII MTs Ma'arif Kaliwiro

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, 15 Januari 2013

Pembimbing II

Mulin Nu'man, M.Pd

NIP. 19800417 200912 1 002

MOTTO

إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ﴿٦﴾

فَإِذَا فَرَغْتَ فَانصَبْ ﴿٧﴾ وَإِلَىٰ رَبِّكَ فَارْغَبْ ﴿٨﴾

“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain, dan hanya kepada Tuhanmulah kemudahan kamu berharap.”

(Q.S Al-Insyiroh :6 - 8)¹

“Jangan pernah putus asa. Jika Allah SWT masih memberimu kesempatan dan waktu, berusahalah semampu apa yang kamu bisa”.

¹ Depag, *Alqur'an Al Karim dan Terjemahnya*, (Semarang: PT. Karya Toha Putra, 1996), hlm. 478

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini kupersembahkan untuk:

**Bapak dan Ibuku tercinta yang selalu
menjadi pelita penyemangat hidupku**

Almamaterku

Program Studi Pendidikan Matematika

Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Kakak-kakaku dan keluarga besarku

EFEKTIVITAS METODE PEMBELAJARAN PENEMUAN TERBIMBING
MELALUI PENDEKATAN *OPEN-ENDED* TERHADAP KEMAMPUAN
PEMAHAMAN KONSEP DAN PENALARAN MATEMATIKA SISWA KELAS
VIII MTs MA'ARIF KALIWIRO

Yuli Rahayu
08600023

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui efektivitas pembelajaran matematika dengan menggunakan metode pembelajaran penemuan terbimbing melalui pendekatan *open-ended* terhadap kemampuan pemahaman konsep dan penalaran yang dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

Penelitian ini merupakan penelitian kuasi eksperimen, dengan desain yang digunakan adalah *Posttest-Only Control Design* di mana subjek penelitiannya adalah siswa MTs Ma'arif Kaliwiro kelas VIII tahun ajaran 2012/2013. Pengambilan sampel dilakukan menggunakan teknik *Simple Random Sampling* dengan kelas VIIC sebagai kelas eksperimen dan kelas VIIIA sebagai kelas kontrol. Teknik pengumpulan data penelitian dilakukan hanya menggunakan instrument tes. Teknik analisis data menggunakan uji-T .

Hasil penelitian menunjukkan bahwa uji t *posttest* aspek pemahaman konsep matematika adalah 0,0035 yang berarti lebih kecil dari nilai taraf signifikansi 0,05 (H_0 ditolak) yang menunjukkan bahwa metode pembelajaran penemuan terbimbing melalui pendekatan *open-ended* lebih efektif dibandingkan dengan pembelajaran konvensional terhadap pemahaman konsep siswa. Sedangkan uji t *posttest* aspek kemampuan penalaran matematika adalah 0,0315 yang berarti lebih kecil dari nilai taraf signifikansi 0,05 (H_0 ditolak) yang menunjukkan bahwa metode pembelajaran penemuan terbimbing melalui pendekatan *open-ended* lebih efektif dibandingkan dengan pembelajaran konvensional terhadap penalaran matematika siswa.

Kata kunci: metode penemuan terbimbing, pendekatan *open ended*, kemampuan pemahaman konsep, kemampuan penalaran matematika.

KATA PENGANTAR



Puji syukur penulis haturkan pada sang Ilahi Robbi Allah SWT yang selalu melimpahkan rahmat, hidayah, dan karuniaNya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulisan skripsi ini tentunya tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Drs. Akh. Minhaji, MA., Ph.D selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Ibu Dra. Khurul Wardati, M.Si selaku Pembantu Dekan I Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
3. Bapak Dr. Ibrahim, M.Pd selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi.
4. Bapak Muchammad Abrori, S.Si., M.Kom. selaku dosen pembimbing I yang begitu sabar memberikan bimbingan, pengarahan, serta motivasi dalam penulisan skripsi ini.
5. Bapak Mulin Nu'man, M.Pd selaku dosen pembimbing II yang juga begitu sabar dalam memberikan bimbingan, nasehat dan saran dalam penulisan skripsi ini.
6. Ibu Suparni, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan bimbingan, pengarahan, dan motivasi selama ini.

7. Bapak/Ibu Dosen Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah memberikan banyak ilmu kepada penulis.
8. Bapak Danuri M.Pd selaku validator instrumen penelitian.
9. Bapak H. Hafid Aminudin, M.Pd selaku Kepala Sekolah MTs Ma'arif Kaliwiro yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian.
10. Bapak Andri Riyatno, S.Pd selaku guru matematika di kelas VIII yang sudah membantu, memberikan arahan, masukan, dan bekerja sama dengan penulis dalam melaksanakan penelitian di MTs Ma'arif Kaliwiro.
11. Bapak dan Ibu guru MTs Ma'arif Kaliwiro dan siswa-siswi kelas VIII MTs Ma'arif Kaliwiro yang mempunyai andil besar dalam kesuksesan penelitian ini.
12. Bapak dan Ibu tercinta, Mba Yudi, Mas Usman dan keluarga besarku yang selalu mendoakan dan memberi dukungan tiada hentinya. Terima kasih atas kesabaran dan kelapangan hati dalam menaungi kelebihan dan kekurangan peneliti.
13. Keluargaku di Yogyakarta, anak-anak kos Ambarukmo R-56 (Dian, Ifa, Nila, Utty, Linda) dan eks *Green House* (Mboke, Mami, Zahra, Jupe, Mb nunik), kenanganmu terukir indah bersamaku. Sahabat-sahabat terhebatku Jola, Yaya, Hamid, Ilma, Nia, Frida, Debita, Rossi “meski apapun menimpamu tetaplah semangat dengan keadaan itu, karna semangat menumbuhkan jiwa-jiwa yang

baru”. Mas Nandy, terima kasih atas dukungan dan motivasinya. Nder, Mas Arman, Mas Mahrus, Mas Opi, Najib.

14. Teman-teman Pendidikan Matematika angkatan 2008 yang selalu memberi semangat, semoga tali silaturahmi kita tetap terjaga.
15. Sahabat-sahabat seperjuanganku Heliumassiv dan warga PMII Fakultas Sains dan Teknologi. Teman-teman PLP SMA TAMAN MADYA Jetis “Salam dan Bahagia”. Teman-teman KKN Merapi Boyolali Jalin Merapi 4 dari manapun asalnya. Rekan-rekan UKM olah raga, khususnya divisi bola voli, tetap semangat. Terima kasih kepada sahabat-sahabatku di SEMA-F Sains dan Teknologi.
16. Segenap pihak yang telah membantu penulis dari pembuatan proposal, penelitian, sampai penulisan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Tiada gading yang tak retak, tiada bulan yang tak berlubang, begitulah adanya penulisan skripsi ini yang masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun guna perbaikan bagi penulis nantinya. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis pada khususnya dan civitas akademika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.

Yogyakarta, 2013

Penulis

Yuli Rahayu

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iii
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI	iv
HALAMAN MOTTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
ABSTRAK	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Penelitian	1
B. Identifikasi Masalah	10
C. Batasan Masalah	10
D. Rumusan Masalah	10
E. Tujuan Penelitian	11
F. Manfaat Penelitian	11
G. Definisi Operasional	13

BAB II KAJIAN PUSTAKA	16
A. Landasan Teori	16
1. Pembelajaran Matematika	16
2. Metode Penemuan Terbimbing	20
3. Pendekatan <i>Open Ended</i>	26
4. Metode Pembelajaran Penemuan Terbimbing melalui Pendekatan <i>Open-Ended</i>	31
5. Pemahaman Konsep Matematika	32
6. Kemampuan Penalaran Matematika	36
7. Metode Pembelajaran Konvensional	40
8. Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)	41
B. Kerangka Berpikir	46
C. Hipotesis penelitian	49
D. Penelitian Yang Relevan	49
BAB III METODE PENELITIAN	54
A. Jenis dan desain penelitian	54
B. Populasi dan sampel	55
C. Tempat dan waktu penelitian	59
D. Variabel penelitian	59
E. Prosedur Penelitian.....	61
F. Instrumen Penelitian	62
1. Instrumen pengumpulan data	62

2. Instrumen Pembelajaran	63
G. Teknik Analisis Instrumen	63
1. Validitas Soal	63
2. Analisis Reliabilitas Soal	65
3. Taraf Kesukaran Soal	67
4. Daya Pembeda Soal	69
H. Teknik Analisis Data	71
1. Uji Prasarat Analisis	72
a. Uji Normalitas	72
b. Uji Homogenitas	72
2. Uji Hipotesis	73
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	75
A. Hasil Penelitian	75
1. Analisis Data <i>Posttest</i>	75
a. Deskripsi data <i>posttest</i> pemahaman konsep kelas eksperimen dan kelas kontrol	75
b. Deskripsi data <i>posttest</i> penalaran matematika kelas eksperimen dan kelas kontrol	81
B. Pembahasan Hasil Penelitian	86
1. Kemampuan pemahaman konsep	92
2. Kemampuan penalaran matematika	93
BAB V PENUTUP	96

A. Kesimpulan	96
B. Keterbatasan Penelitian	97
C. Saran	97
DAFTAR PUSTAKA	98
LAMPIRAN - LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel2.1	Perbedaan peneliti dengan penelitian yang lain	51
Tabel3.1	Data Populasi Penelitian	55
Tabel 3.2	Hasil Uji Normalitas Populasi.....	57
Tabel 3.3	Jadwal Penelitian	59
Tabel 3.4	Klasifikasi Tingkat Reliabilitas	66
Tabel 3.5	Hasil <i>Output</i> Reliabilitas Tes Pemahaman Konsep.....	66
Tabel 3.6	Hasil <i>Output</i> Reliabilitas Tes Penalaran	67
Tabel 3.7	Kategori Taraf Kesukaran Soal	68
Tabel 3.8	Hasil Taraf Kesukaran Butir Soal Tes Pemahaman Konsep.....	68
Tabel 3.9	Hasil Taraf Kesukaran Butir Soal Tes Penalaran.....	69
Tabel 3.10	Kriteria Daya Pembeda	70
Tabel 3.11	Hasil Daya Pembeda Butir Soal Tes Pemahaman Konsep	70
Tabel 3.12	Hasil Daya Pembeda Butir Soal Tes Penalaran.....	71
Tabel 4.1	Deskripsi Skor <i>Posttest</i> Kemampuan Pemahaman Konsep	76
Tabel4.2	Hasil Uji Normalitas Skor <i>Posttest</i> Pemahaman Konsep Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	77
Tabel4.3	Hasil Uji Homogenitas Skor <i>Posttest</i> Pemahaman Konsep Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	78
Tabel4.4	Hasil Uji Hipotesis Skor <i>Posttest</i> Pemahaman Konsep Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	80

Tabel4.5	Deskripsi Skor <i>Posttest</i> Kemampuan Penalaran Matematika	81
Tabel4.6	Hasil Uji Normalitas Skor <i>Posttest</i> Penalaran Matematika Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	82
Tabel4.7	Hasil Uji Homogenitas Skor <i>Posttest</i> Penalaran Matematika Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	83
Tabel4.8	Hasil Uji Hipotesis Skor <i>Posttest</i> Penalaran Matematika Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	85

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 DATA PRA PENELITIAN	101
Lampiran 1.1 Kisi-kisi Soal Studi Pendahuluan dan Pedoman Penskoran ..	102
Lampiran 1.2 Soal Studi Pendahuluan	105
Lampiran 1.3 Nilai Hasil Studi Pendahuluan	109
Lampiran 1.4 Daftar Nilai Pra Penelitian	110
Lampiran 1.5 Hasil <i>Output</i> Uji Normalitas Populasi	111
Lampiran 1.6 Hasil <i>Output</i> Uji Homogenitas Variansi	114
Lampiran 1.7 Kesamaan Rata-rata	115
Lampiran 1.8 Hasil Uji Coba Tes Pemahaman Konsep	116
Lampiran 1.9 Hasil Uji Coba Tes Penalaran Matematika	117
Lampiran 1.10 Analisis Reliabilitas Uji Coba	118
Lampiran 1.11 Hasil Analisis Taraf Kesukaran Tes Pemahaman Konsep	122
Lampiran 1.12 Hasil Analisis Taraf Kesukaran Tes Penalaran Matematika .	124
Lampiran 1.13 Hasil Analisis Daya Beda Tes Pemahaman Konsep	126
Lampiran 1.14 Hasil Analisis Daya Beda Tes Penalaran Matematika	128
LAMPIRAN 2 INSTRUMEN PENGUMPULAN DATA	130
Lampiran 2.1 Kisi-kisi Soal <i>Posttest</i> Pemahaman Konsep dan Penalaran Matematika	131
Lampiran 2.2 Soal <i>Posttest</i> Pemahaman Konsep dan Penalaran Matematika	137

Lampiran 2.3	Pedoman Penskoran <i>Posttest</i> Pemahaman Konsep dan Penalaran Matematika.....	140
Lampiran 2.4	Alternatif Jawaban <i>Posstest</i>	143
LAMPIRAN 3 INSTRUMEN PEMBELAJARAN (RPP&LKS)		149
Lampiran 3.1	RPP Kelas Eksperimen Pertemuan I	150
Lampiran 3.2	RPP Kelas Eksperimen Pertemuan II	157
Lampiran 3.3	RPP Kelas Eksperimen Pertemuan III	164
Lampiran 3.4	Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Pertemuan I	171
Lampiran 3.5	Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Pertemuan II	178
Lampiran 3.6	Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Pertemuan III	182
LAMPIRAN 4 OUTPUT dan DATA HASIL PENELITIAN		187
Lampiran 4.1	Daftar Nilai <i>Posttest</i> Pemahaman Konsep	188
Lampiran 4.2	Daftar Nilai <i>Posttest</i> Penalaran Matematika	189
Lampiran 4.3	Deskripsi Output <i>Posttest</i> Pemahaman Konsep Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	190
Lampiran 4.4	<i>Output</i> Uji Normalitas dan Homogenitas <i>Posttest</i> Pemahaman Konsep.....	192
Lampiran 4.5	<i>Output</i> Uji T <i>Posttest</i> Pemahaman Konsep.....	193
Lampiran 4.6	Deskripsi Output <i>Posttest</i> Penalaran Matematika Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	194
Lampiran 4.7	<i>Output</i> Uji Normalitas dan Homogenitas <i>Posttest</i> Penalaran Matematika	196

Lampiran 4.8	<i>Output Uji T Posttest</i> Penalaran Matematika.....	197
LAMPIRAN V SURAT-SURAT PENELITIAN dan CURICULUM		
	VITAE	198
Lampiran 5.1	Surat Validasi I	199
Lampiran 5.2	Surat Validasi II	200
Lampiran 5.3	Surat Keterangan Tema Skripsii/Tugas Akhir	201
Lampiran 5.4	Surat Penunjukkan Pembimbing I	202
Lampiran 5.5	Surat Penunjukkan Pembimbing II	203
Lampiran 5.6	Bukti Seminar Proposal	204
Lampiran 5.7	Surat Permohonan Ijin Penelitian	205
Lampiran 5.8	Surat Keterangan Penelitian	206
Lampiran 5.9	Curriculum Vitae	207

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan memegang peranan yang sangat penting bagi kelangsungan kehidupan manusia. Berawal dari kesuksesan di bidang pendidikan suatu bangsa menjadi maju. Melalui pendidikan sumber daya manusia yang berkualitas dicetak untuk menjadi motor penggerak kemajuan dan kemakmuran bangsa. Proses pendidikan sudah dimulai sejak manusia itu dilahirkan dalam lingkungan keluarga dilanjutkan dengan jenjang pendidikan formal, terstruktur dan sistematis dalam lingkungan sekolah. Di sekolah terjadi interaksi secara langsung antara siswa sebagai peserta didik dan guru sebagai pendidik dalam suatu proses pembelajaran.

Salah satu masalah yang dihadapi dunia pendidikan adalah masalah lemahnya proses pembelajaran. Dalam proses pembelajaran, anak kurang didorong untuk mengembangkan kemampuan berpikir. Proses pembelajaran di dalam kelas diarahkan kepada kemampuan anak untuk menghafal informasi.¹

Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menyatakan bahwa:²

“Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.”

¹ Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan* (Jakarta: Kencana, 2011), hlm.1

² *Ibid*, hlm.2

Matematika sebagai ilmu universal mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia.³ Matematika dipelajari oleh siswa mulai dari tingkat pendidikan dasar, menengah sampai tingkat pendidikan tinggi. Bahkan sejak di Taman Kanak-kanak (TK) sudah mulai dikenalkan hal-hal yang berhubungan dengan matematika, namun sudah menjadi gejala umum bahwa mata pelajaran matematika kurang disukai oleh kebanyakan siswa. Lebih parah dari itu, matematika dianggap sebagai mata pelajaran yang menakutkan karena sukar dipahami.

Salah satu masalah pokok dalam pembelajaran matematika pada pendidikan formal di Indonesia dewasa ini adalah masih rendahnya daya serap dan pemahaman siswa terhadap materi pelajaran matematika. Pemahaman matematika senantiasa dipandang atau dirasakan sukar, baik oleh yang belajar dan tidak jarang juga oleh pengajarnya. Tingkat pemahaman matematika seorang siswa lebih dipengaruhi oleh pengalaman siswa itu sendiri. Sedangkan pembelajaran matematika merupakan usaha membantu siswa mengkonstruksi pengetahuan melalui proses. Sebab mengetahui adalah suatu proses, bukan suatu produk. Proses tersebut dimulai dari pengalaman, sehingga siswa harus diberi kesempatan seluas-luasnya untuk mengkonstruksi sendiri pengetahuan yang harus dimiliki.

Berdasarkan laporan *Trends in Internasional Mathematics and Science Study* (TIMSS) tahun 2008, hasil atau prestasi siswa-siswi Indonesia masih berada pada di bawah *standar average score* TIMSS (500). Dalam bidang studi

³Ibrahim dan Suparni, *Strategi Pembelajaran Matematika* (Yogyakarta: Sukses Offset, 2008), hlm.35.

matematika, Indonesia memperoleh skor 307, adapun rekan-rekan mereka dari Singapura, Malaysia, Thailand masing-masing mendapat skor 593, 474, 444.⁴ Hal ini merupakan indikator yang menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman siswa masih rendah. Rendahnya kemampuan siswa dalam memahami dan memaknai matematika sudah dirasakan sebagai masalah yang cukup pelik dalam pengajaran matematika di sekolah. Permasalahan ini muncul sudah cukup lama dan sedikit terabaikan, karena kebanyakan guru matematika dalam kegiatan pembelajaran berkonsentrasi mengejar skor Ujian Akhir Nasional (UAN) setinggi mungkin. Oleh karena itu kegiatan pembelajaran biasanya difokuskan untuk melatih siswa terampil menjawab soal matematika, sehingga penguasaan dan pemahaman matematika siswa terabaikan.

Permendiknas No. 22 Tahun 2006 menyatakan bahwa pelajaran matematika bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut.⁵

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.
2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan

⁴ Prof. Dr. Husni Rahiem, http://www.bit.lipi.go.id/masyarakat-literasi/index.php/component/content/article/644?joscclean=1&comment_id=355, di akses pada tanggal 24 juli 2012.

⁵Fadjar Shadiq, *Kemahiran Matematika* (Yogyakarta: Depdiknas, 2009), hlm.2.

solusi yang diperoleh.

4. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Selain pemahaman, kemampuan lain yang cukup penting agar siswa lebih mudah mempelajari matematika adalah penalaran matematika. Kemampuan penalaran dapat dikembangkan melalui pembelajaran matematika di sekolah atau pun perguruan tinggi, yang menitikberatkan pada sistem, struktur, konsep, prinsip, serta kaitan yang ketat antara suatu unsur dan unsur lainnya.⁶ Kemampuan penalaran diperlukan siswa baik dalam proses memahami matematika itu sendiri maupun dalam kehidupan sehari-hari. Dalam pembelajaran matematika, kemampuan penalaran berperan baik dalam pemahaman konsep maupun pemecahan masalah (*problem solving*).

Pembelajaran matematika bukan hanya berorientasi pada hasil akhir, tetapi lebih menekankan pada proses selama kegiatan belajar-mengajar berlangsung. Sehingga siswa tidak hanya mampu menyelesaikan sebuah soal dalam matematika, tetapi juga mampu memberikan penjelasan dan interpretasi terhadap apa yang dipelajari. Belajar matematika bagi para siswa merupakan pembentukan pola pikir dalam pemahaman suatu pengertian maupun dalam penalaran suatu hubungan di antara pengertian-pengertian tersebut. Di samping itu, siswa

⁶ Maulana, *Pendekatan Metakognitif sebagai Alternatif Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa PGSD*, (Jurnal Pendidikan Dasar. (10),2008).hlm 39

diharapkan dapat menggunakan matematika dan pola pikir matematika dalam kehidupan sehari-hari, dan dalam mempelajari berbagai ilmu pengetahuan yang penekanannya pada penataan nalar dan pembentukan sikap siswa serta keterampilan dalam penerapan matematika.

Kemampuan pemahaman konsep matematika dan penalaran adalah salah satu tujuan penting dalam pembelajaran matematika, memberikan pengertian bahwa materi-materi yang diajarkan kepada siswa bukan hanya sebagai hafalan, namun lebih dari itu dengan pemahaman siswa dapat lebih mengerti akan konsep materi pelajaran itu sendiri. Pemahaman konsep matematika juga merupakan salah satu tujuan dari setiap materi yang disampaikan oleh guru, sebab guru merupakan pembimbing siswa untuk mencapai konsep yang diharapkan.

Dalam upaya meningkatkan kemampuan matematika seperti yang diharapkan, guru perlu mempersiapkan dan mengatur strategi penyampaian materi matematika kepada siswa. Hal ini dilakukan selain untuk mempersiapkan pedoman bagi guru dalam penyampaian materi, juga agar setiap langkah kegiatan pencapaian kompetensi untuk siswa dapat dilakukan secara bertahap, sehingga diperoleh hasil pembelajaran matematika yang optimal. Untuk melaksanakan pembelajaran matematika seperti di atas, diperlukan beberapa kecakapan guru untuk memilihkan suatu metode pembelajaran yang tepat, baik dan untuk materi ataupun situasi dan kondisi pembelajaran saat itu. Sehingga pembelajaran tersebut dapat merangsang siswa untuk memperoleh kompetensi yang diharapkan. Proses pembelajaran dapat diikuti dengan baik dan menarik perhatian siswa apabila menggunakan metode pembelajaran yang sesuai dengan tingkat perkembangan

siswa dan sesuai dengan materi pembelajaran.

Pembelajaran tersebut harus membudayakan siswa untuk membuat pengertian melalui penemuan, siswa dapat belajar dengan pengertian agar konsep dan rumus yang dipelajari dapat dimengerti oleh siswa dan dapat bertahan lama dalam ingatannya. Untuk itu, dalam pembelajaran Matematika harus mampu mengaktifkan siswa selama proses pembelajaran dan mengurangi kecenderungan guru untuk mendominasi proses pembelajaran tersebut, sehingga ada perubahan dalam hal pembelajaran matematika yaitu pembelajaran yang berpusat pada guru sudah sewajarnya diubah menjadi berpusat pada siswa.

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi yang dilakukan peneliti dengan Bu Indarti selaku guru matematika di kelas VII MTs Ma'arif Kaliwiro pada tanggal 7 April 2012, pembelajaran matematika di MTs tersebut lebih banyak menggunakan metode pembelajaran konvensional, yaitu guru memberikan penjelasan singkat, latihan soal, dan tanya jawab. Pembelajaran ini sering digunakan karena dianggap efisien dan dapat menempuh materi sesuai dengan silabus. Namun saat pembelajaran berlangsung partisipasi siswa dalam mengikuti pembelajaran masih kurang aktif. Ada beberapa siswa yang mengobrol saat guru menerangkan materi di depan kelas. Kurangnya perhatian siswa terhadap guru sehingga siswa kurang memberi respon ketika guru memberikan pertanyaan.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang dilakukan peneliti diperoleh bahwa hanya 32% siswa yang mampu menjawab soal pemahaman konsep, namun masih kurang tepat dan hanya 9,5% siswa yang mampu mengemukakan ide untuk menjawab soal penalaran matematika dengan rata-rata nilai 31,05. Soal diambil

dari soal pemahaman konsep yang mencakup indikator-indikator pemahaman konsep di antaranya menyatakan ulang sebuah konsep, mengklasifikasikan objek, memberikan contoh dan non contoh, mengaplikasikan konsep dan soal penalaran matematika yang mencakup indikator penalaran diantaranya, mengajukan dugaan dan memanipulasi matematika, memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa solusi. Soal terdiri 3 soal pemahaman konsep dan 2 soal untuk penalaran matematika.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan tersebut peneliti dapat mengetahui bahwa kelemahan siswa berada pada indikator mengaplikasikan konsep dan untuk penalarannya berada pada indikator memanipulasi matematika serta memberikan bukti terhadap beberapa solusi. Oleh sebab itu, peneliti menyimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika dan penalaran matematika siswa kelas VII di MTs Ma'arif Kaliwiro masih tergolong rendah.

Mengacu pada permasalahan di atas, peneliti tertarik untuk mengujicobakan metode pembelajaran yang bervariasi. Salah satu metode yang bisa dilakukan adalah dengan metode pembelajaran penemuan terbimbing, karena metode tersebut memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpartisipasi aktif dalam kegiatan penemuan, dan melatih berpikir sendiri melalui pengetahuan yang telah mereka miliki sebelumnya sehingga pengalaman yang mereka dapatkan dapat bertahan lama dalam ingatan. Metode penemuan terbimbing ini, siswa dihadapkan kepada situasi di mana siswa bebas menyelidiki dan menarik kesimpulan. Terkaan, intuisi dan mencoba-coba (*trial and error*) hendaknya dianjurkan dan guru sebagai penunjuk jalan membantu siswa agar mempergunakan ide, konsep

dan keterampilan yang sudah mereka pelajari untuk menemukan pengetahuan yang baru.⁷ Dalam metode pembelajaran ini, guru tidak melepas begitu saja kegiatan-kegiatan yang dilakukan oleh siswa.

Selain menggunakan metode tertentu, di dalam pembelajaran dapat digunakan berbagai pendekatan seperti pendekatan *open-ended*. Erman Suherman mengemukakan bahwa pembelajaran dengan pendekatan *open-ended* adalah pembelajaran yang membangun kegiatan interaktif antara matematika dan siswa sehingga mengundang siswa untuk menjawab permasalahan dengan berbagai strategi.⁸ Pendekatan *open-ended* merupakan pendekatan pembelajaran yang dimulai dengan memberikan soal terbuka kepada siswa sehingga diharapkan siswa akan menjawab pertanyaan dengan banyak cara dan melatih kemampuan berfikir siswa dalam menyelesaikan suatu masalah dengan melihat dari segala sudut pandang.⁹

Tujuan utama problem *open-ended* bukan untuk mendapatkan jawaban tetapi lebih menekankan pada bagaimana cara untuk sampai pada suatu jawaban. Kegiatan pembelajaran harus mengarah dan membawa siswa dalam menjawab masalah dengan banyak cara serta mungkin juga dengan banyak jawaban (yang benar), sehingga mempengaruhi kemampuan intelektual dan pengalaman siswa

⁷ Markaban, *Model Pembelajaran Dengan Pendekatan Penemuan Terbimbing*, (Yogyakarta : Depdiknas PPPG Matematika, 2006), hlm 15.

⁸Erman Suherman, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer* (Bandung: Jurusan Pendidikan Matematika, Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universita Pendidikan Indonesia,2003)hlm.124

⁹Mumun Syaban. *Menggunakan Open-Ended untuk Memotivasi Berfikir Matematika*. (http://educare.e-fkipunla.net/index2.php?option=com_content&do_pdf=1&id=54,2008). Diakses pada tanggal 01 Maret 2012, pukul 10.03 WIB.

dalam proses menemukan sesuatu yang baru.¹⁰ Dengan kata lain pendekatan *open-ended* lebih menekankan pada proses untuk mendapatkan jawaban yang benar. Sehingga siswa tidak hanya mampu menyelesaikan sebuah soal dalam matematika, tetapi juga mampu memberikan penjelasan dan interpretasi terhadap apa yang dipelajari.

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV), karena menggunakan metode penemuan terbimbing memudahkan siswa untuk belajar menemukan sendiri cara/metode menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan SPLDV melalui langkah-langkah yang disajikan oleh guru dalam LKS, sehingga apa yang telah dilakukannya akan lebih lama membekas karena siswa dilibatkan proses menemukan. Metode penemuan terbimbing dengan pendekatan *open ended* ini belum pernah diterapkan di sekolah tersebut, sehingga diharapkan dengan penerapan pembelajaran ini dapat memaksimalkan potensi siswa, khususnya kemampuan pemahaman konsep dan penalaran matematika siswa dalam pembelajaran matematika.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Efektivitas Metode Pembelajaran Penemuan Terbimbing melalui Pendekatan *Open-Ended* terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep dan Penalaran Matematika Siswa Kelas VIII MTs Ma’arif Kaliwiro”.

¹⁰Erman Suherman *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer* (Bandung: Jurusan Pendidikan Matematika, Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Indonesia, 2003) hlm.124

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka identifikasi permasalahan dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Kemampuan pemahaman konsep dan penalaran matematika siswa MTs Ma'arif Kaliwiro dalam pembelajaran matematika masih rendah.
2. Guru masih menekankan pembelajaran yang berorientasi pada hasil akhir, bukan pada proses.
3. Pembelajaran matematika di MTs Ma'arif Kaliwiro yang masih menerapkan metode pembelajaran konvensional

C. Batasan Masalah

Mengingat keterbatasan penulis, maka penelitian ini difokuskan untuk mengetahui efektivitas pembelajaran matematika dengan metode penemuan terbimbing melalui pendekatan *open-ended* yang dibandingkan dengan pembelajaran konvensional terhadap kemampuan pemahaman konsep dan penalaran matematika siswa kelas VIII MTs Ma'arif Kaliwiro pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV).

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian dari latar belakang masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah pembelajaran matematika dengan metode penemuan terbimbing melalui pendekatan *open-ended* lebih efektif

- dibandingkan dengan pembelajaran konvensional terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika?
2. Apakah pembelajaran matematika dengan metode penemuan terbimbing melalui pendekatan *open-ended* lebih efektif dibandingkan dengan pembelajaran konvensional terhadap kemampuan penalaran matematika?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Mengetahui apakah pembelajaran matematika dengan metode penemuan terbimbing melalui pendekatan *open-ended* lebih efektif dibandingkan dengan pembelajaran konvensional terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika.
2. Mengetahui apakah pembelajaran matematika dengan metode penemuan terbimbing melalui pendekatan *open-ended* lebih efektif dibandingkan dengan pembelajaran konvensional terhadap kemampuan penalaran matematika.

F. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan kepada pembelajaran matematika, terutama pada penerapan metode penemuan terbimbing melalui pendekatan *open-ended* terhadap

kemampuan pemahaman konsep dan penalaran matematika. Secara khusus penelitian ini memberikan kontribusi pada strategi pembelajaran matematika yang berupa pergeseran dari pembelajaran yang mementingkan prosesnya.

2. Manfaat Praktis

Penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat, diantaranya :

- a. Bagi siswa, dengan penggunaan metode pembelajaran yang melibatkan siswa diharapkan menarik minat belajar, keberanian, dan konsentrasi siswa terhadap matematika. Di sisi lain, siswa dapat belajar untuk berfikir sendiri, dan menarik kesimpulan sehingga dapat menemukan prinsip umum.
- b. Bagi guru dan sekolah, memberikan alternatif pendekatan pembelajaran baru untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran. Selain itu lebih membuka wawasan guru akan keberagaman model pembelajaran yang dapat dipilih dan dimanfaatkan dalam proses pembelajaran.
- c. Bagi Peneliti, memotivasi dan menambah wawasan untuk mengembangkan penelitian dalam pembelajaran matematika.
- d. Bagi peneliti selanjutnya, diharapkan penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai bahan perbandingan ataupun referensi bagi penelitian yang relevan.

G. Definisi Operasional

Definisi operasional dalam penelitian ini meliputi:

1. Pembelajaran matematika adalah suatu proses kegiatan belajar-mengajar yang dilakukan oleh siswa dan guru sebagai usaha untuk memperoleh perubahan perilaku dan ketrampilan dalam bidang matematika dengan memanfaatkan segala potensi dan sumber yang ada baik potensi yang bersumber dari dalam diri siswa dan luar diri siswa dalam bidang matematika.
2. Metode penemuan terbimbing adalah metode pembelajaran yang menekankan pentingnya membantu siswa memahami struktur atau ide kunci dari suatu disiplin ilmu dengan cara melibatkan siswa secara aktif dalam penemuan pola atau struktur dan memahami konsep.
3. Pendekatan *open-ended* adalah salah satu cara guru menyampaikan materi pembelajaran yang membangun kegiatan interaktif antara matematika dan siswa sehingga mengundang siswa untuk menjawab permasalahan melalui berbagai strategi. Guru hendaknya memanfaatkan keberagaman cara atau prosedur untuk menyelesaikan masalah, agar memberi pengalaman kepada siswa dalam menemukan sesuatu yang baru berdasarkan pengetahuan, keterampilan, dan cara berpikir matematika yang telah diperoleh sebelumnya.
4. Metode penemuan terbimbing melalui pendekatan *open-ended* merupakan gabungan dari beberapa komponen metode penemuan terbimbing dengan beberapa komponen pendekatan *open-ended* dengan tujuan menciptakan

pembelajaran lebih aktif dan efektif dengan adanya peningkatan pemahaman konsep dan penalaran matematika siswa.

5. Kemampuan pemahaman konsep adalah kemampuan dalam menginterpretasikan suatu permasalahan sehingga bisa memilih informasi maupun strategi yang akan digunakan untuk mencari solusi dalam memecahkan permasalahan. Kemampuan tersebut ditunjukkan dengan membuat hubungan antara situasi permasalahan, informasi yang relevan, konsep matematika yang berkaitan dan alasan yang logis

Indikator pemahaman siswa akan konsep matematika dalam penelitian ini adalah:

- a. Menyatakan ulang sebuah konsep
 - b. Mengklasifikasikan obyek-obyek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya)
 - c. Memberi contoh dan bukan contoh dari konsep
 - d. Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu
6. Kemampuan penalaran matematika adalah kemampuan untuk berpikir mengenai permasalahan-permasalahan matematika secara logis untuk memperoleh penyelesaian dan untuk menjelaskan atau memberikan alasan atas sebuah penyelesaian.

indikator kemampuan penalaran sebagai hasil belajar matematika dalam penelitian ini, yaitu siswa mampu:

- a. Menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis,

gambar, dan diagram.

- b. Mengajukan dugaan.
- c. Melakukan manipulasi matematika.
- d. Memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa solusi.
- e. Memeriksa kesahihan suatu argumen, menemukan sifat atau pola dari suatu gejala matematis untuk membuat generalisasi

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis terhadap uji yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

1. Pembelajaran matematika menggunakan metode penemuan terbimbing melalui pendekatan *open ended* lebih efektif daripada pembelajaran konvensional terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas VIII MTs Ma'arif Kaliwiro. Terlihat dari hasil analisis statistik menggunakan uji t dua sampel independen dengan tingkat kepercayaan 95% diperoleh nilai $sig.(\frac{2-tailed}{2}) < 0,05$, yaitu $0,0035 < 0,05$ maka kelas eksperimen lebih tinggi dibanding kelas kontrol dengan nilai rata-rata kelas eksperimen 69,06 sedangkan rata-rata nilai kelas kontrol 58,75.
2. Pembelajaran matematika menggunakan penemuan terbimbing melalui pendekatan *open ended* lebih efektif dibandingkan pembelajaran konvensional terhadap kemampuan penalaran matematika siswa kelas VIII MTs Ma'arif Kaliwiro. Terlihat dari hasil uji statistik menggunakan uji t dua sampel independen dengan tingkat kepercayaan 95% diperoleh hasil sig. (*1-tailed*) $< 0,05$, yaitu $0,0315 < 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa rata-rata skor *posttest* kelas eksperimen lebih tinggi dibanding skor rata-rata *posttest* kelas kontrol terhadap kemampuan penalaran matematika dengan nilai rata-rata kelas eksperimen 42,43 sedangkan nilai rata-rata kelas kontrol 36,11.

B. Keterbatasan Penelitian

Keterbatasan yang dialami peneliti memungkinkan penelitian ini tidak dapat memaksimalkan hasil penelitian. Keterbatasan peneliti di antaranya yaitu:

1. Siswa belum terbiasa dengan pembelajaran menggunakan permasalahan dan pendekatan *open-ended* sehingga proses pembelajaran berjalan dengan pelan.
2. Keterbatasan waktu dalam pembelajaran, sehingga soal latihan yang diberikan peneliti terbatas dan tidak dibahas secara optimal.
3. Pengelolaan kelas masih kurang sehingga keadaan siswa di kelas masih kurang kondusif.

C. Saran

Setelah melaksanakan penelitian saran yang dapat diajukan adalah:

1. Pembelajaran dengan metode penemuan terbimbing melalui pendekatan *open-ended* hendaknya dapat diterapkan kembali oleh guru dengan menambah inovasi pada materi lain yang cukup relevan dengan metode ini.
2. Demi keterlaksanaan pembelajaran yang lancar dan optimal, guru hendaknya memperhatikan alokasi waktu yang ada dalam merencanakan metode penemuan terbimbing melalui pendekatan *open-ended*.
3. Untuk penelitian lebih lanjut, disarankan dapat meneliti mengenai metode pembelajaran penemuan terbimbing atau pendekatan *open-ended* yang dipadukan dengan aspek-aspek kemampuan matematik lainnya yang belum terjangkau oleh penulis dan dirasa masih terbatas penerapannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Afgani D, Jarnawi. *Pendekatan Open-ended Dalam Pembelajaran Matematika*. Diakses pada 6 Januari 2012 (<file.upi.edu/Direktori/FPMIPA/JUR.../open-ended.pdf>)
- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta
- _____. 2006. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Azwar, Saifudin. 2005. *Metode Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Depdiknas. 2004. *Kurikulum 2004 Sekolah Menengah Pertama; Mata Pelajaran Matematika*. Jakarta: Depdiknas
- _____. 2007. *Panduan Pembelajaran SMP-SBI*. Jakarta: Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah
- _____. 2006. *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional RI Tentang Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Depdiknas
- Fathani, Abdul H. 2009. *Matematika Hakikat dan Logika*. Yogyakarta: Ar-ruzz
- Gardner, H. 1999. *The Discipline Mind: What and students should understand*. New York: Simon and Schuster Inc
- Gulo, W. 2005. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Grasindo
- Hamalik, Oemar. 2008. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta : Bumi Aksara
- Herdian. *Metode pembelajaran penemuan (Discovery)*. Blog Edukasi. Diakses pada tanggal 12 Februari 2012 jam 19.15
- Hudojo, Herman. 1990. *Strategi Belajar Mengajar*. Malang: IKIP
- _____. 2003. *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran matematika*. Malang : UM Prees
- Ibrahim. 2009. *HO Metodologi Penelitian Pendidikan Matematika*. Yogyakarta: Program Studi Pendidikan Matematika Fak.Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

- Ibrahim dan Suparni. 2008. *Strategi Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Sukses Offset
- Karim, Asrul. 2012. *Penerapan metode penemuan terbimbing dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan penalaran matematik siswa Sekolah Dasar*. *Jurnal.upi.edu/file/3-Asrul_Karim.pdf*. Diakses pada tanggal 7 Januari 2012
- KBBI Online. *Kamus Besar Bahasa Indonesia Online* (<http://www.coe.ilstu.edu/scienceed/lorsbach/257Ircy.htm>). 14 Februari 2012
- Markaban. 2008. *Model Penemuan Terbimbing pada Pembelajaran Matematika SMK*. Yogyakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Matematika.
- _____. 2006. *Model Pembelajaran Dengan Pendekatan Penemuan Terbimbing*. Yogyakarta : Depdiknas PPPG Matematika
- Maulana. 2008. *Pendekatan Metakognitif Sebagai Alternatif Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa PGSD*. *Jurnal Pendidikan Dasar*
- Moh. Uzer Usman dan Lilis Setiawati. 1993. *Upaya Optimalisasi Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Mumun Syaban. 2008. *Menggunakan Open-Ended untuk Memotivasi Berfikir Matematika*. http://educare.e-fkipunla.net/index2.php?option=com_content&do_pdf=1&id=54. Diakses pada tanggal 01 Maret 2012, pukul 10.03 WIB.
- Natawidjaja, Rohman. 1982. *Pembaharuan dalam Metode Pengajaran*. Jakarta: Depdikbud
- Orlich,L.Rebecca. 1997. *Cooperative Learning, collaborative learning, and interaction : Three Communicative Strands in the Languange Classroom*. *The Modern Language Journal*, Vol. 81, No.4, 1997
- Purwanto. 2010. *Instrumen Penelitian sosial dan Pendidikan*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Purwanto, Ngilim . 2006. *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Roestiyah. 2001. *Strategi Belajar mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta

- Sanjaya, Wina. 2011. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana
- Sardiman. 1986. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Shadiq, Fadjar. 2009. *Kemahiran Matematika*. Yogyakarta: Depdiknas
- Shadiq, Fadjar. 2012. *Penalaran atau Reasoning*. www.fadjarshadiq/penalaran-reasoning, 14 Februari 2012
- Slavi Robert E. 1994. *Educational Psychologi: Teori and Practice*. Bacon: Paramount
- Subroto, Suryo. 2002. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta : Rineka Cipta
- Sugiono. 2006. *Metode Penelitian Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Suparno, Paul. 2006. *Filsafat Konstruktivisme dalam Pendidikan*. Yogyakarta: Kanisius
- Suherman, Erman. 2001. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: Jurusan Pendidikan Matematika, Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universita Pendidikan Indonesia
- Sumantri Mulyani & Permata Johar. 1999. *Strategi Belajar Mengajar*. Depdikbud Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi: Proyek Pendidikan Guru Sekolah Dasar
- Supranata, Sumarna. 2004. *Analisis Validitas, Reabilitas dan Interpretasi Hasil tes Implementasi Kurikulum*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Supriyadi Saputro, dkk. 2000. *Strategi Pembelajaran Bahan Sajian Program Pendidikan Akta Mengajar*. Malang: Depdiknas, FIP, Universitas Negeri Malang
- Thoha, M. Chabib. 1996. *Teknik Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Wardhani, Sri. 2008. *Penilaian Hasil Belajar Matematika Berbasis Kompetensi di SMP*. Yogyakarta: PPPG.

LAMPIRAN I

LAMPIRAN I

DATA PRA PENELITIAN

Lampiran 1.1

**KISI-KISI SOAL STUDI PENDAHULUAN
TES KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP**

Indikator Pemahaman Konsep matematik	Indikator Yang diukur	Nomor Soal
Menyatakan ulang sebuah konsep	Menyebutkan definisi berdasarkan konsep esensial yang dimiliki oleh sebuah objek	1
Mengklasifikasikan objek	Menganalisis suatu objek dan mengklasifikasikannya menurut sifat-sifat/ciri-ciri tertentu yang dimiliki sesuai dengan konsepnya	2
Memberikan contoh dan non contoh	Memberikan contoh lain sesuai konsep yang dimiliki sebuah objek baik untuk contoh maupun untuk non contoh	1
Mengaplikasikan konsep	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis sebagai suatu logaritma pemecahan masalah.	3

PEDOMAN PENSKORAN TES KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP

1. Menyatakan ulang sebuah konsep

deskripsi	skor
Tidak ada jawaban atau Tidak ada ide matematika yang muncul sesuai dengan soal.	0
Ide matematik telah muncul namun belum dapat menyatakan ulang konsep dengan tepat dan masih banyak melakukan kesalahan.	1
Telah dapat menyatakan ulang sebuah konsep namun belum dapat dikembangkan dan masih melakukan banyak kesalahan.	2
Dapat menyatakan ulang sebuah konsep sesuai dengan definisi dan konsep esensial yang dimiliki oleh sebuah objek namun masih melakukan beberapa kesalahan.	3
Dapat menyatakan ulang sebuah konsep sesuai dengan definisi dan konsep esensial yang dimiliki oleh sebuah objek dan hanya melakukan sedikit kesalahan operasi matematis.	4

2. Mengklasifikasikan objek

Deskripsi	Skor
Tidak ada jawaban atau Tidak ada ide matematika yang muncul sesuai dengan soal.	0
Ide matematik telah muncul namun belum dapat menganalisis suatu objek dan mengklasifikasikannya menurut sifat-sifat/ciri-ciri tertentu yang dimiliki sesuai dengan konsepnya.	1
Telah dapat menganalisis suatu objek namun belim dapat mengklasifikasikannya menurut sifat-sifat/ciri-ciridan konsepnya yang dimiliki.	2
Dapat menganalisis suatu objek dan mengklasifikasikannya menurut sifat-sifat/ciri-ciri dan konsepnya tertentu yang dimiliki namun masih melakukan beberapa kesalahan operasi matematis.	3
Dapat menganalisis suatu objek dan mengklasifikasikannya menurut sifat-sifat/ciri-ciri dan konsepnya tertentu yang dimiliki dengan tepat.	4

3. Memberikan contoh dan non contoh

deskripsi	skor
Tidak ada jawaban atau Tidak ada ide matematika yang muncul sesuai dengan soal.	0
Ide matematik telah muncul namun belum dapat menyebutkan konsep yang dimiliki oleh setiap contoh yang diberikan.	1
Telah dapat memberikan contoh dan non-contoh sesuai dengan konsep yang dimiliki objek namun belum tepat dan belum dapat dikembangkan.	2
Telah dapat memberikan contoh dan non-contoh sesuai dengan konsep yang dimiliki objek namun pengembangannya belum tepat.	3
Telah dapat memberikan contoh dan non-contoh sesuai dengan konsep yang dimiliki objek dan tlah dapat dikembangkan.	4

4. Mengaplikasikan objek

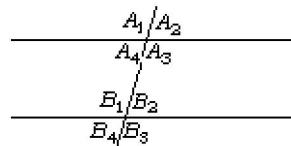
deskripsi	skor
Tidak ada jawaban atau Tidak ada ide matematika yang muncul sesuai dengan soal.	0
Ide matematik telah muncul namun belum dapat menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis sebagai suatu logaritma pemecahan masalah.	1
Dapat menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis namun belum memahami logaritma pemecahan masalah.	2
Dapat menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis sebagai suatu logaritma pemecahan masalah namun masih melakukan beberapa kesalahan.	3
Dapat menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis sebagai suatu logaritma pemecahan masalah dengan tepat.	4

Lampiran 1.2

SOAL STUDI PENDAHULUAN

Soal Tes Kemampuan Pemahaman Konsep

1. Benar atau salahkah pernyataan-pernyataan berikut ini? Berikan alasanmu.
 - a. Sudut yang besarnya 1° adalah sudut lancip
 - b. Sudut yang besarnya 91° adalah sudut tumpul
 - c. Jumlah dua buah sudut lancip tidak mungkin lancip
 - d. Setengan sudut tumpul adalah sudut lancip
 - e. Jumlah sudut siku-siku dan sudut lurus adalah 270°
 - f. Arah Selatan dan Tenggara membentuk sudut siku-siku
2. Sebutkan pasangan-pasangan sudut dalam sepihak dan sudut-sudut luar sepihak dari gambar berikut!



3. Perhatikan gambar dibawah ini.

Gambar 1.



- a. Tentukan besarnya x dan y pada gambar berikut jika $x = 4y$
- b. Untuk **Gambar 1.**, bila $(x + 15)^\circ = y^\circ$, maka hitunglah x dan y !

Soal Tes Kemampuan Penalaran Matematika

4. Dua sudut saling berpelurus. Besar sudut pertama delapan kali besar sudut kedua. Berapa derajatkah besar masing-masing sudut tersebut?
5. Panjang $AB = 26$ cm. jika \overline{AB} dibagi menjadi dua bagian dengan perbandingan $\frac{2}{5}\overline{AC} = \frac{1}{4}\overline{CB}$. Tentukan panjang AC dan CB ? Berikan alasannya atau bukti dari jawabanmu.

ALTERNATIF JAWABAN

Tes Pemahaman Konsep

1. Penyelesaian:

- a. Benar, karena besar sudutnya antara 0° dan 90° (lebih dari 0° dan kurang dari 90°)
- b. Benar, karena besar sudutnya lebih dari 90° tetapi kurang dari 180°
- c. Salah, karena ada jumlah dua buah sudut lancip sama dengan sudut lancip.

Contoh : $\angle A = 30^\circ$ dan $\angle B = 40^\circ$, jika keduanya dijumlahkan maka $\angle A + \angle B = 30^\circ + 40^\circ = 70^\circ$

- d. Benar, karena sudut tumpul merupakan sudut yang besarnya lebih dari 90° dan kurang dari 180° sehingga setengahnya dari sudut tumpul merupakan sudut lancip yaitu kurang dari 90°
- e. Benar, karena sudut siku-siku besarnya adalah 90° dan sudut lurus adalah 180° sehingga jika dijumlahkan adalah 270°
- f. Salah, karena arah selatan dan tenggara besarnya kurang dari 90° sehingga membentuk sudut lancip.

2. Penyelesaian;

- Sudut dalam sepihak

$$\angle A_4 \text{ dan } \angle B_1$$

$$\angle A_3 \text{ dan } \angle B_2$$

- Sudut luar sepihak

$$\angle A_1 \text{ dan } \angle B_4$$

$$\angle A_2 \text{ dan } \angle B_3$$

3. Penyelesaian:

a. $x + y = 180^\circ$	$y = 36 \rightarrow x = 4y$
<i>diket:</i> $x = 4y$	$x = 4(36)$
$4y + y = 180^\circ$	$x = 144$
$5y = 180^\circ$	

$$y = \frac{180}{5}$$

$$y = 36$$

jadi, besar $x = 144$ dan $y = 36$

$$\text{b. } x + y = 180^\circ \quad x = 82,5 \rightarrow y = x + 15$$

$$\text{diket: } (x + 15)^\circ = y^\circ \quad y = 82,5 + 15$$

$$x + (x + 15) = 180^\circ \quad y = 97,5$$

$$2x + 15 = 180^\circ$$

$$2x = 180 - 15$$

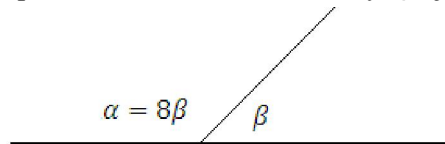
$$2x = 165$$

$$x = \frac{165}{2} = 82,5$$

jadi, $x = 82,5$ dan $y = 97,5$

Tes penalaran matematika

5. Misal sudut pertama α , dan sudut keduanya β , jadi $\angle\alpha = 8\beta$



$$\alpha + \beta = 180^\circ$$

$$\alpha = 8\beta$$

$$8\beta + \beta = 180^\circ$$

$$\alpha = 8(20^\circ)$$

$$9\beta = 180^\circ$$

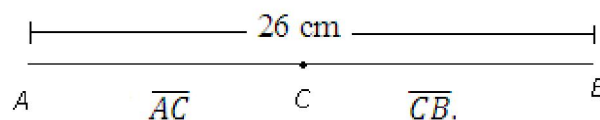
$$\alpha = 160^\circ$$

$$\beta = \frac{180^\circ}{9}$$

$$= 20^\circ$$

Jadi besar derajat sudut pertama adalah 160° dan sudut kedua adalah 20°

6. Diketahui : $\overline{AB} = 26$ cm, dibagi menjadi 2 bagian



Dari soal

$$\frac{2}{5}\overline{AC} = \frac{1}{4}\overline{CB}$$

$$\overline{AC} = \frac{1}{4}\overline{CB} \times \frac{5}{2}$$

$$\overline{AC} = \frac{5}{8}\overline{CB}$$

$$AC + CB = 26$$

$$\text{Jadi } AC = 26 - CB$$

$$\frac{5}{8}\overline{CB} + CB = 26$$

$$AC = 26 - 16 = 10$$

$$\frac{13}{8}CB = 26$$

$$13CB = 26 \times 8$$

$$CB = \frac{26 \times 8}{13}$$

$$CB = 16$$

Bukti :

$$\frac{2}{5}\overline{AC} = \frac{1}{4}\overline{CB} \rightarrow AC = 10 \text{ dan } CB = 16$$

$$\frac{2}{5} \times 10 = \frac{1}{4} \times 16$$

$$4 = 4$$

Lampiran 1.3**NILAI HASIL STUDI PENDAHULUAN**

No.	VII B
1	45
2	30
3	40
4	45
5	25
6	35
7	15
8	30
9	35
10	30
11	15
12	35
13	10
14	40
15	35
16	25
17	30
18	30
19	10
20	25
21	40
22	20
23	35
24	45
25	25
26	25
27	35
28	25
29	40
30	60
31	25
32	20
33	35
34	50
35	35
36	25
37	25
38	30
Rata-rata	31,0526

Lampiran 1.4

DAFTAR NILAI PRA PENENELITIAN (POPULASI)

NO	NILAI UTS GANJIL KELAS VIII TAHUN 2012		
	VIII A	VIII B	VIII C
1	61	78	63
2	55	45	53
3	66	40	61
4	64	55	47
5	60	78	51
6	62	54	51
7	52	55	56
8	49	50	43
9	39	56	52
10	41	50	55
11	60	58	48
12	54	65	43
13	60	82	38
14	35	58	39
15	43	62	50
16	35	65	60
17	53	55	60
18	47	56	53
19	45	76	57
20	51	56	56
21	41	62	53
22	43	50	39
23	45	62	47
24	60	55	57
25	41	50	64
26	51	65	65
27	49	75	51
28	66	55	46
29	47	78	71
30	41	70	53
31	67	65	59
32	53	55	67
33	50	65	33
34	43	50	48
35	37	60	33
36	58	54	31
37	74	77	35
38	53	56	46
39			48
Rata-rata	51,34	60,47	50,82

Lampiran 1.5**OUTPUT UJI NORMALITAS PRA PENELITIAN****KELAS VIII A****Case Processing Summary**

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Nilai	38	100.0%	0	.0%	38	100.0%

Descriptives

			Statistic	Std. Error
Nilai	Mean		51.34	1.598
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	48.11	
		Upper Bound	54.58	
	5% Trimmed Mean		51.18	
	Median		51.00	
	Variance		96.988	
	Std. Deviation		9.848	
	Minimum		35	
	Maximum		74	
	Range		39	
	Interquartile Range		17	
	Skewness		.253	.383
	Kurtosis		-.690	.750

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Nilai	.100	38	.200*	.972	38	.446

a. Lilliefors Significance Correction

*. This is a lower bound of the true significance.

KELAS VIII B**Case Processing Summary**

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Nilai	38	100.0%	0	.0%	38	100.0%

Descriptives

		Statistic	Std. Error
Nilai	Mean	60.47	1.660
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound 57.11	
		Upper Bound 63.84	
	5% Trimmed Mean	60.39	
	Median	57.00	
	Variance	104.688	
	Std. Deviation	10.232	
	Minimum	40	
	Maximum	82	
	Range	42	
	Interquartile Range	10	
	Skewness	.502	.383
	Kurtosis	-.390	.750

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Nilai	.169	38	.008	.934	38	.027

a. Lilliefors Significance Correction

KELAS VIII C**Case Processing Summary**

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Nilai	39	100.0%	0	.0%	39	100.0%

Descriptives

		Statistic	Std. Error
Nilai	Mean	50.82	1.568
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound 47.65 Upper Bound 53.99	
	5% Trimmed Mean	50.85	
	Median	51.00	
	Variance	95.888	
	Std. Deviation	9.792	
	Minimum	31	
	Maximum	71	
	Range	40	
	Interquartile Range	11	
	Skewness	-.190	.378
	Kurtosis	-.386	.741

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Nilai	.080	39	.200*	.982	39	.767

a. Lilliefors Significance Correction

*. This is a lower bound of the true significance.

Lampiran 1.6**OUTPUT UJI HOMOGENITAS VARIANSI PRA PENELITIAN****KELAS VIII C dan VIII A****Case Processing Summary**

Kelas	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
nilai VIII C	39	100.0%	0	.0%	39	100.0%
VIII A	38	100.0%	0	.0%	38	100.0%

Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
nilai	Based on Mean	.098	1	75	.755
	Based on Median	.100	1	75	.753
	Based on Median and with adjusted df	.100	1	74.475	.753
	Based on trimmed mean	.096	1	75	.758

Lampiran 1.7**OUTPUT UJI KESAMAAN RATA-RATA PRA PENELITIAN****Independent Samples Test**

t-test for Equality of Means						
					95% Confidence Interval of the Difference	
t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
.233	75	.816	.522	2.238	-3.937	4.981
.233	74.923	.816	.522	2.239	-3.938	4.981

Lampiran 1.8

HASIL UJI COBA TES PEMAHAMAN KONSEP

No	Nama Siswa	Skor Tiap Pertanyaan				
		1a	1b	2	3b	Jumlah
1	Afra Afifah	2	1	2	2	7
2	Ahmad Hasan	1	0	1	1	3
3	Ahmad Rifangi	1	1	2	2	6
4	Ahmad Syafi'i	2	1	3	2	8
5	A'ifatuzzahro	1	0	1	0	2
6	Aji Sasongko	0	1	0	0	1
7	Alif Singgih P	1	1	0	1	3
8	Dani Ibnu Hasan	2	1	1	1	5
9	Diah Fitria Nur S	2	2	1	2	7
10	Dwi Trianto	0	1	1	0	2
11	Dzulfikar L W	2	1	1	2	6
12	Fanny Arifianto	1	0	1	1	3
13	Hana Maulida Azizah	2	0	1	2	5
14	Hasan Fauzi	2	1	2	1	6
15	Helda Dwi Alviani	2	1	2	2	7
16	Idrus Zainuri	1	1	1	2	5
17	Irfan Safawi	1	1	1	1	4
18	Kendi Oktafian	2	1	3	2	8
19	Khikmatatus Sholihah	2	1	1	2	6
20	Liyas Safingi	1	1	0	1	3
21	Lutfiyani Wilda R	2	1	1	2	6
22	M Muna Yuda N	1	1	0	1	3
23	Mahfiratul Laeli	1	1	1	1	4
24	Miftahurrohman W	2	2	1	2	7
25	M Khoirum M	2	1	1	2	6
26	Muhammad Mansur	2	1	1	2	6
27	Nanda Shindi R	1	0	1	1	3
28	Ningsih Kodariyah	2	1	2	2	7
29	Nur Baiti F Z	1	1	2	1	5
30	Nur Faizah	0	1	1	0	2
31	Nur Isnaeni	2	2	1	2	7
32	Nurul Kholifah	2	1	3	2	8
33	Setifani	2	1	1	2	6
34	Slamet Riyadi	1	0	1	1	3
35	Sulis Setianingrum	2	1	2	2	7
36	Wahid Fauzi	2	1	1	1	5
37	Yuli Eka Saputri	0	1	0	1	2
38	Yunia Mutiah	2	1	1	2	6

Lampiran 1.9

HASIL UJI COBA TES PENALARAN MATEMATIKA

No	Nama Siswa	Skor Tiap Pertanyaan						Jml
		3a	4a	4b	5	6a	6b	
1	Afra Afifah	1	1	1	2	2	1	8
2	Ahmad Hasan	1	0	2	0	1	2	6
3	Ahmad Rifangi	1	1	0	0	2	0	4
4	Ahmad Syafi'i	2	2	1	4	2	3	14
5	A'ifatuzzahro	1	1	1	2	0	1	6
6	Aji Sasongko	0	1	0	0	1	0	2
7	Alif Singgih P	1	2	2	2	2	2	11
8	Dani Ibnu Hasan	0	1	1	2	1	1	6
9	Diah Fitria Nur S	2	1	1	2	0	1	7
10	Dwi Trianto	0	0	1	0	1	1	3
11	Dzulfikar L W	2	1	1	2	1	1	8
12	Fanny Arifianto	1	0	2	2	0	2	7
13	Hana Maulida Azizah	2	1	1	2	1	1	8
14	Hasan Fauzi	1	2	2	2	2	2	11
15	Helda Dwi Alviani	2	1	1	2	1	1	8
16	Idrus Zainuri	1	1	0	0	1	0	3
17	Irfan Safawi	1	3	2	4	1	2	13
18	Kendi Oktafian	2	1	1	2	3	1	10
19	Khikmatus Sholihah	2	0	1	2	0	1	6
20	Liyas Safingi	1	1	0	0	1	0	3
21	Lutfiyani Wilda R	2	2	1	2	1	1	9
22	M Muna Yuda N	0	1	1	2	1	1	6
23	Mahfiratul Laeli	1	1	2	0	1	2	7
24	Miftahurrohman W	2	3	1	2	1	1	10
25	M Khoirum M	2	1	1	2	0	1	7
26	Muhammad Mansur	2	1	0	2	1	1	7
27	Nanda Shindi R	1	0	1	0	1	1	4
28	Ningsih Kodariyah	2	1	1	2	1	1	8
29	Nur Baiti F Z	1	0	1	4	3	2	11
30	Nur Faizah	1	2	2	2	1	2	10
31	Nur Isnaeni	2	1	0	2	0	0	5
32	Nurul Kholifah	1	1	2	2	3	2	11
33	Setifani	2	2	1	2	1	1	9
34	Slamet Riyadi	0	0	1	2	0	1	4
35	Sulis Setianingrum	2	3	2	2	2	1	12
36	Wahid Fauzi	2	0	1	4	3	1	11
37	Yuli Eka Saputri	2	1	1	0	1	0	5
38	Yunia Mutiah	1	2	1	2	1	1	8

Lampiran 1.10**ANALISIS RELIABILITAS UJI COBA****Pemahaman konsep****Contoh perhitungan Reliabilitas**

Rumus yang digunakan adalah:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

r_{11} = reliabilitas yang dicari

n = banyaknya item

$\sum \sigma_i^2$ = jumlah varians skor tiap-tiap item

σ_t^2 = varians total

No	Nama Siswa	Skor Tiap Pertanyaan					(Jml) ²
		1a	1b	2	3b	Jml	
1	Afra Afifah	2	1	2	2	7	49
2	Ahmad Hasan	1	0	1	1	3	9
3	Ahmad Rifangi	1	1	2	2	6	36
4	Ahmad Syafi'i	2	1	3	2	8	64
5	A'ifatuzzahro	1	0	1	0	2	4
6	Aji Sasongko	0	1	0	0	1	1
7	Alif Singgih P	1	1	0	1	3	9
8	Dani Ibnu Hasan	2	1	1	1	5	25
9	Diah Fitria Nur S	2	2	1	2	7	49
10	Dwi Trianto	0	1	1	0	2	4
11	Dzulfikar L W	2	1	1	2	6	36
12	Fanny Arifianto	1	0	1	1	3	9
13	Hana Maulida Azizah	2	0	1	2	5	25
14	Hasan Fauzi	2	1	2	1	6	36
15	Helda Dwi Alviani	2	1	2	2	7	49
16	Idrus Zainuri	1	1	1	2	5	25
17	Irfan Safawi	1	1	1	1	4	16
18	Kendi Oktafian	2	1	3	2	8	64
19	Khikmatus Sholihah	2	1	1	2	6	36
20	Liyas Safingi	1	1	0	1	3	9
21	Lutfiyani Wilda R	2	1	1	2	6	36
22	M Muna Yuda N	1	1	0	1	3	9
23	Mahfiratul Laeli	1	1	1	1	4	16
24	Miftahurrohman W	2	2	1	2	7	49
25	M Khoirum M	2	1	1	2	6	36

26	Muhammad Mansur	2	1	1	2	6	36
27	Nanda Shindi R	1	0	1	1	3	9
28	Ningsih Kodariyah	2	1	2	2	7	49
29	Nur Baiti F Z	1	1	2	1	5	25
30	Nur Faizah	0	1	1	0	2	4
31	Nur Isnaeni	2	2	1	2	7	49
32	Nurul Kholifah	2	1	3	2	8	64
33	Setifani	2	1	1	2	6	36
34	Slamet Riyadi	1	0	1	1	3	9
35	Sulis Setianingrum	2	1	2	2	7	49
36	Wahid Fauzi	2	1	1	1	5	25
37	Yuli Eka Saputri	0	1	0	1	2	4
38	Yunia Mutiah	2	1	1	2	6	36
	Jumlah	55	35	46	54	190	36100

$(1a)^2$	$(1b)^2$	$(2)^2$	$(3b)^2$	Jml
4	1	4	4	49
1	0	1	1	9
1	1	4	4	36
4	1	9	4	64
1	0	1	0	4
0	1	0	0	1
1	1	0	1	9
4	1	1	1	25
4	4	1	4	49
0	1	1	0	4
4	1	1	4	36
1	0	1	1	9
4	0	1	4	25
4	1	4	1	36
4	1	4	4	49
1	1	1	4	25
1	1	1	1	16
4	1	9	4	64
4	1	1	4	36
1	1	0	1	9
4	1	1	4	36
1	1	0	1	9
1	1	1	1	16
4	4	1	4	49
4	1	1	4	36
4	1	1	4	36
1	0	1	1	9

4	1	4	4	49
1	1	4	1	25
0	1	1	0	4
4	4	1	4	49
4	1	9	4	64
4	1	1	4	36
1	0	1	1	9
4	1	4	4	49
4	1	1	1	25
0	1	0	1	4
4	1	1	4	36
97	41	78	94	1096

$$\sum \sigma_t^2 = \frac{1096 - \frac{(190)^2}{38}}{38} = 3,84$$

$$\sigma_1^2 = \frac{97 - \frac{(55)^2}{38}}{38} = 0,457$$

$$\sigma_2^2 = \frac{41 - \frac{(35)^2}{38}}{38} = 0,23$$

$$\sigma_3^2 = \frac{78 - \frac{(46)^2}{38}}{38} = 0,587$$

$$\sigma_4^2 = \frac{94 - \frac{(54)^2}{38}}{38} = 0,45$$

$$\begin{aligned} r_{11} &= \left(\frac{4}{4-1} \right) \left(1 - \frac{(0,457 + 0,23 + 0,587 + 0,45)}{3,84} \right) \\ &= 0,78 \end{aligned}$$

OUTPUT ANALISIS

RELIABILITAS

Pemahaman Konsep

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.733	4

Penalaran

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.639	6

Lampiran 1.11**HASIL ANALISIS TARAF KESUKARAN UJI COBA TES PEMAHAMAN
KONSEP**

No	Nama Siswa	Skor Tiap Pertanyaan				
		1a	1b	2	3b	Jumlah
1	Afra Afifah	2	1	2	2	7
2	Ahmad Hasan	1	0	1	1	3
3	Ahmad Rifangi	1	1	2	2	6
4	Ahmad Syafi'i	2	1	3	2	8
5	A'ifatuzzahro	1	0	1	0	2
6	Aji Sasongko	0	1	0	0	1
7	Alif Singgih P	1	1	0	1	3
8	Dani Ibnu Hasan	2	1	1	1	5
9	Diah Fitria Nur S	2	2	1	2	7
10	Dwi Trianto	0	1	1	0	2
11	Dzulfikar L W	2	1	1	2	6
12	Fanny Arifianto	1	0	1	1	3
13	Hana Maulida Azizah	2	0	1	2	5
14	Hasan Fauzi	2	1	2	1	6
15	Helda Dwi Alviani	2	1	2	2	7
16	Idrus Zainuri	1	1	1	2	5
17	Irfan Safawi	1	1	1	1	4
18	Kendi Oktafian	2	1	3	2	8
19	Khikmatus Sholihah	2	1	1	2	6
20	Liyas Safingi	1	1	0	1	3
21	Lutfiyani Wilda R	2	1	1	2	6
22	M Muna Yuda N	1	1	0	1	3
23	Mahfiratul Laeli	1	1	1	1	4
24	Miftahurrohman W	2	2	1	2	7
25	M Khoirum M	2	1	1	2	6
26	Muhammad Mansur	2	1	1	2	6
27	Nanda Shindi R	1	0	1	1	3
28	Ningsih Kodariyah	2	1	2	2	7
29	Nur Baiti F Z	1	1	2	1	5
30	Nur Faizah	0	1	1	0	2
31	Nur Isnaeni	2	2	1	2	7
32	Nurul Kholifah	2	1	3	2	8
33	Setifani	2	1	1	2	6
34	Slamet Riyadi	1	0	1	1	3
35	Sulis Setianingrum	2	1	2	2	7

36	Wahid Fauzi	2	1	1	1	5
37	Yuli Eka Saputri	0	1	0	1	2
38	Yunia Mutiah	2	1	1	2	6
Jumlah benar		55	35	46	54	
Skor maksimal		2	2	3	2	
N x skor maksimal		76	76	114	76	
TK		0,72368 4	0,46052 6	0,403509	0,71052 6	
Keterangan		mudah	sedang	sedang	mudah	

Contoh Perhitungan Taraf Kesukaran

Rumus yang digunakan:

$$p = \frac{\sum x}{S_m N}$$

p = proporsi menjawab benar atau tingkat kesukaran

$\sum x$ = Jumlah skor tiap item

S_m = skor maksimum

N = Jumlah peserta tes

Tabel Kategori tingkat kesukaran

Nilai p	Kategori
$p < 0,3$	Sukar
$0,3 \leq p \leq 0,7$	Sedang
$p > 0,7$	Mudah

Berikut ini perhitungan tingkat kesukaran untuk soal nomor 1.

$$p = \frac{55}{2 \times 38} = 0,723684$$

$$P = 0,723684$$

Dengan $p = 0,72$ maka tingkat kesukarannya dikategorikan mudah.

Lampiran 1.12

HASIL ANALISIS TARAF KESUKARAN UJI COBA TES PENALARAN

No	Nama Siswa	Skor Tiap Pertanyaan						Jml
		3a	4a	4b	5	6a	6b	
1	Afra Afifah	1	1	1	2	2	1	8
2	Ahmad Hasan	1	0	2	0	1	2	6
3	Ahmad Rifangi	1	1	0	0	2	0	4
4	Ahmad Syaff'i	2	2	1	4	2	3	14
5	A'ifatuzzahro	1	1	1	2	0	1	6
6	Aji Sasongko	0	1	0	0	1	0	2
7	Alif Singgih P	1	2	2	2	2	2	11
8	Dani Ibnu H.	0	1	1	2	1	1	6
9	Diah Fitria N.S	2	1	1	2	0	1	7
10	Dwi Trianto	0	0	1	0	1	1	3
11	Dzulfikar L W	2	1	1	2	1	1	8
12	Fanny Arifianto	1	0	2	2	0	2	7
13	Hana Maulida A.	2	1	1	2	1	1	8
14	Hasan Fauzi	1	2	2	2	2	2	11
15	Helda Dwi Alviani	2	1	1	2	1	1	8
16	Idrus Zainuri	1	1	0	0	1	0	3
17	Irfan Safawi	1	3	2	4	1	2	13
18	Kendi Oktafian	2	1	1	2	3	1	10
19	Khikmatus S.	2	0	1	2	0	1	6
20	Liyas Safingi	1	1	0	0	1	0	3
21	Lutfiyani Wilda R	2	2	1	2	1	1	9
22	M Muna Yuda N	0	1	1	2	1	1	6
23	Mahfiratul Laeli	1	1	2	0	1	2	7
24	Miftahurrohman	2	3	1	2	1	1	10
25	M Khoirum M	2	1	1	2	0	1	7
26	M. Mansur	2	1	0	2	1	1	7
27	Nanda Shindi R	1	0	1	0	1	1	4
28	Ningsih Kodariyah	2	1	1	2	1	1	8
29	Nur Baiti F Z	1	0	1	4	3	2	11
30	Nur Faizah	1	2	2	2	1	2	10
31	Nur Isnaeni	2	1	0	2	0	0	5
32	Nurul Kholifah	1	1	2	2	3	2	11
33	Setifani	2	2	1	2	1	1	9
34	Slamet Riyadi	0	0	1	2	0	1	4
35	Sulis Setianingrum	2	3	2	2	2	1	12
36	Wahid Fauzi	2	0	1	4	3	1	11
37	Yuli Eka Saputri	2	1	1	0	1	0	5
38	Yunia Mutiah	1	2	1	2	1	1	8
Jumlah		50	43	41	66	45	43	
Skor maksimal		2	4	2	6	3	3	
N x skor maksimal		76	152	76	228	114	114	

TK	0,657 895	0,2828 95	0,5394 74	0,2894 74	0,3947 37	0,377193	
Keterangan	sedan g	sukar	sedang	sukar	sedang	sedang	

Lampiran 1.13

ANALISIS DAYA BEDA TES PEMAHAMAN KONSEP

Kelompok atas tes pemahaman konsep

No	Nama Siswa	Skor Tiap Pertanyaan			
		1a	1b	2	3b
4.	Ahmad Syafi'i	2	1	3	2
18	Kendi Oktafian	2	1	3	2
32	Nurul Kholifah	2	1	3	2
1	Afra Afifah	2	1	2	2
9	Diah Fitria Nur S	2	2	1	2
15	Helda Dwi Alviani	2	1	2	2
24	Miftahurrohman W	2	2	1	2
28	Ningsih Kodariyah	2	1	2	2
31	Nur Isnaeni	2	2	1	2
35	Sulis Setianingrum	2	1	2	2
3	Ahmad Rifangi	1	1	2	2
11	Dzulfikar L W	2	1	1	2
14	Hasan Fauzi	2	1	2	1
19	Khikmatus Sholihah	2	1	1	2
21	Lutfiyani Wilda R	2	1	1	2
25	M Khoirum M	2	1	1	2
26	Muhammad Mansur	2	1	1	2
33	Setifani	2	1	1	2
38	Yunia Mutiah	2	1	1	2
	Jumlah (S_A)	37	22	31	37
	Skor maksimal	2	2	3	2
	Jumlah skor ideal	38	38	57	38

Kelompok bawah tes pemahaman konsep

No	Nama Siswa	Skor Tiap Pertanyaan			
		1a	1b	2	3b
8	Dani Ibnu Hasan	2	1	1	1
13	Hana Maulida Azizah	2	0	1	2
16	Idrus Zainuri	1	1	1	2
29	Nur Baiti F Z	1	1	2	1
36	Wahid Fauzi	2	1	1	1
17	Irfan Safawi	1	1	1	1
23	Mahfiratul Laeli	1	1	1	1
2	Ahmad Hasan	1	0	1	1
7	Alif Singgih P	1	1	0	1
12	Fanny Arifianto	1	0	1	1
20	Liyas Safingi	1	1	0	1
22	M Muna Yuda N	1	1	0	1
27	Nanda Shindi R	1	0	1	1
34	Slamet Riyadi	1	0	1	1

5	A'ifatuzzahro	1	0	1	0
10	Dwi Trianto	0	1	1	0
30	Nur Faizah	0	1	1	0
37	Yuli Eka Saputri	0	1	0	1
6	Aji Sasongko	0	1	0	0
	Jumlah (S_B)	18	13	15	17
	Skor maksimal	2	2	3	2
	Jumlah skor Ideal	38	38	57	38

Perhitungan Daya Beda

No Soal	S _A	S _B	S Ideal	DP	Ket
1a	37	18	38	0,5	Baik
1b	22	13	38	0,236842	Cukup
2	31	15	57	0,280702	Cukup
3b	37	17	38	0,526316	Baik

Contoh perhitungan daya beda

Contoh perhitungan DP soal nomor 1a

$$DP = \frac{S_A - S_B}{I_A}$$

$$DP = \frac{37 - 18}{38} = 0,5$$

Lampiran 1.14**ANALISIS DAYA BEDA UJI COBA PENALARAN****Kelompok atas tes penalaran**

Nama Siswa	Skor Tiap Pertanyaan					
	3a	4a	4b	5	6a	6b
Ahmad Syafi'i	2	2	1	4	2	3
Irfan Safawi	1	3	2	4	1	2
Sulis Setianingrum	2	3	2	2	2	1
Alif Singgih P	1	2	2	2	2	2
Hasan Fauzi	1	2	2	2	2	2
Nur Baiti F Z	1	0	1	4	3	2
Nurul Kholifah	1	1	2	2	3	2
Wahid Fauzi	2	0	1	4	3	1
Kendi Oktafian	2	1	1	2	3	1
Miftahurrohman W	2	3	1	2	1	1
Nur Faizah	1	2	2	2	1	2
Lutfiyani Wilda R	2	2	1	2	1	1
Setifani	2	2	1	2	1	1
Afra Afifah	1	1	1	2	2	1
Dzulfikar L W	2	1	1	2	1	1
Hana Maulida Azizah	2	1	1	2	1	1
Helda Dwi Alviani	2	1	1	2	1	1
Ningsih Kodariyah	2	1	1	2	1	1
Yunia Mutiah	1	2	1	2	1	1
Jumlah (S_A)	30	30	25	46	32	27
skor maksimal	2	4	2	6	3	3
Jumlah skor ideal	38	76	38	114	57	57

Kelompok bawah tes penalaran

Nama Siswa	Skor Tiap Pertanyaan					
	3a	4a	4b	5	6a	6b
Fanny Arifianto	1	0	2	2	0	2
Mahfiratul Laeli	1	1	2	0	1	2
M Khoirum M	2	1	1	2	0	1
Muhammad Mansur	2	1	0	2	1	1
Ahmad Hasan	1	0	2	0	1	2
A'ifatuzzahro	1	1	1	2	0	1
Dani Ibnu Hasan	0	1	1	2	1	1
Khikmatu Sholihah	2	0	1	2	0	1
M Muna Yuda N	0	1	1	2	1	1
Nur Isnaeni	2	1	0	2	0	0

Yuli Eka Saputri	2	1	1	0	1	0
Ahmad Rifangi	1	1	0	0	2	0
Nanda Shindi R	1	0	1	0	1	1
Slamet Riyadi	0	0	1	2	0	1
Dwi Trianto	0	0	1	0	1	1
Idrus Zainuri	1	1	0	0	1	0
Liyas Safingi	1	1	0	0	1	0
Aji Sasongko	0	1	0	0	1	0
Jumlah (S_B)	20	13	16	20	13	16
skor maksimal	2	4	2	6	3	3
Jumlah skor ideal	38	76	38	114	57	57

Perhitungan daya beda

No. soal	S _A	S _B	I _A	DP	Keterangan
3a	30	20	38	0,263158	Cukup
4a	30	13	76	0,223684	Cukup
4b	25	16	38	0,236842	Cukup
5	46	20	114	0,22807	Cukup
6a	32	13	57	0,333334	Cukup
6b	27	16	57	0,192982	Jelek

LAMPIRAN II

LAMPIRAN II

INSTRUMEN PENGUMPULAN DATA

Lampiran 2.1

KISI-KISI *POSTTEST* PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA

Standar Kompetensi : 2. Memahami sistem persamaan linear dua variabel dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.

Kompetensi Dasar : 2.1 Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV)

2.2 Membuat model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel

2.3 Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan dua variabel

No.	KD	Indikator Soal	Aspek Yang Diukur	Nomor Soal	Soal	Skor
1.	2.1	Siswa dapat menyebutkan perbedaan PLDV dan SPLDV	Menyatakan ulang sebuah konsep	1a	Apa perbedaan PLDV dan SPLDV?	0-2
		Siswa dapat memberikan contoh dari SPLDV	Memberikan contoh dan non contoh dari konsep	1b	Manakah yang merupakan SPLDV? 1) $4x + 2y = 2$ $x - 2y = 4$ 2) $4x + 2y \leq 2$ $x - 2y = 4$ 3) $4x + 2y > 2$ $x - 2y = 4$ 4) $4x + 2y - 2 = 0$ $x - 2y - 4 = 0$ 5) $x^2 + y^2 = 12$ $x - y = 4$ 6) $x + 2y = 4$ $y = 5x - 2$	0-2
2.		Siswa dapat menentukan himpunan	Menggunakan,	2	Tentukan himpunan	0-3

	penyelesaian dari suatu persamaan	memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu.		penyelesaian dari sistem persamaan linear dua variabel berikut $\begin{cases} 3x + 2y = 6 \\ 2x - y = 5 \end{cases}$	
3.	Siswa dapat mengklasifikasikan pernyataan yang termasuk kedalam SPLDV	Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya	3b	a. Diberikan permasalahan sebagai berikut: 1) Harga tiga pensil dan dua buku adalah Rp 9.000,00 2) Nazar membeli tiga kilogram Jeruk dengan harga Rp 18.000,00 3) Harga tiga penggaris dan lima spidol adalah Rp 15.000,00. Adapun harga dua penggaris dan satu spidol adalah Rp 8.000,00 4) Bu Ade membeli satu kilogram gula pasir dan tiga kilogram beras dengan harga Rp 28.000,00. Sedangkan Bu Lili membeli tiga kilogram bawang merah dan satu	0-3

					<p>kilogram telur dengan harga Rp 32.000,00</p> <p>Ubahlah permasalahan-permasalahan tersebut ke model matematikanya.</p> <p>b. Kemudian dari keempat masalah tersebut, manakah yang termasuk SPLDV, jelaskan alasanmu.</p>	
--	--	--	--	--	---	--

KISI-KISI *POSTTEST* PENALARAN MATEMATIKA

No.	KD	Indikator Soal	Aspek Yang Diukur	Nomor Soal	Soal	Skor
3.	2.2	Siswa dapat menyajikan suatu pernyataan kedalam kalimat matematika (SPLDV).	Menyajikan pernyataan kalimat matematika secara lisan, tertulis, gambar, dan diagram.	3a	<p>a. Diberikan permasalahan sebagai berikut:</p> <p>1) Harga tiga pensil dan dua buku adalah Rp 9.000,00</p> <p>2) Nazar membeli tiga kilogram Jeruk dengan harga Rp 18.000,00</p> <p>3) Harga tiga penggaris dan lima spidol adalah Rp 15.000,00. Adapun harga dua penggaris dan satu spidol adalah Rp 8.000,00</p> <p>4) Bu Ade membeli satu kilogram gula pasir dan tiga kilogram beras dengan harga Rp 28.000,00. Sedangkan Bu Lili membeli tiga kilogram bawang merah dan satu kilogram telur dengan harga Rp 32.000,00</p> <p>Ubahlah permasalahan-permasalahan tersebut ke model matematika.</p> <p>b. Kemudian dari keempat masalah tersebut,</p>	0-2

					manakah yang termasuk SPLDV, jelaskan alasanmu.	
4.	2.3	Siswa dapat menghitung jumlah maksimum bus dan sedan yang dapat ditampung. Mengajukan dugaan dan melakukan manipulasi matematika		4a,	Kawasan parkir disuatu stadion dapat menampung sekitar 240 kendaraan roda empat, termasuk kendaraan jenis bus. Jika diketahui luas kawasan parkir itu 2010 m^2 , tempat parkir tiap bus 20 m^2 , dan luas parkir tiap sedan 5 m^2 , tentukan: a. Berapa jumlah maksimum bus dan sedan yang dapat ditampung?	0-3
				4b	b. Jika ditempat parkir itu hanya ada 15 buah bus, berapa jumlah sedan yang dapat ditampung.		0-3
5.	2.3	Siswa dapat membuktikan perbandingan mengenai umur.	Memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa solusi.	5	Perbandingan umur Khanza dan Husna saat ini adalah 3 : 5. Enam tahun yang lalu perbandingan umur mereka adalah 3 : 7. Benarkah jika perbandingan umur Khanza dan Husna saat ini 3 : 5? Buktikan.	0-6

6.	2.3	Siswa dapat memeriksa kebenaran suatu pendapat, kemudian memberikan alasan mengenai suatu pendapat.	<ul style="list-style-type: none"> • Memeriksa kesahihan suatu argumen, menemukan sifat atau pola dari suatu gejala matematis untuk membuat generalisasi 	6a	Seorang pengrajin mebel dapat membuat 3 meja dan 4 rak dengan papan kayu seluas 12 m^2 . Papan kayu seluas 13 m^2 dapat dibuat 5 meja dan 2 rak. Menurut Damar, 1 meja membutuhkan 1 m^2 papan dan 1 rak membutuhkan $2,25 \text{ m}^2$ papan. Menurut Ema, 1 meja membutuhkan $1,5 \text{ m}^2$ papan dan 1 rak membutuhkan $2,75 \text{ m}^2$ papan. a. Adakah pendapat yang benar? .	0-3
			<ul style="list-style-type: none"> • Memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa solusi 	6b	b. Tuliskan pendapatmu beserta alasannya	0-3

Lampiran 2.2**SOAL *POSTTEST* KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP DAN PENALARAN MATEMATIKA**

Mata pelajaran	: Matematika
Satuan Pendidikan	: MTs Ma'arif
Kelas	: VIII
Semester	: I (satu)
Materi	: SPLDV

Petunjuk:

- Awali mengerjakan dengan membaca *Bismillahirrohmanirrohim*.
- Tuliskan nama, kelas, dan nomor absen pada lembar jawaban.
- Dahulukan soal yang anda anggap paling mudah
- Akhiri mengerjakan dengan membaca *Alhamdulillah*

Kerjakan soal dibawah ini dengan sebaik-baiknya dan selengkap-lengkapnya, karena penilaian tidak hanya dilihat dari hasil akhir tetapi juga memperhatikan langkah penyelesaiannya!

- Apa perbedaan Persamaan linear dua variabel (PLDV) dan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV)?
 - Manakah yang termasuk sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV)?
Jelaskan alasanmu.

1) $4x + 2y = 2$

$$x - 2y = 4$$

2) $4x + 2y \leq 2$

$$x - 2y = 4$$

3) $4x + 2y > 2$

$$x - 2y = 4$$

4) $4x + 2y - 2 = 0$

$$x - 2y - 4 = 0$$

5) $x^2 + y^2 = 12$

$$x - y = 4$$

6) $x + 2y = 4$

$$y = 5x - 2$$

2. Tentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan linear dua variabel berikut

$$\begin{cases} 2x + y = 3 \\ x - 3y = 5 \end{cases}$$

3. Diberikan permasalahan sebagai berikut:
- Ubahlah permasalahan-permasalahan berikut ke model matematika.
 - Harga tiga pensil dan dua buku adalah Rp 9.000,00
 - Nazar membeli tiga kilogram Jeruk dengan harga Rp 18.000,00
 - Harga tiga penggaris dan lima spidol adalah Rp 15.000,00. Adapun harga dua penggaris dan satu spidol adalah Rp 8.000,00
 - Bu Ade membeli satu kilogram gula pasir dan tiga kilogram beras dengan harga Rp 28.000,00. Sedangkan Bu Lili membeli tiga kilogram bawang merah dan satu kilogram telur dengan harga Rp 32.000,00
 - Dari keempat masalah tersebut, manakah yang termasuk SPLDV? Jelaskan alasanmu.
4. Kawasan parkir disuatu stadion dapat menampung sekitar 240 kendaraan roda empat, termasuk kendaraan jenis bus. Jika diketahui luas kawasan parkir itu 2010 m², tempat parkir tiap bus 20 m², dan luas parkir tiap sedan 5 m², tentukan:
- Berapa jumlah maksimum bus dan sedan yang dapat ditampung?
 - Jika ditempat parkir itu hanya ada 15 buah bus, berapa jumlah sedan yang dapat ditampung.
5. Perbandingan umur Khanza dan Husna saat ini adalah 3 : 5. Enam tahun yang lalu perbandingan umur mereka adalah 3 : 7. Benarkah jika perbandingan umur Khanza dan Husna saat ini 3 : 5? Buktikan!
6. Seorang pengrajin mebel dapat membuat 3 meja dan 4 rak dengan papan kayu seluas 12 m². Papan kayu seluas 13 m² dapat dibuat 5 meja dan 2 rak. Menurut Damar, 1 meja membutuhkan 1 m² papan dan 1 rak membutuhkan

2,25 m² papan. Menurut Ema, 1 meja membutuhkan 1,5 m² papan dan 1 rak membutuhkan 2,75 m² papan.

- a. Adakah pendapat yang benar?
- b. Tuliskan pendapatmu beserta alasannya.

sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila kamu telah selesai (dari sesuatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain, dan hanya kepada Tuhanmulah hendaknya kamu berharap.
(Al-insyirah:6-8)



Lampiran 2.3

PEDOMAN PENSKORAN *POSTTEST*
TES PEMAHAMAN KONSEP

No. soal	Indikator pemahaman konsep	Skor				Skor Maks
		0	1	2	3	
1a	Menyatakan ulang sebuah konsep.	Tidak dapat menyatakan ulang konsep SPLDV	Menyatakan ulang konsep SPLDV tetapi belum benar	Dapat menyatakan ulang konsep SPLDV dengan tepat		2
1b	Memberi contoh dan non contoh dari konsep	Tidak dapat memberikan contoh dari konsep SPLDV	Memberi contoh tetapi tidak tepat	Dapat memberikan contoh SPLDV dengan tepat.		2
2.	Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu.	Tidak dapat menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi dalam SPLDV untuk menentukan nilai x dan y pada SPLDV	Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi dalam SPLDV untuk menentukan nilai x dan y pada SPLDV tetapi masih banyak kesalahan.	Dapat menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi dalam SPLDV untuk menentukan nilai x dan y pada SPLDV tetapi belum tepat	Dapat menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi dalam SPLDV untuk menentukan nilai x dan y pada SPLDV dengan tepat dan sempurna.	3
3b.	Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya	Tidak dapat mengklasifikasikan pernyataan yang termasuk kedalam SPLDV	Mengklasifikasikan pernyataan yang termasuk kedalam SPLDV tetapi belum tepat	Mengklasifikasikan pernyataan yang termasuk kedalam SPLDV, tetapi belum beserta	Mengklasifikasikan pernyataan yang termasuk kedalam SPLDV, beserta alasan.	2

				alasan.		
Jumlah Skor Maksimum tes pemahaman konsep						9

**PEDOMAN PENSKORAN *POSTTEST*
TES PENALARAN MATEMATIKA**

No. soal	Indikator Penalaran	Skor					Skor Maks
		0	1	2	3	4	
3a.	Menyajikan pernyataan kalimat matematika secara lisan, tertulis, gambar, dan diagram.	Tidak dapat menyajikan suatu pernyataan kedalam kalimat matematika (SPLDV).	Menyajikan suatu pernyataan kedalam kalimat matematika (SPLDV) tetapi belum tepat	Menyajikan suatu pernyataan kedalam kalimat matematika (SPLDV) dengan tepat.			2
No.soal	Indikator Penalaran	Skor					Skor Maks
		0	1	2	3		
4a,	Mengajukan dugaan dan melakukan manipulasi matematika	Tidak dapat menghitung jumlah maksimum bus dan sedan yang dapat ditampung.	Menghitung jumlah maksimum bus dan sedan yang dapat ditampung tetapi tidak tepat	menghitung jumlah maksimum bus dan sedan yang dapat ditampung tetapi belum sempurna	Menghitung jumlah maksimum bus dan sedan yang dapat ditampung dengan sempurna.		3
4b	Mengajukan dugaan dan melakukan manipulasi matematika	Tidak dapat menentukan jumlah sedan	Menghitung jumlah sedan tetapi tidak tepat	Menghitung jumlah sedan tetapi belum	Menghitung jumlah sedan dengan tepat dan sempurna		3

No.Soa	Indikator Penalaran	0	2	4	6	Skor maks	
5.	Memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa solusi.	Tidak dapat membuktikan perbandingan mengenai umur.	Membuktikan perbandingan mengenai umur tetapi belum tepat	Membuktikan perbandingan mengenai umur tetapi belum sempurna.	Membuktikan perbandingan mengenai umur dengan sempurna.	6	
No. soal	Indikator Penalaran	Skor					Skor Maks
		0	1	2	3	4	
6a	Memeriksa kesahihan suatu argumen, menemukan sifat atau pola dari suatu gejala matematis untuk membuat generalisasi	Tidak dapat memeriksa kebenaran suatu pendapat.	Memeriksa kebenaran suatu pendapat tetapi tidak tepat.	Memeriksa suatu argumen suatu pendapat tetapi belum sempurna.	Memeriksa suatu argumen suatu pendapat dengan sempurna.		3
6b	Memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa solusi	Tidak dapat memberikan alasan mengenai suatu pendapat.	Memberikan alasan mengenai suatu pendapat tidak tepat.	Memberikan alasan mengenai suatu pendapat tetapi belum sempurna	Memberikan alasan mengenai suatu pendapat dengan sempurna.		3
Jumlah skor maksimum tes penalaran						20	

Pedoman Penilaian tes pemahaman konsep dan penalaran

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Total skor maksimum}} \times 100$$

Lampiran 2.4

ALTERNATIF JAWABAN *POSTTEST*

No Soal	Jawaban	Skor
1.	<p>a. Perbedaan antara PLDV dan SPLDV terletak pada jumlah persamaannya. PLDV adalah suatu persamaan yang memiliki dua variabel yang masing-masing variabel berpangkat satu. SPLDV adalah suatu sistem persamaan yang terdiri atas dua persamaan dan setiap persamaan mempunyai dua variabel yang berpangkat satu.</p> <p>b. 1) ya, karena terdiri atas dua persamaan dan setiap persamaan mempunyai dua variabel yang berpangkat satu. 2) bukan SPLDV, karena tidak terdiri dari dua persamaan, tetapi salah satunya bentuk pertidaksamaan. 3) bukan SPLDV, karena tidak terdiri dari dua persamaan, tetapi salah satunya merupakan bentuk pertidaksamaan 4) ya SPLDV, karena terdiri atas dua persamaan dan setiap persamaan mempunyai dua variabel yang berpangkat satu. 5) bukan SPLDV, karena variabelnya ada yang berpangkat dua 6) ya SPLDV, karena terdiri atas dua persamaan dan setiap persamaan mempunyai dua variabel yang berpangkat satu.</p>	<p>2</p> <p>2</p>
2.	<p>Alternatif 1. Metode Substitusi $2x + y = 3$ .....(1) $x - 3y = 5$ .....(2) Pada persamaan (1) $2x + y = 3$ $y = 3 - 2x$....(3) Substitusi persamaan (3) ke (2) $x - 3(3 - 2x) = 5$ $x - 9 + 6x = 5$ $7x - 9 = 5$ $7x = 5 + 9$ $7x = 14$ $x = 2$ $x = 2$ substitusi ke (3) $y = 3 - 2(2)$</p>	3

	$y = 3 - 4$ $y = -1$ <p>Jadi $x = 2$ dan $y = -1$ $2x + y = 3$ .....(1) $x - 3y = 5$ .....(2)</p> <p>Alternatif 2 metode eliminasi Eliminasi variabel x</p> $\begin{array}{rcl} 2x + y & = & 3 \quad | \times 1 | \rightarrow 2x + y = 3 \\ x - 3y & = & 5 \quad | \times 2 | \rightarrow \underline{2x - 6y = 10} - \\ & & 7y = -7 \\ & & y = -1 \end{array}$ <p>Eliminasi variabel y</p> $\begin{array}{rcl} 2x + y & = & 3 \quad | \times 3 | \rightarrow 6x + 3y = 9 \\ x - 3y & = & 5 \quad | \times 1 | \rightarrow \underline{x - 3y = 5} + \\ & & 7x & = & 14 \\ & & x & = & 2 \end{array}$ <p>Jadi HP = $\{(2,1)\}$</p>	
3.a	<p>1) Harga tiga pensil dan dua buku adalah Rp 9.000,00 Misalkan: Harga pensil = p Harga buku = q Model matematika :</p> $3p + 2q = 9000$ <p>Persamaan tersebut disebut dengan Persamaan Linear Dua Variabel (PLDV) karena hanya ada satu persamaan.</p> <p>2) Harga tiga kilogram jeruk adalah Rp 18.000,00 Misalkan harga jeruk per-kilogram = j Model matematika :</p> $3j = 18000$ <p>Persamaan tersebut hanya memiliki satu variabel, sehingga dinamakan Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV)</p> <p>3) Misalkan :</p> <p>Harga penggaris = x Harga spidol = y Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Harga tiga penggaris dan lima spidol adalah Rp 15.000,00 <p>Model matematika: $3x + 5y = 15000$</p> <ul style="list-style-type: none"> • Harga dua penggaris dan satu spidol adalah Rp 	3

3b.	<p>4.500,00</p> <p>Model matematika: $2x + y = 4500$ Jadi diperoleh 2 persamaan linear dua variabel, yaitu:</p> $\left. \begin{array}{l} 3x + 5y = 15000 \\ 2x + y = 4500 \end{array} \right\}$ <p>Sehingga, gabungan dari 2 persamaan tersebut dinamakan dengan Sistem Linear Dua Variabel (SPLDV)</p> <p>4) Misalkan :</p> <p>Harga satu kilogram gula pasir = k Harga satu kilogram beras = l Harga satu kilogram bawang merah = m Harga satu kilogram telur = n</p> <p>Model matematika:</p> $k + 3l = 28000$ $3m + n = 32000$ <p>Didapatkan 2 persamaan : (1)$k + 3l = 28000$ (2)$3m + n = 32000$</p> <p>Persamaan (1) dan (2) tersebut memang PLDV. Namun, karena bentuk PLDV berbeda yaitu kedua persamaan menggunakan variabel yang berbeda, maka tidak bisa dianggap SPLDV.</p> <p>Yang termasuk SPLDV adalah 1) karena terdiri dari 2 persamaan linear yang masing-masing variabel berpangkat satu</p>	2
4.	<p>Misalkan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bus disimbolkan dengan B - Sedan disimbolkan dengan S <p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kawasan parkir maksimal dapat menampung 240 kendaraan <p>$B + S = 240$ .....Persamaan 1</p> <ul style="list-style-type: none"> - Luas kawasan parkir adalah 2010 m^2. Luas parkir tiap bus adalah 20 m^2. Luas parkir tiap sedan adalah 5 m^2 <p>$20B + 5S = 2010$ .....Persamaan 2</p> <p>Bentuk SPLDV dari masalah diatas adalah</p> $\left\{ \begin{array}{l} B + S = 240 \\ 20B + 5S = 2010 \end{array} \right.$	3

	<p>Ditanya:</p> <p>a. Jumlah maksimum bus dan sedan yang dapat ditampung.</p> <p>b. Jumlah sedan yang dapat ditampung, jika ditempat parkir itu hanya ada 15 buah bus.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Penyelesaian dengan metode substitusi. <p>a. Persamaan $B + S = 240$ diubah ke bentuk $B = 240 - S$.</p> <p>Substitusikan $B = 240 - S$ ke persamaan 2</p> $20B + 5S = 2010$ $\Leftrightarrow 20(240 - S) + 5S = 2010$ $\Leftrightarrow 4800 - 20S + 5S = 2010$ $\Leftrightarrow 4800 - 15S = 2010$ $\Leftrightarrow 4800 - 4800 - 15S = 2010 - 4800$ $\Leftrightarrow -15S = -2790$ $\Leftrightarrow S = 186$ <p>Substitusi $S = 186$ ke persamaan 1</p> $B + S = 240$ $\Leftrightarrow B + 186 = 240$ $\Leftrightarrow B + 186 - 186 = 240 - 186$ $\Leftrightarrow B = 54$ <p>Jadi, maksimal bus yang dapat ditampung adalah 54, dan sedan maksimum 186.</p> <p>b. Diketahui ada 15 bus, sehingga $B = 15$, diperoleh:</p> $B + S = 240$ $\Leftrightarrow 15 + S = 240$ $\Leftrightarrow 15 - 15 + S = 240 - 15$ $\Leftrightarrow S = 225$ <p>Jadi, jika terdapat 15 bus maka jumlah sedan ada 225.</p>	3
5.	<p>Misalkan: Umur Khanza saat ini = K, Umur Husna saat ini = H</p> <p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Perbandingan umur Khanza dan umur Husna saat ini adalah 3 : 5 $\Leftrightarrow \frac{K}{H} = \frac{3}{5}$ $\Leftrightarrow 5K = 3H$ $\Leftrightarrow 5K - 3H = 0 \dots\dots\dots \text{Persamaan 1}$ <ul style="list-style-type: none"> • Enam tahun lalu perbandingan umur Khanza dan Husna adalah 3 : 7 <p>- Umur Khanza enam tahun lalu = $K - 6$</p>	

	<p>- Umur Husna enam tahun lalu = $H - 6$</p> <p>Jadi perbandingan umur Khanza dan Husna enam tahun lalu adalah :</p> $\frac{K - 6}{H - 6} = \frac{3}{7}$ $\Leftrightarrow 7(K - 6) = 3(H - 6)$ $\Leftrightarrow 7K - 42 = 3H - 18$ $\Leftrightarrow 7K - 3H = 42 - 18$ $\Leftrightarrow 7K - 3H = 24 \dots\dots\dots \text{Persamaan 2}$ <p>Jadi diperoleh 2 persamaan yaitu:</p> $\begin{cases} 5K - 3H = 0 \\ 7K - 3H = 24 \end{cases}$ <p>Ditanya: Apakah benar perbandingan umur Khanza dan Husna saat ini adalah 3 : 5 ?</p> <p>Penyelesaian: Metode gabungan (eliminasi dan substitusi)</p> <ul style="list-style-type: none"> Dengan metode eliminasi $\begin{array}{r} 5K - 3H = 0 \\ 7K - 3H = 24 \\ \hline -2K \quad \quad = -24 \\ K \quad \quad = 12 \end{array}$ <ul style="list-style-type: none"> Dengan metode substitusi <p>Substitusikan $K = 12$ ke persamaan 1</p> $5K - 3H = 0$ $5(12) - 3H = 0$ $60 - 3H = 0$ $60 = 3H \rightarrow 3H = 60$ $H = 20$ <p>Jadi umur Husna saat ini adalah 20 tahun.</p> <p>Dengan demikian, perbandingan umur Khanza dan Husna saat ini adalah 12 : 20 atau sama dengan 3 : 5</p> <p>Jadi, benar bahwa perbandinagn umur Khanza dan Husna saat ini adalah 3:5</p>	6
6.	<p>Diketahui: - Luas papan untuk membuat 1 meja disimbolkan dengan M</p> <p>- Luas papan untuk membuat 1 rak disimbolkan dengan R</p> <p>(semua ukuran dalam m^2)</p> <p>SPLDV dari masalah tersebut adalah:</p> $\begin{cases} 3M + 4R = 12 \\ 5M + 2R = 13 \end{cases}$	

	<p>Penyelesaian SPLDV tersebut dengan eliminasi sebagai berikut:</p> $ \begin{array}{rcl} 3M + 4R = 12 & \times 1 & 3M + 4R = 12 \\ 5M + 2R = 13 & \times 2 & \underline{10M + 4R = 26} \quad - \\ & & -7M \quad \quad = -14 \\ & & M \quad \quad = 2 \\ \\ 3M + 4R = 12 & \times 5 & 15M + 20R = 60 \\ 5M + 2R = 13 & \times 3 & \underline{15M + 6R = 39} \quad - \\ & & 14R = 21 \\ & & R = \frac{3}{2} \rightarrow R = 1,5 \end{array} $ <p>Diperoleh $M = 2$ dan $R = 1,5$</p> <p>a. Jadi pendapat Damar dan Ema tidak benar, b. Diperoleh $M = 2$ dan $R = 1,5$ sehingga luas papan untuk membuat 1 meja adalah 2 m^2 dan 1 rak membutuhkan papan seluas $1,5 \text{ m}^2$. Damar hanya melihat persamaan pertama dan Ema hanya melihat persamaan kedua.</p>	
--	---	--

LAMPIRAN III

LAMPIRAN III

INSTRUMEN PEMBELAJARAN
(RPP & LKS)

Lampiran 3.1**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

Nama Sekolah	: MTs Ma'arif Kaliwiro
Kelas	: VIII
Semester	: I (Satu)
Standar Kompetensi	: ALJABAR
	2. Memahami sistem persamaan linear dua variabel dan menggunakannya dalam pemecahan masalah
Kompetensi Dasar	: 2.1. Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV).
	2.2 Membuat model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.
	2.3 Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan dua variabel
Indikator	:
	1. Menyatakan suatu pernyataan dalam persamaan linear dua variabel.
	2. Menyatakan suatu variabel PLDV dengan variabel lain dalam suatu PLSV
	3. Menemukan kemungkinan-kemungkinan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan PLDV
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit
Tujuan Pembelajaran	:
	1. Siswa dapat menyatakan suatu pernyataan dalam persamaan linear dua variabel.
	2. Siswa dapat menyatakan suatu variabel PLDV dengan variabel lain dalam suatu PLSV.
	3. Siswa dapat menemukan kemungkinan-kemungkinan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan PLDV.

A. Materi Ajar

1. Mengingat kembali Persamaan Linear Satu Variabel (PSLV)
2. Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

B. Metode Pembelajaran

Metode : Penemuan Terbimbing

Pendekatan : *Open-Ended*

C. Langkah-langkah Kegiatan

Tahap	Kegiatan Pembelajaran		Waktu
	Guru	Siswa	
Pendahuluan (apersepsi)	<ul style="list-style-type: none"> • Membuka pertemuan dengan mengucapkan salam kemudian berdo'a bersama siswa 	Menjawab salam dan berdo'a	15 menit
	<ul style="list-style-type: none"> • Membagikan LKS dan menyampaikan tujuan pembelajaran • Membagi kelompok 3-4 siswa • Mengingatnkan siswa kembali tentang persamaan linear satu variabel • Bersama siswa mencari contoh persamaan linear satu variabel 	<ul style="list-style-type: none"> • Memperhatikan apa yang dijelaskan oleh guru • Mencari contoh PSLV bersama guru • Mencari kemungkinan-kemungkinan penyelesaian masalah PLSV 	

Inti	<i>Eksplorasi</i>		
	<ul style="list-style-type: none"> Memberikan permasalahan terbuka mengenai PLDV untuk dipahami dan dikerjakan siswa dengan caranya sendiri 	<ul style="list-style-type: none"> Mengerjakan permasalahan terbuka mengenai PLDV bersama kelompoknya dengan didampingi dan dibimbing guru. 	25 menit
	<ul style="list-style-type: none"> Berkeliling untuk mengamati, memotivasi, membimbing dan memfasilitasi kegiatan siswa dalam menemukan konsep. 		
	<ul style="list-style-type: none"> Menunjuk 2 perwakilan kelompok siswa untuk mempresentasikan hasil pekerjaannya. 	<ul style="list-style-type: none"> 2 siswa maju ke depan kelas untuk mempresentasikan hasil pekerjaannya. Kelompok yang lain memperhatikan dan menanggapi. 	
	<ul style="list-style-type: none"> Membimbing siswa membuat kesimpulan dari materi yang telah dipresentasikan. 	<ul style="list-style-type: none"> Memberikan kesimpulan dari materi yang telah dipresentasikan. 	
	<i>Elaborasi</i>		
<ul style="list-style-type: none"> Memberikan latihan untuk didiskusikan dan dikerjakandengan 	<ul style="list-style-type: none"> Mendiskusikan dan mengerjakan latihan 	25 menit	

	kelompoknya.	soal yang ada dalam LKS dengan kelompoknya.	
<i>Konfirmasi</i>			
	<ul style="list-style-type: none"> • Memberikan ulasan materi dan bersama siswa menyimpulkan materi yang baru saja dipelajari. 	<ul style="list-style-type: none"> • Menyimpulkan materi yang baru saja dipelajari bersama dengan guru. 	10 menit
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Memberikan PR dan mengingatkan siswa untuk mempelajari materi berikutnya 	<ul style="list-style-type: none"> • Memperhatikan penjelasan guru 	5 menit
	<ul style="list-style-type: none"> • Menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam dan berdo'a 	<ul style="list-style-type: none"> • Menjawab salam dan berdo'a 	

D. Alat dan Sumber Belajar

Alat : LKS (Lembar Kegiatan Siswa)

Sumber :

Tatag Yuli Eko Siswono dan Netti Lastiningsih.2007. *Matematika SMP dan MTs Untuk Kelas VIII*. Jakarta: Esis.

Wono Setya Budhi. 2007. *Matematika Untuk SMP Kelas VIII Semester I*. Jakarta: Erlangga.

E. Penilaian

Tehnik : Tes

Bentuk Instrumen: Uraian

Contoh Instrumen :

Soal latihan 1

1. Dari bentuk-bentuk persamaan berikut, mana yang merupakan PLDV dan mana yang bukan PLDV? Jelaskan alasanmu?
 - a. $x + x^2 = 5$
 - b. $3k + 2 = 3m$
 - c. $10x - 8y = 100$
 - d. $p + 2q = 9$
 - e. $x^2 + 5x^2 = 6x$
 - f. $3x = 20 + 5x$
 Jika merupakan PLDV, nyatakan salah satu variabelnya ke dalam variabel yang lain.
2. Ubahlah pernyataan berikut dalam persamaan linear dua variabel, lalu tuliskan kemungkinan-kemungkinan penyelesaiannya dengan caramu sendiri.
 - a. “Upin menjual 2 ayam goreng dan 3 gelas es kelapa muda seharga 5000 ringgit”. Berapa kemungkinan-kemungkinan harga 1 ayam goreng dan harga 1 gelas es kelapa muda?
 - b. “Ipin membeli 5 kue dan 6 batang cokelat seharga **buku tulismu sekarang** “. Berapa kemungkinan-kemungkinan harga 1 kue dan harga 1 batang cokelat.

Kaliwiro, 7November 2012

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran


Andri Riyatno S.Pd

Penyusun

Yuli Rahayu

NIM. 08600023

KUNCI JAWABAN

1. Yang merupakan PLDV antara lain b, c, d, karena dalam persamaan tersebut memuat dua variabel yang berpangkat satu.

b. $k = \frac{3m-2}{3}$

c. $x = \frac{100+8y}{10}$

d. $p = 9 - 2q$

2. a. Dimisalkan , harga ayam goreng dengan G dan harga es kelapa dengan K maka PLDV nya adalah $2G + 3K = 5000$
penyelesaiannya:

<p>Alternatif 1.</p> <p>Jika harga 1 ayam goreng 1000 maka</p> $2 \times 1000 + 3K = 5000$ $2000 + 3K = 5000$ $2000 - 2000 + 3K = 5000 - 2000$ $3K = 3000$ $\frac{3K}{3} = \frac{3000}{3}$ <p>K = 1000</p> <p>Jadi, kemungkinan harga ayam goreng adalah 1000 dan harga es kelapa juga 1000</p>	<p>Alternatif 2.</p> <p>Jika harga 1 gelas es kelapa 500</p> <p>Maka</p> $2G + 3 \times 500 = 5000$ $2G + 1500 = 5000$ $2G + 1500 - 1500 = 5000 - 1500$ $2G = 3500$ <p>G = 1750</p> <p>Jadi, kemungkinan harga ayam goreng adalah 1750 dan harga es kelapa juga 500</p>
---	---

- b. dimisalkan Kue = K dan Cokelat = C

misalkan harga buku tulis 4000 (sesuai harga buku tulis siswa)

maka PLDV:

$$5K + 6C = 4000$$

Misalkan 1 kue seharga 200 maka

$$5 \times 200 + 6C = 4000$$

$$1000 + 6C = 4000$$

$$1000 - 1000 + 6C = 4000 - 1000$$

$$6C = 3000$$

$$C = 500$$

Jadi, kemungkinannya adalah harga kuenya adalah 200 dan harga coklat adalah 500.

Lampiran 3.2**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

Nama Sekolah	: MTs Ma'arif Kaliwiro
Kelas	: VIII
Semester	: I (Satu)
Standar Kompetensi	: ALJABAR 2. Memahami sistem persamaan linear dua variabel dan menggunakannya dalam pemecahan masalah
Kompetensi Dasar	: 2.1. Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV). 2.2Membuat model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel. 2.3 Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan dua variabel
Indikator	: 4. Menemukan berbagai cara menyelesaikan masalah yang melibatkan sistem persamaan linear dua variabel.
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit
Tujuan Pembelajaran	: 1. Siswa dapat menemukan berbagai cara menyelesaikan masalah yang melibatkan sistem persamaan linear dua variabel.
A. Materi Ajar	Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)
B. Metode Pembelajaran	Metode : Penemuan Terbimbing Pendekatan : <i>Open-Ended</i>
C. Langkah-langkah Kegiatan	

Tahap	Kegiatan Pembelajaran		Waktu
	Guru	Siswa	
Pendahuluan (apersepsi)	<ul style="list-style-type: none"> Membuka pertemuan dengan mengucapkan salam kemudian berdo'a bersama siswa 	Menjawab salam dan berdo'a	15 menit
	<ul style="list-style-type: none"> Membagikan LKS dan menyampaikan tujuan pembelajaran Membagi kelompok 3-4 siswa Mengingatkan siswa kembali tentang persamaan linear dua variabel Mengulas hasil pekerjaan siswa pada pertemuan sebelumnya dan memberikan tanggapan atas pekerjaan siswa 	<ul style="list-style-type: none"> Memperhatikan apa yang dijelaskan oleh guru 	
Inti	<i>Eksplorasi</i>		25 menit
	<ul style="list-style-type: none"> Memberikan permasalahan terbuka mengenai SPLDV untuk dipahami dan dikerjakan siswa dengan caranya 	<ul style="list-style-type: none"> Mendiskusikan cara memperoleh jawaban dari permasalahan 	

	sendiri	terbuka mengenai PLDV bersama kelompoknya beserta jawabannya dengan didampingi dan dibimbing guru.			
<ul style="list-style-type: none"> Berkeliling untuk mengamati, memotivasi, membimbing dan memfasilitasi kegiatan siswa dalam menemukan konsep. 			<ul style="list-style-type: none"> Salah satu kelompok yang jawabannya mengarah ke konsep ditunjuk untuk mempresentasikan hasil diskusinya didepan kelas.. 	<ul style="list-style-type: none"> Kelompok yang lain memperhatikan dan menanggapi. 	
<ul style="list-style-type: none"> Mengklarifikasi cara-cara penyelesaian masalah yang telah di presentasikan. 	<ul style="list-style-type: none"> Mengklarifikasi cara-cara penyelesaian masalah yang telah di presentasikan bersama guru. 		<i>Elaborasi</i>		
<ul style="list-style-type: none"> Memberikan latihan untuk didiskusikan dan dikerjakan dengan kelompoknya. 	<ul style="list-style-type: none"> Mendiskusikan dan mengerjakan latihan soal yang ada dalam LKS dengan kelompoknya. 	25 menit	<i>Konfirmasi</i>		

	<ul style="list-style-type: none"> • Memberikan ulasan materi dan bersama siswa menyimpulkan materi yang baru saja dipelajari. • Memberi kesempatan kepada siswa untuk menanyakan hal yang belum jelas 	<ul style="list-style-type: none"> • Menyimpulkan materi yang baru saja dipelajari bersama dengan guru. 	10 menit
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Mengingatkan siswa untuk mempelajari materi berikutnya 	<ul style="list-style-type: none"> • Memperhatikan penjelasan guru 	5 menit
	<ul style="list-style-type: none"> • Menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam dan berdo'a 	<ul style="list-style-type: none"> • Menjawab salam dan berdo'a 	

D. Alat dan Sumber Belajar

Alat : LKS (Lembar Kegiatan Siswa)

Sumber :

Tatag Yuli Eko Siswono dan Netti Lastiningsih.2007. *Matematika SMP dan MTs Untuk Kelas VIII*. Jakarta: Esis.

Wono Setya Budhi. 2007. *Matematika Untuk SMP Kelas VIII Semester I*. Jakarta: Erlangga.

E. Penilaian

Tehnik : Tes

Bentuk Instrumen: Uraian

Contoh Instrumen :

1. Andi memperoleh nilai tes matematika yang lebih baik daripada nilai tes bahasa inggris. Jumlah kedua nilai tes tersebut adalah 164 dan selisihnya adalah 22. Berapakah nilai tes matematika dan bahasa inggris yang diperoleh Andi?

2. Buatlah 1 permasalahan yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel, kemudian selesaikan masalah tersebut menggunakan cara yang kamu pahami.

Kaliwiro, 13 November 2012

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran



Andri Riyatno S.Pd

Penyusun

Yuli Rahayu

NIM. 08600023

KUNCI JAWABAN

3. Diketahui.

Misalkan nilai matematika = a

Nilai B. inggris = b

$$\text{SPLDV} \rightarrow a + b = 164 \dots (1)$$

$$a - b = 22 \dots (2)$$

Penyelesaian.

Cara I	Cara II
$a + b = 164$ $a = 164 - b \dots (3)$ <p>Masukkan pers (3) ke pers (2)</p> $a - b = 22$ $164 - b - b = 22$ $164 - 2b = 22$ $2b = 164 - 22$ $2b = 142$ $b = 71$ <p>Masukkan $b = 71$ ke pers (1).</p> $a + 71 = 164$ $a = 164 - 71 = 93$	$a + b = 164$ $\underline{a - b = 22} \quad -$ $2b = 142$ $b = 71$ <p>Kemudian masukkan $b=71$ ke salah satu persamaan</p> $a + b = 164$ $a + 71 = 164$ $a = 164 - 71$ $a = 93$
<p>Jadi, nilai matematika adalah 93 dan nilai bahasa inggris adalah 71</p>	<p>Jadi, nilai matematika adalah 93 dan nilai bahasa inggris adalah 71</p>

4. Harga sebuah molen dan dua buah pisang karamel adalah Rp 6.000,00, sedangkan sebuah molen dan sebuah pisang karamel jenis yang sama adalah Rp 5.000,00. Tentukan harga masing-masing molen dan pisang karamel.

Missal : harga sebuah molen = x

Harga sebuah pisang karamel = y

$$x + 2y = 6000 \dots\dots\dots(i)$$

$$x + y = 5000 \dots\dots\dots(ii)$$

❖ Menyatakan x dalam y atau y dalam x (cari yang koefisiennya 1)

$$y = 5000 - x$$

Memasukkan ke persamaan yang lain

$$x + 2y = 6000$$

$$x + 2(5000 - x) = 6000$$

$$x + 10000 - 2x = 6000$$

$$-x = -4000$$

$$x = 4000$$

Jadi nilai dari y dapat dicari dari $y = 5000 - 4000 = 1000$

Kesimpulan :

Harga sebuah molen adalah Rp 4000,00 dan harga sebuah pisang karamel

adalah Rp 1000,00

Lampiran 3.3**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

Nama Sekolah	: MTs Ma'arif Kaliwiro
Kelas	: VIII
Semester	: I (Satu)
Standar Kompetensi	: ALJABAR 2. Memahami sistem persamaan linear dua variabel dan menggunakannya dalam pemecahan masalah
Kompetensi Dasar	: 2.1. Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV). 2.2Membuat model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel. 2.3 Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan dua variabel
Indikator	: 5. Menemukancara menyelesaikan masalah yang melibatkan sistem persamaan linear dua variabel yang sistematis.
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit
Tujuan Pembelajaran	: 2. Siswa dapat menemukan cara menyelesaikan masalah yang melibatkan sistem persamaan linear dua variabel yang sistematis.

F. Materi Ajar

Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

G. Metode Pembelajaran

Metode : Penemuan Terbimbing

Pendekatan : *Open-Ended*

H. Langkah-langkah Kegiatan

Tahap	Kegiatan Pembelajaran		Waktu
	Guru	Siswa	
Pendahuluan (apersepsi)	<ul style="list-style-type: none"> Membuka pertemuan dengan mengucapkan salam kemudian berdo'a bersama siswa 	Menjawab salam dan berdo'a	15 menit
	<ul style="list-style-type: none"> Membagikan LKS dan menyampaikan tujuan pembelajaran Membagi kelompok 3-4 siswa Mengingatkan siswa kembali tentang klasifikasi penyelesaian SPLDV 	<ul style="list-style-type: none"> Memperhatikan apa yang dijelaskan oleh guru 	
Inti	<i>Eksplorasi</i>		25 menit
	<ul style="list-style-type: none"> Memberikan permasalahan mengenai SPLDV untuk dipahami dan dikerjakan siswa 	<ul style="list-style-type: none"> Mendiskusikan cara memperoleh jawaban dari permasalahan mengenai PLDV bersama kelompoknya beserta jawabannya dengan didampingi dan dibimbing guru. 	
	<ul style="list-style-type: none"> Berkeliling untuk mengamati, memotivasi, membimbing dan memfasilitasi kegiatan siswa dalam menemukan konsep. 		

	<ul style="list-style-type: none"> • Meminta salah perwakilan kelompok untuk menjelaskan apa yang dipahaminya didepan kelas, kemudian guru menambahkan bila perlu. 	<ul style="list-style-type: none"> • Kelompok yang lain memperhatikan dan menanggapi. 	
<i>Elaborasi</i>			
	<ul style="list-style-type: none"> • Memberikan latihan untuk didiskusikan dan dikerjakan dengan kelompoknya. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mendiskusikan dan mengerjakan latihan soal yang ada dalam LKS dengan kelompoknya. 	25 menit
<i>Konfirmasi</i>			
	<ul style="list-style-type: none"> • Memberikan ulasan materi dan bersama siswa menyimpulkan materi yang baru saja dipelajari. • Memberi kesempatan kepada siswa untuk menanyakan hal yang belum jelas 	<ul style="list-style-type: none"> • Menyimpulkan materi yang baru saja dipelajari bersama dengan guru. 	10 menit
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Mengingatkan siswa untuk mempelajari materi berikutnya 	<ul style="list-style-type: none"> • Memperhatikan penjelasan guru 	5 menit
	<ul style="list-style-type: none"> • Menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam dan berdo'a 	<ul style="list-style-type: none"> • Menjawab salam dan berdo'a 	

I. Alat dan Sumber Belajar

Alat : LKS (Lembar Kegiatan Siswa)

Sumber :

Tatag Yuli Eko Siswono dan Netti Lastiningsih.2007. *Matematika SMP dan MTs Untuk Kelas VIII*. Jakarta: Esis.

Wono Setya Budhi. 2007. *Matematika Untuk SMP Kelas VIII Semester I*. Jakarta: Erlangga.

J. Penilaian

Tehnik : Tes

Bentuk Instrumen: Uraian

Contoh Instrumen :

Latihan

Kerjakan soal-soal berikut dengan cara yang kamu anggap paling mudah...

1. Anto dan anti bersama-sama belanja buah dipasar. Anto membeli 2 kg jeruk dan 1 kg salak dengan harga seluruhnya Rp 14.000,00. Anti membeli 1 kg jeruk dan 3 kg salak dengan harga seluruhnya Rp. 17.000,00. Jika kamu ingin membeli jeruk dan salak sebanyak yang kamu inginkan, berapa kamu harus membayar.
2. Harga sepasang sepatu dan 3 pasang sandal adalah Rp (sebutkan harga sesuai dengan keinginanmu!) sedangkan harga 3 pasang sepatu dan 4 pasang sandal dengan model yang sama adalah Rp (sebutkan harga sesuai dengan keinginanmu!). berapakah harga sepasang sepatu dan berapa harga sepasang sandal?

Kaliwiro, November2012

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Andri Riyatno', with a stylized flourish at the end.

Andri Riyatno, S.Pd

Penyusun

Yuli Rahayu
NIM. 08600023

KUNCI JAWABAN

1. Misalkan

Jeruk = J

Salak = S

$$\text{SPLDV} \rightarrow 2J + S = 14.000 \quad \dots\dots\dots (1)$$

$$J + 3S = 17.000 \quad \dots\dots\dots (2)$$

Cara I(1) $S = 14.000 - 2J \rightarrow$ Substitusi ke (2)

$$(2) J + 3S = 17.000 \quad \text{(1) } S = 14.000 - 2J \rightarrow J = 5.000$$

$$J + 42.000 - 6J = 17.000 \quad \text{Substitusi J ke (1)}$$

$$42.000 - 5J = 17.000 \quad S = 14.000 - 2(5.000)$$

$$5J = 42.000 - 17.000 \quad S = 14.000 - 10.000$$

$$5J = 25.000$$

$$J = 5.000$$

Cara II

Mengeliminasi variabel J

$$\begin{array}{rcl} 2J + S = 14.000 & \times 1 & 2J + S = 14.000 \\ J + 3S = 17.000 & \times 2 & 2J + 6S = 34.000 \\ \hline & & -5S = -20.000 \end{array}$$

$$-5S = -20.000$$

$$S = 4.000$$

Mengeliminasi variabel S

$$\begin{array}{rcl} 2J + S = 14.000 & \times 3 & 6J + 3S = 42.000 \\ J + 3S = 17.000 & \times 1 & J + 3S = 17.000 \\ \hline & & 5J = 25.000 \end{array}$$

$$5J = 25.000$$

$$J = 5.000$$

Siswa I ingin membeli 2 kg jeruk dan 2 kg salak

Jadi dia harus membayar $2 \times 5000 + 2 \times 4000 = \text{Rp. } 18.000$

2. Misalkan
 Harga Sepatu = P
 Harga Sandal = N

Kemungkinan I

$$\text{SPLDV} \rightarrow P + 3N = 40.000$$

$$3P + 4N = 95.000$$

Menggunakan metode eliminasi

Mengeliminasi variabel P

$$P + 3N = 40.000 \quad \times 3 \quad 3P + 9N = 120.000$$

$$3P + 4N = 95.000 \quad \times 1 \quad \underline{3P + 4N = 95.000} \quad -$$

$$5N = 25.000$$

$$N = 5.000$$

Mengeliminasi variabel N

$$P + 3N = 40.000 \quad \times 4 \quad 4P + 12N = 160.000$$

$$3P + 4N = 95.000 \quad \times 3 \quad \underline{9P + 12N = 285.000} \quad -$$

$$-5P = -125.000$$

$$P = 25.000$$

Jadi, harga sandal adalah Rp. 5000, dan harga sepatu adalah Rp. 25.000

PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL

Lembar Kegiatan Siswa (LKS) I

Pertemuan I

Standar Kompetensi : ALJABAR

2. Memahami sistem persamaan linear dua variabel dan menggunakannya dalam pemecahan masalah

Kompetensi Dasar : 2.1 Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV).

2.2 Membuat model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.

2.3 Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan dua variabel

Indikator :

6. Menyatakan suatu pernyataan dalam persamaan linear dua variabel.
7. Menyatakan suatu variabel PLDV dengan variabel lain dalam suatu PLSV
8. Menemukan kemungkinan-kemungkinan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan PLDV

Nama kelompok :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.



A. Mengingat Kembali Persamaan Linear Satu Variabel

Masih ingatkah kamu tentang persamaan linear satu variabel (PSLV)? Untuk mengingat kembali, perhatikan masalah matematika sebagai berikut.

Aku adalah sebuah bilangan. Jika aku dikali tiga, kemudian ditambah empat, hasilku menjadi 13. Bilangan berapakah aku?

Permasalahan seperti itu merupakan salah satu bentuk masalah PSLV. Coba misalkan Aku dengan a , apa yang kamu peroleh?

$$\text{Ya, } a \times 3 + 4 = 13$$

$$\Leftrightarrow a \times 3 + 4 - 4 = 13 - 4$$

$$\Leftrightarrow a \times 3 + 0 = 9$$

$$\Leftrightarrow a \times \frac{3}{3} = \frac{9}{3}$$

$$\Leftrightarrow a \times 1 = 3$$

$$\Leftrightarrow a = 3$$

Dengan demikian, aku adalah bilangan 3

Dari permasalahan di atas, bahwa bentuk $a \times 3 + 4 = 13$ adalah salah satu contoh persamaan linear satu variabel (PSLV).

Coba sebutkan beberapa bentuk contoh PSLV yang lain.

- a.
- b.
- c.
- d.

Sekarang coba ubah permasalahan berikut dalam persamaan linear satu variabel dan tentukan penyelesaiannya.

Kamu membeli 2 buku yang sama. Jika sisa uangmu Rp 2.000,00, berapa harga 1 buku?



Kemungkinan I

Misalkan harga 1 buku dilambangkan dengan B dan kamu membayar dengan uang Rp 50.000,00, maka harga 2 buku adalah Rp 50.000,00 dikurangi Rp 2000,00. Jika ditulis dalam persamaan menjadi:

$$2B = \dots - \dots$$

$$2B = \dots$$

$$B = \dots$$

Jadi, harga 1 buku adalah Rp

Tuliskan kemungkinan-kemungkinan jawaban yang lain yang kamu temukan!

.....
.....
.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

B. Persamaan Linear Dua Variabel (PLDV)

Perhatikan permasalahan berikut!

Ardi bermaksud membelikan adiknya kue bronis dan kue lapis sebanyak 8 kue. Berapa banyaknya masing-masing kue bronis dan kue lapis yang mungkin dibeli Ardi?

Untuk menjawab masalah di atas, lengkapilah tabel berikut!

Kue bronis	0	...	2	...	...	...	...	...	8
Kue lapis	8	...	...	...	4	...	...	...	...

Persamaan yang menggambarkan berapa banyak masing-masing kue yang bisa dibeli Ardi adalah:

.... + =

Coba simpulkan kegiatan yang telah kamu lakukan di atas.

.....

.....

.....

.....

.....

Coba berikan contoh persamaan linear dua variabel.

- a.
- b.
- c.

Sekarang, perhatikan pernyataan berikut!

Sule membeli dua buah buku dan tiga pensil. Harga seluruhnya Rp 10.000,00.

Ubahlah pernyataan di atas ke dalam kalimat matematika.

.....
.....
.....
.....

Coba berikan beberapa contoh permasalahan lain yang dapat dinyatakan dalam persamaan linear dua variabel dan nyatakan persamaannya. Diskusikan dengan teman sebangkumu dan presentasikan didepan kelas.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Berikan kesimpulanmu tentang pengertian PLDV yang kamu pahami.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Latihan

Kerjakan dalam buku tugasmu!

3. Dari bentuk-bentuk persamaan berikut, mana yang merupakan PLDV dan mana yang bukan PLDV? Jelaskan alasanmu?

g. $x + x^2 = 5$

h. $3k + 2 = 3m$

i. $10x - 8y = 100$

j. $p + 2q = 9$

k. $x^2 + 5x^2 = 6x$

l. $3x = 20 + 5x$

Jika merupakan PLDV, nyatakan salah satu variabelnya ke dalam variabel yang lain.

4. Ubahlah pernyataan berikut dalam persamaan linear dua variabel, lalu tuliskan kemungkinan-kemungkinan penyelesaiannya dengan caramu sendiri.
- c. “Upin menjual 2 ayam goreng dan 3 gelas es kelapa muda seharga 5000 ringgit”. Berapa kemungkinan-kemungkinan harga 1 ayam goreng dan harga 1 gelas es kelapa muda?
- d. “Ipin membeli 5 kue dan 6 batang cokelat seharga ***buku tulismu sekarang*** “. Berapa kemungkinan-kemungkinan harga 1 kue dan harga 1 batang cokelat.

PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL

Lembar Kegiatan Siswa (LKS) II

Pertemuan II

- Standar Kompetensi** : ALJABAR
2. Memahami sistem persamaan linear dua variabel dan menggunakannya dalam pemecahan masalah
- Kompetensi Dasar** : 2.1 Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV).
- 2.2 Membuat model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.
- 2.3 Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan dua variabel.
- Indikator** :
9. Menemukan berbagai cara menyelesaikan masalah yang melibatkan sistem persamaan linear dua variabel.

Nama kelompok :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.



C. Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Diberikan permasalahan sebagai berikut:

Masalah harga pensil dan buku.



Harga 2 pensil dan 3 buku adalah Rp. 4.750,00
sedangkan harga 5 pensil dan 2 buku sejenis
adalah Rp. 5000,00. Berapakah harga 1 buku
dan harga 1 pensil????

Coba buatlah persamaan dari permasalahan di atas:

{
.....
.....


Persamaan di atas merupakan bentuk sistem persamaan linear dua variabel.

Sekarang, coba carilah harga 1 buku dan harga 1 pensil dari bentuk sistem persamaan linear di atas. *Diskusikan dengan anggota kelompokmu!*

.....
.....
.....

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Dari permasalahan di atas dapatkah kamu membedakan antara persamaan linear dua variabel dengan sistem persamaan linear dua variabel menurut apa yang kamu pahami?



Coba berikan tiga contoh bentuk sistem persamaan linear dua variabel

- a.
.....
- b.
.....
- c.
.....

Latihan.

3. Andi memperoleh nilai tes matematika yang lebih baik daripada nilai tes bahasa inggris. Jumlah kedua nilai tes tersebut adalah 164 dan selisihnya adalah 22. Berapakah nilai tes matematika dan bahasa inggris yang diperoleh Andi?
4. Buatlah 1 permasalahan yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel, kemudian selesaikan masalah tersebut menggunakan cara yang kamu pahami.

PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL

Lembar Kegiatan Siswa (LKS) III

Pertemuan III

- Standar Kompetensi** : ALJABAR
2. Memahami sistem persamaan linear dua variabel dan menggunakannya dalam pemecahan masalah
- Kompetensi Dasar** : 2.1 Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV).
- 2.2 Membuat model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.
- 2.3 Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan dua variabel
- Indikator** :
10. Menemukan cara menyelesaikan masalah sistem persamaan linear dua variabel yang sistematis.
11. Menafsirkan penyelesaian SPLDV

Nama kelompok :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.



D. Sistem Persamaan Linear Dua Variabel.

Pada pertemuan yang lalu, kamu telah mencoba menyelesaikan permasalahan dengan caramu sendiri. Apa yang kamu pahami tentang sistem persamaan linear dua variabel?

Jika diberikan persamaan $\begin{cases} 3x + 2y = 8 \\ x - 6y = 3 \end{cases}$, manakah yang dinamakan variabel dan koefisien dari sistem persamaan tersebut????

Diberikan permasalahan sebagai berikut:

Nobita sedang menghitung uang sakunya. Uang saku Nobita terdiri atas lembaran sepuluh ribu rupiah dan lima ribu rupiah. Jumlah seluruh lembaran uang saku Nobita adalah 8 lembar. Adapun jumlah uang saku Nobita seluruhnya adalah Rp 65.000,00. Berapakah banyaknya lembaran sepuluh ribu rupiah dan lima ribu rupiah?

Selesaikan masalah tersebut dengan mengikuti petunjuk yang diberikan.

Dari permasalahan di atas, kamu dapat membuat model matematikanya dengan langkah-langkah sebagai berikut.

- Buatlah pemisalan dari lembaran uang saku Nobita.

- Cermati persoalan yang ada, lalu ubahlah dalam bentuk persamaan linear dengan variabel-variabel dari pemisalan yang kamu buat.

Dengan masalah di atas, kamu peroleh:

- Jumlah seluruh lembaran uang saku Nobita adalah 8 lembar
..... (persamaan 1)
- Jumlah uang saku Nobita seluruhnya adalah Rp 65.000,00
..... (persamaan 2)

Dua persamaan tersebut membentuk sebuah sistem persamaan linear dua variabel yang dapat diselesaikan dengan berbagai cara.

SPLDV untuk permasalahan di atas adalah :

$$\begin{cases} \dots\dots\dots \\ \dots\dots\dots \end{cases}$$

Lengkapi langkah-langkah berikut dan didiskusikan dengan anggota kelompokmu.

Langkah 1

- Ubahlah variabel *pertama* pada persamaan 1 kedalam variabel *kedua*
..... (persamaan 3)
- Gantikan variabel *pertama* pada persamaan 2 ke persamaan 3, sehingga diketahui nilai dari variabel *kedua*.

.....
.....
.....
.....
.....

Sampai di sini, kamu telah memperoleh nilai untuk variabel *kedua*, yaitu

... =

- Gunakan nilai variabel *kedua* Kedalam persamaan 1, untuk mencari nilai dari variabel *pertama*.

.....

Jadi, diperoleh penyelesaian dari SPLDV

{
 {

... = ... dan ... = ...

Kesimpulan:

.....

Sekarang, coba cari penyelesaian permasalahan di atas dengan mengikuti langkah-langkah berikut. Dan bandingkan hasilnya dengan yang kamu peroleh dari langkah 1

Langkah 2

Perhatikan sistem persamaan pada SPLDV di langkah 1 di atas.

- Koefisien variabel pertama adalah ... untuk persamaan 1, dan ... untuk persamaan kedua. Sekarang coba samakan koefisien pertama dari kedua persamaan.

..... ... = ... →

..... ... = ... →

.....

.....

Diperoleh $y = \dots$

- Apabila kamu menyamakan koefisien variabel *kedua*, kamu peroleh:

..... ... = ... →

..... ... = ... →

.....

Langkah yang dilakukan dalam menyelesaikan SPLDV dengan langkah 1 dinamakan dengan metode substitusi

Langkah yang dilakukan dalam menyelesaikan SPLDV dengan langkah 2 dinamakan dengan metode eliminasi

.....

Jadi, penyelesaiannya adalah $\dots = \dots$ dan $\dots = \dots$

Latihan

Kerjakan soal-soal berikut dengan cara yang kamu anggap paling mudah...

3. Anto dan anti bersama-sama belanja buah dipasar. Anto membeli 2 kg jeruk dan 1 kg salak dengan harga seluruhnya Rp 14.000,00. Anti membeli 1 kg jeruk dan 3 kg salak dengan harga seluruhnya Rp. 17.000,00. Jika kamu ingin membeli jeruk dan salak sebanyak yang kamu inginkan, berapa kamu harus membayar.
4. Harga sepasang sepatu dan 3 pasang sandal adalah Rp (sebutkan harga sesuai dengan keinginanmu!) sedangkan harga 3 pasang sepatu dan 4 pasang sandal dengan model yang sama adalah Rp (sebutkan harga sesuai dengan keinginanmu!). berapakah harga sepasang sepatu dan berapa harga sepasang sandal?

LAMPIRAN IV LAMPIRAN IV

DATA DAN OUTPUT
HASIL PENELITIAN

Lampiran 4.1

DAFTAR NILAI *POSTTEST* PEMAHAMAN KONSEP

No.	Kelas Eksperimen			Kelas Kontrol		
	Kode Siswa	Skor	Nilai	Kode Siswa	Skor	Nilai
1	K1	4	44	C1	6	67
2	K2	4	44	C2	4	44
3	K3	7	78	C3	-	-
4	K4	8	89	C4	5	56
5	K5	8	89	C5	7	78
6	K6	4	44	C6	8	89
7	K7	-	-	C7	6	67
8	K8	7	78	C8	5	56
9	K9	7	78	C9	-	-
10	K10	5	56	C10	6	67
11	K11	6	67	C11	4	44
12	K12	6	67	C12	6	67
13	K13	5	56	C13	8	89
14	K14	6	67	C14	7	78
15	K15	7	78	C15	6	67
16	K16	5	56	C16	5	56
17	K17	7	78	C17	4	44
18	K18	8	89	C18	7	78
19	K19	6	67	C19	3	33
20	K20	7	78	C20	6	67
21	K21	6	67	C21	4	44
22	K22	-	-	C22	5	56
23	K23	-	-	C23	6	67
24	K24	7	78	C24	5	56
25	K25	6	67	C25	3	33
26	K26	6	67	C26	5	56
27	K27	6	67	C27	6	67
28	K28	9	100	C28	3	33
29	K29	8	89	C29	3	33
30	K30	6	67	C30	5	56
31	K31	7	78	C31	5	56
32	K32	8	89	C32	4	44
33	K33	6	67	C33	7	78
34	K34	-	-	C34	5	56
35	K35	7	78	C35	4	44
36	K36	5	56	C36	6	67
37	K37	3	33	C37	7	78
38	K38	4	44	C38	4	44
39	K39	7	67			

Lampiran 4.2

DAFTAR NILAI *POSTTEST* PENALARAN MATEMATIKA

No.	Kelas Eksperimen			Kelas Kontrol		
	Kode Siswa	Skor	Nilai	Kode Siswa	Skor	Nilai
1	K1	4	20	C1	6	30
2	K2	4	20	C2	9	45
3	K3	8	40	C3	-	
4	K4	8	40	C4	5	25
5	K5	6	30	C5	6	30
6	K6	6	30	C6	9	45
7	K7	-	-	C7	6	30
8	K8	8	40	C8	5	25
9	K9	7	35	C9	-	
10	K10	5	25	C10	8	40
11	K11	8	40	C11	5	25
12	K12	7	35	C12	6	30
13	K13	8	40	C13	12	60
14	K14	11	55	C14	10	50
15	K15	9	45	C15	7	35
16	K16	6	30	C16	13	65
17	K17	13	65	C17	9	45
18	K18	10	50	C18	7	35
19	K19	6	30	C19	7	35
20	K20	13	65	C20	11	55
21	K21	9	45	C21	3	15
22	K22	-	-	C22	7	35
23	K23	-	-	C23	8	40
24	K24	10	50	C24	8	40
25	K25	7	35	C25	11	55
26	K26	7	35	C26	7	35
27	K27	4	20	C27	5	25
28	K28	17	85	C28	9	45
29	K29	16	80	C29	4	20
30	K30	10	50	C30	5	25
31	K31	5	25	C31	7	35
32	K32	11	55	C32	3	15
33	K33	11	55	C33	7	35
34	K34	-	-	C34	5	25
35	K35	12	60	C35	7	35
36	K36	11	55	C36	5	25
37	K37	5	25	C37	9	45
38	K38	8	40	C38	9	45
39	K39	7	35			

Lampiran 4.3

**DESKRIPSI OUTPUT *POSTTEST* PEMAHAMAN KONSEP KELAS
EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL**

Case Processing Summary

kelas		Cases					
		Valid		Missing		Total	
		N	Percent	N	Percent	N	Percent
nilai	eksperimen	35	100.0%	0	.0%	35	100.0%
	kontrol	36	100.0%	0	.0%	36	100.0%

Descriptives

kelas			Statistic	Std. Error
nilai	eksperimen	Mean	69.06	2.626
		95% Confidence Interval for Mean		
		Lower Bound	63.72	
		Upper Bound	74.39	
		5% Trimmed Mean	69.34	
		Median	67.00	
		Variance	241.350	
		Std. Deviation	15.535	
		Minimum	33	
		Maximum	100	
		Range	67	
		Interquartile Range	22	
		Skewness	-.358	.398
		Kurtosis	-.182	.778
	kontrol	Mean	58.75	2.603
		95% Confidence Interval for Mean		
		Lower Bound	53.47	
		Upper Bound	64.03	
		5% Trimmed Mean	58.50	

Median	56.00	
Variance	243.964	
Std. Deviation	15.619	
Minimum	33	
Maximum	89	
Range	56	
Interquartile Range	23	
Skewness	.041	.393
Kurtosis	-.715	.768

Lampiran 4.4**OUTPUT NORMALITAS DAN HOMOGENITAS POSTTEST
PEMAHAMAN KONSEP****Tests of Normality**

kelas		Shapiro-Wilk		
		Statistic	Df	Sig.
nilai	eksperimen	.942	35	.067
	kontrol	.940	36	.051

a. Lilliefors Significance Correction

Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
nilai	Based on Mean	.126	1	69	.723
	Based on Median	.105	1	69	.747
	Based on Median and with adjusted df	.105	1	68.701	.747
	Based on trimmed mean	.105	1	69	.747

Lampiran 4.5

DESKRIPSI OUTPUT UJITPOSTTEST PEMAHAMAN KONSEP

Group Statistics

Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
nilai Eksperimen	35	69.06	15.535	2.626
Kontrol	36	58.75	15.619	2.603

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	T	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
nilai	Equal variances assumed	.126	.723	2.787	69	.007	10.307	3.698	2.930	17.684
	Equal variances not assumed			2.787	68.963	.007	10.307	3.698	2.930	17.684

Lampiran 4.6
DESKRIPSI OUTPUT *POSTTEST* PENALARAN MATEMATIKA KELAS
EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL

Case Processing Summary

Kelas		Cases					
		Valid		Missing		Total	
		N	Percent	N	Percent	N	Percent
nilai	eksperimen	35	100.0%	0	.0%	35	100.0%
	Kontrol	36	100.0%	0	.0%	36	100.0%

Descriptives

Kelas			Statistic	Std. Error
nilai	eksperimen	Mean	41.14	2.758
		95% Confidence Interval for Mean		
		Lower Bound	35.54	
		Upper Bound	46.75	
		5% Trimmed Mean	40.28	
		Median	40.00	
		Variance	266.303	
		Std. Deviation	16.319	
		Minimum	15	
		Maximum	85	
		Range	70	
		Interquartile Range	20	
		Skewness	.710	.398
		Kurtosis	.333	.778
Kontrol		Mean	36.67	1.942
		95% Confidence Interval for Mean		
		Lower Bound	32.72	
		Upper Bound	40.61	

5% Trimmed Mean	36.42	
Median	35.00	
Variance	135.714	
Std. Deviation	11.650	
Minimum	15	
Maximum	65	
Range	50	
Interquartile Range	15	
Skewness	.375	.393
Kurtosis	.125	.768

Lampiran 4.7**OUTPUT NORMALITAS DAN HOMOGENITAS *POSTTEST*
PENALARAN MATEMATIKA****Tests of Normality**

Kelas		Shapiro-Wilk		
		Statistic	Df	Sig.
nilai	eksperimen	.957	35	.189
	Kontrol	.964	36	.281

a. Lilliefors Significance Correction

Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
nilai	Based on Mean	3.456	1	69	.067
	Based on Median	3.341	1	69	.072
	Based on Median and with adjusted df	3.341	1	64.758	.072
	Based on trimmed mean	3.114	1	69	.082

Lampiran 4.8

OUTPUT UJI-T *POSTTEST* PENALARAN MATEMATIKA

Group Statistics

kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
nilai eksperimen	35	41.14	16.319	2.758
kontrol	36	36.67	11.650	1.942

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
									95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
nilai	Equal variances assumed	3.456	.067	1.333	69	.187	4.476	3.358	-2.222	11.174
	Equal variances not assumed			1.327	61.397	.189	4.476	3.373	-2.268	11.220

LAMPIRAN V

LAMPIRAN V

SURAT-SURAT PENELITIAN DAN CURRICULUM VITAE

Lampiran 5.1**SURAT VALIDASI**

Menerangkan bahwa saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Danuri, M.Pd

Telah memberikan pengamatan dan masukan terhadap instrumen penelitian yang berupa angket dan instrumen tes untuk mengukur hasil belajar siswa, untuk kelengkapan penelitian yang berjudul:

Efektivitas Metode Pembelajaran Penemuan Terbimbing Melalui Pendekatan *Open-Ended* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep dan Penalaran Matematika Siswa Kelas VIII MTs Ma'arif Kaliwiro

Yang disusun oleh :

Nama : Yuli Rahayu

NIM : 08600023

Program Studi : Pendidikan Matematika

Fakultas : Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

Adapun masukan yang telah diberikan adalah sebagai berikut :

1. Jumlah soal disesuaikan dengan waktu
2. Tata bahasa dalam penyusunan kalimat pernyataan/soal perlu dibenahi
3. Soal disesuaikan dengan indikator aspek yang diukur

Dengan harapan, masukan dan penilaian yang diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan dalam memperoleh kualitas instrumen yang baik.

Yogyakarta, 16 November 2012

Validator



Danuri, M.Pd

Lampiran 5.2**SURAT VALIDASI**

Menerangkan bahwa saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Andri Riyatno, S.Pd

Telah memberikan pengamatan dan masukan terhadap instrumen penelitian yang berupa angket dan instrumen tes untuk mengukur hasil belajar siswa, untuk kelengkapan penelitian yang berjudul:

Efektivitas Metode Pembelajaran Penemuan Terbimbing Melalui Pendekatan *Open-Ended* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep dan Penalaran Matematika Siswa Kelas VIII MTs Ma'arif Kaliwiro

Yang disusun oleh :

Nama : Yuli Rahayu

NIM : 08600023

Program Studi : Pendidikan Matematika

Fakultas : Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

Adapun masukan yang telah diberikan adalah sebagai berikut :

1. Jumlah soal disesuaikan dengan waktu
2. Tata bahasa dalam penyusunan kalimat pernyataan/soal perlu dibenahi

Dengan harapan, masukan dan penilaian yang diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan dalam memperoleh kualitas instrumen yang baik.

Yogyakarta, 5 November 2012

Validator



Andri Riyatno, S.Pd

Lampiran 5.3



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 (P MAT)** pada tanggal **14 April 2011**, maka mahasiswa:

Nama : Yuli Rahayu
NIM : 08600023
Prodi/smt : P MAT/ VI
Fakultas : Sains & Teknologi

Mendapatkan persetujuan skripsi / tugas akhir dengan tema:

"Efektivitas Metode Penemuan Terbimbing melalui Pendekatan *Open-Ended* terhadap Kemampuan Penalaran dan Pemahaman Matematika"

Dengan pembimbing:

Pembimbing I : Muchammad Abrori, S.Si., M.Kom.

Pembimbing II : Mulin Nu'man, S.Pd., M.Pd.

Demikian pemberitahuan ini dibuat, agar mahasiswa yang bersangkutan segera berkonsultasi dengan pembimbing.

Yogyakarta, 29 April 2011

Plt. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika

Epha Diana Supandi, S.Si., M.Sc
NIP. 19750912 200801 2 015

NB: Mahasiswa diharapkan mempunyai arsip (fotocopy) untuk digunakan pada saat seminar proposal

Lampiran 5.4



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

FM-STUINSK-BM-05-B/R0

PENUNJUKAN PEMBIMBING SKRIPSI / TUGAS AKHIR

Hal : Penunjukan Pembimbing

Kepada Yth.

Bapak / Ibu **Muchammad Abrori, S.Si., M.Kom.**

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Dengan hormat,

Berdasarkan rapat koordinasi dosen program studi **Pendidikan Matematika (P MAT)**, pada tanggal **14 April 2011** tentang Skripsi / Tugas Akhir, kami meminta Bapak / Ibu untuk dapat menjadi pembimbing I Skripsi / Tugas Akhir mahasiswa:

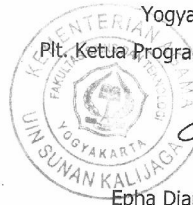
Nama : Yuli Rahayu
NIM : 08600023
Prodi/smt : P MAT/ VI
Fakultas : Sains & Teknologi
Tema : "Efektivitas Metode Penemuan Terbimbing melalui Pendekatan *Open-Ended* terhadap Kemampuan Penalaran dan Pemahaman Matematika"

Demikian surat ini dibuat, kami berharap Bapak / Ibu dapat segera mengarahkan dan membimbing mahasiswa tersebut untuk menyusun Skripsi / Tugas Akhir. Atas perhatiannya, kami mengucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

Yogyakarta, 29 April 2011

Plt. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika



Epha Diana Supandi, S.Si., M.Sc

NIP. 19750912 200801 2 015

NB: Mahasiswa diharapkan mempunyai arsip (fotocopy) untuk digunakan pada saat seminar proposal

Lampiran 5.5



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

FM-STUINSK-BM-05-B/R0

PENUNJUKAN PEMBIMBING SKRIPSI / TUGAS AKHIR

Hal : Penunjukan Pembimbing

Kepada Yth.

Bapak / Ibu **Mulin Nu'man, S.Pd., M.Pd.***Assalamu'alaikum Wr.Wb.*

Dengan hormat,

Berdasarkan rapat koordinasi dosen program studi **Pendidikan Matematika (P MAT)**, pada tanggal **14 April 2011** tentang Skripsi / Tugas Akhir, kami meminta Bapak / Ibu untuk dapat menjadi pembimbing II Skripsi / Tugas Akhir mahasiswa:

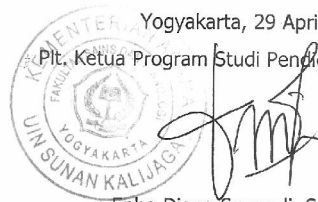
Nama : Yuli Rahayu
NIM : 08600023
Prodi/smt : P MAT/ VI
Fakultas : Sains & Teknologi
Tema : "Efektivitas Metode Penemuan Terbimbing melalui Pendekatan *Open-Ended* terhadap Kemampuan Penalaran dan Pemahaman Matematika"

Demikian surat ini dibuat, kami berharap Bapak / Ibu dapat segera mengarahkan dan membimbing mahasiswa tersebut untuk menyusun Skripsi / Tugas Akhir. Atas perhatiannya, kami mengucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

Yogyakarta, 29 April 2011

Plt. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika



Epha Diana Supandi, S.Si., M.Sc

NIP. 19750912 200801 2 015

NB: Mahasiswa diharapkan mempunyai arsip (fotocopy) untuk digunakan pada saat seminar proposal

Lampiran 5.6

	Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga	FM-STUINSK-BM-05-H/R0
BUKTI SEMINAR PROPOSAL		
Nama	: Yuli Rahayu	
NIM	: 08600023	
Semester	: IX	
Jurusan/Program Studi	: Pendidikan Matematika	
Tahun Akademik	: 2011 / 2012	
<p>Telah melaksanakan seminar proposal Skripsi pada tanggal 24 Oktober 2012 dengan judul:</p> <p>Efektivitas Metode Penemuan Terbimbing (Inkuri) Melalui Pendekatan Open-Ended Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep dan Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Kelas VIII MTs Ma'arif Kaliwiro</p> <p>Selanjutnya kepada mahasiswa tersebut supaya berkonsultasi kepada pembimbing berdasarkan hasil-hasil seminar untuk menyempurnakan proposal.</p>		
<p>Yogyakarta, 24 Oktober 2012</p> <p>Pembimbing</p>  <p>Muchammad Abrori, S.Si. M.Kom NIP. 19720423 199903 1 003</p>		

Lampiran 5.7



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI



Alamat : Jalan Marsda Adisucipto Yogyakarta 55281 Tlp. (0274) 519739 Fax. (0274) 540971

No : UIN.02/DST.1/TL.00/ 3605 /2012 Yogyakarta, 1 November 2012
Lamp : 1 Bendel Proposal
Perihal : Permohonan Izin Riset

Kepada :
Yth. Kepala MTs Ma'arif Kaliwiro
di Kaliwiro

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Dengan hormat,
Kami beritahukan bahwa untuk kelengkapan penyusunan Proposal Skripsi dengan judul :

**EFEKTIVITAS METODE PENEMUAN TERBIMBING MELALUI
PENDEKATAN *OPEN-ENDED* TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN
KONSEP DAN KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIKA SISWA
KELAS VIII MTs MA'ARIF KALIWIRO**

diperlukan penelitian. Demi keterlaksanaan hal tersebut, kami mengharap dapat kiranya Bapak / Ibu memberi izin kepada mahasiswa kami :

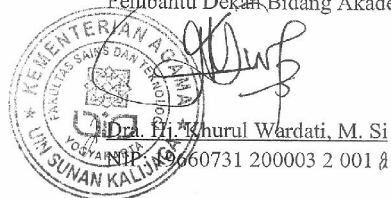
Nama : Yuli Rahayu
NIM : 08600023
Semester : IX (Sembilan)
Program Studi : Pendidikan Matematika
Alamat : Jl. Ambar Kusumo R-56 Ambarukmo Yogyakarta

Untuk mengadakan penelitian di : MTs Ma'arif Kaliwiro
Metode pengumpulan data : Tes
Adapun waktu mulai tanggal : 05 November 2012 s/d selesai.

Atas perhatian Bapak/Ibu kami ucapkan terimakasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

a.n Dekan
Pembantu Dekan Bidang Akademik



Tembusan :
- Dekan (Sebagai Laporan)

Lampiran 5.8



**LEMBAGA PENDIDIKAN MA'ARIF NU
MADRASAH TSANAWIYAH MA'ARIF KALIWIRO
TERAKREDITASI B**

Kampus I: Jl Kyai Kali, Kampus II: Jl Nyai Wiro, Jatiwiro Kaliwiro Telp. 08282910693 Wanosobo Kode Pos 56364

SURAT KETERANGAN

Nomor 86 /d /A.215/II/2013

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : **SUKIRMAN, S. Ag**
 NIP : 197306142007011022
 Pangkat Gol. Ruang : Penata Muda Tk.1 III/b
 Jabatan : Kepala Madrasah
 Unit kerja : MTs Ma'arif Kaliwiro

Menerangkan bahwa :

Nama : **Yuli Rahayu**
 NIM : 08600023
 Program Studi : Pendidikan Matematika

telah melaksanakan penelitian skripsi dengan judul " **EFEKTIVITAS METODE PENEMUAN TERBIMBING MELALUI PENDEKATAN OPEN-ENDED TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP DAN KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIKA SISWA KELAS VIII MTs MA'ARIF KALIWIRO**" pada tanggal 25 Februari 2013. Telah menyelesaikan penelitiannya.

Demikian surat keterangan ini kami buat, untuk dipergunakan sebagai mana mestinya.

Kaliwiro, 25 Februari 2013
 Kepala

Sukirman, S. Ag
 NIP 197306142007011022

Lampiran 5.9**Curriculum Vitae**

Nama : Yuli Rahayu
 Fak/prodi : Sains dan Teknologi/ Pendidikan Matematika 2007
 TTL : Wonosobo, 1 Juli 1991
 Golongan darah : -
 No. HP : 085725749505
 Alamat asal : Bonogoro RT.21 RW.07 Kauman Kaliwiro Wonosobo
 Alamat Jogja : Jl. Ambar Kusumo R-56 Ambarukmo Yogyakarta
 Nama orang tua : (Alm) Ali Fauzi/Sutijah
 Email : azzrayuliasari@yahoo.com
 Motto hidup :
 “Jangan pernah putus asa. Jika Alloh SWT masih memberimu kesempatan dan waktu, berusaha lah semampu apa yang kamu bisa”.

Riwayat Pendidikan

Nama Sekolah	Tahun
TK RA Dewi Masithoh Bowongso	1995-1996
MI Ma'arif Bowongso	1996-2002
MTs Ma'arif Kaliwiro	2002-2005
MAN 2 Banjarnegara	2005-2008

Pengalaman Organisasi

Nama Organisasi	Tahun	Jabatan
BEM Ps. Pendidikan Matematika	2009-2010	Anggota
UKM Olahraga UIN Sunan Kalijaga	2009-2010	Sekretaris Divisi bola voli
SEMA Fakultas Sains dan Teknologi	2011-2012	Bendahara
Saintek Musik	2010	Anggota
PMII UIN Sunan Kalijaga	2008-2012	

Riwayat Pekerjaan

Nama Pekerjaan	Tahun
Tutor Matemaika SD/SMP	2012-Sekarang