

EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *THINK PAIR SHARE* (TPS) DENGAN METODE *TALKING STICK* TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA DAN MOTIVASI BELAJAR SISWA

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan

Mencapai derajat Sarjana S-1

Program Studi Pendidikan Matematika



Diajukan Oleh:

ADE SARWOKO

NIM. 15600021

**STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
YOGYAKARTA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA

YOGYAKARTA

2020



PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-960/Un.02/DST/PP.00.9/04/2020

Tugas Akhir dengan judul : Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share(TPS) dengan Metode Talking Stick terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dan Motivasi Belajar Siswa

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : ADE SARWOKO
Nomor Induk Mahasiswa : 15600021
Telah diujikan pada : Selasa, 07 April 2020
Nilai ujian Tugas Akhir : A/B

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

TIM UJIAN TUGAS AKHIR

Ketua Sidang

Dr. Hj. Khurul Wardati, M.Si.
NIP. 19660731 200003 2 001

Penguji I

Suparni, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19710417 200801 2 007

Penguji II

Raekha Azka, M.Pd.
NIP. 19870919 201801 1 001

Yogyakarta, 07 April 2020
UIN Sunan Kalijaga
Fakultas Sains dan Teknologi
Dekan



Dr. Murtono, M.Si.
NIP. 19601212 200003 1 001



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi/Tugas Akhir

Lamp : 1 bendel skripsi

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. wb.

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

Nama : Ade Sarwoko

NIM : 15600021

Judul Skripsi : Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS) Dengan Metode *Talking Stick* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Dan Motivasi Belajar Siswa

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, 12 Maret 2020

Pembimbing

Dr. Hj. Khurul Wardati, M.Si

NIP. 19660731 200003 2 001

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ade Sarwoko
NIM : 15600021
Prodi/ Semester : Pendidikan Matematika/10
Fakultas : Sains dan Teknologi

Dengan ini 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, 12 Maret 2020

Yang Menyatakan



Ade Sarwoko

NIM.15600021

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

MOTTO

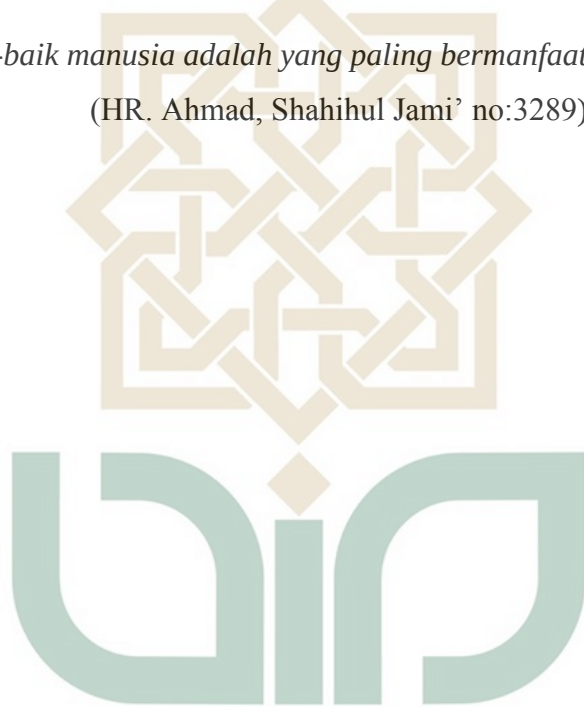
“Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan”

(QS. Al-Insyirah : 5)

خَيْرُ النَّاسِ أَنْفَعُهُمْ لِلنَّاسِ

“Sebaik-baik manusia adalah yang paling bermanfaat bagi manusia”

(HR. Ahmad, Shahihul Jami’ no:3289)



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

HALAMAN PERSEMBAHAN

Teriring rasa syukur, skripsi ini penulis persembahkan kepada:

Ibu dan Bapakku Tersayang,

Ibu Tukirah dan Bapak Satimin

Terima kasih atas seluruh ketulusan cinta dan do'a kalian untuk anakmu ini.

Kakak,

Herman Setiawan, S.Pd dan Beni Saputro, S.Pd

Terimakasih atas motivasi dan semangat untuk Adikmu ini.

Almamaterku Tercinta,

Program Studi Pendidikan Matematika

Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Alhamdulillah Robbil'alamin, segala puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “*Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share (TPS) dengan Metode Talking Stick terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dan Motivasi Belajar Siswa*” dengan baik dan lancar. Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurah kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW, yang telah membawa kita dari zaman jahiliyah ke zaman yang terang benderang.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan, dorongan, bimbingan serta arahan berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan penuh keikhlasan dan kerendahan hati penulis haturkan termakasih kepada:

1. Bapak Dr. Phil. Sahiron Syamsuddin, M. A., selaku Pelaksana Tugas Rektor Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Bapak Dr. Murtono, M.Si., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
3. Bapak Dr. Ibrahim, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.

4. Ibu Dr. Hj. Khurul Wardati, M.Si., selaku dosen pembimbing akademik sekaligus dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan bimbingan, arahan, motivasi, dan masukan-masukan yang sangat membantu.
5. Bapak/Ibu Dosen Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta, yang telah memberikan ilmu dan wawasan sehingga memudahkan penulis dalam menyusun skripsi ini.
6. Ibu Fina Hanifa Hidayati, M. Pd., Ibu Dian Permatasari, M. Pd., dan Bapak Tuharno, S. Pd., selaku validator yang telah bersedia memberikan masukan.
7. Bapak Hasanudin selaku Kepala SMP Muhammadiyah 3 Depok atas izinnya sehingga peneliti dapat melakukan penelitian di sekolah tersebut.
8. Bapak Tuharno, S. Pd., selaku guru matematika kelas VIII SMP Muhammadiyah 3 Depok yang telah membantu pelaksanaan penelitian ini.
9. Siswa kelas VIII C dan VIII D SMP Muhammadiyah 3 Depok tahun ajaran 2019/2020 yang telah bersedia bekerja sama demi kelancaran proses pembelajaran selama penelitian.
10. Teman-teman sebangkuan Ani Setyaning Pambudi, Rizki Taufiqomah, Miftahudin Yudiansyah, Sinta Suryaningsih, Reni Safitri, dan Jaesy Muhammad Hasan yang telah menjadi teman diskusi yang sangat menyenangkan.
11. Sahabatku Wahyu Puspita Wulandari, Syahad Kholisoh, Riza Wahyu Kurnia, dan Rina Nur Ramadani yang selalu bersedia mendengarkan keresahan, memberikan banyak bantuan, dan semangat kepada penulis.

12. Sahabatku *Learning Corporate* Miftahudin Yudiansyah, Rokyul Amin, Muh. Ardik Setiawan, Shevi Ikhsan, dan Jaesy M. Hasan yang telah memberikan semangat dan motivasi kepada penulis.
13. Teman-teman seperjuangan Pendidikan Matematika 2015 yang selalu memberikan semangat, semoga silaturahmi kita tetap terjaga.
14. Teman-teman KKN angkatan 96 kelompok 112 Dukuh Jatibungkus yang selalu memberikan semangat dan motivasi kepada penulis.
15. Teman-teman PLP di SMA Negeri 1 Kasihan Anis, Anisaul, Rita, dkk yang telah memberikan bantuan dan semangat kepada penulis.
16. Keluarga besarku yang selalu memberikan semangat kepada penulis.
17. Semua pihak yang tidak mungkin penulis sebutkan satu per satu yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak demi kesempurnaan tugas-tugas penulis selanjutnya. Semoga karya ini dapat bermanfaat untuk kita semua dan segala bantuan, bimbingan, maupun motivasi yang berbagai pihak berikan kepada penulis dapat dibalas dengan ganjaran pahala dari Allah SWT.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 12 Maret 2020

Penulis,



Ade Sarwoko

NIM. 15600021

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN	iv
MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
ABSTRAK	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	8
C. Rumusan masalah	8
D. Tujuan Penelitian	9
E. Asumsi Dasar	9
F. Ruang Lingkup dan Batasan Penelitian	10
G. Manfaat Penelitian	10
H. Definisi Operasional	11
BAB II KAJIAN KEPUSTAKAAN	15
A. Kajian Teori	15
1. Pembelajaran Matematika	15

2. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Think Pair Share (TPS)</i>	16
3. Metode <i>Talking Stick</i>	21
4. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Think Pair Share (TPS)</i> Dengan Metode <i>Talking Stick</i>	24
5. Kemampuan Pemecahan Masalah	25
6. Motivasi Belajar.....	29
7. Efektivitas	34
8. Pembelajaran Konvensional.....	36
9. Persamaan Linear Dua Variabel (PLDV)	39
B. Penelitian Relevan.....	43
C. Kerangka Berpikir.....	45
D. Hipotesis.....	47
BAB III METODE PENELITIAN	48
A. Jenis Penelitian.....	48
B. Desain Penelitian.....	48
C. Variabel Penelitian	49
D. Tempat dan Waktu Penelitian	50
E. Populasi dan Sampel Penelitian	50
F. Instrumen Penelitian.....	53
G. Teknik Analisis Instrumen Pengumpulan Data	56
H. Prosedur Penelitian.....	59
I. Teknik Analisis Data.....	62
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	74
A. Hasil Penelitian	74
B. Pembahasan.....	85

BAB V PENUTUP.....	100
A. Kesimpulan	100
B. Saran.....	100
DAFTAR PUSTAKA.....	102
LAMPIRAN.....	106



DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Hasil Tes Kemampuan Matematika PISA	3
Tabel 2. 1 Penelitian yang relevan	45
Tabel 3. 1 Non-Equivalent Control Grup Design	49
Tabel 3. 2 Jadwal Pelaksanaan Pembelajaran	50
Tabel 3. 3 Populasi Penelitian	51
Tabel 3. 4 Hasil Uji Normalitas Nilai Tes Studi Pendahuluan Kemampuan Pemecahan Masalah	52
Tabel 3. 5 Petunjuk Pemberian Skor Skala	55
Tabel 3. 6 Interpretasi Koefisien Reliabilitas	58
Tabel 4. 1 Deskripsi Skor <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	75
Tabel 4. 2 Uji Normalitas Skor <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	77
Tabel 4. 3 Hasil Uji <i>Mann Whitney</i> Skor <i>Pretest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	78
Tabel 4. 4 Hasil Uji <i>Mann Whitney</i> Skor <i>Posttest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	79
Tabel 4. 5 Deskripsi Skor <i>Prescale</i> dan <i>Postscale</i> Motivasi Belajar	80
Tabel 4. 6 Uji Normalitas Skor <i>Prescale</i> dan Skor <i>Postscale</i> Motivasi Belajar	82
Tabel 4. 7 Uji Homogenitas Skor <i>Prescale</i> dan Skor <i>Postscale</i> Motivasi Belajar	83
Tabel 4. 8 Hasil Uji-t skor <i>Prescale</i> Motivasi Belajar	84
Tabel 4. 9 Hasil Uji-t Skor <i>Postscale</i> Motivasi Belajar	84

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Bagan Kerangka Berfikir	46
Gambar 4. 1 Jawaban Siswa Kelas Eksperimen	92
Gambar 4. 2 Jawaban Siswa Kelas Kontrol	93



DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 PRA PENELITIAN.....	107
Lampiran 1. 1 Data Hasil Soal Studi Pendahuluan Kemampuan Pemecahan	
Masalah Matematika	108
1.1. 1 Skor Tes Studi Pendahuluan.....	108
1.1. 2 Kisi-Kisi Soal Studi Pendahuluan	112
1.1. 3 Soal Studi Pendahuluan.....	114
1.1. 4 Alternatif Penyelesaian Soal Studi Pendahuluan	115
1.1. 5 Pedoman Penskoran Studi Pendahuluan	121
Lampiran 1. 2 Pedoman Dan Hasil Wawancara Studi Pendahuluan	133
1.2. 1 Pedoman Wawancara Studi Pendahuluan	133
1.2. 2 Hasil Wawancara Studi Pendahuluan.....	135
Lampiran 1. 3 Analisis Pemilihan Sampel.....	138
Lampiran 1. 4 Lembar Validasi Soal <i>Pretest</i> Dan <i>Posttest</i> Kemampuan	
Pemecahan Masalah Matematika	141
Lampiran 1. 5 Analisis Hasil Validasi Instrumen <i>Pretest</i> Dan <i>Posttest</i>	
Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika.....	150
Lampiran 1. 6 Hasil Uji Coba Instrumen <i>Pretest</i> Kemampuan Pemecahan	
Masalah Matematika	152
Lampiran 1. 7 Hasil Uji Reliabilitas Skor Uji Coba Instrumen <i>Pretest</i>	
Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika.....	153
Lampiran 1. 8 Lembar Validasi Motivasi Belajar Siswa.....	154
Lampiran 1. 9 Analisis Hasil Validasi Instrumen Skala Sikap Motivasi Belajar	166
Lampiran 1. 10 Hasil Uji Coba Instrumen Skala Sikap Motivasi Belajar	168
Lampiran 1. 11 Hasil Uji Reliabilitas Skor Uji Coba Instrumen Skala Sikap	
Motivasi Belajar	169
LAMPIRAN 2 INSTRUMEN PENELITIAN	170
Lampiran 2. 1 Kisi-Kisi Soal <i>Pretest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah	
Matematika	171
Lampiran 2. 2 Soal <i>Pretest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	174

Lampiran 2. 3 Alternatif Penyelesaian Soal <i>Pretest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	175
Lampiran 2. 4 Pedoman Penskoran Soal <i>Pretest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	185
Lampiran 2. 5 Kisi-Kisi Soal <i>Post Test</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	199
Lampiran 2. 6 Soal <i>Post Test</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	202
Lampiran 2. 7 Alternatif Penyelesaian Soal <i>Posttest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	203
Lampiran 2. 8 Pedoman Penskoran Soal <i>Posttest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	213
Lampiran 2. 9 Kisi-Kisi Skala Motivasi Belajar Siswa	227
Lampiran 2. 10 Skala Motivasi Belajar Siswa	228
Lampiran 2. 11 Pedoman Penskoran Skala Motivasi Belajar Siswa	230
LAMPIRAN 3 INSTRUMEN PEMBELAJARAN	231
Lampiran 3. 1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Kontrol.....	232
Lampiran 3. 2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Eksperimen....	240
Lampiran 3. 3 Lembar Kerja Siswa (LKS) Pegangan Siswa	258
Lampiran 3. 4 Lembar Kerja Siswa (LKS) Pegangan Guru	278
LAMPIRAN 4 DATA DAN OUTPUT HASIL PENELITIAN.....	301
Lampiran 4. 1 Data Skor <i>Pretest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika.....	302
Lampiran 4. 2 Output Analisis Data <i>Pretest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	303
4.2. 1 Deskripsi Statistik Skor <i>Pretest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	303
4.2. 2 Uji Normalitas Skor <i>Pretest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	304
4.2. 3 Uji Perbedaan Rata-rata (Uji <i>Mann Withney</i>) Skor <i>Pretest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	305

Lampiran 4. 3 Data Skor <i>Posttest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah	
Matematika	306
Lampiran 4. 4 Output Analisis Data <i>Posttest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	307
4.4. 1 Deskripsi Statistik Skor <i>Posttest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	307
4.4. 2 Uji Normalitas Skor <i>Posttest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	308
4.4. 3 Uji Perbedaan Rata-rata (Uji <i>Mann Whitney</i>) Skor <i>Posttest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	309
Lampiran 4. 5 Data Skor <i>Prescale</i> Motivasi Belajar	311
Lampiran 4. 6 Output Analisis Data <i>Prescale</i> Motivasi Belajar.....	312
4.6. 1 Deskripsi Statistik Skor <i>Prescale</i> Motivasi Belajar	312
4.6. 2 Uji Normalitas Skor <i>Prescale</i> Motivasi Belajar	313
4.6. 3 Uji Homogenitas Skor <i>Prescale</i> Motivasi Belajar	314
4.6. 4 Uji Perbedaan Rata-rata (Uji-t) Skor <i>Prescale</i> Motivasi Belajar	314
Lampiran 4. 7 Data Skor <i>Postscale</i> Motivasi Belajar	316
Lampiran 4. 8 Output Analisis Data <i>Postscale</i> Motivasi Belajar	317
4.8. 1 Deskripsi Statistik Skor <i>Postscale</i> Motivasi Belajar	317
4.8. 2 Uji Normalitas Skor <i>Postscale</i> Motivasi Belajar.....	318
4.8. 3 Uji Homogenitas Skor <i>Postscale</i> Motivasi Belajar	319
4.8. 4 Uji Perbedaan Rata-rata (Uji-t) Skor <i>Postscale</i> Motivasi Belajar	320
LAMPIRAN 5 SURAT-SURAT DAN CURRICULUM VITAE.....	322
Lampiran 5. 1 Surat Penunjukkan Pembimbing	323
Lampiran 5. 2 Surat Keterangan Bukti Seminar Proposal	324
Lampiran 5. 3 Surat Ijin Penelitian	325
Lampiran 5. 4 Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian	326
Lampiran 5. 5 Curriculum Vitae	327

EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *THINK PAIR SHARE* (TPS) DENGAN METODE *TALKING STICK* TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA DAN MOTIVASI BELAJAR SISWA

Oleh: Ade Sarwoko

15600021

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dengan metode *talking stick* lebih efektif daripada model pembelajaran konvensional terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Penelitian ini juga untuk mengetahui apakah model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dengan metode *talking stick* lebih efektif daripada model pembelajaran konvensional terhadap motivasi belajar siswa.

Jenis penelitian ini adalah *quasi experiment* dengan desain *non equivalent control group design*. Variabel penelitian ini terdiri dari variabel bebas yaitu model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dengan metode *talking stick* serta variabel terikat yaitu kemampuan pemecahan masalah matematika dan motivasi belajar siswa. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 3 Depok tahun ajaran 2019/2020. Sampel penelitiannya adalah siswa kelas VIII C sebagai kelas eksperimen dan siswa kelas VIII D sebagai kelas kontrol. Kelas VIII C dijadikan sebagai kelas eksperimen yang mendapatkan perlakuan berupa model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dengan metode *talking stick*. Instrumen dalam penelitian ini adalah *pretest-posttest* kemampuan pemecahan masalah matematika, *prescale-postscale* motivasi belajar, RPP, dan LKS. Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan uji *Mann Whitney* untuk kemampuan pemecahan masalah matematika dan uji-t untuk motivasi belajar. Analisis data dilakukan dengan bantuan *software SPSS 16* dan *Microsoft Excel*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dengan metode *talking stick* lebih efektif daripada model pembelajaran konvensional terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dengan metode *talking stick* lebih efektif daripada model pembelajaran konvensional terhadap motivasi belajar siswa.

Kata Kunci: Model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dengan metode *talking stick*, Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika, Motivasi Belajar

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika merupakan ilmu dasar yang memiliki peranan penting dalam proses kehidupan manusia, baik dari hal yang kecil hingga hal yang besar. Menurut Ibrahim dan Suparni (2008: 35) matematika sebagai ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin ilmu dan memajukan daya pikir manusia. Diseluruh dunia matematika digunakan sebagai alat penting di beberapa bidang, termasuk ilmu alam, teknik, kedokteran, medis, dan ilmu sosial. Oleh karena itu, karena pentingnya matematika dalam kehidupan manusia, maka matematika diajarkan pada setiap jenjang pendidikan di Indonesia mulai dari Sekolah Dasar (SD) sampai Sekolah Menengah Atas (SMA) bahkan sampai Perguruan Tinggi (PT). Menurut Undang-undang RI No. 20 Tahun 2003 tentang Sisdiknas ditegaskan bahwa mata pelajaran matematika merupakan salah satu mata pelajaran wajib bagi siswa pada jenjang pendidikan dasar dan menengah.

Mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua siswa untuk membekali siswa dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif serta kemampuan bekerja sama (Depdiknas, 2006: 139). Tujuan mata pelajaran matematika diajarkan di sekolah tercantum dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 24 Tahun 2016 Tentang Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah diantaranya:

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep 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 solusi yang diperoleh;
4. Mengomunikasikan 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 (Rosliana, 2018: 2)

Berdasarkan tujuan tersebut sudah jelas bahwa salah satu kompetensi yang harus dimiliki oleh siswa adalah kemampuan pemecahan masalah matematika yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh sangat penting untuk dikuasai siswa. *National Council of Teacher of Mathamatics* (NCTM) menyebutkan bahwa memecahkan masalah bukan hanya merupakan suatu sasaran belajar matematika, tetapi merupakan alat utama untuk belajar matematika. Kemampuan pemecahan masalah sangat diperlukan untuk mempelajari materi yang baru. Hal ini sesuai dengan pendapat Gagne (Wena, 2009: 52) bahwa ketika seorang siswa dihadapkan pada suatu masalah, pada akhirnya mereka bukan hanya sekedar memecahkan masalah, tetapi juga belajar sesuatu yang baru. Sesuatu yang baru berupa prosedur dan strategi yang memungkinkan seseorang dapat meningkatkan kemandirian dalam berfikir. Menurut Ruseffendi (2006: 341) kemampuan pemecahan masalah sangat penting dalam matematika, bukan saja bagi mereka yang di kemudian hari

akan mendalami atau mempelajari matematika, melainkan juga bagi mereka yang akan menerapkannya dalam bidang studi lain dan dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, kemampuan pemecahan masalah matematika menjadi fokus pembelajaran matematika disemua jenjang (Widjajanti, 2009: 405).

Program for International Student Assessment (PISA) adalah sebuah program yang diinisiasi oleh negara-negara yang tergabung dalam OECD (*Organisation for Economic Co-operation and Development*). Tes *assessment* yang dilakukan oleh PISA dilaksanakan setiap 3 tahun sekali dengan salah satu kemampuan yang diukur adalah kemampuan matematika (Pratiwi, 2019: 52). Tes kemampuan matematika yang dilakukan oleh PISA tidak hanya untuk mengukur penguasaan materi yang dimiliki oleh siswa, tetapi juga memecahkan dan menginterpretasikan masalah dalam berbagai situasi di kehidupan nyata (Pratiwi, 2019: 53). Hal ini menunjukkan salah satu kemampuan yang diukur adalah kemampuan matematika yang didalamnya meliputi kemampuan memecahkan dan menginterpretasikan masalah yang ada.

Hasil PISA yang terdapat dalam Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan yang ditulis oleh Pratiwi (2019: 58) dalam kurun waktu 3 periode terakhir disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 1. 1
Hasil Tes Kemampuan Matematika PISA

Tahun	Skor rata-rata Indonesia	Skor rata-rata Internasional	Peringkat Indonesia	Jumlah Negara Partisipan
2009	371	500	61	65
2012	375	500	64	65
2015	386	500	63	69

Hasil yang terdapat dalam tabel 1.1 menunjukkan bahwa adanya peningkatan pada setiap tes yang dilakukan dari tahun 2009, 2012, dan 2015, meskipun tidak signifikan. Meskipun meningkat, namun skor rata-rata yang diperoleh Indonesia tetap masih berada di bawah skor rata-rata internasional yaitu 500 poin. Peringkat yang diperoleh Indonesia pun pada PISA dari tahun 2009, 2012, dan 2015 selalu berada di peringkat bawah. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa Indonesia masih tergolong rendah.

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika juga didukung dengan fakta yang terjadi di lapangan. Hal tersebut dibuktikan dengan hasil tes soal studi pendahuluan kemampuan pemecahan masalah matematika yang dilakukan oleh peneliti pada tanggal 30 Juli 2019 di kelas VIII SMP Muhammadiyah 3 Depok tahun 2019 yang berjumlah 101 siswa. Hasil tes soal studi pendahuluan ini memperoleh skor rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sebesar 60,2 dari rentang 0 – 100. Masih banyak siswa yang masih berada di bawah skor rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa masih tergolong rendah.

Selain kemampuan pemecahan masalah matematika, motivasi belajar juga salah satu hal yang penting karena belajar butuh sebuah motivasi. Menurut Sardiman (2011: 75) motivasi belajar adalah keseluruhan daya penggerak dalam diri siswa yang menimbulkan kegiatan belajar, yang menjamin kelangsungan dari kegiatan belajar dan memberikan arah pada

kegiatan belajar, sehingga tujuan yang dikehendaki oleh subyek belajar itu dapat tercapai. Tanpa motivasi belajar, secara teoritis siswa akan banyak mengalami kegagalan baik dalam menerima pelajaran maupun dalam menyelesaikan tugas yang diberikan oleh guru karena usaha dalam diri sendiri untuk belajar tidak ada sehingga kegiatan belajar tidak akan berjalan dengan baik. Jadi motivasi belajar diperlukan untuk menumbuhkan semangat siswa dalam mencapai sesuatu yang ingin diketahui.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika kelas VIII di SMP Muhammadiyah 3 Depok pada tanggal 30 Juli 2019, diperoleh informasi bahwa motivasi belajar siswa masih rendah. Menurut guru, hal ini disebabkan karena siswa menganggap matematika adalah mata pelajaran yang sulit. Anggapan bahwa matematika pelajaran yang sulit tersebut tidak terlepas dari karakteristik matematika yang bersifat abstrak, logis, sistematis, dan penuh dengan lambang yang membingungkan. Masih rendahnya motivasi belajar siswa dalam pembelajaran juga terlihat pada saat observasi di kelas, siswa cenderung bersifat pasif, beberapa siswa terlihat bosan, mengantuk, sibuk sendiri, kurang bersemangat, dan bahkan ada yang mengganggu temannya pada saat mengikuti pembelajaran matematika.

Berdasarkan hasil observasi di kelas VIII SMP Muhammadiyah 3 Depok, diketahui bahwa kegiatan pembelajaran matematika yang dilakukan didominasi dengan model pembelajaran konvensional. Proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru dimulai dengan menyampaikan materi dengan ceramah, contoh soal, kemudian siswa diberikan soal latihan. Pada saat

kegiatan pembelajaran siswa hanya mendengarkan, mencatat, dan mengerjakan latihan soal. Hal ini menyebabkan siswa merasa jenuh dalam proses pembelajaran karena model pembelajaran yang kurang bervariasi. Model pembelajaran yang kurang bervariasi diduga menjadi salah satu penyebab kemampuan pemecahan masalah matematika dan motivasi belajar siswa menjadi rendah.

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan, kemampuan pemecahan masalah matematika dan motivasi belajar siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 3 Depok masih rendah. Oleh karena itu, dibutuhkan inovasi model pembelajaran yang diharapkan mampu memfasilitasi dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika dan motivasi belajar siswa.

Pembelajaran yang diharapkan mampu dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika dan motivasi belajar siswa adalah pembelajaran kooperatif. Pembelajaran kooperatif (*cooperative learning*) merupakan bentuk pembelajaran dengan cara siswa belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil secara kolaboratif dengan struktur kelompok yang bersifat heterogen (Rusman, 2010: 202). Pembelajaran kooperatif akan memberi kesempatan kepada siswa untuk mendiskusikan suatu masalah, mendengarkan pendapat orang lain dan mamacu siswa untuk bekerja sama dalam memecahkan masalah. Dengan pembelajaran kooperatif ini diharapkan mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika dan motivasi belajar siswa.

Salah satu model pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS). Menurut Lie (2002: 57), model pembelajaran kooperatif tipe TPS adalah salah satu tipe model pembelajaran kooperatif yang memberi kesempatan setiap siswa untuk menunjukkan partisipasi kepada orang lain. Model TPS terdiri dari tiga tahapan yaitu *think* atau berfikir secara individu, *pair* atau berpasangan untuk berdiskusi, dan *share* atau berbagi dengan seluruh anggota kelas (Huda, 2014: 132). Model TPS memiliki prosedur yang ditetapkan secara eksplisit untuk memberi siswa banyak waktu untuk berpikir, menjawab, dan saling membantu satu sama lain.

Metode pembelajaran kooperatif yang dapat mendukung model pembelajaran TPS adalah Metode *Talking Stick*. Sebagaimana namanya, *talking stick* merupakan metode pembelajaran kelompok dengan bantuan tongkat (Huda, 2016: 224). Menurut Suprijono (2010: 109) pembelajaran dengan metode *talking stick* diawali oleh penjelasan guru mengenai materi pokok yang akan dipelajari. Kemudian Guru mengambil tongkat yang akan diberikan kepada salah satu siswa yang kemudian akan digulirkan kepada siswa lain. Siswa yang menerima tongkat tersebut diwajibkan menjawab pertanyaan dari guru demikian seterusnya. Langkah akhir dari metode *talking stick* adalah guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan refleksi terhadap materi yang telah dipelajarinya. Dengan metode *talking stick* ini memberikan kegiatan yang menarik dan tidak membosankan bagi siswa.

Berdasarkan identifikasi-identifikasi permasalahan yang telah dipaparkan, penulis termotivasi untuk melakukan penelitian mengenai

penerapan model pembelajaran kooperatif TPS dengan metode *talking stick*. Proses pembelajaran ini merupakan perpaduan dari proses pembelajaran matematika model pembelajaran kooperatif tipe TPS dan metode *talking stick*. Model pembelajaran kooperatif tipe TPS dengan metode *talking stick* diharapkan mampu memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah matematika dan motivasi belajar siswa. Oleh karena itu, peneliti mengambil judul penelitian **“Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share (TPS) dengan Metode Talking Stick terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dan Motivasi Belajar Siswa”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut :

1. Kegiatan pembelajaran belum memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.
2. Model-model pembelajaran belum memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah matematika dan motivasi belajar siswa.
3. Siswa belum memiliki motivasi belajar yang tinggi dalam belajar matematika.

C. Rumusan masalah

Dari uraian latar belakang dan identifikasi masalah di atas diperoleh rumusan masalah penelitian sebagai berikut :

1. Apakah model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dengan metode *talking stick* lebih efektif daripada model pembelajaran konvensional terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa?

2. Apakah model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dengan metode *talking stick* lebih efektif daripada model pembelajaran konvensional terhadap motivasi belajar siswa?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui keefektifan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dengan metode *talking stick* daripada model pembelajaran konvensional terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa.
2. Mengetahui keefektifan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dengan metode *talking stick* daripada model pembelajaran konvensional terhadap motivasi belajar siswa.

E. Asumsi Dasar

Asumsi dasar penelitian adalah anggapan dasar yang digunakan sebagai landasan berpikir dan bertindak dalam melaksanakan penelitian (Ibrahim, dkk; 2015: 22). Berdasarkan pengertian tersebut, asumsi dasar pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Pembelajaran matematika dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dengan metode *talking stick* yang diterapkan oleh peneliti kepada kelas eksperimen sesuai dengan RPP yang telah disusun oleh peneliti.
2. Siswa mengerjakan soal *pretest* dan *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematika materi persamaan linear dua variabel dengan serius

dan individual, sehingga hasil *pretest* dan *posttest* menggambarkan kemampuan pemecahan masalah matematika.

3. Siswa mengerjakan *prescale* dan *postscale* motivasi belajar dengan serius dan individual, sehingga hasil *prescale* dan *postscale* dapat menggambarkan motivasi belajar siswa.

F. Ruang Lingkup dan Batasan Penelitian

Ruang lingkup dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Kemampuan kognitif yang dikaji dalam penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.
2. Kemampuan afektif yang dikaji dalam penelitian ini adalah motivasi belajar siswa.
3. Pembelajaran yang dilakukan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dengan metode *talking stick*.

Berdasarkan ruang lingkup yang telah dipaparkan, maka peneliti perlu membatasi permasalahan supaya lebih fokus dan optimal dalam penelitian ini. Adapun penelitian ini difokuskan untuk mengetahui keefektifan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dengan metode *talking stick* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika dan motivasi belajar siswa.

G. Manfaat Penelitian

Manfaat yang ingin dicapai dari penelitian antara lain sebagai berikut.

1. Manfaat Teoritis.

Memberikan pengetahuan model pembelajaran yang dapat

diterapkan kepada siswa untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika dan motivasi belajar siswa.

2. Manfaat Praktis

1) Bagi Siswa

Dapat membantu siswa dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika dan motivasi belajar siswa dengan pembelajaran yang bervariasi yaitu menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dengan metode *talking stick*.

2) Bagi Guru

Memberikan masukan mengenai alternatif model pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika dan motivasi belajar siswa.

3) Bagi Peneliti

Memberikan informasi dan pengetahuan mengenai model pembelajaran yang sesuai kurikulum sehingga dapat menjadi bahan acuan atau dasar penelitian lanjutan.

H. Definisi Operasional

1. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS) dengan metode *talking stick*.

Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dengan metode *talking stick* dalam penelitian ini merupakan proses pembelajaran yang mengkombinasikan model pembelajaran kooperatif tipe TPS dengan metode *talking stick*. Adapun Langkah-langkah dari

penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TPS dengan metode *talking stick* adalah sebagai berikut:

- a. Guru menyampaikan inti materi dan kompetensi yang ingin dicapai.
- b. Guru membagikan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang berisi permasalahan terkait materi yang sedang dipelajari.
- c. Siswa diminta untuk berpikir tentang materi/permasalahan yang disampaikan guru (*think*).
- d. Siswa diminta berpasangan dengan teman sebelahnya (kelompok dua orang) dan mengutarakan hasil pemikiran masing-masing (*pair*).
- e. Kemudian guru memberikan *stick* kepada siswa lalu dengan musik siswa secara bergantian memberikan *stick* tersebut sampai musik berhenti.
- f. Ketika musik berhenti siswa yang memegang *stick* wajib mempresentasikan hasil diskusi didepan kelas (*share*).
- g. Guru bersama siswa menarik kesimpulan hasil belajar.

2. Model Pembelajaran Konvensional

Model pembelajaran konvensional dalam penelitian ini merupakan model pembelajaran yang biasa digunakan oleh guru mata pelajaran matematika kelas VIII SMP Muhammadiyah 3 Depok. Guru menyampaikan materi dengan ceramah, memberikan contoh soal, tanya jawab kemudian siswa diberikan latihan soal dan penugasan.

3. Kemampuan Pemecahan Masalah

Kemampuan pemecahan masalah matematika dalam penelitian ini adalah kemampuan yang dimiliki oleh siswa dalam memecahkan

permasalahan matematika yang ditunjukkan melalui indikator sebagai berikut:

- a. Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan.
- b. Menyusun model matematika dengan tepat.
- c. Menyelesaikan model matematika sesuai dengan rencana.
- d. Membuat kesimpulan berdasarkan jawaban yang diperoleh.

4. Motivasi Belajar Siswa

Motivasi belajar siswa yang dimaksud oleh peneliti adalah kemampuan yang dimiliki siswa berupa upaya dan dorongan untuk melakukan suatu hal yang berguna yang mengacu pada indikator sebagai berikut:

- a. Adanya hasrat dan keinginan berhasil.
- b. Adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar.
- c. Adanya harapan dan cita-cita masa depan.
- d. Adanya penghargaan dalam belajar.
- e. Adanya kegiatan yang menarik dalam belajar.
- f. Adanya lingkungan belajar yang kondusif.

5. Efektivitas

Efektivitas pembelajaran yang dimaksud dalam penelitian ini adalah ukuran keberhasilan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TPS dengan metode *talking stick* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika dan motivasi belajar siswa yaitu sebagai berikut:

- a. Model pembelajaran kooperatif tipe TPS dengan metode *talking stick* dikatakan lebih efektif daripada model pembelajaran konvensional jika rata-rata skor *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematika kelas eksperimen lebih tinggi daripada rata-rata skor *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematika kelas kontrol.
- b. Model pembelajaran kooperatif tipe TPS dengan metode *talking stick* dikatakan lebih efektif daripada model pembelajaran konvensional jika rata-rata skor *postscale* motivasi belajar kelas eksperimen lebih tinggi daripada rata-rata skor *postscale* motivasi belajar kelas kontrol.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan pada bab sebelumnya, dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dengan metode *talking stick* lebih efektif daripada model pembelajaran konvensional terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.
2. Pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dengan metode *talking stick* lebih efektif daripada model pembelajaran konvensional terhadap motivasi belajar siswa.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada bab sebelumnya, peneliti memberikan saran untuk guru mata pelajaran matematika dan peneliti selanjutnya, sebagai berikut:

1. Saran untuk Guru Mata Pelajaran Matematika
 - a. Guru dapat menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dengan metode *talking stick* sebagai alternatif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika dan motivasi belajar siswa. Dengan model pembelajaran ini siswa akan lebih aktif dan pembelajaran akan lebih terasa menyenangkan.

- b. Guru mengawasi siswa pada saat proses diskusi berlangsung, karena jika siswa dibiarkan berdiskusi tanpa pantauan dari guru, diskusi tidak berjalan secara maksimal.
- c. Guru mengulas kembali materi yang sudah disampaikan agar lebih siswa tidak mudah lupa dengan materi yang sudah disampaikan.

2. Saran untuk Peneliti Selanjutnya

- a. Jika peneliti selanjutnya berniat untuk melakukan penelitian penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dengan metode *talking stick* lebih mampu mengatur waktu yang ada terutama pada saat kegiatan diskusi.
- b. Jika peneliti selanjutnya berniat untuk melakukan penelitian menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dengan metode *talking stick*, dapat mengganti aspek kognitif dan afektif selain kemampuan pemecahan masalah matematika dan motivasi belajar siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2013. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Cahyani dan setyawati. 2016. *Pentingnya Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah melalui PBL untuk Mempersiapkan Generasi Unggul Menghadapi MEA*. Seminar Nasional Matematika X Universitas Negeri Semarang
- Djamarah, Syaiful Bahri dan Zain, Aswan . 2014. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Djamarah, Syaiful Bahri. 2011. *Psikologi belajar*. Jakarta : Rineka Cipta
- Hamdani. 2011. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung : Pustaka Setia.
- Hamalik, Oemar. 2007. *Proses Belajar Mengajar*. Bandung : Bumi Aksara.
- _____. 2011. *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*. Jakarta : Bumi Aksara
- Hanafiah, Nanang & Suhana, Cucu. 2014. *Konsep Strategi Pembelajaran*. Bandung : PT Refika Aditama.
- Hamzah B. Uno. 2011. *Teori Motivasi Dan Pengukuran : Analisis Di Bidang Pendidikan*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Hartono, Yusuf. 2014. *Matematika: Strategi Pemecahan Masalah*. Yogyakarta : Graha Ilmu.
- Huda, Miftahul. 2014. *Cooperative Learning : Metode, Teknik, Struktur, dan Model Penerpan*. Yogyakarta : Pustaka Belajar
- _____. 2016. *Model Model Pengajaran Dan Pembelajaran : Isu Isu Metodis dan Paradigmatis*. Yogyakarta : Pustaka Belajar.
- Husna, dkk. (2013). *Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think-Pair-Share (TPS)*. Jurnal Peluang Vol 1 No. 2 (April 2013) hal. 81-92

- Ibrahim dan Suparni. 2008. *Strategi Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta : Universitas Islam Negeri (UIN) Sunan Kalijaga
- Ismunanto, A. (2011). *Ensiklopedia Matematika* . Jakarta : Lentera Abadi.
- Kadir. 2015. *Statistika Terapan: Konsep, Contoh dan Analisis Data dengan Program SPSS atau Lisrel dalam Penelitian*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Kemdikbud. *Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) Online*. Diakses melalui link kbbi.kemdikbud.go.id pada tanggal 11 April 2020
- Kusyatin, Titik. 2015. *Efektivitas Metode Pembelajaran Matematika Nalaria Realistik (MNR) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Motivasi Belajar Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Banguntapan*. Skripsi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta : Tidak diterbitkan
- Lie, Anita. 2002. *Cooperative Learning. Mempraktikan Cooperative learning diruang ruang kelas*. Jakarta : Grasindo
- Majid, Abdul. 2013. *Strategi Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Marwanta, dkk. 2009. *Matematika (SMA Kelas X)*. Bogor : Yudistira.
- Miarso, Yusufhadi. 2007. *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Pratiwi, Indah. *Efek Program PISA Terhadap Kurikulum Di Indonesia Pisa: Effect On Curriculum In Indonesia*. Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan, Vol. 4, Nomor 1, Juni 2019
- Roslina, Ina. 2018. *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Matematika SMA/MA Dengan Model Learning Cycle 7E Berbantuan Mind Mapping Untuk Menfasilitasi Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Berfikir Kreatif Pada Materi Pokok Trigonometri*. Skripsi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta : Tidak diterbitkan
- Ruseffendi, ET. 2006. *Pengantar Matematika Modern dan Masa Kini untuk Guru Seri Kelima*. Bandung: Tarsito.
- Rusman. 2010. *Model-model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Rajawali Pers.

- Salim, Peter dan Yenny, Salim. 1991. *Kamus Bahasa Indonesia Kontemporer*. Jakarta : Modern English Pers
- Sani, R.A. 2015. *Inovasi Pembelajaran*. Jakarta : Bumi Aksara
- Sanjaya, Wina. 2007. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Sardiman, A.M. 2011. *Interaksi dan motivasi belajar mengajar pedoman bagi guru dan calon guru*. Jakarta : Rajawali.
- Shoimin. 2014. *68 Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta:Ar-Ruzz Media.
- Slavin, Robert E. 2010. *Cooperate Learning : Teori, Riset, dan Praktik*. Bandung: Nusa Media.
- Sugiarti. 2017. *Pengaruh Penerapan Pendekatan Problem Based Learning (PBL) Dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share (TPS) Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Dan Self Confidence*. Skripsi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta : Tidak diterbitkan
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan : Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : Alfa Beta.
- Suparni. (2009). *Handout Perencanaan Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta : UIN Suka.
- Suprijono, Agus. 2010. *Cooperative Learning : Teori & Aplikasi Paikem*. Yogyakarta : Pustaka Belajar
- Trianto. 2010. *Mendesain Pembelajaran Inovatif Progresif*. Jakarta : Kencana Prenada Media
- _____. 2012. *Mendesain pembelajaran Inovatif Progresif : Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta : Kencana Prenada Media Grup
- Undang-undang Republik Indonesia No. 23 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional

- Untari, Tri. 2018. *Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Learning Together Dengan Metode Talking Stick Terhadap Pemahaman Konsep Dan Motivasi Belajar Siswa*. Skripsi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta : Tidak diterbitkan
- Waryanto, Budi & Millafati, Y A. 2006. *Transformasi Data Skala Ordinal Ke Interval Dengan Menggunakan Makro Minitab*. Jurnal Informatika Pertanian, Volume 15 hal. 881
- Wena, Made. 2010. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer suatu tinjauan konseptual operasional*. Jakarta : PT Bumi Aksara
- Widhiarso, Wahyu. 2001. *SPSS untuk Psikologi: Membaca Angka dalam SPSS*. Diambil dari www.widhiarso.staff.ugm.ac.id (1 September 2019)
- Widjajanti, Djamilah B. 2009. *Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Mahasiswa Calon Guru Matematika : Apa dan Bagaimana Mengembangkannya*. Makalah disampaikan pada Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika FMIPA UNY tanggal 5 Desember 2009

LAMPIRAN



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

LAMPIRAN 1

PRA PENELITIAN

- Lampiran 1.1 Data Hasil Soal Studi Pendahuluan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika.
 - 1.1.1 Skor Tes Studi Pendahuluan
 - 1.1.2 Kisi-Kisi Soal Studi Pendahuluan
 - 1.1.3 Soal Studi Pendahuluan
 - 1.1.4 Alternatif Penyelesaian Soal Studi Pendahuluan
 - 1.1.5 Pedoman Penskoran Studi Pendahuluan
- Lampiran 1.2 Pedoman dan Hasil Wawancara Studi Pendahuluan
 - 1.2.1 Pedoman Wawancara Studi Pendahuluan
 - 1.2.2 Hasil Wawancara Studi Pendahuluan
- Lampiran 1.3 Analisis Pemilihan Sampel
- Lampiran 1.4 Hasil Validasi Instrumen *Pretest* dan *Posttest* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika
- Lampiran 1.5 Analisis Hasil Validasi Instrumen *Pretest* dan *Posttest* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika
- Lampiran 1.6 Hasil Uji Coba Instrumen *Pretest* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika
- Lampiran 1.7 Hasil Uji Reliabilitas Skor Uji Coba Instrumen *Pretest* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika
- Lampiran 1.8 Hasil Validasi Skala Motivasi Belajar
- Lampiran 1.9 Analisis Hasil Validasi Skala Motivasi Belajar
- Lampiran 1.10 Hasil Uji Coba Skala Motivasi Belajar
- Lampiran 1.11 Hasil Uji Reliabilitas Skor Uji Coba Skala Motivasi Belajar

Lampiran 1.1

**DATA HASIL SOAL STUDI PENDAHULUAN KEMAMPUAN
PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA**

1.1. 1 Skor Tes Studi Pendahuluan

**DATA HASIL TES STUDI PENDAHULUAN
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA**

Kelas : VIII A

No	Nama	Skor	Nilai	No	Nama	Skor	Nilai
1	S.1	18	45	13	S.13	25	62.5
2	S.2	17	42.5	14	S.14	23	57.5
3	S.3	22	55	15	S.15	18	45
4	S.4	35	87.5	16	S.16	43	95
5	S.5	23	57.5	17	S.17	24	60
6	S.6	17	42.5	18	S.18	24	60
7	S.7	17	42.5	19	S.19	13	32.5
8	S.8	17	42.5	20	S.20	43	95
9	S.9	23	57.5	21	S.21	27	67.5
10	S.10	32	80	22	S.22	13	32.5
11	S.11	27	67.5	23	S.23	21	52.5
12	S.12	23	57.5	24	S.24	19	47.5

Jumlah	1385
Rata-rata	57.7
Nilai Tertinggi	95
Nilai Terendah	32.5

Kelas : VIII B

No	Nama	Skor	Nilai	No	Nama	Skor	Nilai
1	S.1	16	40	13	S.13	16	40
2	S.2	16	40	14	S.14	16	40
3	S.3	16	40	15	S.15	28	70
4	S.4	32	80	16	S.16	33	82.5
5	S.5	16	40	17	S.17	16	40
6	S.6	33	82.5	18	S.18	30	75
7	S.7	16	40	19	S.19	16	40
8	S.8	35	87.5	20	S.20	16	40
9	S.9	28	70	21	S.21	16	40
10	S.10	33	82.5	22	S.22	34	85
11	S.11	30	75	23	S.23	33	82.5
12	S.12	32	80				

Jumlah	1392.5
Rata-rata	60.5
Nilai Tertinggi	87.5
Nilai Terendah	40

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Kelas : VIII C

No	Nama	Skor	Nilai	No	Nama	Skor	Nilai
1	S.1	24	60	15	S.15	31	77.5
2	S.2	8	20	16	S.16	23	57.5
3	S.3	28	70	17	S.17	8	20
4	S.4	13	32.5	18	S.18	26	65
5	S.5	34	85	19	S.19	24	60
6	S.6	36	90	20	S.20	38	95
7	S.7	16	40	21	S.21	27	67.5
8	S.8	8	20	22	S.22	37	92.5
9	S.9	34	85	23	S.23	8	20
10	S.10	32	80	24	S.24	38	95
11	S.11	38	95	25	S.25	30	75
12	S.12	8	20	26	S.26	23	57.5
13	S.13	26	65	27	S.27	22	55
14	S.14	20	50	28	S.28	30	75

Jumlah	1725
Rata-rata	61.6
Nilai Tertinggi	95
Nilai Terendah	20

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Kelas : VIII D

No	Nama	Skor	Nilai	No	Nama	Skor	Nilai
1	S.1	26	65	14	S.14	22	55
2	S.2	28	70	15	S.15	26	65
3	S.3	26	65	16	S.16	26	65
4	S.4	25	62.5	17	S.17	26	65
5	S.5	26	65	18	S.18	13	32.5
6	S.6	26	65	19	S.19	26	65
7	S.7	13	32.5	20	S.20	26	65
8	S.8	13	32.5	21	S.21	25	62.5
9	S.9	26	65	22	S.22	31	77.5
10	S.10	25	62.5	23	S.23	24	60
11	S.11	26	65	24	S.24	26	65
12	S.12	26	65	25	S.25	26	65
13	S.13	26	65	26	S.26	24	60

Jumlah	1582.5
Rata-rata	60.9
Nilai Tertinggi	77.5
Nilai Terendah	32.5

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

1.1. 2 Kisi-Kisi Soal Studi Pendahuluan

KISI KISI SOAL STUDI PENDAHULUAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Satuan Pendidikan : SMP/MTs

Jumlah Soal : 4

Kelas/semester : VII

Waktu : 40 Menit

Mata Pelajaran : Matematika

Materi pokok : Aritmatika Sosial

Aspek Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah :

- 1) Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan.
- 2) Menyusun model matematika dengan tepat.
- 3) Menyelesaikan model matematika sesuai dengan rencana.
- 4) Membuat kesimpulan berdasarkan jawaban yang diperoleh.

Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Soal	Nomor Soal
3.9 Mengenal dan menganalisis berbagai situasi terkait aritmatika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, bruto, neto, dan tara)	Siswa mampu menentukan apakah penjualan suatu barang mengalami keuntungan atau kerugian jika diketahui jumlah barang, harga beli, ongkos kirim, dan harga jual.	Pak Mamat membeli 3 kodi baju batik secara <i>online</i> seharga Rp 2.400.000,00 untuk dijual kembali. Karena Pak Mamat tinggal di jogja sedangkan penjual berada di pekalongan maka Pak Mamat harus membayar biaya pengiriman sebesar Rp 120.000,00. Pak Mamat akan menjual kembali baju batiknya dengan harga Rp 50.000,00 per baju. Bagaimana menurutmu hasil penjualan tersebut, apakah Pak Mamat memperoleh keuntungan atau kerugian? Tentukan persentase keuntungan atau kerugian yang diperoleh Pak Mamat !	1

Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Soal	Nomor Soal
4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan aritmatika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, bruto, neto, dan tara)	Siswa mampu menentukan harga beli suatu barang setelah dikenai diskon dan pajak jika diketahui harga awal, presentase pajak, dan presentase diskon.	Ayah hendak membeli televisi di sebuah toko. Salah satu televisi yang dijual memiliki harga Rp 2.000.000,00 dan dikenai pajak pembelian sebesar 5%. Khusus pembelian pada hari minggu toko tersebut memberikan diskon sebesar 12%. Jika ayah membeli pada hari minggu, maka tentukan berapakah Ayah harus membayar untuk membeli televisi tersebut !	2
	Siswa mampu menentukan presentase keuntungan jika diketahui jumlah barang yang dibeli, besar bruto, tara, harga jual secara eceran, dan keuntungan yang diperoleh.	Pak Robi membeli 20 karung wortel dengan berat bruto 40 Kg tiap karung. Taranya 2,5% tiap karung. Kentang tersebut dijual secara eceran dengan harga Rp 8.000,00 per kg. Jika semua wortel terjual ia akan mendapatkan untung sebesar Rp 1.040.000,00. Tentukan presentase keuntungan yang diperoleh Pak Robi !	3
	Siswa mampu menentukan besar angsuran setiap bulan suatu peminjaman jika diketahui besar pinjaman, besar bunga dan lama peminjaman	Untuk keperluan modal usaha, Pak Nanang meminjam uang di bank sebesar Rp 7.500.000,00 dengan bunga 16% per tahun. Jika pinjaman tersebut akan dikembalikan dengan cara diangsur selama 20 bulan, Tentukan berapakah besar angsuran yang harus dibayarkan Pak Nanang setiap bulannya !	4

1.1. 3 Soal Studi Pendahuluan

SOAL STUDI PENDAHULUAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Pokok Bahasan : Aritmatika Sosial

Waktu : 2 x 40 menit

Petunjuk pengerjaan soal :

- a. Berdoalah sebelum mengerjakan soal.
- b. Bacalah soal dengan teliti dan kerjakan soal yang dianggap mudah terlebih dahulu.
- c. Tuliskan nama dan kelas pada lembar jawaban yang disediakan.
- d. Periksa kembali jawaban sebelum dikumpulkan.

SOAL

1. Pak Mamat membeli 3 kodi baju batik secara *online* seharga Rp 2.400.000,00 untuk dijual kembali. Karena Pak Mamat tinggal di jogja sedangkan penjual berada di pekalongan maka Pak Mamat harus membayar biaya pengiriman sebesar Rp 120.000,00. Pak Mamat akan menjual kembali baju batiknya dengan harga Rp 50.000,00 per baju. Bagaimana menurutmu hasil penjualan tersebut, apakah Pak Mamat memperoleh keuntungan atau kerugian? Tentukan persentase keuntungan atau kerugian yang diperoleh Pak Mamat !
2. Ayah hendak membeli televisi di sebuah toko. Salah satu televisi yang dijual memiliki harga Rp 2.000.000,00 dan dikenai pajak pembelian sebesar 5%. Khusus pembelian pada hari minggu toko tersebut memberikan diskon sebesar 12%. Jika ayah membeli pada hari minggu, maka tentukan berapakah Ayah harus membayar untuk membeli televisi tersebut !
3. Pak Robi membeli 20 karung wortel dengan berat bruto 40 Kg tiap karung. Tara setiap karungnya adalah 2,5%. Kentang tersebut dijual secara eceran dengan harga Rp 8.000,00 per kg. Jika semua wortel terjual ia akan mendapatkan untung sebesar Rp 1.040.000,00. Tentukan presentase keuntungan yang diperoleh Pak Robi !
4. Untuk keperluan modal usaha, Pak Nanang meminjam uang di bank sebesar Rp 7.500.000,00 dengan bunga 16% per tahun. Jika pinjaman tersebut akan dikembalikan dengan cara diangsur selama 20 bulan, Tentukan berapakah besar angsuran yang harus dibayarkan Pak Nanang setiap bulannya !

1.1. 4 Alternatif Penyelesaian Soal Studi Pendahuluan

ALTERNATIF PENYELESAIAN SOAL STUDI PENDAHULUAN

KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA

No. Soal	Alternatif Penyelesaian	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah
1	Diketahui : • Pak Mamat membeli 3 kodi baju batik secara <i>online</i> seharga Rp 2.400.000,00 untuk dijual kembali. • Biaya pengiriman sebesar Rp 120.000,00. • Pak Mamat menjual kembali baju batiknya dengan harga Rp 50.000,00 per baju. Ditanya : • apakah Pak Mamat memperoleh keuntungan atau kerugian? Tentukan persentase keuntungan atau kerugian yang diperoleh Pak Mamat ! Penyelesaian : ➤ Modal = Harga 3 kodi baju batik + biaya pengiriman $= \text{Rp } 2.400.000,00 + \text{Rp } 120.000,00$ $= \text{Rp } 2.520.000,00$ ➤ 1 kodi = 20 Baju 3 kodi = 3×20 Baju = 60 Baju ➤ Harga Jual Satuan = Rp 50.000,00/ buah ➤ Total Penjualan = Harga Jual Satuan x Banyaknya baju	• Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan. • Menyusun model matematika dengan tepat. • Menyelesaikan model matematika sesuai dengan rencana.

No. Soal	Alternatif Penyelesaian	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah
	$= \text{Rp } 50.000,00/\text{buah} \times 60 \text{ buah}$ $= \text{Rp } 3.000.000,00$ ➤ Karena modal lebih kecil dari total penjualan maka Pak Mamat memperoleh keuntungan. ➤ Keuntungan = Total Penjualan – Modal $= \text{Rp } 3.000.000,00 - \text{Rp } 2.520.000,00$ $= \text{Rp } 480.000,00$ ➤ Prosentase Keuntungan = $\frac{\text{Keuntungan}}{\text{Modal}} \times 100\%$ $= \frac{\text{Rp } 480.000,00}{\text{Rp } 2.520.000,00} \times 100\%$ $= 19,04 \%$ Jadi Pak Mamat memperoleh keuntungan yaitu sebesar 19,04 %.	• Membuat kesimpulan berdasarkan jawaban yang diperoleh.
2	Diketahui : • Salah satu televisi yang dijual memiliki harga Rp 2.000.000,00 dan dikenai pajak pembelian sebesar 5%. • Khusus pembelian pada hari minggu toko tersebut memberikan diskon sebesar 12%. Ditanya : • Jika Ayah membeli pada hari minggu, maka tentukan berapakah Ayah harus membayar untuk membeli televisi tersebut !	• Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan. • Menyusun model matematika dengan tepat. • Menyelesaikan model matematika sesuai dengan rencana.

No. Soal	Alternatif Penyelesaian	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah
	Penyelesaian : ➤ Harga awal = Rp 2.000.000,00 ➤ Diskon = presentase diskon x harga awal $= 12\% \times \text{Rp } 2.000.000,00$ $= \text{Rp } 240.000,00$ ➤ Harga setelah diskon = Harga awal – Diskon $= \text{Rp } 2.000.000,00 - \text{Rp } 240.000,00$ $= \text{Rp } 1.760.000,00$ ➤ Pajak = presentase pajak x harga setelah diskon $= 5\% \times \text{Rp } 1.760.000,00$ $= \text{Rp } 88.000,00$ ➤ Bayar = Harga setelah diskon + Pajak $= \text{Rp } 1.760.000,00 + \text{Rp } 88.000,00$ $= \text{Rp } 1.840.000,00$ Jadi Ayah harus membayar televisi tersebut dengan harga Rp 1.840.000,00.	• Membuat kesimpulan berdasarkan jawaban yang diperoleh.
3	Diketahui : • Pak Robi membeli 20 karung wortel dengan berat bruto 40 Kg tiap karung. • Tara setiap karungnya adalah 2,5%.	• Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan.

No. Soal	Alternatif Penyelesaian	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah
	- Kentang tersebut dijual secara eceran dengan harga Rp 8.000,00 per kg. Ditanya : - Jika semua wortel terjual ia akan mendapatkan untung sebesar Rp 1.040.000,00. Tentukan presentase keuntungan yang diperoleh Pak Robi ! Penyelesaian : ➤ Bruto = Banyaknya karung x Berat tiap karung = 20 karung x 40 Kg/karung = 800 Kg ➤ Tara = Presentase tara x Banyaknya karung x Berat tiap karung = 2,5 % x 20 karung x 40 Kg/karung = 20 Kg ➤ Netto = Bruto – Tara = 800 Kg – 20 Kg = 780 Kg ➤ Harga Jual adalah Rp 8.000,00/Kg ➤ Total Pendapatan = Netto x Harga Jual = 780 Kg x Rp 8.000,00 = Rp 6.240.000,00 ➤ Modal = Total pendapatan – Keuntungan = Rp 6.240.000,00 – Rp 1.040.000,00 = Rp 5.200.000,00	- Menyusun model matematika dengan tepat. - Menyelesaikan model matematika sesuai dengan rencana.

No. Soal	Alternatif Penyelesaian	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah
	➤ Prosentase keuntungan = $\frac{\text{Keuntungan}}{\text{Modal}} \times 100\%$ = $\frac{\text{Rp } 1.040.000,00}{\text{Rp } 5.200.000,00} \times 100\%$ = 20 % Jadi presentase keuntungan yang diperoleh Pak Robi dari penjualan wortelnya adalah 20 %.	• Membuat kesimpulan berdasarkan jawaban yang diperoleh.
4	Diketahui : • Pak Nanang meminjam uang di bank sebesar Rp 7.500.000,00. • Bunga bank sebesar 16% per tahun. Ditanya : • Jika pinjaman tersebut akan dikembalikan dengan cara diangsur selama 20 bulan, Tentukan berapakah besar angsuran yang harus dibayarkan Pak Nanang setiap bulannya ! Penyelesaian : ➤ Besar bunga = lama peminjaman x bunga per tahun x besar peminjaman = $\frac{20}{12} \times 16\% \times \text{Rp } 7.500.000,00$ = Rp 1.800.000,00 ➤ Besar angsuran per bulan = $\frac{\text{Besar peminjaman} + \text{besar bunga}}{\text{Lama peminjaman}}$ = $\frac{\text{Rp } 7.500.000,00 + \text{Rp } 1.800.000,00}{20} = \text{Rp } 465.000,00/\text{bulan}$	• Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan. • Menyusun model matematika dengan tepat. • Menyelesaikan model matematika sesuai dengan rencana.

No. Soal	Alternatif Penyelesaian	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah
	Jadi Pak Nanang harus membayar angsuran setiap bulanya sebesar Rp 465.000,00/bulan.	• Membuat kesimpulan berdasarkan jawaban yang diperoleh.



1.1. 5 Pedoman Penskoran Studi Pendahuluan

PEDOMAN PENSKORAN SOAL STUDI PENDAHULUAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA

No. Soal	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	Langkah Penyelesaian	Skor 0	Skor 1	Skor 2	Skor 3	Skor 4	Skor
1	Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan.	Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, dan ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan untuk menentukan penjualan yang dilakukan oleh Pak Mamat apakah mendapat keuntungan atau	Siswa tidak mampu mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan.	Siswa kurang tepat dalam mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan.	Siswa tepat dalam mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan.			2

No. Soal	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	Langkah Penyelesaian	Skor 0	Skor 1	Skor 2	Skor 3	Skor 4	Skor
		kerugian, dan menentukan presentase keuntungan atau kerugian.						
	Menyusun model matematika dengan tepat.	Menuliskan model matematika untuk menentukan penjualan yang dilakukan oleh Pak Mamat apakah mendapat keuntungan atau kerugian, dan menentukan presentase	Siswa tidak menuliskan model matematika untuk menentukan penjualan yang dilakukan oleh Pak Mamat apakah mendapat keuntungan atau	Siswa kurang tepat dalam menuliskan model matematika untuk menentukan penjualan yang dilakukan oleh Pak Mamat apakah mendapat	Siswa tepat dalam menuliskan model matematika untuk menentukan penjualan yang dilakukan oleh Pak Mamat apakah mendapat			2

No. Soal	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	Langkah Penyelesaian	Skor 0	Skor 1	Skor 2	Skor 3	Skor 4	Skor
		keuntungan atau kerugian.	kerugian, dan menentukan presentase keuntungan atau kerugian.	keuntungan atau kerugian, dan menentukan presentase keuntungan atau kerugian.	keuntungan atau kerugian, dan menentukan presentase keuntungan atau kerugian..			
	Menyelesaikan model matematika sesuai dengan rencana.	Menentukan penjualan yang dilakukan oleh Pak Mamat apakah mendapat keuntungan atau kerugian, dan menentukan presentase keuntungan atau kerugian.	Siswa tidak menuliskan langkah untuk menentukan penjualan yang dilakukan oleh Pak Mamat apakah mendapat keuntungan atau kerugian, dan	Siswa menggunakan langkah yang kurang tepat dalam menentukan penjualan yang dilakukan oleh Pak Mamat apakah mendapat	Siswa menggunakan langkah yang kurang tepat tetapi jawaban benar dalam menentukan penjualan yang dilakukan oleh Pak Mamat apakah	Siswa menggunakan langkah yang tepat tetapi jawaban salah dalam menentukan penjualan yang dilakukan oleh Pak Mamat apakah	Siswa menggunakan langkah yang tepat dan jawaban benar dalam menentukan penjualan yang dilakukan oleh Pak Mamat apakah	4

No. Soal	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	Langkah Penyelesaian	Skor 0	Skor 1	Skor 2	Skor 3	Skor 4	Skor
			menentukan presentase keuntungan atau kerugian.	keuntungan atau kerugian, dan menentukan presentase keuntungan atau kerugian.	mendapat keuntungan atau kerugian, dan menentukan presentase keuntungan atau kerugian.	mendapat keuntungan atau kerugian, dan menentukan presentase keuntungan atau kerugian.	mendapat keuntungan atau kerugian, dan menentukan presentase keuntungan atau kerugian.	
	Membuat kesimpulan berdasarkan jawaban yang diperoleh.	Menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh.	Siswa tidak menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh.	Siswa kurang tepat dalam menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh.	Siswa tepat dalam menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh.			2
Skor maksimal								10
2	Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang	Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui,	Siswa tidak mampu mengidentifikasi	Siswa kurang tepat dalam mengidentifikasi	Siswa tepat dalam mengidentifikasi			2

No. Soal	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	Langkah Penyelesaian	Skor 0	Skor 1	Skor 2	Skor 3	Skor 4	Skor
	ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan.	ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan untuk menentukan berapakah Ayah harus membayar untuk membeli televisi.	unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan.	unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan.	unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan.			
	Menyusun model matematika dengan tepat.	Menuliskan model matematika untuk menentukan berapakah Ayah harus membayar untuk membeli televisi.	Siswa tidak menuliskan model matematika untuk menentukan berapakah Ayah harus membayar	Siswa kurang tepat dalam menuliskan model matematika untuk menentukan berapakah Ayah	Siswa tepat dalam menuliskan model matematika untuk menentukan berapakah Ayah			2

No. Soal	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	Langkah Penyelesaian	Skor 0	Skor 1	Skor 2	Skor 3	Skor 4	Skor
			untuk membeli televisi.	harus membayar untuk membeli televisi.	harus membayar untuk membeli televisi.			
	Menyelesaikan model matematika sesuai dengan rencana.	Menentukan berapakah Ayah harus membayar untuk membeli televisi.	Siswa tidak menuliskan langkah untuk menentukan berapakah Ayah harus membayar untuk membeli televisi.	Siswa menggunakan langkah yang kurang tepat dalam menentukan berapakah Ayah harus membayar untuk membeli televisi.	Siswa menggunakan langkah yang kurang tepat tetapi jawaban benar dalam menentukan berapakah Ayah harus membayar untuk membeli televisi.	Siswa menggunakan langkah yang tepat tetapi jawaban salah dalam menentukan berapakah Ayah harus membayar untuk membeli televisi.	Siswa menggunakan langkah yang tepat dan jawaban benar dalam menentukan berapakah Ayah harus membayar untuk membeli televisi.	4
	Membuat kesimpulan berdasarkan	Menuliskan kesimpulan dari jawaban yang	Siswa tidak menuliskan kesimpulan dari	Siswa kurang tepat dalam menuliskan	Siswa tepat dalam menuliskan			2

No. Soal	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	Langkah Penyelesaian	Skor 0	Skor 1	Skor 2	Skor 3	Skor 4	Skor
	jawaban yang diperoleh.	diperoleh.	jawaban yang diperoleh.	kesimpulan dari jawaban yang diperoleh.	kesimpulan dari jawaban yang diperoleh.			
Skor maksimal								10
3	Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan.	Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, dan ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan untuk menentukan presentase keuntungan yang diperoleh Pak Robi.	Siswa tidak mampu mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan.	Siswa kurang tepat dalam mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan.	Siswa tepat dalam mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan.			2

No. Soal	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	Langkah Penyelesaian	Skor 0	Skor 1	Skor 2	Skor 3	Skor 4	Skor
	Menyusun model matematika dengan tepat.	Menuliskan model matematika untuk menentukan presentase keuntungan yang diperoleh Pak Robi.	Siswa tidak menuliskan model matematika untuk menentukan presentase keuntungan yang diperoleh Pak Robi.	Siswa kurang tepat dalam menuliskan model matematika untuk menentukan presentase keuntungan yang diperoleh Pak Robi.	Siswa tepat dalam menuliskan model matematika untuk menentukan presentase keuntungan yang diperoleh Pak Robi.			2
	Menyelesaikan model matematika sesuai dengan rencana.	Melakukan perhitungan untuk menentukan presentase keuntungan yang diperoleh Pak	Siswa tidak menuliskan langkah untuk menentukan presentase keuntungan yang	Siswa menggunakan langkah yang kurang tepat dalam menentukan	Siswa menggunakan langkah yang kurang tepat tetapi jawaban benar dalam	Siswa menggunakan langkah yang tepat tetapi jawaban salah dalam	Siswa menggunakan langkah yang tepat dan jawaban benar dalam	4

No. Soal	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	Langkah Penyelesaian	Skor 0	Skor 1	Skor 2	Skor 3	Skor 4	Skor
		Robi.	diperoleh Pak Robi.	presentase keuntungan yang diperoleh Pak Robi.	menentukan presentase keuntungan yang diperoleh Pak Robi.	menentukan presentase keuntungan yang diperoleh Pak Robi.	menentukan presentase keuntungan yang diperoleh Pak Robi.	
	Membuat kesimpulan berdasarkan jawaban yang diperoleh.	Menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh.	Siswa tidak menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh.	Siswa kurang tepat dalam menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh.	Siswa tepat dalam menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh.			2
Skor maksimal								10
4	Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur	Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, dan ditanyakan, dan kecukupan unsur	Siswa tidak mampu mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui,	Siswa kurang tepat dalam mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui,	Siswa tepat dalam mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui,			2

No. Soal	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	Langkah Penyelesaian	Skor 0	Skor 1	Skor 2	Skor 3	Skor 4	Skor
	yang diperlukan.	yang diperlukan untuk menentukan berapakah besar angsuran yang harus dibayarkan Pak Nanang setiap bulannya	ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan.	ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan.	ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan.			
	Menyusun model matematika dengan tepat.	Menuliskan model matematika untuk menentukan berapakah besar angsuran yang harus dibayarkan Pak Nanang setiap bulannya.	Siswa tidak menuliskan model matematika untuk menentukan berapakah besar angsuran yang harus dibayarkan	Siswa kurang tepat dalam menuliskan model matematika untuk menentukan berapakah besar angsuran yang	Siswa tepat dalam menuliskan model matematika untuk menentukan berapakah besar angsuran yang			2

No. Soal	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	Langkah Penyelesaian	Skor 0	Skor 1	Skor 2	Skor 3	Skor 4	Skor
			Pak Nanang harus dibayarkan setiap bulannya.	Pak Nanang harus dibayarkan setiap bulannya.	Pak Nanang harus dibayarkan setiap bulannya.			
	Menyelesaikan model matematika sesuai dengan rencana.	Melakukan perhitungan untuk menentukan berapakah besar angsuran yang harus dibayarkan Pak Nanang setiap bulannya.	Siswa tidak menuliskan langkah untuk menentukan berapakah besar angsuran yang harus dibayarkan Pak Nanang setiap bulannya.	Siswa menggunakan langkah yang kurang tepat dalam menentukan berapakah besar angsuran yang harus dibayarkan Pak Nanang setiap bulannya.	Siswa menggunakan langkah yang kurang tepat tetapi jawaban benar dalam menentukan berapakah besar angsuran yang harus dibayarkan Pak Nanang setiap bulannya.	Siswa menggunakan langkah yang tepat tetapi jawaban salah dalam menentukan berapakah besar angsuran yang harus dibayarkan Pak Nanang setiap bulannya.	Siswa menggunakan langkah yang tepat dan jawaban benar dalam menentukan berapakah besar angsuran yang harus dibayarkan Pak Nanang setiap bulannya.	4

No. Soal	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	Langkah Penyelesaian	Skor 0	Skor 1	Skor 2	Skor 3	Skor 4	Skor
	Membuat kesimpulan berdasarkan jawaban yang diperoleh.	Menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh.	Siswa tidak menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh.	Siswa kurang tepat dalam menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh.	Siswa tepat dalam menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh.			2
Skor maksimal								10

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Total Skor Maksimal}}{4} \times 10$$

Lampiran 1.2

PEDOMAN DAN HASIL WAWANCARA STUDI PENDAHULUAN

1.2. 1 Pedoman Wawancara Studi Pendahuluan

PEDOMAN WAWANCARA STUDI PENDAHULUAN

PEDOMAN WAWANCARA GURU

A. Identitas Informan

Nama :

Instansi :

Jabatan :

B. Tujuan Wawancara

Tujuan dilakukannya kegiatan wawancara adalah sebagai studi pendahuluan dalam rangka mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematika, motivasi belajar siswa, serta proses pembelajaran matematika siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 3 Depok.

C. Metode Wawancara

Metode wawancara yang digunakan adalah wawancara tidak terstruktur dengan ketentuan sebagai berikut.

1. Pertanyaan yang diajukan disesuaikan dengan kondisi sekolah.
2. Pertanyaan yang diajukan menggunakan bahasa yang mudah dipahami oleh informan.
3. Informan yang dimaksud adalah guru matematika kelas VIII SMP Muhammadiyah 3 Depok.

D. Daftar Pertanyaan

1. Kurikulum
 - a. Kurikulum yang dipakai kelas VIII pada tahun ajaran 2019/2020.
2. Kendala dalam pembelajaran
 - a. Kendala atau kesulitan guru dalam menyampaikan materi pada siswa.
 - b. Kendala atau kesulitan siswa belajar matematika.
3. Model Pembelajaran
 - a. Model Pembelajaran yang digunakan di kelas
 - b. Menggunakan variasi model pembelajaran

4. Materi persamaan linear dua variabel
 - a. Materi yang masih sulit dikuasai siswa
 - b. Pemberian materi
5. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dan Motivasi Belajar
 - a. Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dalam pembelajaran matematika
 - b. Motivasi belajar siswa dalam pembelajaran matematika



1.2. 2 Hasil Wawancara Studi Pendahuluan

HASIL WAWANCARA STUDI PENDAHULUAN

WAWANCARA GURU

A. Identitas Informan

Nama : Tuharno, S. Pd
 Instansi : SMP Muhammadiyah 3 Depok
 Jabatan : Guru Matematika

B. Tujuan Wawancara

Tujuan dilakukannya kegiatan wawancara adalah sebagai studi pendahuluan dalam rangka mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematika, motivasi belajar siswa, serta proses pembelajaran matematika siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 3 Depok.

C. Metode Wawancara

Metode wawancara yang digunakan adalah wawancara tidak terstruktur dengan ketentuan sebagai berikut.

1. Pertanyaan yang diajukan disesuaikan dengan kondisi sekolah.
2. Pertanyaan yang diajukan menggunakan bahasa yang mudah dipahami oleh informan.
3. Informan yang dimaksud adalah guru matematika kelas VIII SMP Muhammadiyah 3 Depok.

D. Daftar Pertanyaan

1. Kurikulum
 - a. Kurikulum yang dipakai di kelas VIII SMP Muhammadiyah 3 Depok adalah kurikulum 2013 revisi 2017.
2. Kendala dalam pembelajaran
 - a. Kendala atau kesulitan guru dalam menyampaikan materi pada siswa.

Jawaban :

Kendala guru dalam menyampaikan materi salah satunya adalah rendahnya motivasi untuk mengikuti pembelajaran matematika dari siswa, sehingga saat proses pembelajaran berlangsung siswa sulit untuk berkonsentrasi dan sulit menerima pelajaran yang disampaikan oleh guru.

- b. Kendala atau kesulitan siswa belajar matematika.

Jawaban :

Kendala yang dialami oleh siswa adalah siswa kesulitan dalam memahami materi matematika secara tuntas dan jika siswa diberi soal yang berbeda dengan contoh yang diberikan siswa akan mengalami kesulitan dalam memecahkan soal tersebut.

3. Model Pembelajaran

- a. Model pembelajaran yang digunakan di kelas.

Jawaban :

Model pembelajaran yang sering digunakan adalah model pembelajaran dengan ceramah, contoh soal, dan pemberian tugas. Jadi guru banyak menjelaskan materi dipapan tulis, kemudian menyuruh siswa mengerjakan soal, menunjuk salah satu siswa untuk maju, dan pemberian PR.

- b. Menggunakan variasi model pembelajaran.

Jawaban :

Variasi model pembelajaran masih jarang sekali digunakan.

4. Materi persamaan linear dua variabel.

- a. Materi yang masih sulit dikuasai siswa.

Jawaban :

Materi yang masih sulit dipahami oleh siswa adalah materi yang ada kaitanya dengan aljabar, persamaan linear dua variabel salah satunya. Siswa kesulitan membawa dari soal cerita ke bentuk model matematika serta kesulitan dalam menyelesaikannya.

- b. Pemberian Materi

Jawaban :

Materi disampaikan dengan model ceramah, mengerjakan soal, dan tugas secara individu. Sesekali dikaitkan dengan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

5. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dan Motivasi Belajar

- a. Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dalam pembelajaran matematika

Jawaban :

Kemampuan pemecahan masalah matematika di kelas VIII SMP Muhammadiyah 3 Depok masih tergolong rendah. Banyak siswa yang harus melakukan remidi untuk memperbaiki nilai saat ulangan. Banyak siswa yang hanya menghafal rumus tanpa paham konsepnya, akibatnya banyak siswa yang kesulitan untuk menyelesaikan masalah bila tidak sesuai dengan contoh yang diberikan.

b. Motivasi belajar siswa dalam pembelajaran matematika

Jawaban :

Motivasi belajar matematika kelas VIII SMP Muhammadiyah 3 Depok masih kurang. Hal ini ditunjukkan salah satunya dengan kondisi siswa yang mudah menyerah dalam menghadapi soal-soal yang diberikan. Siswa cenderung terlihat pasif, kurang bersemangat, bosan, dan mengantuk serta melakukan kesibukan lain diluar materi pelajaran. Adanya anggapan matematika adalah mata pelajaran yang sulit juga bisa menjadi salah satu hal yang menyebabkan motivasi siswa kurang.

Lampiran 1.3

ANALISIS PEMILIHAN SAMPEL

1. Uji Normalitas

Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah nilai studi pendahuluan kemampuan pemecahan masalah matematika kelas VIII SMP Muhammadiyah 3 Depok merupakan populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Analisis dengan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan bantuan *software SPSS 16*.

a. Menentukan hipotesis

H_0 = Data hasil studi pendahuluan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII berdistribusi normal.

H_1 = Data hasil studi pendahuluan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII tidak berdistribusi normal.

b. Menentukan nilai α

Tingkat kepercayaan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu 95% dan tingkat kesalahannya 5%. Jadi, nilai $\alpha = 0,05$.

c. Menentukan kriteria pengujian hipotesis

H_0 akan diterima jika nilai signifikansi yang diperoleh dengan *software SPSS 16* lebih dari sama dengan 0,05 ($sig. \geq \alpha$).

Output :

Tests of Normality

	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Nilai Studi Pendahuluan	VIII A	.156	24	.134	.915	24	.046
	VIII B	.320	23	.000	.741	23	.000
	VIII C	.128	28	.200*	.907	28	.017
	VIII D	.328	26	.000	.634	26	.000

a. Lilliefors Significance Correction

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

d. Interpretasi

Berdasarkan tabel *Test of Normality* diatas, dapat diketahui bahwa kelas VIII A dan VIII C memiliki nilai $\text{sig} > 0,05$ yang artinya data berdistribusi normal, akan tetapi pada kelas VIII B dan VIII D memiliki nilai $\text{sig} < 0,05$ yang artinya tidak berdistribusi normal. Karena dua kelas tidak berdistribusi normal dan dua kelas berdistribusi normal maka uji yang digunakan adalah uji *kruskal wallis*.

2. Uji Homogenitas

Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah nilai studi pendahuluan kemampuan pemecahan masalah matematika kelas VIII SMP Muhammadiyah 3 Depok merupakan varians populasi yang homogen atau tidak. Analisis dengan menggunakan uji *Levene's Test* dengan bantuan *software SPSS 16*.

a. Menentukan hipotesis

H_0 = Varians populasi homogen.

H_1 = Varians populasi tidak homogen.

b. Menentukan nilai α

Tingkat kepercayaan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu 95% dan tingkat kesalahannya 5%. Jadi, nilai $\alpha = 0,05$.

c. Menentukan kriteria pengujian hipotesis

H_0 akan diterima jika nilai signifikansi yang diperoleh dengan *software SPSS 16* lebih dari sama dengan 0,05 ($\text{sig} \geq \alpha$).

Output :

Test of Homogeneity of Variances

Nilai Studi Pendahuluan

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
9.303	3	97	.000

d. Interpretasi

Berdasarkan tabel *Test of Homogeneity of Variances* diatas, dapat diketahui bahwa nilai $\text{sig} < 0,05$ yang artinya H_0 ditolak, maka kelas seluruh kelas VIII

mempunyai varians yang tidak homogen. Karena seluruh kelas VIII memiliki varians yang tidak homogen maka uji yang digunakan adalah uji *kruskall wallis*.

3. Uji Kruskall Wallis

Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah nilai studi pendahuluan kemampuan pemecahan masalah matematika kelas VIII SMP Muhammadiyah 3 Depok merupakan nilai yang memiliki rata-rata yang sama atau tidak. Analisis dengan menggunakan uji *Kruskall Wallis* dengan bantuan *software SPSS 16*.

a. Menentukan hipotesis

H_0 = Data hasil studi pendahuluan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII memiliki rata-rata yang sama.

H_1 = Data hasil studi pendahuluan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII memiliki rata-rata yang tidak sama.

b. Menentukan nilai α

Tingkat kepercayaan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu 95% dan tingkat kesalahannya 5%. Jadi, nilai $\alpha = 0,05$.

c. Menentukan kriteria pengujian hipotesis

H_0 akan diterima jika nilai signifikansi yang diperoleh dengan *software SPSS 16* lebih dari sama dengan 0,05 (*asympt. sig. $\geq \alpha$*).

Output :

Test Statistics^{a,b}

	Nilai Studi Pendahuluan
Chi-Square	1.467
Df	3
Asymp. Sig.	.690

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Kelas

d. Interpretasi

Berdasarkan tabel *kruskall wallis* diatas dapat diketahui bahwa nilai signifikansinya adalah $0,690 > 0,05$ yang artinya H_0 diterima, maka nilai studi pendahuluan kemampuan pemecahan masalah matematika kelas VIII SMP Muhammadiyah 3 Depok merupakan nilai yang memiliki rata-rata yang sama.

Lampiran 1.4

LEMBAR VALIDASI
SOAL PRETEST DAN POSTTEST
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA

Nama Validator : Fina Hanifa Hidayati, M.Pd

Pekerjaan : Dosen

NIP : 19890714 201903 2 007

Petunjuk :

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui penilaian Bapak/Ibu tentang kualitas instrumen penelitian *pretest-posttest* dari segi isi dan konstruk berkaitan kesesuaian dengan variabel yang akan diukur. Sehubungan dengan itu, dimohon kiranya Bapak/Ibu memberikan penilaian pada kolom di bawah ini dengan memberi tanda centang (✓).

Pengolahan Hasil Penelitian :

Hasil penelitian dari Bapak/Ibu akan diolah menggunakan rumus CVR (*Content Validity Ratio*). Formula persamaannya adalah sebagai berikut :

$$CVR = \left[\frac{2n_e}{n} \right] - 1$$

Dimana n_e adalah jumlah penilai yang menyatakan esensial, n adalah jumlah penilai. CVR akan terentang dari -1 s.d. 1. Bila setengah dari penilai menyatakan sebuah item bersifat esensial, $CVR = 0$ berarti item tersebut valid.

Keterangan kolom penilaian :

1. **Esensial**, jika soal sesuai dengan indikator yang hendak diukur dan memiliki format serta tata bahasa yang dapat dipahami.
2. **Berguna tapi tidak esensial**, jika soal berguna untuk pengukuran lain tetapi tidak sesuai dengan indikator yang hendak diukur.
3. **Tidak perlu**, jika soal tidak sesuai indikator yang hendak diukur dan tidak diperlukan dalam pengukuran.

Tabel Penilaian Pretest

No. Butir Soal	Penilaian		
	Esensial	Berguna Tidak Esensial	Tidak Perlu
1	✓		
2	✓		
3	✓		
4	✓		
5	✓		

Kesimpulan

Keterangan	Nomor Butir Soal				
	1	2	3	4	5
Perlu konsultasi					
Revisi besar, bisa digunakan dengan revisi besar					
Revisi kecil, bisa digunakan dengan revisi kecil	✓	✓		✓	
Tidak revisi, dapat digunakan tanpa revisi			✓		✓

Apabila terdapat saran, dimohon kepada Bapak/Ibu untuk menuliskan saran secara langsung pada naskah atau pada kotak saran berikut.

Saran :



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Yogyakarta, September 2019

Validator



NIP.

Tabel Penilaian Posttest

No. Butir Soal	Penilaian		
	Esensial	Berguna Tidak Esensial	Tidak Perlu
1	✓		
2	✓		
3	✓		
4	✓		
5	✓		

Kesimpulan

Keterangan	Nomor Butir Soal				
	1	2	3	4	5
Perlu konsultasi					
Revisi besar, bisa digunakan dengan revisi besar					
Revisi kecil, bisa digunakan dengan revisi kecil	✓	✓	✓	✓	✓
Tidak revisi, dapat digunakan tanpa revisi					

Apabila terdapat saran, dimohon kepada Bapak/Ibu untuk menuliskan saran secara langsung pada naskah atau pada kotak saran berikut.

Saran :

Sudah sesuai dengan indikator pemecahan masalah

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Yogyakarta, September 2019

Validator



NIP.

LEMBAR VALIDASI
SOAL PRETEST DAN POSTTEST
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA

Nama Validator : Dian Permatasari, M.Pd

Pekerjaan : Dosen

NIP : 19921005 201903 2 022

Petunjuk :

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui penilaian Bapak/Ibu tentang kualitas instrumen penelitian *pretest-posttest* dari segi isi dan konstruk berkaitan kesesuaian dengan variabel yang akan diukur. Sehubungan dengan itu, dimohon kiranya Bapak/Ibu memberika penilaian pada kolom di bawah ini dengan memberi tanda centang (✓).

Pengolahan Hasil Penelitian :

Hasil penelitian dari Bapak/Ibu akan diolah menggunakan rumus CVR (*Content Validity Ratio*). Formula persamaannya adalah sebagai berikut :

$$CVR = \left[\frac{2n_e}{n} \right] - 1$$

Dimana n_e adalah jumlah penilai yang menyatakan esensial, n adalah jumlah penilai. CVR akan terentang dari -1 s.d. 1. Bila setengah dari penilai menyatakan sebuah item bersifat esensial, $CVR = 0$ berarti item tersebut valid.

Keterangan kolom penilaian :

1. **Esensial**, jika soal sesuai dengan indikator yang hendak diukur dan memiliki format serta tata bahasa yang dapat dipahami.
2. **Berguna tapi tidak esensial**, jika soal berguna untuk pengukuran lain tetapi tidak sesuai dengan indikator yang hendak diukur.
3. **Tidak perlu**, jika soal tidak sesuai indikator yang hendak diukur dan tidak diperlukan dalam pengukuran.

Tabel Penilaian Pretest

No. Butir Soal	Penilaian		
	Esensial	Berguna Tidak Esensial	Tidak Perlu
1	✓		
2	✓		
3	✓		
4	✓		
5	✓		

Kesimpulan

Keterangan	Nomor Butir Soal				
	1	2	3	4	5
Perlu konsultasi				✓	
Revisi besar, bisa digunakan dengan revisi besar					
Revisi kecil, bisa digunakan dengan revisi kecil	✓	✓	✓		✓
Tidak revisi, dapat digunakan tanpa revisi					

Apabila terdapat saran, dimohon kepada Bapak/Ibu untuk menuliskan saran secara langsung pada naskah atau pada kotak saran berikut.

Saran :



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Yogyakarta, September 2019

Validator

Dian Permatasari, M.Pd

NIP. 19921005 201903 2 022

Tabel Penilaian *Posttest*

No. Butir Soal	Penilaian		
	Esensial	Berguna Tidak Esensial	Tidak Perlu
1	✓		
2	✓		
3	✓		
4	✓		
5	✓		

Kesimpulan

Keterangan	Nomor Butir Soal				
	1	2	3	4	5
Perlu konsultasi				✓	
Revisi besar, bisa digunakan dengan revisi besar					
Revisi kecil, bisa digunakan dengan revisi kecil	✓	✓	✓		✓
Tidak revisi, dapat digunakan tanpa revisi					

Apabila terdapat saran, dimohon kepada Bapak/Ibu untuk menuliskan saran secara langsung pada naskah atau pada kotak saran berikut.

Saran :

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Yogyakarta, September 2019

Validator



Dian Permatasari, M.Pd

NIP. 1992005 201903 2 022 .

LEMBAR VALIDASI
SOAL PRETEST DAN POSTTEST
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA

Nama Validator : Tuharno, S.Pd
Pekerjaan : Guru Matematika
NIP : 19620209 198412 1 003

Petunjuk :

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui penilaian Bapak/Ibu tentang kualitas instrumen penelitian *pretest-posttest* dari segi isi dan konstruk berkaitan kesesuaian dengan variabel yang akan diukur. Sehubungan dengan itu, dimohon kiranya Bapak/Ibu memberika penilaian pada kolom di bawah ini dengan memberi tanda centang (✓).

Pengolahan Hasil Penelitian :

Hasil penelitian dari Bapak/Ibu akan diolah menggunakan rumus CVR (*Content Validity Ratio*). Formula persamaannya adalah sebagai berikut :

$$CVR = \left[\frac{2n_e}{n} \right] - 1$$

Dimana n_e adalah jumlah penilai yang menyatakan esensial, n adalah jumlah penilai. CVR akan terentang dari -1 s.d. 1. Bila setengah dari penilai menyatakan sebuah item bersifat esensial, $CVR = 0$ berarti item tersebut valid.

Keterangan kolom penilaian :

1. **Esensial**, jika soal sesuai dengan indikator yang hendak diukur dan memiliki format serta tata bahasa yang dapat dipahami.
2. **Berguna tapi tidak esensial**, jika soal berguna untuk pengukuran lain tetapi tidak sesuai dengan indikator yang hendak diukur.
3. **Tidak perlu**, jika soal tidak sesuai indikator yang hendak diukur dan tidak diperlukan dalam pengukuran.

Tabel Penilaian *Pretest*

No. Butir Soal	Penilaian		
	Esensial	Berguna Tidak Esensial	Tidak Perlu
1	✓		
2	✓		
3	✓		
4	✓		
5	✓		

Kesimpulan

Keterangan	Nomor Butir Soal				
	1	2	3	4	5
Perlu konsultasi					
Revisi besar, bisa digunakan dengan revisi besar					
Revisi kecil, bisa digunakan dengan revisi kecil				✓	
Tidak revisi, dapat digunakan tanpa revisi	✓	✓	✓		✓

Apabila terdapat saran, dimohon kepada Bapak/Ibu untuk menuliskan saran secara langsung pada naskah atau pada kotak saran berikut.

Saran :



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Yogyakarta, September 2019

Validator

Tuharno, S.Pd

NIP. 19620209 198412 1 003

Tabel Penilaian *Posttest*

No. Butir Soal	Penilaian		
	Esensial	Berguna Tidak Esensial	Tidak Perlu
1	✓		
2	✓		
3	✓		
4	✓		
5	✓		

Kesimpulan

Keterangan	Nomor Butir Soal				
	1	2	3	4	5
Perlu konsultasi					
Revisi besar, bisa digunakan dengan revisi besar					
Revisi kecil, bisa digunakan dengan revisi kecil			✓	✓	
Tidak revisi, dapat digunakan tanpa revisi	✓	✓			✓

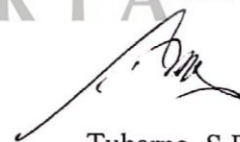
Apabila terdapat saran, dimohon kepada Bapak/Ibu untuk menuliskan saran secara langsung pada naskah atau pada kotak saran berikut.

Saran :


 STATE ISLAMIC UNIVERSITY
 SUNAN KALIJAGA
 YOGYAKARTA

Yogyakarta, September 2019

Validator



Tuharno, S.Pd

NIP. 19620209 198412 1 003

Lampiran 1.5

**ANALISIS HASIL VALIDASI INSTRUMEN *PRETEST* DAN *POSTTEST*
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA**

Hasil pertimbangan para ahli diuji dengan menggunakan *Contain Validity Ratio* (CVR) yang dicetuskan oleh Lawshe. Lawshe menjelaskan langkah-langkah validitas dari para ahli sebagai berikut.

1. Menentukan kriteria penyekoran terhadap ahli

Data tanggapan ahli yang diperoleh berupa ceklis. Berikut adalah kriteria penyekoran setiap butir.

Kriteria	Esensial	Berguna Tidak Esensial	Tidak Perlu
Bobot	1	0	0

2. Menghitung skor CVR

Rumus CVR yaitu sebagai berikut.

$$CVR = \left(\frac{2n_e}{n} \right) - 1$$

Dimana n_e adalah jumlah penilai yang menyatakan esensial, n adalah jumlah penilai. CVR akan terentang dari -1 s.d. 1.

- a. Butir dikatakan valid apabila $0 \leq CVR \leq 1$
- b. Butir dikatakan tidak valid apabila $-1 \leq CVR \leq 0$ selanjutnya dievaluasi secara kualitatif berdasarkan masukan ahli dan diubah menjadi butir berdasarkan masukan tersebut.

3. Hasil perhitungan validasi *pretest*

No Soal	Validator			$CVR = \left(\frac{2n_e}{n} \right) - 1$	Hasil	Kesimpulan
	V1	V2	V3			
1	1	1	1	$\left(\frac{2 \times 3}{3} \right) - 1 = 1$	$0 \leq CVR \leq 1$	Valid
2	1	1	1	$\left(\frac{2 \times 3}{3} \right) - 1 = 1$	$0 \leq CVR \leq 1$	Valid
3	1	1	1	$\left(\frac{2 \times 3}{3} \right) - 1 = 1$	$0 \leq CVR \leq 1$	Valid
4	1	1	1	$\left(\frac{2 \times 3}{3} \right) - 1 = 1$	$0 \leq CVR \leq 1$	Valid
5	1	1	1	$\left(\frac{2 \times 3}{3} \right) - 1 = 1$	$0 \leq CVR \leq 1$	Valid

Keterangan Validator:

V1 : Fina Hanifa Hidayati, M.Pd

V2 : Dian Permatasari, M.Pd

V3 : Tuharno, S.Pd

4. Hasil Perhitungan validasi *posttest*

No Soal	Validator			$CVR = \left(\frac{2n_e}{n}\right) - 1$	Hasil	Kesimpulan
	V1	V2	V3			
1	1	1	1	$\left(\frac{2 \times 3}{3}\right) - 1 = 1$	$0 \leq CVR \leq 1$	Valid
2	1	1	1	$\left(\frac{2 \times 3}{3}\right) - 1 = 1$	$0 \leq CVR \leq 1$	Valid
3	1	1	1	$\left(\frac{2 \times 3}{3}\right) - 1 = 1$	$0 \leq CVR \leq 1$	Valid
4	1	1	1	$\left(\frac{2 \times 3}{3}\right) - 1 = 1$	$0 \leq CVR \leq 1$	Valid
5	1	1	1	$\left(\frac{2 \times 3}{3}\right) - 1 = 1$	$0 \leq CVR \leq 1$	Valid

Keterangan Validator:

V1 : Fina Hanifa Hidayati, M.Pd

V2 : Dian Permatasari, M.Pd

V3 : Tuharno, S.Pd

Lampiran 1.6

HASIL UJI COBA INSTRUMEN *PRETES*
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA

NAMA	Nomor Item					Jumlah
	1	2	3	4	5	
S.1	7	7	6	7	7	34
S.2	5	8	8	7	7	35
S.3	5	8	8	7	7	35
S.4	5	5	5	5	2	22
S.5	10	5	5	0	0	20
S.6	0	4	6	5	7	22
S.7	7	7	6	7	7	34
S.8	5	5	5	5	2	22
S.9	5	5	5	8	0	23
S.10	10	7	7	10	8	42
S.11	10	8	6	8	5	37
S.12	7	7	6	7	7	34
S.13	8	5	8	8	5	34
S.14	10	5	5	8	5	33
S.15	0	4	6	5	7	22
S.16	8	8	8	8	8	40
S.17	10	5	5	8	5	33

Lampiran 1.7

**HASIL UJI RELIABILITAS SKOR UJI COBA INSTRUMEN *PRETEST*
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA**

Reliabilitas tes dianalisis menggunakan *Cronbach's alpha* dengan bantuan *software SPSS 16*. Penentuan interpretasi dari koefisien reliabilitasnya menggunakan interpretasi reliabilitas yang dicetuskan oleh Arikunto (2013: 89), yaitu sebagai berikut.

Interpretasi Koefisien Reliabilitas

Koefisien Korelasi	Kriteria Reliabilitas
$0,81 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,61 < r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
$0,41 < r_{11} \leq 0,60$	Cukup
$0,21 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r_{11} \leq 0,20$	Sangat Rendah

Berikut output uji reliabilitas uji coba instrumen *pretest* kemampuan pemecahan masalah matematika:

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.625	5

Interpretasi Output:

Tabel *reliability statistics* di atas memperlihatkan bahwa instrumen *pretest* kemampuan pemecahan masalah matematika mempunyai nilai *alpha* sebesar 0.625 dengan jumlah soal 5 butir. Nilai *Cronbach's Alpha* tersebut berada pada rentang antara 0,61 dan 0,80 yang menunjukkan bahwa instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematika memiliki reliabilitas yang tinggi dan dapat digunakan sebagai alat pengumpulan data dalam penelitian ini.

Lampiran 1.8

LEMBAR VALIDASI
MOTIVASI BELAJAR SISWA

Nama Validator : Fina Hanifa Hidayati, M.Pd

Pekerjaan : Dosen

NIP : 19890714 201903 2 007

Petunjuk :

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui penilaian Bapak/Ibu tentang kualitas instrumen penelitian *prescale-postscale* dari segi isi dan konstruk berkaitan kesesuaian dengan variabel yang akan diukur. Sehubungan dengan itu, dimohon kiranya Bapak/Ibu memberika penilaian pada kolom di bawah ini dengan memberi tanda centang (✓).

Pengolahan Hasil Penelitian :

Hasil penelitian dari Bapak/Ibu akan diolah menngunakan rumus CVR (*Content Validity Ratio*). Formula persamaannya adalah sebagai berikut :

$$CVR = \left[\frac{2n_e}{n} \right] - 1$$

Dimana n_e adalah jumlah penilai yang menyatakan esensial, n adalah jumlah penilai. CVR akan terentang dari -1 s.d. 1. Bila setengah dari penilai menyatakan sebuah item bersifat esensial, $CVR = 0$ berarti item tersebut valid.

Keterangan kolom penilaian :

1. **Esensial**, jika soal sesuai dengan indikator yang hendak diukur dan memiliki format serta tata bahasa yang dapat dipahami.
2. **Berguna tapi tidak esensial**, jika soal berguna untuk pengukuran lain tetapi tidak sesuai dengan indikator yang hendak diukur.
3. **Tidak perlu**, jika soal tidak sesuai indikator yang hendak diukur dan tidak diperlukan dalam pengukuran.

Tabel Penilaian Skala Motivasi

No. Butir Soal	Penilaian		
	Esensial	Berguna Tidak Esensial	Tidak Perlu
1	✓		
2	✓		
3	✓		
4	✓		
5	✓		
6	✓		
7	✓		
8	✓		
9	✓		
10	✓		
11	✓		
12	✓		
13	✓		
14	✓		
15	✓		
16	✓		
17	✓		
18	✓		
19	✓		
20	✓		

Kesimpulan

Keterangan kolom kesimpulan :

PK : Perlu Konsultasi

RB : Revisi Besar, bisa digunakan dengan revisi besar

RK : Revisi Kecil, bisa digunakan dengan rivisi kecil

TR : Tidak Revisi, dapat digunakan tanpa revisi

Tabel Kesimpulan

No. Butir Soal	Penilaian			
	PK	RB	RK	TR
1				✓
2			✓	
3				✓
4			✓	
5				✓
6			✓	
7				✓
8				✓
9				✓
10				✓
11				✓
12				✓
13				✓
14				✓
15				✓
16				✓
17				✓
18			✓	
19			✓	
20				✓

Apabila terdapat saran, dimohon kepada Bapak/Ibu untuk menuliskan saran secara langsung pada naskah atau pada kotak saran berikut.

Saran :

Sudah sesuai dengan indikator

Yogyakarta, September 2019

Validator



Fina Hanifa Hidayati

NIP. 198907142019032007

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

LEMBAR VALIDASI

MOTIVASI BELAJAR SISWA

Nama Validator : Dian Permatasari, M.Pd

Pekerjaan : Dosen

NIP : 19921005 201903 2 022

Petunjuk :

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui penilaian Bapak/Ibu tentang kualitas instrumen penelitian *prescale-postscale* dari segi isi dan konstruk berkaitan kesesuaian dengan variabel yang akan diukur. Sehubungan dengan itu, dimohon kiranya Bapak/Ibu memberika penilaian pada kolom di bawah ini dengan memberi tanda centang (✓).

Penqolahan Hasil Penelitian :

Hasil penelitian dari Bapak/Ibu akan diolah mennggunakan rumus CVR (*Content Validity Ratio*). Formula persamaannya adalah sebagai berikut :

$$\text{CVR} = \left[\frac{2n_e}{n} \right] - 1$$

Dimana n_e adalah jumlah penilai yang menyatakan esensial, n adalah jumlah penilai. CVR akan terentang dari -1 s.d. 1. Bila setengah dari penilai menyatakan sebuah item bersifat esensial, $\text{CVR} = 0$ berarti item tersebut valid.

Keterangan kolom penilaian :

1. **Esensial**, jika soal sesuai dengan indikator yang hendak diukur dan memiliki format serta tata bahasa yang dapat dipahami.
2. **Berguna tapi tidak esensial**, jika soal berguna untuk pengukuran lain tetapi tidak sesuai dengan indikator yang hendak diukur.
3. **Tidak perlu**, jika soal tidak sesuai indikator yang hendak diukur dan tidak diperlukan dalam pengukuran.

Tabel Penilaian Skala Motivasi

No. Butir Soal	Penilaian		
	Esensial	Berguna Tidak Esensial	Tidak Perlu
1	✓		
2	✓		
3	✓		
4	✓		
5	✓		
6	✓		
7	✓		
8	✓		
9	✓		
10	✓		
11	✓		
12	✓		
13	✓		
14	✓		
15	✓		
16	✓		
17	✓		
18	✓		
19	✓		
20	✓		

Kesimpulan

Keterangan kolom kesimpulan :

PK : Perlu Konsultasi

RB : Revisi Besar, bisa digunakan dengan revisi besar

RK : Revisi Kecil, bisa digunakan dengan revisi kecil

TR : Tidak Revisi, dapat digunakan tanpa revisi

Tabel Kesimpulan

No. Butir Soal	Penilaian			
	PK	RB	RK	TR
1				✓
2				✓
3				✓
4			✓	
5			✓	
6				✓
7			✓	
8				✓
9				✓
10			✓	
11				✓
12			✓	
13				✓
14				✓
15				✓
16				✓
17			✓	
18				✓
19				✓
20			✓	✓

Apabila terdapat saran, dimohon kepada Bapak/Ibu untuk menuliskan saran secara langsung pada naskah atau pada kotak saran berikut.

Saran :

Yogyakarta, September 2019

Validator



Dian Permatasari, M.Pd
NIP. 19921005 201903 2 022

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

LEMBAR VALIDASI MOTIVASI BELAJAR SISWA

Nama Validator : Tuharno, S.Pd
Pekerjaan : Guru Matematika
NIP : 19620209 198412 1 003

Petunjuk :

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui penilaian Bapak/Ibu tentang kualitas instrumen penelitian *prescale-postscale* dari segi isi dan konstruk berkaitan kesesuaian dengan variabel yang akan diukur. Sehubungan dengan itu, dimohon kiranya Bapak/Ibu memberika penilaian pada kolom di bawah ini dengan memberi tanda centang (✓).

Penqolahan Hasil Penelitian :

Hasil penelitian dari Bapak/Ibu akan diolah mennggunakan rumus CVR (*Content Validity Ratio*). Formula persamaannya adalah sebagai berikut :

$$\text{CVR} = \left[\frac{2n_e}{n} \right] - 1$$

Dimana n_e adalah jumlah penilai yang menyatakan esensial, n adalah jumlah penilai. CVR akan terentang dari -1 s.d. 1. Bila setengah dari penilai menyatakan sebuah item bersifat esensial, $\text{CVR} = 0$ berarti item tersebut valid.

Keterangan kolom penilaian :

1. **Esensial**, jika soal sesuai dengan indikator yang hendak diukur dan memiliki format serta tata bahasa yang dapat dipahami.
2. **Berguna tapi tidak esensial**, jika soal berguna untuk pengukuran lain tetapi tidak sesuai dengan indikator yang hendak diukur.
3. **Tidak perlu**, jika soal tidak sesuai indikator yang hendak diukur dan tidak diperlukan dalam pengukuran.

Tabel Penilaian Skala Motivasi

No. Butir Soal	Penilaian		
	Esensial	Berguna Tidak Esensial	Tidak Perlu
1	✓		
2	✓		
3	✓		
4	✓		
5	✓		
6	✓		
7	✓		
8	✓		
9	✓		
10	✓		
11	✓		
12	✓		
13	✓		
14	✓		
15	✓		
16	✓		
17	✓		
18	✓		
19	✓		
20	✓		

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Kesimpulan

Keterangan kolom kesimpulan :

PK : Perlu Konsultasi

RB : Revisi Besar, bisa digunakan dengan revisi besar

RK : Revisi Kecil, bisa digunakan dengan rivisi kecil

TR : Tidak Revisi, dapat digunakan tanpa revisi

Tabel Kesimpulan

No. Butir Soal	Penilaian			
	PK	RB	RK	TR
1				✓
2				✓
3				✓
4				✓
5				✓
6				✓
7				✓
8				✓
9				✓
10				✓
11				✓
12				✓
13				✓
14				✓
15				✓
16				✓
17				✓
18				✓
19				✓
20				✓

Apabila terdapat saran, dimohon kepada Bapak/Ibu untuk menuliskan saran secara langsung pada naskah atau pada kotak saran berikut.

Saran :

Yogyakarta, September 2019

Validator



Tuharno, S.Pd

NIP. 19620209 198412 1 003

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Lampiran 1.9

ANALISIS HASIL VALIDASI INSTRUMEN

SKALA SIKAP MOTIVASI BELAJAR

Hasil pertimbangan para ahli diuji dengan menggunakan *Contain Validity Ratio* (CVR) yang dicetuskan oleh Lawshe. Lawshe menjelaskan langkah-langkah validitas dari para ahli sebagai berikut.

1. Menentukan kriteria penyekoran terhadap ahli

Data tanggapan ahli yang diperoleh berupa ceklis. Berikut adalah kriteria penyekoran setiap butir.

Kriteria	Esensial	Berguna Tidak Esensial	Tidak Perlu
Bobot	1	0	0

2. Menghitung skor CVR

Rumus CVR yaitu sebagai berikut.

$$CVR = \left(\frac{2n_e}{n} \right) - 1$$

Dimana n_e adalah jumlah penilai yang menyatakan esensial, n adalah jumlah penilai. CVR akan terentang dari -1 s.d. 1.

- a. Butir dikatakan valid apabila $0 \leq CVR \leq 1$
- b. Butir dikatakan tidak valid apabila $-1 \leq CVR \leq 0$ selanjutnya dievaluasi secara kualitatif berdasarkan masukan ahli dan diubah menjadi butir berdasarkan masukan tersebut.

3. Hasil Perhitungan validasi skala motivasi belajar

No Soal	Validator			$CVR = \left(\frac{2n_e}{n} \right) - 1$	Hasil	Kesimpulan
	V1	V2	V3			
1	1	1	1	$\left(\frac{2 \times 3}{3} \right) - 1 = 1$	$0 \leq CVR \leq 1$	Valid
2	1	1	1	$\left(\frac{2 \times 3}{3} \right) - 1 = 1$	$0 \leq CVR \leq 1$	Valid
3	1	1	1	$\left(\frac{2 \times 3}{3} \right) - 1 = 1$	$0 \leq CVR \leq 1$	Valid
4	1	1	1	$\left(\frac{2 \times 3}{3} \right) - 1 = 1$	$0 \leq CVR \leq 1$	Valid
5	1	1	1	$\left(\frac{2 \times 3}{3} \right) - 1 = 1$	$0 \leq CVR \leq 1$	Valid

6	1	1	1	$\left(\frac{2 \times 3}{3}\right) - 1 = 1$	$0 \leq \text{CVR} \leq 1$	Valid
7	1	1	1	$\left(\frac{2 \times 3}{3}\right) - 1 = 1$	$0 \leq \text{CVR} \leq 1$	Valid
8	1	1	1	$\left(\frac{2 \times 3}{3}\right) - 1 = 1$	$0 \leq \text{CVR} \leq 1$	Valid
9	1	1	1	$\left(\frac{2 \times 3}{3}\right) - 1 = 1$	$0 \leq \text{CVR} \leq 1$	Valid
10	1	1	1	$\left(\frac{2 \times 3}{3}\right) - 1 = 1$	$0 \leq \text{CVR} \leq 1$	Valid
11	1	1	1	$\left(\frac{2 \times 3}{3}\right) - 1 = 1$	$0 \leq \text{CVR} \leq 1$	Valid
12	1	1	1	$\left(\frac{2 \times 3}{3}\right) - 1 = 1$	$0 \leq \text{CVR} \leq 1$	Valid
13	1	1	1	$\left(\frac{2 \times 3}{3}\right) - 1 = 1$	$0 \leq \text{CVR} \leq 1$	Valid
14	1	1	1	$\left(\frac{2 \times 3}{3}\right) - 1 = 1$	$0 \leq \text{CVR} \leq 1$	Valid
15	1	1	1	$\left(\frac{2 \times 3}{3}\right) - 1 = 1$	$0 \leq \text{CVR} \leq 1$	Valid
16	1	1	1	$\left(\frac{2 \times 3}{3}\right) - 1 = 1$	$0 \leq \text{CVR} \leq 1$	Valid
17	1	1	1	$\left(\frac{2 \times 3}{3}\right) - 1 = 1$	$0 \leq \text{CVR} \leq 1$	Valid
18	1	1	1	$\left(\frac{2 \times 3}{3}\right) - 1 = 1$	$0 \leq \text{CVR} \leq 1$	Valid
19	1	1	1	$\left(\frac{2 \times 3}{3}\right) - 1 = 1$	$0 \leq \text{CVR} \leq 1$	Valid
20	1	1	1	$\left(\frac{2 \times 3}{3}\right) - 1 = 1$	$0 \leq \text{CVR} \leq 1$	Valid

Keterangan Validator:

V1 : Fina Hanifa Hidayati, M.Pd

V2 : Dian Permatasari, M.Pd

V3 : Tuharno, S.Pd

Lampiran 1.10

HASIL UJI COBA INSTRUMEN
SKALA SIKAP MOTIVASI BELAJAR

Kode Siswa	Nomor Item																				Jumlah
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
S.1	4	4	3	2	1	3	4	4	4	4	3	3	3	3	2	3	4	4	4	4	66
S.2	4	2	3	2	2	3	4	3	3	4	2	2	2	4	2	4	3	3	4	4	60
S.3	3	3	1	4	2	2	4	1	2	4	3	3	3	4	2	4	3	3	2	4	57
S.4	3	2	2	3	2	1	4	3	3	4	3	3	3	4	2	4	3	2	2	2	55
S.5	3	2	2	3	2	2	3	2	3	2	2	2	2	3	3	3	2	3	3	3	50
S.6	3	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	2	1	3	1	3	2	2	2	3	47
S.7	3	3	4	3	3	2	4	4	2	4	4	3	3	1	3	4	4	3	2	4	63
S.8	4	3	3	3	3	2	3	4	3	3	3	3	3	2	3	2	3	4	3	4	61
S.9	4	2	3	2	2	3	4	4	4	4	3	3	3	3	2	3	4	4	4	4	65
S.10	3	3	3	3	3	3	4	4	3	4	4	2	2	2	4	3	3	2	4	4	63
S.11	4	3	3	2	2	2	4	3	3	3	3	2	2	3	2	3	3	3	3	3	56
S.12	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	1	3	4	4	4	71
S.13	3	3	3	2	2	2	4	3	2	4	3	2	3	4	3	3	4	3	3	2	58
S.14	4	3	4	2	2	3	4	4	3	4	4	4	4	3	3	1	4	3	4	4	67
S.15	3	3	3	3	1	1	3	4	2	2	2	2	2	3	3	2	3	3	2	3	50
S.16	3	3	3	3	3	2	4	4	2	4	3	3	2	3	3	3	2	2	3	3	58
S.17	4	3	3	3	3	3	4	4	2	4	3	3	2	3	3	3	2	2	2	3	59
S.18	4	3	3	3	3	2	4	4	2	4	3	3	2	3	3	3	2	2	2	3	58

HASIL UJI RELIABILITAS SKOR UJI COBA INSTRUMEN SKALA SIKAP MOTIVASI BELAJAR

Reliabilitas tes dianalisis menggunakan *Cronbach's alpha* dengan bantuan *software SPSS 16*. Penentuan interpretasi dari koefisien reliabilitasnya menggunakan interpretasi reliabilitas yang dicetuskan oleh Arikunto (2013: 89), yaitu sebagai berikut.

Interpretasi Koefisien Reliabilitas

Koefisien Korelasi	Kriteria Reliabilitas
$0,81 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,61 < r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
$0,41 < r_{11} \leq 0,60$	Cukup
$0,21 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r_{11} \leq 0,20$	Sangat Rendah

Berikut output uji reliabilitas uji coba instrumen skala sikap motivasi belajar:

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.811	20

Interpretasi Output:

Tabel *reliability statistics* di atas memperlihatkan bahwa instrumen skala sikap motivasi belajar mempunyai nilai *alpha* sebesar 0.811 dengan jumlah pernyataan 20 butir. Nilai *Cronbach's Alpha* tersebut berada pada rentang antara 0,81 dan 1,00 yang menunjukkan bahwa instrumen skala motivasi belajar memiliki reliabilitas yang sangat tinggi dan dapat digunakan sebagai alat pengumpulan data dalam penelitian ini.

LAMPIRAN 2

INSTRUMEN PENELITIAN

- Lampiran 2.1 Kisi-Kisi Soal *Pretest* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika.
- Lampiran 2.2 Soal *Pretest* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika.
- Lampiran 2.3 Alternatif Penyelesaian Soal *Pretest* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika.
- Lampiran 2.4 Pedoman Penskoran Soal *Pretest* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika.
- Lampiran 2.5 Kisi-Kisi Soal *Posttest* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika.
- Lampiran 2.6 Soal *Posttest* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika.
- Lampiran 2.7 Alternatif Penyelesaian Soal *Posttest* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika.
- Lampiran 2.8 Pedoman Penskoran Soal *Posttest* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika.
- Lampiran 2.9 Kisi-Kisi Skala Motivasi Belajar
- Lampiran 2.10 Skala Motivasi Belajar
- Lampiran 2.11 Pedoman Penskoran Skala Motivasi Belajar

Lampiran 2.1

KISI-KISI SOAL PRETEST KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA

Satuan Pendidikan : SMP/MTs

Jumlah Soal : 5

Kelas/semester : VIII

Waktu : 2 x 40 Menit

Mata Pelajaran : Matematika

Materi pokok : Persamaan Linear Dua Variabel

Aspek Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah :

- 1) Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan.
- 2) Menyusun model matematika dengan tepat.
- 3) Menyelesaikan model matematika sesuai dengan rencana.
- 4) Membuat kesimpulan berdasarkan jawaban yang diperoleh.

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Soal	Soal	Nomor Soal
3.5 Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual	3.5.1 Menjelaskan Konsep Sistem Persamaan Linear Dua Variabel	Siswa mampu menentukan apakah bentuk pernyataan yang ada dalam soal merupakan bentuk persamaan linear dua variabel atau sistem persamaan linear dua variabel. Jika diketahui jumlah dua jenis barang yang berbeda, serta menentukan kemungkinan jumlah masing-masing barang.	Doni mempunyai pensil dan bolpoin yang bagus. Jumlah pensil dan bolpoin saat ini adalah 7 buah. Jika p adalah banyaknya pensil dan q adalah banyaknya bolpoin, apakah bentuk tersebut merupakan persamaan linear dua variabel atau sistem persamaan linear dua variabel? Jelaskan serta tentukan kemungkinan banyak pensil dan bolpoin masing-masing.	1

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Soal	Soal	Nomor Soal
4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel	4.5.1 Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan metode grafik	Siswa mampu menentukan banyaknya waktu yang dibutuhkan untuk membuat 1 liter sirup rasa jeruk dan 1 liter sirup rasa sirsak dengan metode grafik untuk menjawab waktu yang diperlukan untuk membuat 7 liter sirup rasa jeruk dan 8 liter sirup rasa sirsak.	Sebuah rumah produksi di Jakarta mampu memproduksi 2 liter sirup rasa jeruk dan 1 liter sirup rasa sirsak dalam waktu 7 menit. Sedangkan dalam waktu 12 menit dapat memproduksi 3 liter sirup rasa jeruk dan 2 liter sirup rasa sirsak. Pada suatu hari rumah produksi tersebut menerima pesanan 7 liter sirup rasa jeruk dan 8 liter sirup rasa sirsak, tentukan waktu untuk memproduksi pesanan tersebut. (Selesaikan masalah tersebut dengan metode grafik).	2
	4.5.2 Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan metode eliminasi	Siswa mampu menentukan harga 1 Kg gula pasir dan 1 Kg Beras dengan menggunakan metode eliminasi untuk menentukan total pembayaran dan pengembalian yang harus diperoleh oleh seorang pembeli.	Bu Rahma dan Bu Ina membeli keperluan memasak untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari. Bu Rahma membeli 3 Kg gula pasir dan 4 Kg beras seharga Rp 76.000,00. Bu Ina membeli 1 Kg gula pasir dan 3 Kg beras seharga Rp 42.000,00. Kemudian datang Bu Yuli yang akan membeli 2 Kg gula pasir dan 2 Kg beras, jika Bu Yuli membayar dengan uang	3

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Soal	Soal	Nomor Soal
			Rp 100.000,00 maka tentukan kembalian yang akan didapat oleh Bu Yuli. (Selesaikan masalah tersebut dengan metode eliminasi).	
	4.5.3 Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan metode substitusi	Siswa mampu menentukan luas persegi panjang dengan terlebih dahulu mencari panjang dan lebar persegi panjang dengan metode substitusi untuk menentukan luas persegi panjang.	Sebuah persegi panjang kelilingnya adalah 42 cm. Selisih dua sisi yang berbeda adalah 5 cm. Tentukan luas persegi panjang tersebut. (Selesaikan masalah tersebut dengan metode substitusi).	4
	4.5.4 Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan metode gabungan (eliminasi dan substitusi)	Siswa mampu menentukan 2 bilangan berbeda dari 2 buah pernyataan yang diketahui melalui metode gabungan (eliminasi dan substitusi) untuk menentukan hasil kali kedua bilangan tersebut.	Terdapat 2 bilangan berbeda. 2 kali bilangan pertama ditambah 3 kali bilangan kedua hasilnya 58 dan 4 kali bilangan pertama dikurangi 2 kali bilangan kedua hasilnya 52. Tentukan hasil kali kedua bilangan tersebut. (Selesaikan masalah tersebut dengan menggunakan metode gabungan (eliminasi dan substitusi)).	5

SOAL PRETEST KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA

Pokok Bahasan : Persamaan Linear Dua Variabel

Waktu : 2 x 40 menit

Petunjuk pengerjaan soal :

- Berdoalah sebelum mengerjakan soal.
- Bacalah soal dengan teliti dan kerjakan soal yang dianggap mudah terlebih dahulu.
- Tuliskan nama dan kelas pada lembar jawaban yang disediakan.
- Periksa kembali jawaban sebelum dikumpulkan.

- Doni mempunyai pensil dan bolpoin yang bagus. Jumlah pensil dan bolpoin saat ini adalah 7 buah. Jika p adalah banyaknya pensil dan q adalah banyaknya bolpoin, apakah bentuk tersebut merupakan persamaan linear dua variabel atau sistem persamaan linear dua variabel? Jelaskan serta tentukan kemungkinan banyak pensil dan bolpoin masing-masing !
- Sebuah rumah produksi di Jakarta mampu memproduksi 2 liter sirup rasa jeruk dan 1 liter sirup rasa sirsak dalam waktu 7 menit. Sedangkan dalam waktu 12 menit dapat memproduksi 3 liter sirup rasa jeruk dan 2 liter sirup rasa sirsak. Pada suatu hari rumah produksi tersebut menerima pesanan 7 liter sirup rasa jeruk dan 8 liter sirup rasa sirsak, tentukan waktu untuk memproduksi pesanan tersebut.
(Selesaikan masalah tersebut dengan metode grafik).
- Bu Rahma dan Bu Ina membeli keperluan memasak untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari. Bu Rahma membeli 3 Kg gula pasir dan 4 Kg beras seharga Rp 76.000,00. Bu Ina membeli 1 Kg gula pasir dan 3 Kg beras seharga Rp 42.000,00. Kemudian datang Bu Yuli yang akan membeli 2 Kg gula pasir dan 2 Kg beras, jika Bu Yuli membayar dengan uang Rp 100.000,00 maka tentukan kembalian yang akan didapat oleh Bu Yuli.
(Selesaikan masalah tersebut dengan metode eliminasi).
- Sebuah persegi panjang kelilingnya adalah 42 cm. Selisih dua sisi yang berbeda adalah 5 cm. Tentukan luas persegi panjang tersebut.
(Selesaikan masalah tersebut dengan metode substitusi).
- Terdapat 2 bilangan berbeda. 2 kali bilangan pertama ditambah 3 kali bilangan kedua hasilnya 58 dan 4 kali bilangan pertama dikurangi 2 kali bilangan kedua hasilnya 52. Tentukan hasil kali kedua bilangan tersebut.
(Selesaikan masalah tersebut dengan menggunakan metode gabungan (eliminasi dan substitusi)).

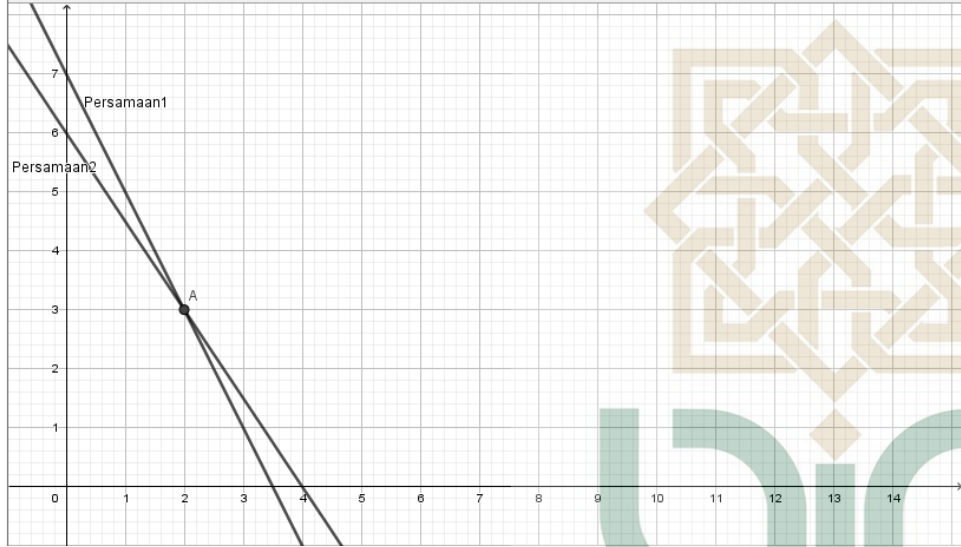
ALTERNATIF PENYELESAIAN SOAL *PRETEST*

KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

No. Soal	Alternatif Penyelesaian	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah																		
1	Diketahui : - Jumlah pensil dan bolpoin ada 7 buah. p adalah banyaknya pensil dan q adalah banyaknya bolpoin. Ditanya : - Apakah bentuk tersebut merupakan persamaan linear dua variabel? Tentukan kemungkinan banyak pensil dan bolpoin masing-masing ! Penyelesaian : Bentuk umum $ax + by = c$ dengan a, b, c konstanta, $a \neq 0, b \neq 0$. Model matematika : $p + q = 7$ <table><tr><td>p</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr><tr><td>q</td><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td></tr></table> Jadi persamaan tersebut merupakan persamaan linear dua variabel karena memiliki dua variabel yang berbeda dan masing-masing memiliki pangkat satu. Kemungkinan penyelesaiannya adalah $\{(1,6), (2,5), (3,4), (4,3), (5,2), (6,1)\}$. Bukan merupakan sistem persamaan linear dua variabel karena hanya terdapat satu persamaan, sedangkan syarat untuk menjadi sistem persamaan linear dua variabel adalah terdapat dua persamaan.	p	0	1	2	3	4	5	6	7	q	7	6	5	4	3	2	1	0	- Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan. - Menyusun model matematika dengan tepat. - Menyelesaikan model matematika sesuai dengan rencana.
p	0	1	2	3	4	5	6	7												
q	7	6	5	4	3	2	1	0												

No. Soal	Alternatif Penyelesaian	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah
2	Diketahui : - Waktu untuk memproduksi 1 liter sirup rasa jeruk dan 2 liter sirup rasa sirsak adalah 7 menit. - Waktu untuk memproduksi 2 liter sirup rasa jeruk dan 3 liter sirup rasa sirsak adalah 12 menit. Ditanya : - Pada suatu hari rumah produksi tersebut menerima pesanan 7 liter sirup rasa jeruk dan 8 liter sirup rasa sirsak, tentukan waktu untuk memproduksi pesanan tersebut (Selesaikan masalah tersebut dengan metode grafik). Penyelesaian : ➤ Misalkan : Waktu untuk memproduksi 1 liter sirup rasa jeruk adalah x. Waktu untuk memproduksi 1 liter sirup rasa sirsak adalah y. ➤ Maka diperoleh persamaan sebagai berikut : - Waktu untuk memproduksi 2 liter sirup rasa jeruk dan 1 liter sirup rasa sirsak adalah 7 menit. $2x + y = 7$.....(Persamaan 1) - Jumlah Waktu untuk memproduksi 3 liter sirup rasa jeruk dan 2 liter sirup rasa sirsak adalah 12 menit. $3x + 2y = 12$.....(Persamaan 2)	- Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan. - Menyusun model matematika dengan tepat.

No. Soal	Alternatif Penyelesaian	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah
	➤ Menentukan titik potong persamaan 1 dan 2 - Persamaan 1 a) Titik potong terhadap sumbu $x, y = 0$ $2x + y = 7$ $2x + 0 = 7$ $x = 3,5$ b) Titik potong terhadap sumbu $y, x = 0$ $2x + y = 7$ $2.0 + y = 7$ $y = 7$ Maka titiknya adalah $(3,5, 0)$ dan $(0, 7)$. - Persamaan 2 a) Titik potong terhadap sumbu $x, y = 0$ $3x + 2y = 12$ $3x + 2.0 = 12$ $3x = 12$ $x = 4$ b) Titik potong terhadap sumbu $y, x = 0$ $3x + 2y = 12$ $3.0 + 2y = 12$ $2y = 12$ $y = 6$	Menyelesaikan model matematika sesuai dengan rencana.

No. Soal	Alternatif Penyelesaian	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah
	Maka titiknya adalah (4,0) dan (0,6) Grafiknya adalah sebagai berikut :  Dari gambar tersebut diperoleh titik potong antara garis persamaan 1 dan garis persamaan 2 yaitu pada titik (2, 3), sehingga dapat diketahui bahwa waktu untuk memproduksi 1 liter sirup rasa jeruk adalah 2 menit dan waktu untuk memproduksi 1 liter sirup rasa sirsak adalah 3 menit. Maka waktu yang dibutuhkan untuk memproduksi 7 liter sirup rasa jeruk dan 8 liter sirup rasa sirsak adalah sebagai berikut. $ \begin{aligned} 7x + 8y &= 7.2 + 8.3 \\ &= 14 + 24 \\ &= 38 \text{ menit} \end{aligned} $	

g beras seharga Rp 76.000,00.

ras seharga Rp 42.000,00.

r dan 2 Kg beras, jika Bu Yuli membayar

kembalian yang akan didapat oleh Bu Yuli.

eliminasi)

Kg beras seharga Rp 76.000,00.

aan 1)

beras seharga Rp 42.000,00.

No. Soal	Alternatif Penyelesaian	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah
	$\begin{array}{rcl} 3x + 4y = \text{Rp } 76.000,00 & \times 1 & 3x + 4y = \text{Rp } 76.000,00 \\ x + 3y = \text{Rp } 42.000,00 & \times 3 & 3x + 9y = \text{Rp } 126.000,00 \\ \hline & & -5y = -\text{Rp } 50.000,00 \\ & & 5y = \text{Rp } 50.000,00 \\ & & y = \text{Rp } 10.000,00 \end{array}$ ➤ Menghilangkan variabel y dengan cara kalikan persamaan satu dengan empat dan kalikan persamaan dua dengan lima. $\begin{array}{rcl} 3x + 4y = \text{Rp } 76.000,00 & \times 3 & 9x + 12y = \text{Rp } 228.000,00 \\ x + 3y = \text{Rp } 42.000,00 & \times 4 & 4x + 12y = \text{Rp } 168.000,00 \\ \hline & & 5x + 0 = \text{Rp } 60.000,00 \\ & & 5x = \text{Rp } 60.000,00 \\ & & x = \text{Rp } 12.000,00 \end{array}$ Harga 1 Kg gula pasir adalah x yaitu Rp 12.000,00 dan harga 1 Kg beras adalah y yaitu Rp 10.000,00, maka harga untuk 2 Kg gula pasir dan 2 Kg beras adalah sebagai berikut. $\begin{aligned} 2x + 2y &= 2 \times \text{Rp } 12.000,00 + 2 \times \text{Rp } 10.000,00 \\ &= \text{Rp } 24.000,00 + \text{Rp } 20.000,00 \\ &= \text{Rp } 44.000,00 \end{aligned}$	

No. Soal	Alternatif Penyelesaian	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah
	Total harga yang harus dibayar oleh Bu Yuli adalah Rp 44.000,00 sedangkan ibu membayar dengan uang Rp 100.000,00, maka kembalian yang harus di dapat oleh ibu adalah sebgai berikut. Uang kembalian = $Rp\ 100.000,00 - Rp\ 44.000,00$ $= Rp\ 56.000,00$	
	Jadi uang kembalian yang akan didapat oleh Bu Yuli adalah Rp 56.000,00	• Membuat kesimpulan berdasarkan jawaban yang diperoleh.
4	Diketahui : • Keliling persegi panjang adalah 42 cm. • Selisih dua sisi yang berbeda adalah 5 cm. Ditanya : Tentukan luas persegi panjang tersebut. (Selesaikan masalah tersebut dengan metode substitusi). Penyelesaian : ➤ Misalkan : Panjang adalah p Lebar adalah l ➤ Persamaan 1 Keliling persegi panjang adalah 42. $2p + 2l = 42\ cm$	• Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan. • Menyusun model matematika dengan tepat.

No. Soal	Alternatif Penyelesaian	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah
	➤ Persamaan 2 Selisih dua sisi yang berbeda adalah 5 cm. Jadi dua sisi yang berbeda adalah panjang dan lebarnya, maka diperoleh persamaan sebagai berikut : $p - l = 5 \text{ cm atau } p = 5 \text{ cm} + l$ ➤ Substitusi Substitusikan persamaan 2 ($p = 5 \text{ cm} + l$) kedalam persamaan 1 $2p + 2l = 42 \text{ cm}$ $2(5 \text{ cm} + l) + 2l = 42 \text{ cm}$ $10 \text{ cm} + 2l + 2l = 42 \text{ cm}$ $10 \text{ cm} + 4l = 42 \text{ cm}$ $4l = 42 \text{ cm} - 10 \text{ cm}$ $4l = 32 \text{ cm}$ $l = 8 \text{ cm}$ ➤ Substitusikan $l = 8 \text{ cm}$ ke persamaan 2 untuk mengetahui panjang p. $p = 5 \text{ cm} + l$ $p = 5 \text{ cm} + 8 \text{ cm}$ $p = 13 \text{ cm}$ ➤ Dari metode substitusi diatas diperoleh panjangnya adalah 13 cm dan lebarnya adalah 8 cm. maka luasnya sebagai berikut Luas persegi panjang = $p \times l$	• Menyelesaikan model matematika sesuai dengan rencana.

No. Soal	Alternatif Penyelesaian	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah
	Eliminasi persamaan satu dan dua yaitu menghilangkan variabel x dengan cara mengalikan persamaan 1 dengan 2 dan mengalikan persamaan 2 dengan 1 $\begin{array}{rcl} 2x + 3y = 58 & \times 2 & 4x + 6y = 116 \\ 4x - 2y = 52 & \times 1 & 4x - 2y = 52 \\ \hline & & 0 + 8y = 64 \\ & & y = 8 \end{array}$ ➤ Substitusi Substitusikan $y = 8$ kedalam persamaan 1 $2x + 3y = 58$ $2x + 3.8 = 58$ $2x + 24 = 58$ $x = \frac{58 - 24}{2}$ $x = 17$ Dari hasil tersebut dapat diketahui bilangan pertama yaitu x adalah 17 dan bilangan kedua yaitu y adalah 8. Maka hasil kali kedua bilangan tersebut adalah sebagai berikut. $x \times y = 17 \times 8 = 136$	dengan rencana.
	Jadi hasil kali kedua bilangan tersebut adalah 136.	• Membuat kesimpulan berdasarkan jawaban yang diperoleh.

Lampiran 2.4

PEDOMAN PENSKORAN SOAL *PRETEST*

KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA

No. Soal	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	Langkah Penyelesaian	Skor 0	Skor 1	Skor 2	Skor 3	Skor 4	Skor
1	Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan.	Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan untuk menyelesaikan soal.	Siswa tidak mampu mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan.	Siswa kurang tepat dalam mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan.	Siswa tepat dalam mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan.			2
	Menyusun model matematika dengan tepat.	Menuliskan model matematika berupa bentuk	Siswa tidak menuliskan model matematika	Siswa kurang tepat dalam menuliskan model	Siswa tepat dalam menuliskan model			2

No. Soal	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	Langkah Penyelesaian	Skor 0	Skor 1	Skor 2	Skor 3	Skor 4	Skor
		umum persamaan linear dua variabel.	berupa bentuk umum persamaan linear dua variabel.	matematika berupa bentuk umum persamaan linear dua variabel.	matematika berupa bentuk umum persamaan linear dua variabel.			
	Menyelesaikan model matematika sesuai dengan rencana.	Menentukan kemungkinan banyaknya pensil dan bolpoin masing-masing.	Siswa tidak menuliskan langkah untuk menentukan kemungkinan banyaknya pensil dan bolpoin masing-masing.	Siswa menggunakan langkah yang kurang tepat dalam menentukan kemungkinan banyaknya pensil dan bolpoin masing-masing.	Siswa menggunakan langkah yang kurang tepat tetapi jawaban benar dalam menentukan kemungkinan banyaknya pensil dan bolpoin masing-masing.	Siswa menggunakan langkah yang tepat tetapi jawaban salah dalam menentukan kemungkinan banyaknya pensil dan bolpoin masing-masing.	Siswa menggunakan langkah yang tepat dan jawaban benar dalam menentukan kemungkinan banyaknya pensil dan bolpoin masing-masing.	4

No. Soal	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	Langkah Penyelesaian	Skor 0	Skor 1	Skor 2	Skor 3	Skor 4	Skor
	Membuat kesimpulan berdasarkan jawaban yang diperoleh.	Menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh.	Siswa tidak menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh.	Siswa kurang tepat dalam menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh.	Siswa tepat dalam menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh.			2
Skor maksimal								10
2	Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan.	Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, dan ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan untuk menentukan banyaknya banyaknya waktu	Siswa tidak mampu mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan.	Siswa kurang tepat dalam mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan.	Siswa tepat dalam mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan.			2

No. Soal	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	Langkah Penyelesaian	Skor 0	Skor 1	Skor 2	Skor 3	Skor 4	Skor
		yang diperlukan untuk memproduksi sirup rasa jeruk dan sirup rasa sirsak, kemudian menentukan waktu yang dibutuhkan untuk memenuhi pesanan tertentu.						
	Menyusun model matematika dengan tepat.	Menuliskan permisalan matematika kemudian menyusunnya menjadi	Siswa tidak menuliskan permisalan matematika kemudian menyusunnya	Siswa kurang tepat dalam menuliskan permisalan matematika kemudian	Siswa tepat dalam menuliskan permisalan matematika kemudian			2

No. Soal	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	Langkah Penyelesaian	Skor 0	Skor 1	Skor 2	Skor 3	Skor 4	Skor
		persamaan linear dua variabel dari unsur unsur yang diketahui.	menjadi persamaan linear dua variabel dari unsur unsur yang diketahui.	menyusunnya menjadi persamaan linear dua variabel dari unsur unsur yang diketahui.	menyusunnya menjadi persamaan linear dua variabel dari unsur unsur yang diketahui.			
	Menyelesaikan model matematika sesuai dengan rencana.	Menentukan titik potong dan menggambar grafik.	Siswa tidak menuliskan langkah untuk menentukan titik potong dan menggambar grafik.	Siswa menggunakan langkah yang kurang tepat dalam menentukan titik potong dan menggambar grafik.	Siswa menggunakan langkah yang kurang tepat tetapi jawaban benar dalam menentukan titik potong dan menggambar grafik.	Siswa menggunakan langkah yang tepat tetapi jawaban salah dalam menentukan titik potong dan menggambar grafik.	Siswa menggunakan langkah yang tepat dan jawaban benar dalam menentukan titik potong dan menggambar grafik.	4

No. Soal	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	Langkah Penyelesaian	Skor 0	Skor 1	Skor 2	Skor 3	Skor 4	Skor
	Membuat kesimpulan berdasarkan jawaban yang diperoleh.	Menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh.	Siswa tidak menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh.	Siswa kurang tepat dalam menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh.	Siswa tepat dalam menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh.			2
Skor maksimal								10
3	Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan.	Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, dan ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan untuk menentukan harga gula pasir dan harga beras,	Siswa tidak mampu mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan.	Siswa kurang tepat dalam mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan.	Siswa tepat dalam mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan.			2

No. Soal	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	Langkah Penyelesaian	Skor 0	Skor 1	Skor 2	Skor 3	Skor 4	Skor
		kemudian menentukan besar uang yang harus dibayarkan jika membeli gula dan beras dalam jumlah tertentu.						
	Menyusun model matematika dengan tepat.	Menuliskan permisalan matematika kemudian menyusunnya menjadi persamaan linear dua variabel dari unsur-unsur yang diketahui.	Siswa tidak menuliskan permisalan matematika kemudian menyusunnya menjadi persamaan linear dua variabel dari unsur-unsur yang	Siswa kurang tepat dalam menuliskan permisalan matematika kemudian menyusunnya menjadi persamaan linear dua variabel dari	Siswa tepat dalam menuliskan permisalan matematika kemudian menyusunnya menjadi persamaan linear dua variabel dari			2

No. Soal	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	Langkah Penyelesaian	Skor 0	Skor 1	Skor 2	Skor 3	Skor 4	Skor
			diketahui.	unsur unsur yang diketahui.	unsur unsur yang diketahui.			
	Menyelesaikan model matematika sesuai dengan rencana.	Melakukan perhitungan dengan metode eliminasi.	Siswa tidak menuliskan langkah untuk menentukan harga gula pasir dan harga beras dengan metode eliminasi, kemudian menentukan besar uang yang harus dibayarkan jika membeli gula da beras dalam jumlah	Siswa menggunakan langkah yang kurang tepat dalam menentukan harga gula pasir dan harga beras dengan metode eliminasi, kemudian menentukan besar uang yang harus dibayarkan jika membeli	Siswa menggunakan langkah yang kurang tepat tetapi jawaban benar dalam menentukan harga gula pasir dan harga beras dengan metode eliminasi, kemudian menentukan besar uang yang harus dibayarkan	Siswa menggunakan langkah yang tepat tetapi jawaban salah dalam menentukan harga gula pasir dan harga beras dengan metode eliminasi, kemudian menentukan besar uang yang harus	Siswa menggunakan langkah yang tepat dan jawaban benar dalam menentukan harga gula pasir dan harga beras dengan metode eliminasi, kemudian menentukan besar uang yang harus	4

No. Soal	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	Langkah Penyelesaian	Skor 0	Skor 1	Skor 2	Skor 3	Skor 4	Skor
			tertentu.	gula da beras dalam jumlah tertentu.	jika membeli gula da beras dalam jumlah tertentu.	dibayarkan jika membeli gula da beras dalam jumlah tertentu.	dibayarkan jika membeli gula da beras dalam jumlah tertentu.	
	Membuat kesimpulan berdasarkan jawaban yang diperoleh.	Menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh.	Siswa tidak menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh.	Siswa kurang tepat dalam menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh.	Siswa tepat dalam menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh.			2
Skor maksimal								10
4	Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan.	Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, dan kecukupan unsur yang diperlukan	Siswa tidak mampu mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, dan	Siswa kurang tepat dalam mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, dan	Siswa tepat dalam mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, dan			2

No. Soal	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	Langkah Penyelesaian	Skor 0	Skor 1	Skor 2	Skor 3	Skor 4	Skor
		untuk menentukan luas persegi panjang.	kecukupan unsur yang diperlukan.	kecukupan unsur yang diperlukan.	kecukupan unsur yang diperlukan.			
	Menyusun model matematika dengan tepat.	Menuliskan permisalan matematika kemudian menyusunnya menjadi persamaan linear dua variabel dari unsur unsur yang diketahui.	Siswa tidak menuliskan permisalan matematika kemudian menyusunnya menjadi persamaan linear dua variabel dari unsur unsur yang diketahui.	Siswa kurang tepat dalam menuliskan permisalan matematika kemudian menyusunnya menjadi persamaan linear dua variabel dari unsur unsur yang diketahui.	Siswa tepat dalam menuliskan permisalan matematika kemudian menyusunnya menjadi persamaan linear dua variabel dari unsur unsur yang diketahui.			2
	Menyelesaikan model	Melakukan perhitungan	Siswa tidak menuliskan	Siswa menggunakan	Siswa menggunakan	Siswa menggunakan	Siswa menggunakan	4

No. Soal	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	Langkah Penyelesaian	Skor 0	Skor 1	Skor 2	Skor 3	Skor 4	Skor
5	Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan.	Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan untuk menentukan dua buah bilangan, kemudian menentukan hasil kali kedua bilangan tersebut.	Siswa tidak mampu mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan.	Siswa kurang tepat dalam mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan.	Siswa tepat dalam mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan.			2
	Menyusun model matematika dengan tepat.	Menuliskan permisalan matematika kemudian	Siswa tidak menuliskan permisalan matematika	Siswa kurang tepat dalam menuliskan permisalan	Siswa tepat dalam menuliskan permisalan			2

No. Soal	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	Langkah Penyelesaian	Skor 0	Skor 1	Skor 2	Skor 3	Skor 4	Skor
		menyusunnya menjadi persamaan linear dua variabel dari unsur unsur yang diketahui.	kemudian menyusunnya menjadi persamaan linear dua variabel dari unsur unsur yang diketahui.	matematika kemudian menyusunnya menjadi persamaan linear dua variabel dari unsur unsur yang diketahui.	matematika kemudian menyusunnya menjadi persamaan linear dua variabel dari unsur unsur yang diketahui.			
	Menyelesaikan model matematika sesuai dengan rencana.	Melakukan perhitungan dengan metode campuran (eliminasi dan substitusi).	Siswa tidak menuliskan langkah untuk menentukan suatu bilangan dengan metode campuran (eliminasi dan substitusi),	Siswa menggunakan langkah yang kurang tepat dalam menentukan suatu bilangan dengan metode campuran	Siswa menggunakan langkah yang kurang tepat tetapi jawaban benar dalam menentukan suatu bilangan dengan metode	Siswa menggunakan langkah yang tepat tetapi jawaban salah dalam menentukan suatu bilangan dengan metode	Siswa menggunakan langkah yang tepat dan jawaban benar dalam menentukan suatu bilangan dengan metode	4

No. Soal	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	Langkah Penyelesaian	Skor 0	Skor 1	Skor 2	Skor 3	Skor 4	Skor
			kemudian menentukan hasil kali kedua bilangan tersebut.	(eliminasi dan substitusi), kemudian menentukan hasil kali kedua bilangan tersebut.	campuran (eliminasi dan substitusi), kemudian menentukan hasil kali kedua bilangan tersebut.	campuran (eliminasi dan substitusi), kemudian menentukan hasil kali kedua bilangan tersebut.	campuran (eliminasi dan substitusi), kemudian menentukan hasil kali kedua bilangan tersebut.	
	Membuat kesimpulan berdasarkan jawaban yang diperoleh.	Menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh.	Siswa tidak menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh.	Siswa kurang tepat dalam menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh.	Siswa tepat dalam menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh.			2
Skor maksimal								10

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Total Skor Maksimal}}{5} \times 10$$

KISI-KISI SOAL POST TEST KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA

Satuan Pendidikan : SMP/MTs

Jumlah Soal : 5

Kelas/semester : VIII

Waktu : 2 x 40 Menit

Mata Pelajaran : Matematika

Materi pokok : Persamaan Linear Dua Variabel

Aspek Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah :

- 1) Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan.
- 2) Menyusun model matematika dengan tepat.
- 3) Menyelesaikan model matematika sesuai dengan rencana.
- 4) Membuat kesimpulan berdasarkan jawaban yang diperoleh.

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Soal	Soal	Nomor Soal
3.5 Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual	3.5.1 Menjelaskan Konsep sistem Persamaan Linear Dua Variabel	Siswa mampu menentukan apakah bentuk pernyataan yang ada dalam soal merupakan bentuk persamaan linear dua variabel atau sistem persamaan linear dua variabel. Jika diketahui jumlah dua jenis barang yang berbeda, serta menentukan kemungkinan jumlah masing-masing barang.	Dion sedang berjualan baju dan celana. Jumlah baju dan celana yang belum terjual sebanyak 5 potong. Jika u adalah banyaknya baju dan v adalah banyaknya celana, apakah bentuk tersebut merupakan persamaan linear dua variabel atau sistem persamaan linear dua variabel ? Jelaskan serta tentukan kemungkinan banyak baju dan celana masing-masing.	1

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Soal	Soal	Nomor Soal
4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel	4.5.1 Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan metode grafik	Siswa mampu menentukan lama jam kerja dua orang pekerja dengan metode grafik Jika diketahui jumlah jam kerja kedua orang tersebut dan banyaknya tas yang dapat dibuat. Kemudian siswa mampu menentukan selisih jam kerja kedua orang tersebut.	Bimo dan Ade bekerja pada sebuah pabrik tas. Setiap jamnya Bimo dapat memproduksi 2 buah tas dan Ade dapat memproduksi 3 buah tas setiap jamnya. Jumlah jam kerja Bimo dan Ade adalah 15 jam dan tas yang mampu diproduksi sebanyak 36 buah. Tentukan selisih jam kerja Bimo dengan Ade. (Selesaikan masalah tersebut dengan metode grafik).	2
	4.5.2 Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan metode eliminasi	Siswa mampu menentukan harga sebuah buku dan sebuah bolpoin jika diketahui banyaknya barang yang dibeli dan total harga barang menggunakan metode eliminasi. Kemudian menghitung total uang minimal yang harus dipersiapkan untuk membeli buku tulis dan bolpoin dengan jumlah tertentu.	Reni dan Rita membeli pensil dan buku ditoko yang sama. Reni membeli 6 buah buku tulis dan 4 buah bolpoin seharga Rp 30.000,00, sedangkan Rita membeli 4 buah buku tulis dan 2 buah bolpoin seharga Rp 19.000,00. Jika Rina hendak membeli membeli 5 buah buku tulis dan 3 buah bolpoin, tentukan uang minimal yang harus dibawa oleh Rina. (Selesaikan masalah tersebut dengan metode eliminasi).	3

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Soal	Soal	Nomor Soal
	4.5.3 Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan metode substitusi	Siswa mampu menentukan panjang dan lebar taman Pak Joko jika diketahui keliling dan selisih panjang dan lebarnya dengan menggunakan metode substitusi. Kemudian siswa diminta untuk menghitung luas taman Pak Joko tersebut.	Pak Joko mempunyai taman yang berbentuk persegi panjang. Keliling taman tersebut adalah 76 m. Selisih panjang dan lebarnya adalah 10 m. Tentukan luas taman Pak Joko. (Selesaikan masalah tersebut dengan metode substitusi).	4
	4.5.4 Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan metode gabungan (eliminasi dan substitusi)	Siswa mampu menentukan umur dua orang yang berbeda jika diketahui selisih umur mereka dan sebuah pernyataan terkait dengan umur melalui metode gabungan (eliminasi dan substitusi).	Umur Ayah ditambah dengan 2 kali umur Bayu sekarang adalah 56 tahun. Sedangkan selisih umur Ayah dengan Bayu adalah 20 tahun. Tentukan jumlah umur Ayah dan Bayu 2 tahun yang akan datang. (Selesaikan masalah tersebut dengan menggunakan metode gabungan (eliminasi dan substitusi)).	5

SOAL POST TEST KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA

Pokok Bahasan : Persamaan Linear Dua Variabel

Waktu : 2 x 40 menit

Petunjuk pengerjaan soal :

- a. Berdoalah sebelum mengerjakan soal.
- b. Bacalah soal dengan teliti dan kerjakan soal yang dianggap mudah terlebih dahulu.
- c. Tuliskan nama dan kelas pada lembar jawaban yang disediakan.
- d. Periksa kembali jawaban sebelum dikumpulkan.

SOAL

1. Dion sedang berjualan baju dan celana. Jumlah baju dan celana yang belum terjual sebanyak 5 potong. Jika u adalah banyaknya baju dan v adalah banyaknya celana, apakah bentuk tersebut merupakan persamaan linear dua variabel atau sistem persamaan linear dua variabel ? Jelaskan serta tentukan kemungkinan banyak baju dan celana masing-masing.
2. Bimo dan Ade bekerja pada sebuah pabrik tas. Setiap jamnya Bimo dapat memproduksi 2 buah tas dan Ade dapat memproduksi 3 buah tas setiap jamnya. Jika jam kerja Bimo dan Ade dijumlahkan hasilnya adalah 15 jam dan mampu memproduksi tas sebanyak 36 buah. Tentukan selisih jam kerja Bimo dengan Ade.
(Selesaikan masalah tersebut dengan metode grafik).
3. Reni dan Rita membeli pensil dan buku ditoko yang sama. Reni membeli 6 buah buku tulis dan 4 buah bolpoin seharga Rp 30.000,00, sedangkan Rita membeli 4 buah buku tulis dan 2 buah bolpoin seharga Rp 19.000,00. Jika Rina hendak membeli 5 buah buku tulis dan 3 buah bolpoin, tentukan uang minimal yang harus dibawa oleh Rina.
(Selesaikan masalah tersebut dengan metode eliminasi).
4. Pak Joko mempunyai taman yang berbentuk persegi panjang. Keliling taman tersebut adalah 76 m. Selisih panjang dan lebarnya adalah 10 m. Tentukan luas taman Pak Joko.
(Selesaikan masalah tersebut dengan metode substitusi).
5. Umur Ayah ditambah dengan 2 kali umur Bayu sekarang adalah 56 tahun. Sedangkan selisih umur Ayah dengan Bayu adalah 20 tahun. Tentukan jumlah umur Ayah dan Bayu 2 tahun yang akan datang.
(Selesaikan masalah tersebut dengan menggunakan metode gabungan (eliminasi dan substitusi)).

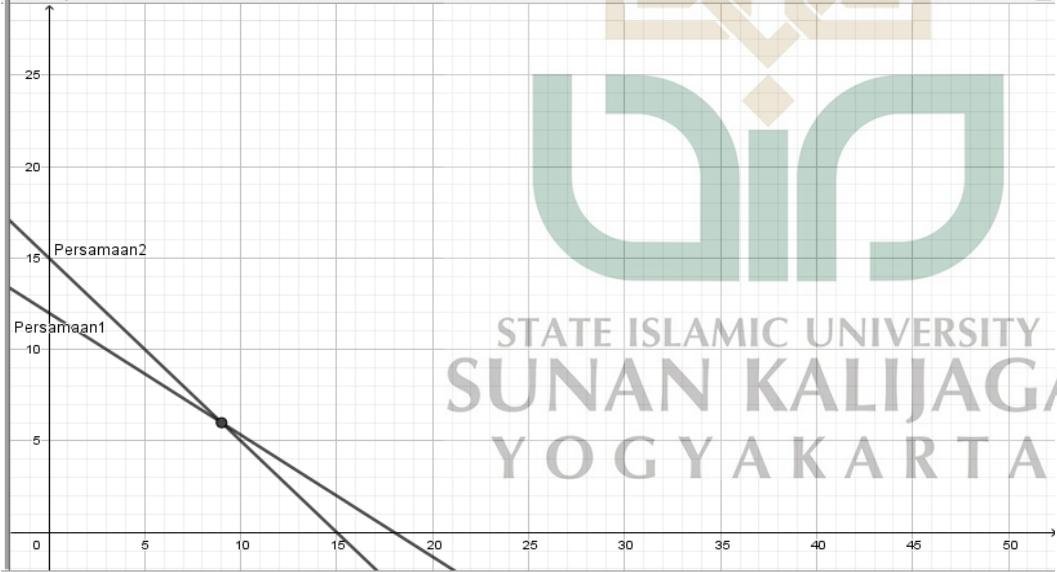
ALTERNATIF PENYELESAIAN SOAL *POSTTEST*

KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA

No. Soal	Alternatif Penyelesaian	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah														
1	Diketahui : - Jumlah baju dan celana ada 5 buah. u adalah banyaknya baju dan v adalah banyaknya celana. Ditanya : - Apakah bentuk tersebut merupakan persamaan linear dua variabel? Tentukan kemungkinan banyak baju dan celana masing-masing ! Penyelesaian : Bentuk umum $ax + by = c$ dengan a, b, c konstanta, $a \neq 0, b \neq 0$. - Jumlah baju dan celana ada 5 buah u adalah banyaknya baju dan v adalah banyaknya celana Model matematika : $u + v = 5$ <table><tr><td>u</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr><tr><td>v</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td></tr></table>	u	0	1	2	3	4	5	v	5	4	3	2	1	0	- Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan. - Menyusun model matematika dengan tepat. - Menyelesaikan model matematika sesuai dengan rencana.
u	0	1	2	3	4	5										
v	5	4	3	2	1	0										

No. Soal	Alternatif Penyelesaian	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah
	Jadi bentuk persamaan tersebut merupakan persamaan linear dua variabel karena memiliki dua variabel yang berbeda dan masing-masing memiliki pangkat satu. Kemungkinan penyelesaiannya adalah $\{(1,4), (2,3), (3,2), (4,1)\}$. Bukan merupakan sistem persamaan linear dua variabel karena hanya terdapat satu persamaan, sedangkan syarat untuk menjadi sistem persamaan linear dua variabel adalah terdapat dua persamaan.	• Membuat kesimpulan berdasarkan jawaban yang diperoleh.
2	Diketahui : • Setiap jamnya Bimo dapat memproduksi 2 buah tas dan Ade dapat memproduksi 3 buah tas (total tas yang dapat diproduksi 36 buah). • Jumlah jam kerja Bimo dan Ade adalah 15 jam . Ditanya : • Tentukan masing-masing jumlah jam kerja Bimo dan Ade dengan metode grafik ! Penyelesaian : ➤ Misalkan : Jumlah jam kerja Bimo adalah x. Jumlah jam kerja Ade adalah y. ➤ Maka diperoleh persamaan sebagai berikut : • Persamaan 1 Setiap jamnya Bimo dapat memproduksi 2 buah tas dan Ade dapat memproduksi 3 buah tas (total tas yang dapat diproduksi 36 buah). $2x + 3y = 36 \dots \text{(Persamaan 1)}$	• Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan. • Menyusun model matematika dengan tepat.

No. Soal	Alternatif Penyelesaian	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah
	Persamaan 2 Jumlah jam kerja bimo dan ade adalah 15 jam . $x + y = 15 \dots (\text{Persamaan 2})$	
	➤ Menentukan titik potong persamaan 1 dan 2 - Persamaan 1 a) Titik potong terhadap sumbu $x, y = 0$ $2x + 3y = 36$ $2x + 3.0 = 36$ $2x = 36$ $x = \frac{36}{2} = 18$ b) Titik potong terhadap sumbu $y, x = 0$ $2x + 3y = 36$ $2.0 + 3y = 36$ $3y = 36$ $y = \frac{36}{3} = 12$ Maka titiknya adalah (18,0) dan (12,0). - Persamaan 2 a) Titik potong terhadap sumbu $x, y = 0$ $x + y = 15$	Menyelesaikan model matematika sesuai dengan rencana.

No. Soal	Alternatif Penyelesaian	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah
	$x + 0 = 15$ $x = 15$ b) Titik potong terhadap sumbu $y, x = 0$ $x + y = 15$ $0 + y = 15$ $y = 15$ Maka titiknya adalah $(15,0)$ dan $(0,15)$. Grafiknya adalah sebagai berikut :  Dari gambar tersebut diperoleh titik potong antara garis persamaan 1 dan garis persamaan 2 yaitu pada titik $(9,6)$, sehingga dapat diketahui jumlah jam kerja Bimo	

No. Soal	Alternatif Penyelesaian	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah
	adalah x yaitu 9 jam dan jumlah jam kerja Ade adalah y yaitu 6 jam. Selisih jam kerja mereka adalah sebagai berikut. $x - y = 9 - 6 = 3 \text{ jam}$ Jadi selisih jam kerja Bimo dan Ade adalah 3 jam.	• Membuat kesimpulan berdasarkan jawaban yang diperoleh.
3	Diketahui : • Reni membeli 6 buah buku tulis dan 4 buah bolpoin seharga Rp 30.000,00 • Rita membeli 4 buah buku tulis dan 2 buah bolpoin seharga Rp 19.000,00. Ditanya : • Rina hendak membeli membeli 5 buah buku tulis dan 3 buah bolpoin, tentukan uang minimal yang harus dibawa oleh Rina ! (Selesaikan masalah tersebut dengan metode eliminasi). Penyelesaian : ➤ Misalkan : Harga sebuah buku tulis adalah x. Harga sebuah bolpoin adalah y. ➤ Maka diperoleh persamaan sebagai berikut : • Persamaan 1 Reni membeli 6 buah buku tulis dan 4 buah bolpoin seharga Rp 30.000,00 . $6x + 4y = \text{Rp } 30.000,00 \dots\dots(\text{Persamaan 1})$	• Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan. • Menyusun model matematika dengan tepat.

No. Soal	Alternatif Penyelesaian	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah
	Persamaan 2 Rita membeli 4 buah buku tulis dan 2 buah bolpoin seharga Rp 19.000,00. $4x + 2y = \text{Rp } 19.000,00 \text{(Persamaan 2)}$ <u>Eliminasi</u> ➤ Menghilangkan variabel x dengan cara mengalikan persamaan satu dengan dua dan kalikan persamaan dua dengan tiga. $\begin{array}{rcl} 6x + 4y = \text{Rp } 30.000,00 & \times 2 & 12x + 8y = \text{Rp } 60.000,00 \\ 4x + 2y = \text{Rp } 19.000,00 & \times 3 & 12x + 6y = \text{Rp } 57.000,00 \\ \hline & & 0 + 2y = \text{Rp } 3.000,00 \\ & & y = \text{Rp } 1.500,00 \end{array}$ ➤ Menghilangkan variabel y dengan cara kalikan persamaan satu dengan satu dan kalikan persamaan dua dengan dua. $\begin{array}{rcl} 6x + 4y = \text{Rp } 30.000,00 & \times 1 & 6x + 4y = \text{Rp } 30.000,00 \\ 4x + 2y = \text{Rp } 19.000,00 & \times 2 & 8x + 4y = \text{Rp } 38.000,00 \\ \hline & & -2x + 0 = -\text{Rp } 8.000,00 \\ & & 2x = \text{Rp } 8.000,00 \\ & & x = \text{Rp } 4.000,00 \end{array}$ Harga sebuah buku tulis adalah x yaitu Rp 4.000,00 dan harga sebuah bolpoin adalah y yaitu Rp 1.500,00, maka harga 5 buah buku tulis dan 3 buah pensil adalah sebagai berikut.	Menyelesaikan model matematika sesuai dengan rencana.

No. Soal	Alternatif Penyelesaian	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah
	$5x + 3y = 5 \times \text{Rp } 4.000,00 + +3 \times \text{Rp } 1.500,00$ $= \text{Rp } 20.000,00 + \text{Rp } 4.500,00$ $= \text{Rp } 24.500,00$ Jadi uang minimal yang harus dibawa oleh Rina untuk membeli 5 buah buku tulis dan 3 buah bolpoin adalah Rp 24.500,00	• Membuat kesimpulan berdasarkan jawaban yang diperoleh.
4	Diketahui : ➤ Keliling kebun mangga tersebut adalah 76 m. ➤ Selisih panjang dan lebarnya adalah 10 m. Ditanya : Tentukan luas kebun mangga Pak Ahmad. (Selesaikan masalah tersebut dengan metode substitusi). Penyelesaian : ➤ Misalkan : Panjang adalah p. Lebar adalah l. ➤ Persamaan 1 Keliling kebun mangga tersebut adalah 76 m. $2p + 2l = 76 \text{ m.}$ ➤ Persamaan 2 Selisih panjang dan lebarnya adalah 10 m, maka diperoleh persamaan sebagai berikut : $p - l = 10 \text{ m atau } p = 10 + l$	• Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan. • Menyusun model matematika dengan tepat.

No. Soal	Alternatif Penyelesaian	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah
	➤ Substitusi Substitusikan persamaan 2 ($p = 10 + l$) kedalam persamaan 1 $2p + 2l = 76 \text{ m}$ $2(10 + l) + 2l = 76 \text{ cm}$ $20 \text{ m} + 2l + 2l = 76 \text{ cm}$ $20 \text{ m} + 4l = 76 \text{ m}$ $4l = 76 \text{ m} - 20 \text{ m}$ $4l = 56 \text{ m}$ $l = 14 \text{ m}$ ➤ Substitusikan $l = 14 \text{ m}$ ke persamaan 2 untuk mengetahui panjang p. $p - l = 10 \text{ m}$ $p - 14 = 10 \text{ m}$ $p = 24 \text{ m}$ ➤ Dari metode substitusi diatas diperoleh panjangnya adalah 24 m dan lebarnya adalah 14 m. maka luasnya sebagai berikut Luas persegi panjang = $p \times l$ $= 24 \text{ m} \times 14 \text{ m}$ $= 336 \text{ cm}^2$ Jadi luas kebun Pak Ahmad adalah 336 cm^2 dengan panjang 24 m dan 14 m.	- Menyelesaikan model matematika sesuai dengan rencana. - Membuat kesimpulan berdasarkan jawaban yang diperoleh.

No. Soal	Alternatif Penyelesaian	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah
5	Diketahui : • Umur Ayah ditambah dengan 2 kali umur Bayu sekarang adalah 56 tahun. • Selisih umur Ayah dengan Bayu adalah 20 tahun. Ditanya : • Tentukan umur ayah dan bayu dengan menggunakan metode campuran (Eliminasi dan substitusi) ! Penyelesaian : ➤ Misalkan : Umur Ayah adalah x. Umur Bayu adalah y. ➤ Maka diperoleh persamaan sebagai berikut : • Persamaan 1 Umur Ayah ditambah dengan 2 kali umur Bayu sekarang adalah 56 tahun. $x + 2y = 56$ (Persamaan 1) • Persamaan 2 Selisih umur Ayah dengan Bayu adalah 20 tahun. $x - y = 8$(Persamaan 2)	• Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan. • Menyusun model matematika dengan tepat.

No. Soal	Alternatif Penyelesaian	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah
	➤ <u>Eliminasi</u> Eliminasi persamaan satu dan dua $\begin{array}{r} x + 2y = 56 \\ x - y = 20 \quad - \\ \hline 0 + 3y = 36 \\ y = \frac{36}{3} = 12 \text{ tahun} \end{array}$ ➤ <u>Substitusikan</u> Substitusikan $y = 12$ kedalam persamaan 2 $\begin{array}{r} x - y = 20 \\ x - 12 = 20 \\ x = 32 \end{array}$ Umur ayah adalah x yaitu 32 tahun dan umur Bayu adalah y yaitu 12 tahun, maka jumlah umur Ayah dan Bayu 2 tahun yang akan datang adalah sebagai berikut. $\begin{aligned} (x + 2) + (y + 2) &= (32 + 2) + (12 + 2) \\ &= 34 + 14 \\ &= 48 \text{ tahun} \end{aligned}$	Menyelesaikan model matematika sesuai dengan rencana.
	Jadi jumlah umur Ayah dan umur Bayu 2 tahun yang akan datang adalah 48 tahun.	Membuat kesimpulan berdasarkan jawaban yang diperoleh.

PEDOMAN PENSKORAN SOAL *POSTTEST*
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA

No. Soal	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	Langkah Penyelesaian	Skor 0	Skor 1	Skor 2	Skor 3	Skor 4	Skor
1	Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan.	Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, dan ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan untuk menyelesaikan soal.	Siswa tidak mampu mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, dan ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan	Siswa kurang tepat dalam mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, dan ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan	Siswa tepat dalam mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, dan ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan			2
	Menyusun model matematika dengan tepat.	Menuliskan model matematika berupa bentuk umum persamaan	Siswa tidak menuliskan model matematika berupa bentuk	Siswa kurang tepat dalam menuliskan model matematika	Siswa tepat dalam menuliskan model matematika			2

No. Soal	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	Langkah Penyelesaian	Skor 0	Skor 1	Skor 2	Skor 3	Skor 4	Skor
		linear dua variabel.	umum persamaan linear dua variabel.	berupa bentuk umum persamaan linear dua variabel.	berupa bentuk umum persamaan linear dua variabel .			
	Menyelesaikan model matematika sesuai dengan rencana.	Menentukan kemungkinan banyaknya baju dan celana masing-masing.	Siswa tidak menuliskan langkah untuk menentukan kemungkinan banyaknya baju dan celana masing-masing.	Siswa menggunakan langkah yang kurang tepat dalam menentukan kemungkinan banyaknya baju dan celana masing-masing.	Siswa menggunakan langkah yang kurang tepat tetapi jawaban benar dalam menentukan kemungkinan banyaknya baju dan celana masing-masing.	Siswa menggunakan langkah yang tepat tetapi jawaban salah dalam menentukan kemungkinan banyaknya baju dan celana masing-masing.	Siswa menggunakan langkah yang tepat dan jawaban benar dalam menentukan kemungkinan banyaknya baju dan celana masing-masing.	4
	Membuat kesimpulan	Menuliskan kesimpulan dari	Siswa tidak menuliskan	Siswa kurang tepat dalam	Siswa tepat dalam			2

No. Soal	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	Langkah Penyelesaian	Skor 0	Skor 1	Skor 2	Skor 3	Skor 4	Skor
	berdasarkan jawaban yang diperoleh.	jawaban yang diperoleh.	kesimpulan dari jawaban yang diperoleh.	menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh.	menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh.			
Skor maksimal								10
2	Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan.	Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, dan ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan untuk menentukan jumlah jam kerja Bimo dan jumlah jam kerja Ade, kemudian	Siswa tidak mampu mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan.	Siswa kurang tepat dalam mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan.	Siswa tepat dalam mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan.			2

No. Soal	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	Langkah Penyelesaian	Skor 0	Skor 1	Skor 2	Skor 3	Skor 4	Skor
		menentukan selisihnya.						
	Menyusun model matematika dengan tepat.	Menuliskan permisalan matematika kemudian menyusunnya menjadi persamaan linear dua variabel dari unsur unsur yang diketahui.	Siswa tidak menuliskan permisalan matematika kemudian menyusunnya menjadi persamaan linear dua variabel dari unsur unsur yang diketahui.	Siswa kurang tepat dalam menuliskan permisalan matematika kemudian menyusunnya menjadi persamaan linear dua variabel dari unsur unsur yang diketahui.	Siswa tepat dalam menuliskan permisalan matematika kemudian menyusunnya menjadi persamaan linear dua variabel dari unsur unsur yang diketahui.			2
	Menyelesaikan model matematika	Menentukan titik potong dan menggambar	Siswa tidak menuliskan langkah untuk	Siswa menggunakan langkah yang	Siswa menggunakan langkah yang	Siswa menggunakan langkah yang	Siswa menggunakan langkah yang	4

No. Soal	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	Langkah Penyelesaian	Skor 0	Skor 1	Skor 2	Skor 3	Skor 4	Skor
	sesuai dengan rencana.	grafik.	menentukan titik potong dan menggambar grafik.	kurang tepat dalam menentukan titik potong dan menggambar grafik.	kurang tepat tetapi jawaban benar dalam menentukan titik potong dan menggambar grafik.	tepat tetapi jawaban salah dalam menentukan titik potong dan menggambar grafik.	tepat dan jawaban benar dalam menentukan titik potong dan menggambar grafik.	
	Membuat kesimpulan berdasarkan jawaban yang diperoleh.	Menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh.	Siswa tidak menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh.	Siswa kurang tepat dalam menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh.	Siswa tepat dalam menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh.			2
Skor maksimal								10
3	Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang	Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui,	Siswa tidak mampu mengidentifikasi	Siswa kurang tepat dalam mengidentifikasi	Siswa tepat dalam mengidentifikasi			2

No. Soal	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	Langkah Penyelesaian	Skor 0	Skor 1	Skor 2	Skor 3	Skor 4	Skor
	ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan.	ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan untuk menentukan harga sebuah buku tulis dan harga sebuah pensil, kemudian menentukan uang minimal yang harus dibawa jika membeli dengan jumlah tertentu.	unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan.	unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan.	unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan.			
	Menyusun model matematika dengan tepat.	Menuliskan permisalan matematika kemudian	Siswa tidak menuliskan permisalan matematika	Siswa kurang tepat dalam menuliskan permisalan	Siswa tepat dalam menuliskan permisalan			2

No. Soal	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	Langkah Penyelesaian	Skor 0	Skor 1	Skor 2	Skor 3	Skor 4	Skor
		menyusunnya menjadi persamaan linear dua variabel dari unsur unsur yang diketahui.	kemudian menyusunnya menjadi persamaan linear dua variabel dari unsur unsur yang diketahui.	matematika kemudian menyusunnya menjadi persamaan linear dua variabel dari unsur unsur yang diketahui.	matematika kemudian menyusunnya menjadi persamaan linear dua variabel dari unsur unsur yang diketahui.			
	Menyelesaikan model matematika sesuai dengan rencana.	Melakukan perhitungan dengan metode eliminasi.	Siswa tidak menuliskan langkah untuk menentukan harga sebuah buku tulis dan harga sebuah pensil, kemudian menentukan	Siswa menggunakan langkah yang kurang tepat dalam menentukan harga sebuah buku tulis dan harga sebuah	Siswa menggunakan langkah yang kurang tepat jawaban benar dalam menentukan harga sebuah buku tulis dan	Siswa menggunakan langkah yang tepat tetapi jawaban salah dalam menentukan harga sebuah buku tulis dan	Siswa menggunakan langkah yang tepat dan jawaban benar dalam menentukan harga sebuah buku tulis dan	4

No. Soal	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	Langkah Penyelesaian	Skor 0	Skor 1	Skor 2	Skor 3	Skor 4	Skor
4	Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan.	Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, dan ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan untuk menentukan panjang dan lebar taman Pak Joko kemudian menentukan luas taman tersebut.	Siswa tidak mampu mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan.	Siswa kurang tepat dalam mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan.	Siswa tepat dalam mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan.			2
	Menyusun model matematika dengan tepat.	Menuliskan permisalan matematika kemudian	Siswa tidak menuliskan permisalan matematika	Siswa kurang tepat dalam menuliskan permisalan	Siswa tepat dalam menuliskan permisalan			2

No. Soal	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	Langkah Penyelesaian	Skor 0	Skor 1	Skor 2	Skor 3	Skor 4	Skor
		menyusunnya menjadi persamaan linear dua variabel dari unsur unsur yang diketahui.	kemudian menyusunnya menjadi persamaan linear dua variabel dari unsur unsur yang diketahui.	matematika kemudian menyusunnya menjadi persamaan linear dua variabel dari unsur unsur yang diketahui.	matematika kemudian menyusunnya menjadi persamaan linear dua variabel dari unsur unsur yang diketahui.			
	Menyelesaikan model matematika sesuai dengan rencana.	Melakukan perhitungan dengan metode substitusi	Siswa tidak menuliskan langkah untuk menentukan panjang dan lebar taman Pak Joko kemudian menentukan luas taman tersebut.	Siswa menggunakan langkah yang kurang tepat dalam menentukan panjang dan lebar taman Pak Joko kemudian	Siswa menggunakan langkah yang kurang tepat jawaban benar dalam menentukan panjang dan lebar taman Pak	Siswa menggunakan langkah yang tepat tetapi jawaban salah dalam menentukan panjang dan lebar taman Pak	Siswa menggunakan langkah yang tepat dan jawaban benar dalam menentukan panjang dan lebar taman Pak	4

No. Soal	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	Langkah Penyelesaian	Skor 0	Skor 1	Skor 2	Skor 3	Skor 4	Skor
				menentukan luas taman tersebut.	Joko kemudian menentukan luas taman tersebut.	Joko kemudian menentukan luas taman tersebut.	Joko kemudian menentukan luas taman tersebut.	
	Membuat kesimpulan berdasarkan jawaban yang diperoleh.	Menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh.	Siswa tidak menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh.	Siswa kurang tepat dalam menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh.	Siswa tepat dalam menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh.			2
Skor maksimal								10
5	Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan.	Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, dan ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan	Siswa tidak mampu mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, dan ditanyakan, dan	Siswa kurang tepat dalam mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, dan ditanyakan, dan	Siswa tepat dalam mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, dan ditanyakan, dan			2

No. Soal	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	Langkah Penyelesaian	Skor 0	Skor 1	Skor 2	Skor 3	Skor 4	Skor
		untuk menentukan masing-masing umur Ayah dan umur Bayu, kemudian menentukan jumlah umur mereka dua tahun yang akan datang.	kecukupan unsur yang diperlukan.	kecukupan unsur yang diperlukan.	kecukupan unsur yang diperlukan.			
	Menyusun model matematika dengan tepat.	Menuliskan permisalan matematika kemudian menyusunnya menjadi persamaan linear	Siswa tidak menuliskan permisalan matematika kemudian menyusunnya menjadi	Siswa kurang tepat dalam menuliskan permisalan matematika kemudian menyusunnya	Siswa tepat dalam menuliskan permisalan matematika kemudian menyusunnya			2

No. Soal	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	Langkah Penyelesaian	Skor 0	Skor 1	Skor 2	Skor 3	Skor 4	Skor
		dua variabel dari unsur unsur yang diketahui.	persamaan linear dua variabel dari unsur unsur yang diketahui.	menjadi persamaan linear dua variabel dari unsur unsur yang diketahui.	menjadi persamaan linear dua variabel dari unsur unsur yang diketahui.			
	Menyelesaikan model matematika sesuai dengan rencana.	Melakukan perhitungan dengan metode campuran (eliminasi dan substitusi).	Siswa tidak menuliskan langkah untuk menentukan masing-masing umur Ayah dan umur Bayu, kemudian menentukan jumlah umur mereka dua tahun yang akan	Siswa menggunakan langkah yang kurang tepat dalam menentukan masing-masing umur Ayah dan umur Bayu, kemudian menentukan jumlah umur	Siswa menggunakan langkah yang kurang tepat tetapi jawaban benar dalam menentukan masing-masing umur Ayah dan umur Bayu, kemudian menentukan	Siswa menggunakan langkah yang tepat tetapi jawaban salah dalam menentukan masing-masing umur Ayah dan umur Bayu, kemudian menentukan	Siswa menggunakan langkah yang tepat dan jawaban benar dalam menentukan masing-masing umur Ayah dan umur Bayu, kemudian menentukan	4

No. Soal	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	Langkah Penyelesaian	Skor 0	Skor 1	Skor 2	Skor 3	Skor 4	Skor
			datang. (eliminasi dan substitusi)	mereka dua tahun yang akan datang. (eliminasi dan substitusi).	jumlah umur mereka dua tahun yang akan datang. (eliminasi dan substitusi).	jumlah umur mereka dua tahun yang akan datang. (eliminasi dan substitusi).	jumlah umur mereka dua tahun yang akan datang. (eliminasi dan substitusi).	
	Membuat kesimpulan berdasarkan jawaban yang diperoleh.	Menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh	Siswa tidak menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh	Siswa kurang tepat dalam menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh.	Siswa tepat dalam menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh.			2
Skor maksimal								10

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Total Skor Maksimal}}{5} \times$$

KISI-KISI SKALA MOTIVASI BELAJAR SISWA

No	Indikator	Sub Indikator	Item Positif	Item Negatif	Jumlah
1	Adanya hasrat dan keinginan berhasil.	• Tidak mudah putus asa ketika mengalami kesulitan • Tidak mudah puas dengan apa yang sudah diraih	1, 17	5	3
2	Adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar.	• Memiliki rasa ingin tahu yang besar • Selalu belajar dengan giat	2, 9, 18	15	4
3	Adanya harapan dan cita-cita masa depan.	• Adanya keinginan yang harus dicapai • Adanya usaha untuk mencapai keinginan	3	11, 13	3
4	Adanya penghargaan dalam belajar.	• Mendapatkan penghargaan atau pujian dari hasil belajar yang baik • Mendapatkan hadiah dari hasil belajar yang baik	7, 10, 19	6	4
5	Adanya kegiatan yang menarik dalam belajar.	• Penyampaian materi secara menarik dan kreatif	14	4, 12	3
6	Adanya lingkungan belajar yang kondusif.	• Suasana dikelas yang nyaman • Tidak ada keributan didalam kelas	8, 16, 20	-	3
Jumlah			20		

SKALA MOTIVASI BELAJAR SISWA

Nama Siswa :

Kelas / No. Absen :

A. PETUNJUK

1. Berdoalah sebelum mengisi skala motivasi belajar.
2. Isilah Nama, Kelas, dan No. Absen pada tempat yang telah disediakan.
3. Waktu pengisian skala motivasi belajar adalah 10 menit.
4. Berilah tanda centang (v) pada kolom jawaban yang sesuai dengan keadaan Anda.
5. Ada 4 pilihan jawaban yang masing masing memiliki keterangan sebagai berikut.

Jawaban	Keterangan
SS	Sangat Setuju
S	Setuju
TS	Tidak Setuju
STS	Sangat Tidak Setuju

6. Jawaban Anda tidak mempengaruhi nilai matematika Anda.

B. PERNYATAAN

No	Pernyataan	Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1	Saya selalu belajar dengan sungguh-sungguh supaya mendapatkan nilai matematika yang baik.				
2	Saya selalu menyempatkan diri untuk mempelajari materi matematika sebelum pembelajaran dimulai.				
3	Saya senang belajar matematika karena matematika berguna dalam kehidupan sehari-hari.				
4	Saya bosan ketika pembelajaran matematika berlangsung.				
5	Saya mudah malas untuk belajar lebih giat lagi ketika mendapatkan soal matematika yang sulit.				
6	Saya hanya mengerjakan soal latihan diperintahkan oleh guru.				
7	Saya senang apabila guru memberikan nilai tambahan kepada saya jika bisa menjawab pertanyaan dari guru.				

No	Pernyataan	Jawaban			
		SS	S	TS	STS
8	Suasana yang tenang membuat saya senang belajar matematika.				
9	Saya mencari referensi lain terkait materi yang sedang dipelajari.				
10	Saya senang ketika orang tua saya memberikan hadiah atas keberhasilan yang saya peroleh.				
11	Saya malas belajar matematika karena tidak penting bagi masa depan dan cita-cita saya.				
12	Saya senang jika guru tidak memberikan kuis untuk dikumpulkan.				
13	Saya belajar matematika ketika akan ada ulangan saja.				
14	Saya senang ketika guru menyampaikan materi dengan menggunakan model pembelajaran yang di dalamnya terdapat permainan atau games.				
15	Saya takut bertanya kepada guru ketika ada materi yang belum saya pahami.				
16	Saya jenuh dengan pembelajaran matematika jika hanya dilakukan di dalam kelas.				
17	Saya selalu belajar meskipun nilai ulangan yang saya peroleh sudah baik.				
18	Saya mengulang kembali materi pelajaran yang telah dipelajari di sekolah				
19	Saya mengerjakan banyak soal latihan agar mendapatkan nilai tambahan dari guru.				
20	Saya terganggu dengan keramaian kelas yang membuat sulit berkonsentrasi.				

Lampiran 2.11

PEDOMAN PENSKORAN
SKALA MOTIVASI BELAJAR SISWA

Item Positif	Kategori Jawaban	Item Negatif
4	SS	1
3	S	2
2	TS	3
1	STS	4

Keterangan :

SS : Sangat Setuju
 S : Setuju
 TS : Tidak Setuju
 STS : Sangat Tidak Setuju

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
 YOGYAKARTA

LAMPIRAN 3

INSTRUMEN PEMBELAJARAN

- Lampiran 3.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Kontrol.
- Lampiran 3.2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Eksperimen.
- Lampiran 3.3 Lembar Kerja Siswa (LKS) Pegangan Siswa.
- Lampiran 3.4 Lembar Kerja Siswa (LKS) Pegangan Guru.



Lampiran 3. 1

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

KELAS KONTROL

Sekolah : SMP Muhammadiyah 3 Depok
 Mata Pelajaran : Matematika
 Materi : Persamaan Linear Dua Variabel
 Kelas/ Semester : VIII/ Ganjil
 Tahun Ajaran : 2019/2020
 Alokasi Waktu : 8 x 40 menit (3 kali pertemuan)

A. Kompetensi Inti (KI)

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

B. Kompetensi Dasar (KD)

- 3.5 Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual.
- 4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.

C. Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

Pertemuan I (3 JP x 40 menit)

- 3.5.1 Menjelaskan Persamaan Linear Dua Variabel (PLDV)
- 3.5.2 Menentukan himpunan penyelesaian Persamaan Linear Dua Variabel (PLDV) .
- 3.5.3 Menjelaskan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel(SPLDV).

Pertemuan II (2 JP x 40 menit)

- 4.5.1 Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dengan metode grafik.

- 4.5.2 Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dengan metode eliminasi.

Pertemuan III (3 JP x 40 menit)

- 4.5.3 Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dengan metode Substitusi.
- 4.5.4 Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dengan metode Gabungan.

D. Tujuan Pembelajaran

Pertemuan I

Setelah mengikuti kegiatan pembelajaran siswa dapat :

1. Menjelaskan Persamaan Linear Dua Variabel (PLDV)
2. Menentukan himpunan penyelesaian Persamaan Linear Dua Variabel (PLDV) dan menggambar grafik.
3. Menjelaskan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (PLDV).

Pertemuan II

Setelah mengikuti kegiatan pembelajaran siswa dapat :

1. Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dengan metode grafik.
2. Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dengan metode eliminasi.

Pertemuan III

Setelah mengikuti kegiatan pembelajaran siswa dapat :

1. Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dengan metode Substitusi.
2. Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dengan metode Gabungan.

E. Materi Pembelajaran

1. Mengingat Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV).
 - a. Persamaan linear satu variabel adalah kalimat terbuka yang dihubungkan oleh tanda sama dengan ($=$) dan hanya mempunyai satu variabel berpangkat satu. Bentuk umum persamaan linear satu variabel adalah $ax + b = 0$ atau $ax = b$ dengan a dan b konstanta, $a \neq 0$.

- b. Penyelesaian persamaan linear adalah pengganti variabel x yang menyebabkan persamaan bernilai benar.
2. Mengetahui Persamaan Linear Dua Variabel (PLDV).
Bentuk umum persamaan linear dua variabel adalah $ax + by = c$ dengan a, b, c konstanta, $a \neq 0, b \neq 0$.
3. Menentukan himpunan penyelesaian Persamaan Linear Dua Variabel (PLDV) dan menggambar grafik.
4. Mengetahui Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV).
 - a. Sistem persamaan linear dua variabel adalah dua persamaan atau lebih yang menggunakan dua variabel-variabel yang sama.
 - b. Penyelesaian dari sistem persamaan linear dua variabel merupakan pasangan terurut bilangan yang memenuhi persamaan dalam sistem tersebut.
5. Menentukan penyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV).
Ada tiga metode yang dapat digunakan untuk mencari penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel, yaitu:
 - a. Metode Grafik,
 - b. Metode Substitusi,
 - c. Metode Eliminasi.
 - d. Metode Gabungan
6. Menyelesaikan masalah yang berkaitan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV).

F. Model Pembelajaran

Model Pembelajaran : Ceramah

G. Sumber Pembelajaran dan Media Pembelajaran

Buku Matematika SMP dan MTs untuk kelas VIII. Tatag Yuli Eko Siswono dan Netti Lastiningsih (2007).

H. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan I (3 JP x 40 menit)

Tahap	Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	1. Guru memulai pembelajaran dengan mengucapkan salam dilanjutkan dengan meminta salah satu siswa untuk memimpin doa. 2. Guru mengecek kehadiran siswa. 3. Guru menyampaikan materi pelajaran yang akan disampaikan yaitu persamaan linear dua variabel, menentukan himpunan penyelesaian persamaan linear dua variabel (PLDV) dan menggambar grafik, dan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV). 4. Guru menyampaikan tujuan dan kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan. 5. Guru mengingatkan kembali tentang materi persamaan linear satu variabel yang pernah dipelajari di kelas VII.	10 menit
Inti	1. Guru menjelaskan materi tentang persamaan linear dua variabel, himpunan penyelesaiannya menggambar grafik, dan menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel disertai dengan contoh penyelesaian masalah dan siswa memperhatikan apa yang dijelaskan guru. 2. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan materi yang belum dipahami. 3. Guru menginstruksikan siswa untuk mengerjakan latihan soal yang telah diberikan. 4. Guru meminta siswa untuk memahami dan mengerjakan soal dengan teliti sambil mengawasi dan memantau siswa di kelas. 5. Guru meminta salah satu siswa untuk menuliskan jawabannya di papan tulis kemudian guru mengklarifikasi jawaban siswa.	100 menit

Tahap	Kegiatan	Alokasi Waktu
Penutup	1. Guru memberikan kesimpulan dari materi pembelajaran hari ini. 2. Guru menginstruksikan siswanya untuk mempelajari kembali materi yang sudah diajarkan dan mempersiapkan materi yang akan diajarkan yaitu menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dengan metode grafik dan metode eliminasi. 3. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam.	10 menit

Pertemuan 2 (2 x 40 menit)

Tahap	Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	1. Guru memulai pembelajaran dengan mengucapkan salam dilanjutkan dengan meminta salah satu siswa untuk memimpin doa. 2. Guru mengecek kehadiran siswa dan menanyakan kabar siswa. 3. Guru menyampaikan materi pelajaran yang akan disampaikan yaitu menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dengan metode grafik dan metode eliminasi. 4. Guru menyampaikan tujuan dan kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan. 5. Guru mengingatkan kembali tentang materi persamaan linear dua variabel dan sistem persamaan linear dua variabel yang telah dibahas pada pertemuan sebelumnya.	10 menit

Tahap	Kegiatan	Alokasi Waktu
Inti	1. Guru menjelaskan materi cara penyelesaian sistem persamaan linear dengan metode grafik dan eliminasi disertai dengan contoh penyelesaian masalah dan siswa memperhatikan apa yang dijelaskan oleh guru. 2. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan materi yang belum dipahami. 3. Guru menginstruksikan siswa untuk mengerjakan latihan soal yang telah diberikan. 4. Guru meminta siswa untuk memahami dan mengerjakan soal dengan teliti sambil mengawasi dan memantau siswa di kelas. 5. Guru meminta salah satu siswa untuk menuliskan jawabannya di papan tulis kemudian guru mengklarifikasi jawaban siswa.	65 menit
Penutup	1. Guru memberikan kesimpulan dari materi pembelajaran hari ini. 2. Guru menginstruksikan siswanya untuk mempelajari kembali materi yang sudah diajarkan dan mempersiapkan materi yang akan diajarkan yaitu menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dengan metode substitusi dan metode gabungan. 3. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam.	5 menit

Pertemuan 3 (3 JP x 40 menit)

Tahap	Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	1. Guru memulai pembelajaran dengan mengucapkan salam dilanjutkan dengan berdoa.	10 menit

Tahap	Kegiatan	Alokasi Waktu
	2. Guru mengecek kehadiran siswa dan menanyakan kabar siswa. 3. Guru menyampaikan materi pelajaran yang akan disampaikan yaitu menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dengan metode substitusi dan metode gabungan. 4. Guru menyampaikan tujuan dan kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan. 5. Guru mengingatkan kembali tentang materi yang telah dipelajari sebelumnya yaitu menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dengan metode grafik dan metode eliminasi.	
Inti	1. Guru menjelaskan materi cara penyelesaian sistem persamaan linear dengan metode substitusi dan gabungan disertai dengan contoh penyelesaian masalah dan siswa memperhatikan apa yang dijelaskan oleh guru. 2. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan materi yang belum dipahami. 3. Guru menginstruksikan siswa untuk mengerjakan latihan soal yang telah diberikan. 4. Guru meminta siswa untuk memahami dan mengerjakan soal dengan teliti sambil mengawasi dan memantau siswa di kelas. 5. Guru meminta salah satu siswa untuk menuliskan jawabannya di papan tulis kemudian guru mengklarifikasi jawaban siswa	100 menit

Tahap	Kegiatan	Alokasi Waktu
Penutup	1. Guru memberikan kesimpulan dari materi pembelajaran hari ini. 2. Guru menginstruksikan siswanya untuk mempelajari kembali semua materi SPLDV yang telah dipelajari. 3. Guru memberitahu siswa untuk pertemuan selanjutnya akan diadakan ujian. 4. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam.	10 menit

I. Penilaian

1. Teknik : Tes Tertulis

2. Prosedur Penilaian

No	Aspek Yang di Nilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1	Pengetahuan a. Menentukan himpunan penyelesaian Persamaan Linear Dua Variabel (PLDV) b. Menentukan penyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) Keterampilan a. Menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)	Tes	Penyelesaian Soal Tes

Yogyakarta, Oktober 2019

Guru Pelajaran Matematika,

Mahasiswa Praktikan,



Tuharno, S.Pd

NIP. 19620209 198412 1 003



Ade Sarwoko

NIM. 15600021

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**KELAS EKSPERIMEN**

Sekolah : SMP Muhammadiyah 3 Depok
 Mata Pelajaran : Matematika
 Materi : Persamaan Linear Dua Variabel
 Kelas/ Semester : VIII/ Ganjil
 Tahun Ajaran : 2019/2020
 Alokasi Waktu : 8 x 40 menit (3 kali pertemuan)

A. Kompetensi Inti (KI)

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

B. Kompetensi Dasar (KD)

- 3.5 Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual.
- 4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.

C. Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)**Pertemuan I (3 JP x 40 menit)**

- 3.5.1 Menjelaskan Persamaan Linear Dua Variabel (PLDV)
- 3.5.2 Menentukan himpunan penyelesaian Persamaan Linear Dua Variabel (PLDV) dan menggambar grafik.
- 3.5.3 Menjelaskan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV).

Pertemuan II (2 JP x 40 menit)

- 4.5.1 Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) .
- 4.5.2 Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dengan metode eliminasi.

Pertemuan III (3 JP x 40 menit)

- 4.5.3 Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dengan metode Substitusi.
- 4.5.4 Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dengan metode Gabungan.

D. Tujuan Pembelajaran

Pertemuan I

Setelah mengikuti kegiatan pembelajaran siswa dapat :

1. Menjelaskan Persamaan Linear Dua Variabel (PLDV)
2. Menentukan himpunan penyelesaian Persamaan Linear Dua Variabel (PLDV).
3. Menjelaskan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV).

Pertemuan II

Setelah mengikuti kegiatan pembelajaran siswa dapat :

1. Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dengan metode grafik.
2. Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dengan metode eliminasi.

Pertemuan III

Setelah mengikuti kegiatan pembelajaran siswa dapat :

1. Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dengan metode Substitusi.
2. Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dengan metode Gabungan.

E. Materi Pembelajaran

1. Mengingat Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV).
 - a. Persamaan linear satu variabel adalah kalimat terbuka yang dihubungkan oleh tanda sama dengan ($=$) dan hanya mempunyai satu variabel berpangkat satu. Bentuk umum persamaan linear satu variabel adalah $ax + b = 0$ atau $ax = b$ dengan a dan b konstanta, $a \neq 0$.
 - b. Penyelesaian persamaan linear adalah pengganti variabel x yang menyebabkan persamaan bernilai benar.
2. Mengenal Persamaan Linear Dua Variabel (PLDV).
 Bentuk umum persamaan linear dua variabel adalah $ax + by = c$ dengan a, b, c konstanta, $a \neq 0, b \neq 0$.

3. Menentukan himpunan penyelesaian Persamaan Linear Dua Variabel (PLDV) dan menggambar grafik.
4. Mengenal Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV).
 - a. Sistem persamaan linear dua variabel adalah dua persamaan atau lebih yang menggunakan dua variabel-variabel yang sama.
 - b. Penyelesaian dari sistem persamaan linear dua variabel merupakan pasangan terurut bilangan yang memenuhi persamaan dalam sistem tersebut.
5. Menentukan penyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). Ada tiga metode yang dapat digunakan untuk mencari penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel, yaitu:
 - a. Metode Grafik,
 - b. Metode Substitusi,
 - c. Metode Eliminasi.
 - d. Metode Gabungan
6. Menyelesaikan masalah yang berkaitan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV).

F. Model Pembelajaran

Model Pembelajaran : Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dengan metode *Talking Stick*

G. Sumber Pembelajaran dan Media Pembelajaran

Buku Matematika SMP dan MTs untuk kelas VIII. Tatag Yuli Eko Siswono dan Netti Lastiningsih (2007)

H. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan I (3 JP x 40 menit)

Tahap	Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	1. Guru memulai pembelajaran dengan mengucapkan salam dilanjutkan dengan berdoa. 2. Guru mengecek kehadiran siswa. 3. Guru menyampaikan materi pelajaran yang akan disampaikan yaitu persamaan linear dua variabel, menentukan himpunan penyelesaian persamaan linear dua variabel (PLDV) dan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV). 4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dilaksanakan.	10 menit

Tahap	Kegiatan	Alokasi Waktu
	Alternatif dialog : <i>“Anak-anak hari ini kita akan belajar mengenai persamaan linear dua variabel dan sistem persamaan linear dua variabel. Diharapkan pada pertemuan hari ini anak-anak bisa membedakan antara persamaan linear dua variabel dan sistem persamaan linear dua variabel.</i> 5. Guru menyampaikan model pembelajaran yang akan digunakan yaitu model pembelajaran kooperatif tipe tps dengan metode talking stick. Alternatif dialog : <i>“Pembelajaran hari ini akan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe tps dengan metode talking stick. Nanti bapak akan membagikan LKS kepada kalian, kemudian bapak akan menjelaskan materi. Langkah selanjutnya pikirkan secara individu masalah yang terdapat dalam LKS selama 30 menit, langkah selanjutnya kalian akan berpasangan dengan teman sebangku kalian untuk mendiskusikan hasil pemikiran secara individu, kemudian bapak akan memberikan stick kepada salah satu anak untuk digulirkan seiring dengan alunan musik yang akan berbunyi. Musik yang akan digunakan adalah musik senam. Stick digulirkan sesuai hitungan kepada teman disebelahnya. Ketika musiknya berhenti anak terakhir yang memegang stick akan maju untuk mempresentasikan hasil proses berfikir dan berpasangan. Jadi tolong nanti dikerjakan dengan sungguh sungguh LKS baik secara individu maupun berpasangan.”</i> Apersepsi 6. Guru mengingatkan kembali tentang materi persamaan linear satu variabel yang pernah dipelajari di kelas VII. Alternatif dialog : <i>“Masih ingatkah kalian tentang persamaan linear satu variabel? apakah bentuk umum persamaan linear satu variabel?</i>	

Tahap	Kegiatan	Alokasi Waktu
	Hipotesis : a. Siswa menjawab dengan benar b. Siswa menjawab dengan salah Tanggapan Hipotesis <i>“Baiklah Pak Guru akan sedikit membahas tentang bentuk umum persamaan linear satu variabel. Jadi bentuk umum persamaan linear satu variabel adalah $ax + b = 0$ atau $ax = b$ dengan a dan b konstanta, $a \neq 0$. Bentuk umum ini bisa dilihat pada LKS yang sudah Pak Guru bagikan”.</i>	
Inti	1. Think (Berpikir) Setelah kegiatan apersepsi Guru meminta siswa untuk memahami dan menjawab soal yang ada di LKS 1 secara individu. Alternatif dialog : <i>“Baiklah setelah kita ingat tentang persamaan linear satu variabel, sekarang kita akan belajar tentang persamaan linear dua variabel. Namun sebelumnya amatilah permasalahan berikut.</i> <i>Doni akan berkunjung ke tempat neneknya dibandung. Ia berencana membelikan dua macam kue, yaitu kue coklat dan kue nanas sebanyak 10 kue. Berapa banyak kue coklat dan kue nanas yang mungkin dibeli Doni?</i> Hipotesis jawaban : a. Siswa menjawab dengan benar b. Siswa belum menjawab dengan benar Tanggapan terhadap hipotesis : <i>“Baiklah coba sekarang kalian lengkapi tabel 1 yang terdapat dalam LKS kalian. Bapak kasih waktu 10 menit untuk mengisi tabel yang masih kosong.</i> Alternatif dialog : <i>“Setelah mengisi tabel tersebut cobalah jawab pertanyaan berikut.</i>	100 menit

Tahap	Kegiatan	Alokasi Waktu
	<i>Apakah saling mempengaruhi antara jumlah kue coklat dan kue nanas?</i> <i>Bagaimana model matematika yang dapat disusun ?</i> <i>Apakah permasalahan di atas merupakan salah satu bentuk persamaan linear dua variabel ?</i> <i>Silahkan tuliskan jawaban kalian dikotak yang telah disediakan, waktunya 10 menit.</i> 2. Pair (Berpasangan) Siswa mendiskusikan masalah yang ada dan pertanyaan pertanyaan dari guru. Alternatif dialog : <i>”Setelah kalian memikirkan jawaban secara individu sekarang diskusikanlah dengan teman sebangku anda dan tulislah hasil diskusi pada kolom yang telah disediakan”.</i> 3. Talking Stick dan Share (berbagi) Untuk mempresentasikan hasil diskusi guru mengambil sebuah <i>stick</i> dan memberikan <i>stick</i> kepada salah satu orang, kemudian guru membunyikan musik senam yang memiliki hitungan. Ketika musik berbunyi siswa memberikan <i>stick</i> kepada siswa yang lain yang berada disebelah kanan siswa tersebut hingga ujung sebelah kanan. Setelah sampai diujung sebelah kanan kemudian berlanjut ke teman dibelakangnya dan berpindah ke teman disebelah kirinya. Kegiatan ini berlanjut hingga musik berhenti. Pada saat musik berhenti maka <i>stick</i> juga berhenti dan siswa yang terakhir memegang <i>stick</i> akan mempresentasikan hasil diskusinya. Alternatif dialog : <i>“Setelah berdiskusi hasilnya akan dipresentasikan, untuk siswa yang akan mempresentasikan akan ditentukan dengan permainan talking stick, Bapak akan memberikan stick kepada salah satu orang, kemudian bapak membunyikan musik. Ketika musik berbunyi siswa memberikan stick kepada siswa yang lain</i>	

Tahap	Kegiatan	Alokasi Waktu
	yang berada disebelah kanan siswa tersebut hingga ujung sebelah kanan. Setelah sampai diujung sebelah kanan kemudian berlanjut ke teman dibelakangnya dan berpindah ke teman disebelah kirinya. Kegiatan ini berlanjut hingga musik berhenti. Pada saat musik berhenti maka stick juga berhenti dan siswa yang terakhir memegang stick akan mempresentasikan hasil diskusinya”. Hipotesis jawaban : - Siswa dapat menjawab dengan tepat. - Siswa belum menjawab dengan tepat. Tanggapan hipotesis : “Baiklah kita bahas sama sama apakah jawabannya sudah benar atau belum, dan kita akan membuat kesimpulan tentang persamaan linear dua variabel.	
	Setelah memahami tentang persamaan linear dua variabel, kemudian guru membawa siswa kedalam sistem persamaan linear dua variabel dengan memberi suatu masalah Alternatif dialog : “Baiklah setelah memahami tentang persamaan linear dua variabel, perhatikan masalah berikut. Dalam rangka mempersiapkan tahun ajaran baru Riza, Ani, dan Sinta membeli beberapa alat tulis pada toko yang sama. Riza membeli 3 buah bolpoin dan 5 buah buku dengan harga Rp 23.500,00 dan Ani membeli 2 buah bolpoin 6 buah buku seharga Rp 25.000,00. Jika sinta hendak membeli 4 buah bolpoin dan 4 buah buku, maka tentukan uang minimal yang harus dibawa oleh sinta. Apakah permasalahan 2 termasuk masalah sistem persamaan linear dua variabel ? Jawabanya adalah ya, jadi sistem persamaan linear dua variabel itu apa? Untuk menyelesaikan masalah tersebut jawablah pertanyaan berikut.	

Tahap	Kegiatan	Alokasi Waktu
	1. Think (berpikir) Guru mengarahkan siswa tentang ada berapa permasalahan yang dibentuk dari masalah yang ada dan menuliskan jawaban pada kolom yang disediakan. Alternatif dialog : <i>Ada berapakah persamaan linear yang dapat dibentuk dari masalah tersebut ?</i> <i>Silahkan tuliskan model persamaan linear yang dapat dibentuk pada kolom yang terdapat dalam LKS 1</i> 2. Pair (berpasangan) Setelah tahap berfikir dilanjutkan tahap berpasangan. Dalam hal ini siswa berpasangan saling mengoreksi jawaban dan mendiskusikan jawaban yang telah disusun. Alternatif dialog : <i>“Baiklah setelah kalian menuliskan modelnya coba sekarang berdiskusi dengan teman satu meja untuk saling mengoreksi dan membahas apa yang telah dituliskan pada LKS 1.</i> Hipotesis : - Siswa mengerjakan dengan tepat. - Siswa belum mengerjakan dengan tepat. 3. Talking Stick dan Share (Berbagi) Untuk mempresentasikan hasil diskusi guru mengambil sebuah <i>stick</i> dan memberikan <i>stick</i> kepada salah satu orang, kemudian guru membunyikan musik senam yang memiliki hitungan. Ketika musik berbunyi siswa memberikan <i>stick</i> kepada siswa yang lain yang berada disebelah kanan siswa tersebut hingga ujung sebelah kanan. Setelah sampai diujung sebelah kanan kemudian berlanjut ke teman dibelakangnya dan berpindah ke teman disebelah kirinya. Kegiatan ini berlanjut hingga musik berhenti. Pada saat musik berhenti maka <i>stick</i> juga berhenti dan siswa yang terakhir memegang <i>stick</i> akan mempresentasikan hasil diskusinya.	

Tahap	Kegiatan	Alokasi Waktu
	Alternatif dialog : <i>"Seperti yang sebelumnya, untuk menentukan siswa yang akan mempresentasikan hasil diskusi kalian Bapak akan menggunakan tongkat yang akan diiringi musik. Siswa terakhir yang memegang tongkat dialah yang akan mempresentasikan hasil jawaban".</i> Tanggapan siswa : Siswa melakukan kegiatan <i>talking stick</i> dengan baik. Tanggapan Guru : Guru mengklarifikasi jawaban siswa. Alternatif dialog : <i>"Baiklah kita bahas sama sama apakah jawabannya sudah benar atau belum".</i> Hipotesis jawaban : - Siswa menjawab dengan tepat. - Siswa belum menjawab dengan tepat. Tanggapan guru : Setelah jawabannya diklarifikasi oleh guru, kemudian guru membawa siswa ke pengertian dari sistem persamaan linear dua variabel. Alternatif dialog : <i>"Dari hasil tersebut dapat diketahui ternyata terdapat 2 sistem persamaan linear yang dapat dibentuk. Permasalahan diatas dikatakan sistem persamaan linear dua variabel karena dalam permasalahan 2 terdapat dua buah persamaan linear dua variabel. Jadi sistem persamaan linear dua variabel adalah dua persamaan atau lebih yang menggunakan variabel-variabel yang sama.</i> Guru meminta siswa mengerjakan soal latihan yang terdapat dalam LKS secara individu dalam waktu 15 menit. Kemudian berpasangan untuk dapat saling mengoreksi dan dilanjutkan dengan <i>talking stick</i> dan berbagi.	

Tahap	Kegiatan	Alokasi Waktu
	Alternatif Dialog : <i>“Setelah belajar tentang persamaan linear dua variabel dan sistem persamaan linear dua variabel, sekarang kerjakan soal yang terdapat dalam LKS selama 15 menit. Kemudian koreksi dengan teman sebangku dan dilanjutkan dengan talking stick dan share”.</i>	
Penutup	1. Guru memberikan kesimpulan dari materi pembelajaran hari ini. 2. Guru menginstruksikan siswanya untuk mempelajari kembali materi yang sudah diajarkan dan mempersiapkan materi yang akan diajarkan yaitu menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dengan metode grafik dan metode eliminasi. 3. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam.	10 menit

Pertemuan 2 (2 JP x 40 menit)

Tahap	Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	1. Guru memulai pembelajaran dengan mengucapkan salam dilanjutkan dengan meminta salah satu siswa untuk memimpin doa. 2. Guru mengecek kehadiran siswa dan menanyakan kabar siswa. 3. Guru menyampaikan materi pelajaran yang akan disampaikan yaitu menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dengan metode grafik dan metode eliminasi. 4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dilaksanakan. Alternatif dialog : <i>“Anak-anak hari ini kita akan belajar mengenai bagaimana cara menyelesaikan sistem persamaan persamaan linear dua variabel dengan menggunakan metode grafik dan eliminasi.</i>	10 menit

Tahap	Kegiatan	Alokasi Waktu
	5. Guru mengingatkan kembali tentang materi yang telah dipelajari sebelumnya yaitu persamaan linear dua variabel dan sistem persamaan linear dua variabel. Alternatif dialog : <i>“Pertemuan yang lalu kita telah membahas tentang persamaan linear dua variabel dan sistem persamaan linear dua variabel. Siapa yang masih ingat apa itu persamaan linear dua variabel dan sistem persamaan linear dua variabel?”</i> Hipotesis Jawaban : - Siswa dapat menjawab dengan tepat. - Siswa belum menjawab dengan tepat. Tanggapan terhadap hipotesis : <i>“Baiklah akan Bapak ulas sedikit tentang persamaan linear dua variabel.”</i>	
Inti	1. Think (Berfikir) - Setelah guru mengingatkan materi sebelumnya guru akan menjelaskan cara menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan metode grafik dan eliminasi. Alternatif dialog : <i>“Baiklah bapak akan menjelaskan bagaimana cara menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan metode grafik dan eliminasi. Perhatikan baik baik penjelasan dari bapak. Setelah bapak jelaskan nanti kalian akan mencoba menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan metode grafik dan metode eliminasi”.</i> - Setelah guru selesai menjelaskan siswa diminta untuk mencoba menyelesaikan masalah yang terdapat di dalam LKS 2 secara individu.	65 menit

Tahap	Kegiatan	Alokasi Waktu
	Alternatif dialog : <i>“Baiklah sekarang coba selesaikan masalah yang terdapat dalam LKS 2 secara individu”.</i> 2. Pair (Berpasangan) a. Setelah siswa mengerjakan soal secara individu kemudian Guru meminta siswa untuk berpasangan mendiskusikan dan saling mengoreksi hasil pemikiran secara individu. Alternatif dialog : <i>“Setelah selesai mengerjakan soal secara individu sekarang silahkan berpasangan untuk saling mengoreksi jawaban dan saling berdiskusi tentang jawaban yang sudah dituliskan”.</i> 3. Talking Stick dan Share (berbagi) a. Guru menginstruksikan siswa untuk memahami kembali dan mengecek kembali hasil diskusi secara berpasangan. Alternatif dialog : <i>“Sebelum kita bermain talking stick untuk menentukan siapa yang akan mempresentasikan hasil diskusinya, silahkan di cek kembali jawaban masing masing”.</i> b. Untuk mempresentasikan hasil diskusi guru mengambil sebuah <i>stick</i> dan memberikan <i>stick</i> kepada salah satu orang, kemudian guru membunyikan musik senam yang memiliki hitungan. Ketika musik berbunyi siswa memberikan <i>stick</i> kepada siswa yang lain yang berada disebelah kanan siswa tersebut hingga ujung sebelah kanan. Setelah sampai diujung sebelah kanan kemudian berlanjut ke teman dibelakangnya dan berpindah ke teman disebelah kirinya. Kegiatan ini berlanjut hingga musik berhenti. Pada saat musik berhenti maka <i>stick</i> juga berhenti dan siswa yang terakhir memegang <i>stick</i> akan mempresentasikan hasil diskusinya.	

Tahap	Kegiatan	Alokasi Waktu
	Alternatif dialog : <i>"Seperti yang sebelumnya, untuk menentukan siswa yang akan mempresentasikan hasil diskusi kalian Bapak akan menggunakan tongkat yang akan diiringi musik. Siswa terakhir yang memegang tongkat dialah yang akan mempresentasikan hasil jawaban".</i> c. Guru melakukan klarifikasi terhadap hasil yang telah dipresentasikan, kemudian siswa melakukan perbaikan jika masih terdapat kesalahan dalam pengisian LKS 2. Alternatif dialog : <i>"Baiklah kita lihat jawabannya dan kita koreksi bersama-sama".</i> d. Kegiatan <i>talking stick</i> dan <i>share</i> (berbagi) dilakukan hingga seluruh masalah dan soal yang terdapat dalam LKS 2 terjawab.	
Penutup	1. Guru memberikan kesimpulan materi pembelajaran hari ini. Alternatif dialog : <i>"Hari ini kita telah mempelajari dua cara menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel yaitu dengan menggunakan metode grafik dan eliminasi".</i> 2. Guru menginstruksikan siswanya untuk mempelajari kembali materi yang sudah diajarkan dan mempersiapkan materi yang akan diajarkan yaitu menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dengan metode substitusi dan metode gabungan. Alternatif dialog : <i>"Mohon dipelajari kembali dirumah materi yang sudah disampaikan dan pelajari materi yang akan bapak ajarkan pada pertemuan selanjutnya yaitu menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan metode substitusi dan gabungan".</i> 3. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam.	5 menit

Pertemuan 3 (3 JP x 40 menit)

Tahap	Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	1. Guru memulai pembelajaran dengan mengucapkan salam dilanjutkan dengan meminta salah satu siswa untuk memimpin doa. 2. Guru mengecek kehadiran siswa dan menanyakan kabar siswa. 3. Guru menyampaikan materi pelajaran yang akan disampaikan yaitu menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dengan metode substitusi dan metode gabungan. 4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dilaksanakan. Alternatif dialog : <i>“Anak-anak hari ini kita akan belajar mengenai bagaimana cara menyelesaikan sistem persamaan persamaan linear dua variabel dengan menggunakan metode Substitusi dan Gabungan.</i> 5. Guru mengingatkan kembali tentang materi yang telah dipelajari sebelumnya yaitu cara menyelesaikan sistem persamaan persamaan linear dua variabel dengan menggunakan metode grafik dan eliminasi. Alternatif dialog : <i>“Pertemuan yang lalu kita telah membahas cara menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan metode grafik dan Eliminasi.Siapakah yang masih ingat tentang langkah langkah menyelesaikan SPLDV dengan metode grafik dan eliminasi?</i> Hipotesis Jawaban : a. Siswa menjawab dengan tepat. b. Siswa belum menjawab dengan tepat. Tanggapan guru : <i>“Baiklah akan sedikit bapak ulang mengenai langkah</i>	10 menit

Tahap	Kegiatan	Alokasi Waktu
	<i>langkah menyelesaikan SPLDV dengan metode grafik dan eliminasi”.</i>	
Inti	1. Think (Berfikir) a. Setelah guru mengingatkan materi sebelumnya guru akan menjelaskan cara menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan metode substitusi dan gabungan. Alternatif dialog : <i>“Baiklah bapak akan menjelaskan bagaimana cara menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan metode substitusi dan gabungan. Perhatikan baik baik penjelasan dari bapak. Setelah bapak jelaskan nanti kalian akan mencoba menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan metode substitusi dan metode gabungan”.</i> b. Setelah guru selesai menjelaskan siswa diminta untuk mencoba menyelesaikan masalah yang terdapat di dalam LKS 3 secara individu. Alternatif dialog : <i>“Baiklah sekarang coba selesaikan masalah yang terdapat dalam LKS 3 secara individu”.</i> 2. Pair (Berpasangan) a. Setelah siswa mengerjakan soal secara individu kemudian Guru meminta siswa untuk berpasangan mendiskusikan dan saling mengoreksi hasil pemikiran secara individu. Alternatif dialog : <i>“Setelah selesai mengerjakan soal secara individu sekarang silahkan berpasangan untuk saling mengoreksi jawaban dan saling berdiskusi tentang jawaban yang sudah dituliskan”.</i>	100 menit

Tahap	Kegiatan	Alokasi Waktu
	3. Talking Stick dan Share (berbagi) a. Guru menginstruksikan siswa untuk memahami kembali dan mengecek kembali hasil diskusi secara berpasangan. Alternatif dialog : <i>“Sebelum kita bermain talking stick untuk menentukan siapa yang akan mempresentasikan hasil diskusinya, silahkan di cek kembali jawaban masing masing”.</i> b. Untuk mempresentasikan hasil diskusi guru mengambil sebuah <i>stick</i> dan memberikan <i>stick</i> kepada salah satu orang, kemudian guru membunyikan musik senam yang memiliki hitungan. Ketika musik berbunyi siswa memberikan <i>stick</i> kepada siswa yang lain yang berada disebelah kanan siswa tersebut hingga ujung sebelah kanan. Setelah sampai diujung sebelah kanan kemudian berlanjut ke teman dibelakangnya dan berpindah ke teman disebelah kirinya. Kegiatan ini berlanjut hingga musik berhenti. Pada saat musik berhenti maka <i>stick</i> juga berhenti dan siswa yang terakhir memegang <i>stick</i> akan mempresentasikan hasil diskusinya. Alternatif dialog : <i>“Seperti yang sebelumnya, untuk menentukan siswa yang akan mempresentasikan hasil diskusi kalian Bapak akan menggunakan tongkat yang akan diiringi musik. Siswa terakhir yang memegang tongkat dialah yang akan mempresentasikan hasil jawaban”.</i> c. Guru melakukan klarifikasi terhadap hasil yang telah dipresentasikan, kemudian siswa melakukan perbaikan jika masih terdapat kesalahan dalam pengisian LKS 3 Alternatif dialog : <i>“Baiklah kita lihata jawabannya dan kita koreksi bersama-sama”.</i>	

Tahap	Kegiatan	Alokasi Waktu
	d. Kegiatan <i>talking stick</i> dan <i>share</i> (berbagi) dilakukan hingga seluruh masalah dan soal yang terdapat dalam LKS 3 terjawab.	
Penutup	1. Guru memberikan kesimpulan dari materi pembelajaran hari ini. Alternatif dialog : <i>"Hari ini kita telah mempelajari dua cara menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel yaitu dengan menggunakan metode grafik dan eliminasi".</i> 2. Guru menginstruksikan siswanya untuk mempelajari kembali semua materi SPLDV yang telah dipelajari. Alternatif dialog : <i>"Materi SPLDV telah selesai, silahkan pelajari materi dari persamaan linear dua variabel sampai bagaimana cara menyelesaikan SPLDV".</i> 3. Guru memberitahu siswa untuk pertemuan selanjutnya akan diadakan ujian. Alternatif dialog : <i>"Untuk pertemuan selanjutnya akan ada ulangan harian. Silahkan dipersiapkan baik baik".</i> 4. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam.	10 menit

I. Penilaian

1. Teknik : Tes Tertulis
2. Prosedur Penilaian

No	Aspek Yang di Nilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1	Pengetahuan a. Menentukan himpunan penyelesaian Persamaan Linear Dua Variabel (PLDV) b. Menentukan penyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)	Tes	Penyelesaian Soal Tes

	Keterampilan a. Menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)		
--	--	--	--

Yogyakarta, Oktober 2019

Guru Pelajaran Matematika,

Mahasiswa Praktikan,



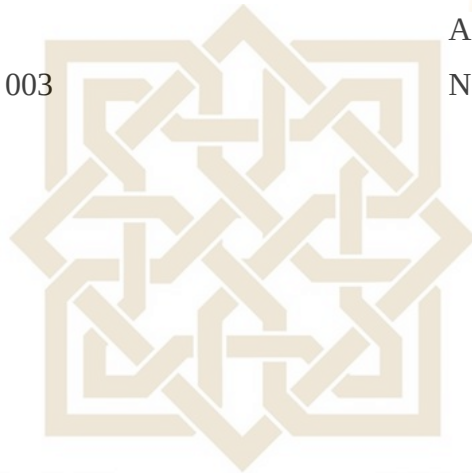
Tuharno, S.Pd

NIP. 19620209 198412 1 003



Ade Sarwoko

NIM. 15600021



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Lembar Kerja Siswa (LKS)

Persamaan Linear Dua Variabel

Nama :

Kelas :

No. Presensi :

Lembar Kerja Siswa 1 (LKS 1)

Ingat Kembali

Masih ingatkah kalian dengan kalimat terbuka?

Kalimat terbuka adalah kalimat yang memuat dan belum diketahui nilai kebenarannya, sedangkan himpunan penyelesaian dari kalimat terbuka adalah himpunan semua pengganti variabel variabel pada kalimat terbuka sehingga kalimat tersebut bernilai benar.

Perhatikan kalimat terbuka $x + 3 = 7$!

Kalimat terbuka tersebut dihubungkan oleh tanda sama dengan (=). Kalimat terbuka yang dihubungkan oleh sama dengan disebut persamaan. Persamaan dengan satu variabel yang memiliki pangkat satu atau memiliki derajat satu disebut persamaan linear satu variabel.

Jadi persamaan linear satu variabel adalah kalimat terbuka yang dihubungkan oleh tanda sama dengan dan hanya mempunyai satu variabel berpangkat satu.

A. Persamaan Linear Satu Variabel (PSLV)

Bentuk umum persamaan linear satu variabel adalah $ax + b = 0$ atau $ax = b$ dengan a dan b konstanta, $a \neq 0$.

Contoh Soal :

- a. Bagaimana penyelesaian PSLV dari $5 - x = 2$.
- $$5 - x = 2$$
- $$\Leftrightarrow 5 - x + x = 2 + x \text{ (Kedua ruas ditambahkan dengan } x \text{)}$$
- $$\Leftrightarrow 5 = 2 + x$$
- $$\Leftrightarrow 5 - 2 = x - 2 \text{ (Kedua ruas ditambahkan dengan } -2 \text{)}$$
- $$\Leftrightarrow 3 = x$$
- b. Ida membeli 6 buah roti. Ia membayar dengan uang Rp 10.000,00 dan mendapat kembalian sebesar Rp 2.500,00. Berapakah harga sebuah roti?
- Penyelesaian :**
 Misalkan :
 Harga sebuah roti = x
 Model matematika : $6x = \text{Rp } 10.000,00 - \text{Rp } 2.500,00$
 Perhitungan :

$$6x = \text{Rp } 10.000,00 - \text{Rp } 2.500,00$$

$$\Leftrightarrow 6x = \text{Rp } 7.500,00 \text{ (kedua ruas dibagi dengan 6)}$$

$$\Leftrightarrow x = \text{Rp } 1.250,00$$
 Jadi harga sebuah roti adalah x yaitu Rp 1.250,00

Lengkapilah titik-titik dibawah ini !

Persamaan linear satu variabel memiliki variabel.

Pangkat tertinggi variabelnya adalah

B. Mengenal Persamaan Linear Dua Variabel (PLDV)

Amatilah permasalahan 1 dibawah ini !!!

Doni akan berkunjung ke tempat neneknya di Bandung. Ia berencana membelikan dua macam kue, yaitu kue coklat dan kue nanas sebanyak 10 kue. Berapa banyak kue coklat dan kue nanas yang mungkin dibeli Doni?

Untuk menjawab masalah diatas lengkapilah tabel berikut.

Kue Coklat	0	1	2	3	4	...	...	...	...	...	...
Kue Nanas	10	9	8	7	...	5	...	...	...	...	...

Apakah saling mempengaruhi antara jumlah kue coklat dan kue nanas?

Bagaimana model matematika yang dapat disusun ? Apakah permasalahan di atas merupakan salah satu bentuk persamaan linear dua variabel ?

Think (berpikir) : Cobalah pikirkan secara individu !

Misalnya banyaknya kue coklat adalah x .

Misalnya banyaknya kue nanas adalah

Maka persamaan yang dapat dibentuk adalah $x + \dots = \dots$

Variabelnya adalah x dan

Pangkat tertingginya adalah

Pair (berpasangan) : Diskusikanlah dengan teman sebangkumu !

Bentuk umum persamaan linear dua variabel adalah $ax + b\dots = c$ dengan ..., ..., konstanta, $a \neq 0$, $\dots \neq 0$.

Lengkapilah titik-titik dibawah ini !

Persamaan linear dua variabel memiliki variabel.

Pangkat tertinggi variabelnya adalah

C. Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)**Amatilah Permasalahan 2 berikut ini.**

Riza, Ani, dan Sinta membeli beberapa alat tulis pada toko yang sama. Riza membeli 3 buah bolpoin dan 3 buah buku dengan harga Rp 12.000,00 dan Ani membeli 2 buah bolpoin 1 buah buku seharga Rp 5.000,00. Jika sinta hendak membeli 4 buah bolpoin dan 4 buah buku, maka tentukan uang minimal yang harus dibawa oleh sinta.

Apakah permasalahan 2 termasuk masalah sistem persamaan linear dua variabel ?

Ada berapakah persamaan linear yang dapat dibentuk dari masalah tersebut ?

Lengkapilah titik titik dibawah ini !**Think (berpikir) : Cobalah pikirkan secara individu !**

Misalkan :

Harga sebuah bolpoin adalah....

Harga sebuah buku adalah

Maka diperoleh persamaan :

$$3x + \dots = \text{Rp} \dots \dots \dots \quad (\text{Persamaan dari masalah Riza})$$

$$\dots + \dots = \text{Rp} \dots \dots \dots \quad (\text{Persamaan dari masalah Ani})$$

Variabelnya adalah dan , dan terdiri dari persamaan.

Jadi Sistem persamaan linear dua variabel adalah persamaan atau lebih yang menggunakan variabel-variabel yang sama.

Bentuk umum SPLDV :

$$\begin{cases} ax + by = c \\ dx + ey = f \end{cases} \text{ dengan } a, b, d, e \text{ adalah koefisien, } c, f \text{ adalah konstanta dimana } a \neq 0, b \neq 0, d \neq 0, e \neq 0.$$

Persamaan tersebut memenuhi bentuk umum sistem persamaan linear dua variabel yaitu

$$\begin{cases} a \dots + b \dots = c \\ d \dots + e \dots = f \end{cases} \text{ dimana } a = \dots, b = \dots, d = \dots, e = \dots, c = \text{Rp} \dots \dots \dots$$

$$f = \text{Rp} \dots \dots \dots$$

Pair (berpasangan) : Diskusikanlah dengan teman sebangkumu !

Lengkapilah Contoh Soal Menentukan PLDV atau SPLDV

Citra mempunyai tas dan sepatu yang bagus. Jumlah tas dan sepatu saat ini adalah 5 buah. Jika x adalah banyaknya tas dan y adalah banyaknya sepatu, apakah bentuk tersebut merupakan persamaan linear dua variabel atau sistem persamaan linear dua variabel? Jelaskan serta tentukan kemungkinan banyak tas dan sepatu masing-masing !

Jawaban :

Diketahui :

- Jumlah tas dan sepatu adalah 5 buah.
- x adalah banyaknya tas dan y adalah banyaknya sepatu.

Ditanya :

- Apakah bentuk tersebut merupakan persamaan linear dua variabel atau sistem persamaan linear dua variabel?

Tentukan kemungkinan banyak tas dan sepatu masing-masing !

Penyelesaian :

Bentuk umum $ax + by = c$ dengan a, b, c konstanta, $a \neq 0, b \neq 0$.

Model matematika :

$$x + y = 5$$

x	0	1	2	3	4	5
y	5	4	3	2	1	0

Jadi persamaan tersebut merupakan persamaan linear dua variabel karena memiliki dua variabel yang berbeda dan masing-masing memiliki pangkat satu. Kemungkinan penyelesaiannya adalah $\{(1,4), (2,3), (3,2), (4,2)\}$. Bukan merupakan sistem persamaan linear dua variabel karena hanya terdapat satu persamaan, sedangkan syarat untuk menjadi sistem persamaan linear dua variabel adalah terdapat dua persamaan.

Soal Latihan 1

1. Lengkapilah tabel dibawah ini :

No	Persamaan Linear Dua Variabel	Bentuk Umum	Variabel
1	$3x + 4y = 14$	$ax + by = c, a = 3, b = 4, c = 14$	x, y
2	$p = 5q + 40$	$ap + bq = c, a = 1, b = 5, c = 40$	
3	$10m - 4n = 24$		
4	$4k = 20 - l$		

2. Ayu mempunyai perangko dan amplop yang unik. Saat ini jumlah amplop dan perangko seluruhnya adalah 6 buah. Jika p adalah banyaknya perangko dan q adalah banyaknya amplop, apakah bentuk tersebut merupakan persamaan linear dua variabel atau sistem persamaan linear dua variabel? Jelaskan serta tentukan kemungkinan banyak perangko dan amplop masing-masing !

Think (berpikir) : Cobalah pikirkan secara individu !

Pair (berpasangan) : Diskusikanlah dengan teman sebangkumu !

3. Buatlah contoh soal cerita tentang sistem persamaan linear dua variabel dalam kehidupan sehari-hari, kemudian buatlah model persamaan linearnya !

Think (berpikir) : Cobalah pikirkan secara individu !



Pair (berpasangan) : Diskusikanlah dengan teman sebangkumu !



Lembar Kerja Siswa 2 (LKS 2)

A. Penyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dengan Metode Grafik.

Untuk menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan metode grafik, kita dapat menggunakan langkah-langkah berikut:

1. Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui dan ditanyakan.
2. Membuat model matematika dari unsur-unsur yang diketahui.
3. Gambarlah grafik himpunan penyelesaian dari masing-masing kedua persamaan pada sebuah bidang koordinat.
4. Tentukan titik potong grafik tersebut. Titik potong ini yang merupakan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel tersebut.

Lihat Kembali Permasalahan 2

Riza, Ani, dan Sinta membeli beberapa alat tulis pada toko yang sama. Riza membeli 3 buah bolpoin dan 3 buah buku dengan harga Rp 12.000,00 dan Ani membeli 2 buah bolpoin 1 buah buku seharga Rp 5.000,00. Jika Sinta hendak membeli 4 buah bolpoin dan 4 buah buku, maka tentukan uang minimal yang harus dibawa oleh Sinta.

Diketahui

- Riza membeli 3 buah bolpoin dan 3 buah buku dengan harga Rp 12.000,00.
- Ani membeli 2 buah bolpoin 1 buah buku seharga Rp 5.000,00.

Ditanya :

- Jika Sinta hendak membeli 4 buah bolpoin dan 4 buah buku, maka tentukan uang minimal yang harus dibawa oleh Sinta.

Penyelesaian :

➤ Misalkan : Harga 1 buah bolpoin adalah x .

Harga 1 buah buku adalah y .

➤ Maka diperoleh persamaan sebagai berikut :

- Riza membeli 3 buah bolpoin dan 3 buah buku dengan harga Rp 12.000,00.

$$3x + 3y = \text{Rp } 12.000,00 \dots\dots\dots (\text{Persamaan 1})$$

- Ani membeli 2 buah bolpoin 1 buah buku seharga Rp 5.000,00.

$$2x + y = \text{Rp } 5.000,00 \dots\dots\dots (\text{Persamaan 2}).$$

Metode Grafik

- Persamaan 1

a) Titik potong terhadap sumbu $x, y = 0$

$$3x + 3y = \text{Rp } 12.000,00$$

$$3x + 0 = \text{Rp } 12.000,00$$

$$3x = \text{Rp } 12.000,00$$

$$x = \frac{\text{Rp } 12.000,00}{3} = \text{Rp } 4.000,00$$

b) Titik potong terhadap sumbu $y, x = 0$

$$3x + 3y = \text{Rp } 12.000,00$$

$$0 + 3y = \text{Rp } 12.000,00$$

$$3y = \text{Rp } 12.000,00$$

$$y = \frac{\text{Rp } 12.000,00}{3} = \text{Rp } 4.000,000$$

Maka titiknya adalah (Rp 4.000,000, 0) dan (0, Rp 4.000,000).

- Persamaan 2

a) Titik potong terhadap sumbu $x, y = 0$

$$2x + y = \text{Rp } 5.000,00$$

$$2x + 0 = \text{Rp } 5.000,00$$

$$2x = \text{Rp } 5.000,00$$

$$x = \frac{\text{Rp } 5.000,00}{2} = \text{Rp } 2.500,00$$

b) Titik potong terhadap sumbu $y, x = 0$

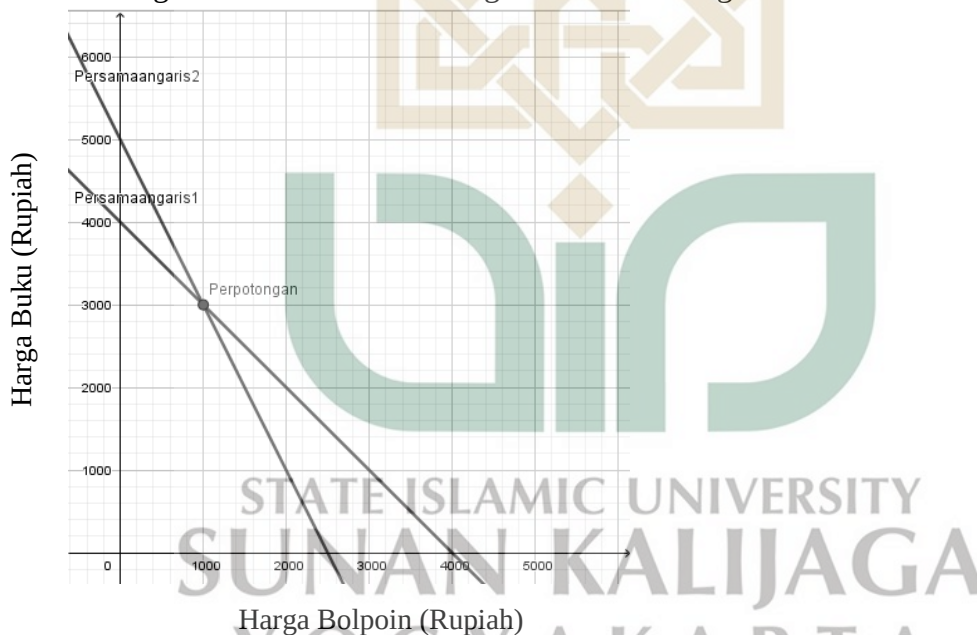
$$2x + y = \text{Rp } 5.000,00$$

$$0 + y = \text{Rp } 5.000,00$$

$$y = \text{Rp } 5.000,00$$

Maka titiknya adalah (Rp 2.500,000, 0) dan (0, Rp 5.000,000).

Jika digambarkan dalam bentuk grafik adalah sebagai berikut.



Dari gambar tersebut diperoleh titik potong antara persamaan garis 1 dan persamaan garis 2 yaitu pada titik (1000, 3000), sehingga dapat diketahui bahwa harga 1 buah bolpoin adalah Rp 1.000,00 dan harga sebuah buku adalah Rp 3.000,00. Maka uang minimal yang harus dibawa sinta untuk membeli 4 buah bolpoin dan 4 buah buku adalah sebagai berikut.

$$4x + 4y = 4 \times \text{Rp } 1.000,00 + 4 \times \text{Rp } 3.000,00$$

$$= \text{Rp } 4.000,00 + \text{Rp } 12.000,00$$

$$= \text{Rp } 16.000,00$$

Jadi uang minimal yang harus dibawa sinta untuk membeli 4 buah bolpoin dan 4 buah buku adalah Rp 16.000,00.

Soal Latihan 2

1. Raisa pergi ke sebuah toko aksesoris, ia membeli 6 buah ikat rambut dan 2 buah jepit rambut dengan harga Rp 12.000,00. Ditoko yang sama, Yeni membeli 4 buah ikat rambut dan 4 buah jepit rambut dengan harga Rp 16.000,00. Jika Dini membeli 3 buah ikat rambut dan 3 buah jepit rambut, Tentukan uang minimal yang harus dibawa oleh Dini. (Selesaikan masalah tersebut dengan metode grafik).

Think (berpikir) : Cobalah pikirkan secara individu !

Diketahui :

- Raisa membeli 6 buah ikat rambut dan 2 buah jepit rambut dengan harga Rp 12.000,00.
- Yeni membeli 4 buah ikat rambut dan 4 buah jepit rambut dengan harga Rp 16.000,00.

Ditanya :

- Jika Dini membeli 3 buah ikat rambut dan 3 buah jepit rambut, tentukan uang minimal yang harus dibawa oleh Dini.

Penyelesaian :

➤ Misalkan : Harga 1 buah ikat rambut adalah x .

Harga 1 buah jepit rambut adalah y .

➤ Maka diperoleh persamaan sebagai berikut :

- Raisa membeli 6 buah ikat rambut dan 2 buah jepit rambut dengan harga Rp 12.000,00.

$$6x + 2y = \text{Rp } 12.000,00 \text{ (Persamaan 1)}$$

- Yeni membeli buah ikat rambut dan ... buah jepit rambut dengan harga Rp 16.000,00.

$$4x + 4y = \text{Rp } 16.000,00 \text{ (Persamaan 2)}$$

Metode grafik :

- Persamaan 1

a) Titik potong terhadap sumbu $x, y = 0$

$$6x + 2y = \text{Rp } 12.000,00$$

$$6x + 2y = \text{Rp } 12.000,00$$

$$\text{.....} = \text{.....}$$

$$\text{.....} = \text{.....}$$

b) Titik potong terhadap sumbu $y, x = 0$

$$6x + 2y = \text{.....}$$

$$6x + 2y = \text{.....}$$

$$\text{.....} = \text{.....}$$

$$\text{.....} = \text{.....}$$

Maka titiknya adalah (....., 0) dan (0,).

- Persamaan 2

a) Titik potong terhadap sumbu $x, y = 0$

$$4x + 4y = \text{.....}$$

$$4x + 4y = \text{.....}$$

$$\text{.....} = \text{.....}$$

$$\text{.....} = \text{.....}$$

b) Titik potong terhadap sumbu $y, x = 0$

$$\dots + \dots = \dots$$

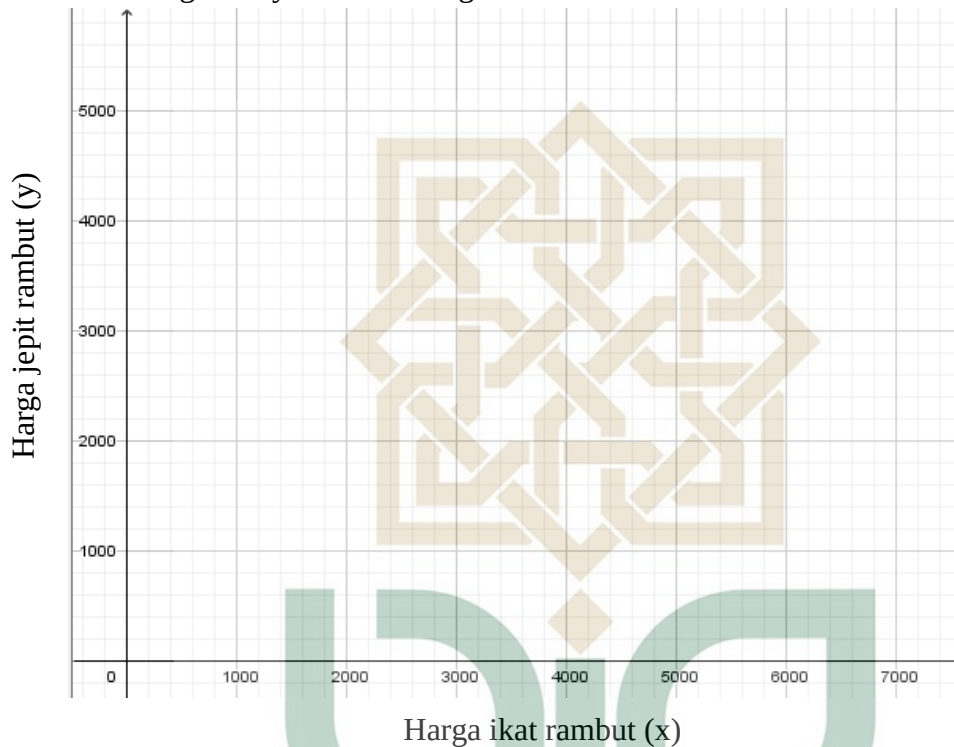
$$\dots + \dots = \dots$$

$$\dots = \dots$$

$$\dots = \dots$$

Maka titiknya adalah $(\dots, 0)$ dan $(0, \dots)$.

Gambar grafiknya adalah sebagai berikut :



Dari gambar tersebut diperoleh titik potong antara persamaan garis 1 dan persamaan garis 2 yaitu pada titik $(\dots, \dots)$, sehingga dapat diketahui bahwa harga 1 buah ikat rambut adalah Rp $\dots$ dan harga sebuah buku adalah Rp $\dots$. Maka uang minimal yang harus dibawa sinta untuk membeli 3 buah ikat rambut dan 3 buah jepit rambut adalah sebagai berikut.

$$3 \dots + 3 \dots = 3 \times \dots + 3 \times \dots$$

$$= \dots + \dots$$

$$= \dots$$

Jadi uang minimal yang harus dibawa oleh Dini untuk membeli 3 buah ikat rambut dan 3 buah jepit rambut adalah Rp $\dots$.

- Sebuah rumah produksi di Jawa Barat mampu memproduksi 1 liter susu coklat dan 2 liter susu vanilla dalam waktu 7 menit. Sedangkan dalam waktu 12 menit dapat memproduksi 2 liter susu coklat dan 3 liter susu vanilla. Pada suatu hari rumah produksi tersebut menerima pesanan 10 liter susu coklat dan 10 liter susu vanilla, tentukan waktu untuk memproduksi pesanan tersebut. (Selesaikan masalah tersebut dengan metode grafik).

Think (berpikir) : Cobalah pikirkan secara individu !



Pair (berpasangan) : Diskusikanlah dengan teman sebangkumu !



B. Penyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dengan Metode Grafik.

Eliminasi artinya **menghilangkan**. Langkah langkah penyelesaian SPLDV dengan metode eliminasi adalah sebagai berikut :

1. Menyamakan koefisien dari variabel yang akan dihilangkan dengan cara mengalikan kedua sistem persamaan dengan bilangan yang sesuai.
2. Melakukan operasi penjumlahan atau pengurangan untuk menghilangkan salah satu variabel.

Lihat Kembali Permasalahan 2

Diketahui :

- Riza membeli 3 buah bolpoin dan 3 buah buku dengan harga Rp 12.000,00.
- Ani membeli 2 buah bolpoin 1 buah buku seharga Rp 5.000,00.

Ditanya :

- Jika sinta hendak membeli 4 buah bolpoin dan 4 buah buku, maka tentukan uang minimal yang harus dibawa oleh sinta.

Penyelesaian :

- Misalkan : Harga 1 buah bolpoin adalah x .

Harga 1 buah buku adalah y .

- Maka diperoleh persamaan sebagai berikut :

- Riza membeli 3 buah bolpoin dan 3 buah buku dengan harga Rp 12.000,00.

$$3x + 3y = \text{Rp } 12.000,00 \dots\dots\dots (\text{Persamaan 1})$$

- Ani membeli 2 buah bolpoin 1 buah buku seharga Rp 5.000,00.

$$2x + y = \text{Rp } 5.000,00 \dots\dots\dots (\text{Persamaan 2})$$

Eliminasi

- Menghilangkan variabel y dengan cara mengalikan persamaan 1 dengan 1 dan kalikan persamaan 2 dengan 3.

$$\begin{array}{rcl} 3x + 3y = \text{Rp } 12.000,00 & \times 1 & 3x + 3y = \text{Rp } 12.000,00 \\ 2x + y = \text{Rp } 5.000,00 & \times 3 & 6x + 3y = \text{Rp } 15.000,00 \\ \hline & & -3x + 0 = -\text{Rp } 3.000,00 \\ & & x = \text{Rp } 1.000,00 \end{array}$$

- Menghilangkan variabel x dengan cara mengalikan persamaan 1 dengan 1 dan kalikan persamaan 2 dengan 3.

$$\begin{array}{rcl} 3x + 3y = \text{Rp } 12.000,00 & \times 2 & 6x + 6y = \text{Rp } 24.000,00 \\ 2x + y = \text{Rp } 5.000,00 & \times 3 & 6x + 3y = \text{Rp } 15.000,00 \\ \hline & & 0 + 3y = \text{Rp } 9.000,00 \\ & & y = \text{Rp } 3.000,00 \end{array}$$

Harga 1 buah bolpoin adalah x yaitu Rp 1.000,00 dan harga 1 buah buku adalah y yaitu Rp 3.000,00, maka harga 4 buah bolpoin dan 4 buah buku adalah sebagai berikut.

$$\begin{aligned} 4x + 4y &= 4 \times \text{Rp } 1.000,00 + 4 \times \text{Rp } 3.000,00 \\ &= \text{Rp } 4.000,00 + \text{Rp } 12.000,00 \\ &= \text{Rp } 16.000,00 \end{aligned}$$

Jadi uang minimal yang dibawa harus dibawa oleh sinta untuk membeli 4 buah bolpoin dan 4 buah buku adalah Rp 16.000,00.

Penting :

1. Jika koefisien yang sama bernilai (+) dan (+) maka proses eliminasi menggunakan operasi pengurangan.
2. Jika koefisien yang sama bernilai (+) dan (-) maka proses eliminasi menggunakan operasi penjumlahan.
3. Jika koefisien yang sama bernilai (-) dan (-) maka proses eliminasi menggunakan operasi pengurangan.

Soal Latihan 3

1. Raisa pergi ke sebuah toko aksesoris, ia membeli 6 buah ikat rambut dan 2 buah jepit rambut dengan harga Rp 12.000,00. Ditoko yang sama, Yeni membeli 4 buah ikat rambut dan 4 buah jepit rambut dengan harga Rp 16.000,00. Jika Dini membeli 3 buah ikat rambut dan 3 buah jepit rambut, Tentukan uang minimal yang harus dibawa oleh Dini.

(Selesaikan masalah tersebut dengan metode grafik dan metode eliminasi).

Think (berpikir) : Cobalah pikirkan secara individu !

Diketahui :

- Raisa membeli 6 buah ikat rambut dan 2 buah jepit rambut dengan harga Rp 12.000,00.
- Yeni membeli 4 buah ikat rambut dan 4 buah jepit rambut dengan harga Rp 16.000,00.

Ditanya :

- Jika Dini membeli 3 buah ikat rambut dan 3 buah jepit rambut, tentukan uang minimal yang harus dibawa oleh Dini.

Penyelesaian :

➤ Misalkan : Harga 1 buah ikat rambut adalah.....

Harga 1 buah jepit rambut adalah

➤ Maka diperoleh persamaan sebagai berikut :

- Raisa membeli 6 buah ikat rambut dan 2 buah jepit rambut dengan harga Rp 12.000,00.

$$6 \dots + 2 \dots = \text{Rp } 12.000,00 \dots \dots \dots (\text{Persamaan 1})$$

- Yeni membeli buah ikat rambut dan ... buah jepit rambut dengan harga Rp 16.000,00.

$$\dots + \dots = \text{Rp } \dots \dots \dots (\text{Persamaan 2})$$

Eliminasi

➤ Menghilangkan variabel ... dengan cara mengalikan persamaan 1 dengan dan kalikan persamaan 2 dengan

$$\begin{array}{rcl} \dots + \dots & = \text{Rp } \dots & \times \dots = \text{Rp } \dots \\ \dots + \dots & = \text{Rp } \dots & \times \dots = \text{Rp } \dots \\ \hline & & \dots = \text{Rp } \dots \\ & & \dots = \text{Rp } \dots \end{array}$$

➤ Menghilangkan variabel ... dengan cara mengalikan persamaan 1 dengan dan kalikan persamaan 2 dengan

$$\begin{array}{rcl} \dots + \dots & = \text{Rp } \dots & \times \dots = \text{Rp } \dots \\ \dots + \dots & = \text{Rp } \dots & \times \dots = \text{Rp } \dots \\ \hline & & \dots = \text{Rp } \dots \\ & & \dots = \text{Rp } \dots \end{array}$$

Harga 1 buah ikat rambut adalahyaitu Rp dan harga 1 buah jepit rambut adalahyaitu Rp....., maka harga 3 buah ikat rambut dan 3 buah jepit rambut adalah sebagai berikut.

$$\begin{aligned} 3 \dots + 3 \dots &= 3 \times \dots + 3 \times \dots \\ &= \dots + \dots = \dots \end{aligned}$$

Jadi uang minimal yang harus dibawa oleh Dini untuk membeli 3 buah ikat rambut dan 3 buah jepit rambut adalah Rp

Pair (berpasangan) : Diskusikanlah dengan teman sebangkumu !



2. Sebuah rumah produksi di Jawa Barat mampu memproduksi 1 liter susu coklat dan 2 liter susu vanilla dalam waktu 7 menit. Sedangkan dalam waktu 12 menit dapat memproduksi 2 liter susu coklat dan 3 liter susu vanilla. Pada suatu hari rumah produksi tersebut menerima pesanan 10 liter susu coklat dan 10 liter susu vanilla, tentukan waktu untuk memproduksi pesanan tersebut. (Selesaikan masalah tersebut dengan metode eliminasi).

Think (berpikir) : Cobalah pikirkan secara individu !



Pair (berpasangan) : Diskusikanlah dengan teman sebangkumu !



Lembar Kerja Siswa 3 (LKS 3)

A. Penyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dengan Metode Substitusi.

Substitusi artinya mengganti. Langkah-langkah penyelesaian SPLDV dengan metode substitusi adalah sebagai berikut :

1. Mengubah salah satu variabel menjadi fungsi terhadap variabel lainnya pada salah satu persamaan.
2. Variabel yang sudah menjadi fungsi disubstitusikan ke persamaan lainnya.

Lihat Kembali Permasalahan 2

Diketahui :

- Riza membeli 3 buah bolpoin dan 3 buah buku dengan harga Rp 12.000,00.
- Ani membeli 2 buah bolpoin 1 buah buku seharga Rp 5.000,00.

Ditanya :

- Jika sinta hendak membeli 4 buah bolpoin dan 4 buah buku, maka tentukan uang minimal yang harus dibawa oleh sinta.

Penyelesaian :

➤ Misalkan : Harga 1 buah bolpoin adalah x .

Harga 1 buah buku adalah y .

➤ Maka diperoleh persamaan sebagai berikut :

- Riza membeli 3 buah bolpoin dan 3 buah buku dengan harga Rp 12.000,00.

$$3x + 3y = \text{Rp } 12.000,00 \dots\dots\dots (\text{Persamaan 1}) .$$

- Ani membeli 2 buah bolpoin 1 buah buku seharga Rp 5.000,00.

$$2x + y = \text{Rp } 5.000,00 \Leftrightarrow y = \text{Rp } 5.000,00 - 2x \dots\dots (\text{Persamaan 2}) .$$

➤ **Substitusi**

➤ Subtitusikan persamaan 2 ($y = \text{Rp } 5.000,00 - 2x$) kedalam persamaan 1

$$3x + 3y = \text{Rp } 12.000,00$$

$$3x + 3(\text{Rp } 5.000,00 - 2x) = \text{Rp } 12.000,00$$

$$3x + \text{Rp } 15.000,00 - 6x = \text{Rp } 12.000,00$$

$$-3x = \text{Rp } 12.000,00 - \text{Rp } 15.000,00$$

$$-3x = -\text{Rp } 3.000,00$$

$$x = \frac{-\text{Rp } 3.000,00}{-3}$$

$$x = \text{Rp } 1.000,00$$

➤ Subtitusikan $x = \text{Rp } 1.000,00$ ke persamaan 1 untuk mengetahui harga 1 buah buku.

$$3x + 3y = \text{Rp } 12.000,00$$

$$3(\text{Rp } 1.000,00) + 3y = \text{Rp } 12.000,00$$

$$\text{Rp } 3.000,00 + 3y = \text{Rp } 12.000,00$$

$$3y = \text{Rp } 12.000,00 - \text{Rp } 3.000,00$$

$$3y = \text{Rp } 9.000,00$$

$$y = \frac{\text{Rp } 9.000,00}{3} = \text{Rp } 3.000,00$$

Harga 1 buah bolpoin adalah x yaitu Rp 1.000,00 dan harga 1 buah buku adalah y yaitu Rp 3.000,00, maka harga 4 buah bolpoin dan 4 buah buku adalah sebagai berikut.

$$\begin{aligned} 4x + 4y &= 4 \times \text{Rp } 1.000,00 + 4 \times \text{Rp } 3.000,00 \\ &= \text{Rp } 4.000,00 + \text{Rp } 12.000,00 \\ &= \text{Rp } 16.000,00 \end{aligned}$$

Jadi uang minimal yang dibawa harus dibawa oleh Sinta untuk membeli 4 buah bolpoin dan 4 buah buku adalah Rp 16.000,00

Soal Latihan 4

1. Kebun mangga Pak Ahmad berbentuk persegi panjang. Keliling kebun mangga tersebut adalah 76 m. Selisih panjang dan lebarnya adalah 10 m. Tentukan luas kebun mangga Pak Ahmad. (Selesaikan masalah tersebut dengan metode substitusi).

Think (berpikir) : Cobalah pikirkan secara individu !

Diketahui :

- Keliling kebun mangga tersebut adalah 76 m.
- Selisih panjang dan lebarnya adalah 10 m.

Ditanya :

Tentukan luas kebun mangga Pak Ahmad.

(Selesaikan masalah tersebut dengan metode substitusi).

Penyelesaian :

- Misalkan : Panjang adalah p .
Lebar adalah l .
 - Persamaan 1
Keliling kebun mangga tersebut adalah 76 m.
 $2p + 2l = 76 \text{ m}$.
 - Persamaan 2
Selisih panjang dan lebarnya adalah 10 m, maka diperoleh persamaan sebagai berikut :
 $p - l = 10 \text{ m}$ atau $p = \dots\dots\dots$
 - **Substitusi**
Substitusikan persamaan 2 ($p = \dots\dots\dots$) kedalam persamaan 1
 $2p + 2l = 76 \text{ m}$
 - Substitusikan $l = \dots\dots\dots$ ke persamaan 2 untuk mengetahui panjang p .
 $p - l = 10 \text{ m}$
 - Dari metode substitusi diatas diperoleh panjangnya adalah $\dots\dots\dots$ m dan lebarnya adalah $\dots\dots\dots$ m.
maka luasnya sebagai berikut
Luas persegi panjang = $p \times l$
 $= \dots\dots\dots \times \dots\dots\dots$
 $= \dots\dots\dots$
- Jadi luas kebun Pak Ahmad adalah $\dots\dots\dots$ dengan panjang $\dots\dots\dots$ m dan lebar $\dots\dots\dots$ m.

Pair (berpasangan) : Diskusikanlah dengan teman sebangkumu !

2. Terdapat dua bilangan berbeda. Bilangan pertama ditambah empat kali bilangan kedua hasilnya adalah 112. Dua kali bilangan pertama dikurangi tiga kali bilangan kedua hasilnya adalah 15. Tentukan hasil perkalian antara bilangan pertama dan kedua.
(Selesaikan masalah tersebut dengan metode substitusi).

Think (berpikir) : Cobalah pikirkan secara individu !



Pair (berpasangan) : Diskusikanlah dengan teman sebangkumu !

B. Penyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dengan Metode Gabungan.

Metode gabungan dilakukan dengan cara mengeliminasi salah satu variabel kemudian dilanjutkan dengan mensubstitusikan hasil dari eliminasi tersebut.

Lihat Kembali Permasalahan 2

Diketahui :

- Riza membeli 3 buah bolpoin dan 3 buah buku dengan harga Rp 12.000,00.
- Ani membeli 2 buah bolpoin 1 buah buku seharga Rp 5.000,00.

Ditanya :

- Jika sintia hendak membeli 4 buah bolpoin dan 4 buah buku, maka tentukan uang minimal yang harus dibawa oleh sintia.

Penyelesaian :

➤ Misalkan : Harga 1 buah bolpoin adalah x .

Harga 1 buah buku adalah y .

➤ Maka diperoleh persamaan sebagai berikut :

- Riza membeli 3 buah bolpoin dan 3 buah buku dengan harga Rp 12.000,00.

$$3x + 3y = \text{Rp } 12.000,00 \dots\dots\dots (\text{Persamaan 1})$$

- Ani membeli 2 buah bolpoin 1 buah buku seharga Rp 5.000,00.

$$2x + y = \text{Rp } 5.000,00 \dots\dots\dots (\text{Persamaan 2})$$

Eliminasi

➤ Menghilangkan variabel y dengan cara mengalikan persamaan 1 dengan 1 dan kalikan persamaan 2 dengan 3.

$$\begin{array}{rcl} 3x + 3y = \text{Rp } 12.000,00 & \times 1 & 3x + 3y = \text{Rp } 12.000,00 \\ 2x + y = \text{Rp } 5.000,00 & \times 3 & 6x + 3y = \text{Rp } 15.000,00 \\ \hline & & -3x + 0 = -\text{Rp } 3.000,00 \\ & & x = \text{Rp } 1.000,00 \end{array}$$

➤ Substitusikan $x = \text{Rp } 1.000,00$ ke persamaan 1 untuk mengetahui harga 1 buah buku.

$$3x + 3y = \text{Rp } 12.000,00$$

$$3(\text{Rp } 1.000,00) + 3y = \text{Rp } 12.000,00$$

$$\text{Rp } 3.000,00 + 3y = \text{Rp } 12.000,00$$

$$3y = \text{Rp } 12.000,00 - \text{Rp } 3.000,00$$

$$3y = \text{Rp } 9.000,00$$

$$y = \frac{\text{Rp } 9.000,00}{3} = \text{Rp } 3.000,00 .$$

Harga 1 buah bolpoin adalah x yaitu Rp 1.000,00 dan harga 1 buah buku adalah y yaitu Rp 3.000,00, maka harga 4 buah bolpoin dan 4 buah buku adalah sebagai berikut.

$$4x + 4y = 4 \times \text{Rp } 1.000,00 + 4 \times \text{Rp } 3.000,00$$

$$= \text{Rp } 4.000,00 + \text{Rp } 12.000,00$$

$$= \text{Rp } 16.000,00$$

Jadi uang minimal yang dibawa harus dibawa oleh sintia untuk membeli 4 buah bolpoin dan 4 buah buku adalah Rp 16.000,00.

Soal Latihan 5

1. Kebun mangga Pak Ahmad berbentuk persegi panjang. Keliling kebun mangga tersebut adalah 76 m. Selisih dua sisi yang berbeda adalah 10 m. Tentukan luas kebun mangga Pak Ahmad.
(Selesaikan masalah tersebut dengan metode metode gabungan).

Think (berpikir) : Cobalah pikirkan secara individu !



Pair (berpasangan) : Diskusikanlah dengan teman sebangkumu !

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

2. Terdapat dua bilangan berbeda. Bilangan pertama ditambah empat kali bilangan kedua hasilnya adalah 112. Dua kali bilangan pertama dikurangi tiga kali bilangan kedua hasilnya adalah 15. Tentukan hasil perkalian antara bilangan pertama dan kedua.
(Selesaikan masalah tersebut dengan metode gabungan).

Think (berpikir) : Cobalah pikirkan secara individu !



Pair (berpasangan) : Diskusikanlah dengan teman sebangkumu !

Lembar Kerja Siswa (LKS)

Persamaan Linear Dua Variabel

Pegangan Guru

Nama :

Kelas :

No. Presensi :

Lembar Kerja Siswa 1 (LKS 1)

Ingat Kembali

Masih ingatkah kalian dengan kalimat terbuka?

Kalimat terbuka adalah kalimat yang memuat dan belum diketahui nilai kebenarannya, sedangkan himpunan penyelesaian dari kalimat terbuka adalah himpunan semua pengganti variabel variabel pada kalimat terbuka sehingga kalimat tersebut bernilai benar.

Perhatikan kalimat terbuka $x + 3 = 7$!

Kalimat terbuka tersebut dihubungkan oleh tanda sama dengan (=). Kalimat terbuka yang dihubungkan oleh sama dengan disebut persamaan. Persamaan dengan satu variabel yang memiliki pangkat satu atau memiliki derajat satu disebut persamaan linear satu variabel.

Jadi persamaan linear satu variabel adalah kalimat terbuka yang dihubungkan oleh tanda sama dengan dan hanya mempunyai satu variabel berpangkat satu.

A. Persamaan Linear Satu Variabel (PSLV)

Bentuk umum persamaan linear satu variabel adalah $ax + b = 0$ atau $ax = b$ dengan a dan b konstanta, $a \neq 0$.

Contoh Soal :

- a. Bagaimana penyelesaian PSLV dari $5 - x = 2$.
 $5 - x = 2$
 $\Leftrightarrow 5 - x + x = 2 + x$ (Kedua ruas ditambahkan dengan x)
 $\Leftrightarrow 5 = 2 + x$
 $\Leftrightarrow 5 - 2 = x - 2$ (Kedua ruas ditambahkan dengan -2)
 $\Leftrightarrow 3 = x$
- b. Ida membeli 6 buah roti. Ia membayar dengan uang Rp 10.000,00 dan mendapat kembalian sebesar Rp 2.500,00. Berapakah harga sebuah roti?

Penyelesaian :

Misalkan :

Harga sebuah roti = x

Model matematika : $6x = \text{Rp } 10.000,00 - \text{Rp } 2.500,00$

Perhitungan :

$$6x = \text{Rp } 10.000,00 - \text{Rp } 2.500,00$$

$$\Leftrightarrow 6x = \text{Rp } 7.500,00 \text{ (kedua ruas dibagi dengan 6)}$$

$$\Leftrightarrow x = \text{Rp } 1.250,00$$

Jadi harga sebuah roti adalah x yaitu Rp 1.250,00

Lengkapilah titik-titik dibawah ini !

Persamaan linear satu variabel memiliki **1** variabel.

Pangkat tertinggi variabelnya adalah **1**.

B. Mengenal Persamaan Linear Dua Variabel (PLDV)

Amatilah permasalahan 1 dibawah ini !!!

Doni akan berkunjung ke tempat neneknya di Bandung. Ia berencana membelikan dua macam kue, yaitu kue coklat dan kue nanas sebanyak 10 kue. Berapa banyak kue coklat dan kue nanas yang mungkin dibeli Doni?

Untuk menjawab masalah diatas lengkapilah tabel berikut.

Kue Coklat	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kue Nanas	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0

Apakah saling mempengaruhi antara jumlah kue coklat dan kue nanas?

Bagaimana model matematika yang dapat disusun ? Apakah permasalahan di atas merupakan salah satu bentuk persamaan linear dua variabel ?

Think (berpikir) : Cobalah pikirkan secara individu !

Misalnya banyaknya kue coklat adalah x .

Misalnya banyaknya kue nanas adalah y .

Maka persamaan yang dapat dibentuk adalah $x + y = 10$.

Variabelnya adalah x dan y .

Pangkat tertingginya adalah 1 .

Pair (berpasangan) : Diskusikanlah dengan teman sebangkumu !

Bentuk umum persamaan linear dua variabel adalah $ax + by = c$ dengan a, b, c konstanta, $a \neq 0, b \neq 0$.

Lengkapilah titik-titik dibawah ini !

Persamaan linear dua variabel memiliki 2 variabel.

Pangkat tertinggi variabelnya adalah 1 .

C. Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)**Amatilah Permasalahan 2 berikut ini.**

Riza, Ani, dan Sinta membeli beberapa alat tulis pada toko yang sama. Riza membeli 3 buah bolpoin dan 3 buah buku dengan harga Rp 12.000,00 dan Ani membeli 2 buah bolpoin 1 buah buku seharga Rp 5.000,00. Jika sinta hendak membeli 4 buah bolpoin dan 4 buah buku, maka tentukan uang minimal yang harus dibawa oleh sinta.

Apakah permasalahan 2 termasuk masalah sistem persamaan linear dua variabel ?

Ada berapakah persamaan linear yang dapat dibentuk dari masalah tersebut ?

Lengkapilah titik titik dibawah ini !**Think (berpikir) : Cobalah pikirkan secara individu !**

Misalkan :

Harga sebuah bolpoin adalah x .

Harga sebuah buku adalah y .

Maka diperoleh persamaan :

$$3x + 3y = \text{Rp } 12.000,00 \text{ (Persamaan dari masalah Riza)}$$

$$2x + y = \text{Rp } 5.000,00 \text{ (Persamaan dari masalah Ani)}$$

Variabelnya adalah x dan y , dan terdiri dari 2 persamaan.

Jadi Sistem persamaan linear dua variabel adalah 2 persamaan atau lebih yang menggunakan variabel-variabel yang sama.

Bentuk umum SPLDV :

$$\begin{cases} ax + by = c \\ dx + ey = f \end{cases} \text{ dengan } a, b, d, e \text{ adalah koefisien, } c, f \text{ adalah konstanta dimana } a \neq 0, b \neq 0, d \neq 0, e \neq 0.$$

Persamaan tersebut memenuhi bentuk umum sistem persamaan linear dua variabel yaitu

$$\begin{cases} ax + by = c \\ dx + ey = f \end{cases} \text{ dimana } a = 3, b = 3, d = 2, e = 1, c = \text{Rp } 12.000,00, f = \text{Rp } 5.000,00$$

Pair (berpasangan) : Diskusikanlah dengan teman sebangkumu !

Lengkapilah Contoh Soal Menentukan PLDV atau SPLDV

Citra mempunyai tas dan sepatu yang bagus. Jumlah tas dan sepatu saat ini adalah 5 buah. Jika x adalah banyaknya tas dan y adalah banyaknya sepatu, apakah bentuk tersebut merupakan persamaan linear dua variabel atau sistem persamaan linear dua variabel? Jelaskan serta tentukan kemungkinan banyak tas dan sepatu masing-masing !

Jawaban :

Diketahui :

- Jumlah tas dan sepatu adalah 5 buah.
- x adalah banyaknya tas dan y adalah banyaknya sepatu.

Ditanya :

- Apakah bentuk tersebut merupakan persamaan linear dua variabel atau sistem persamaan linear dua variabel?

Tentukan kemungkinan banyak tas dan sepatu masing-masing !

Penyelesaian :

Bentuk umum $ax + by = c$ dengan a, b, c konstanta, $a \neq 0, b \neq 0$.

Model matematika :

$$x + y = 5$$

x	0	1		3	4	5
y	5	4	3	2	1	0

Jadi persamaan tersebut merupakan persamaan linear dua variabel karena memiliki dua variabel yang berbeda dan masing-masing memiliki pangkat satu. Kemungkinan penyelesaiannya adalah $\{(1,4), (2,3), (3,2), (4,2)\}$. Bukan merupakan sistem persamaan linear dua variabel karena hanya terdapat satu persamaan, sedangkan syarat untuk menjadi sistem persamaan linear dua variabel adalah terdapat dua persamaan.

Soal Latihan 1

1. Lengkapilah tabel dibawah ini :

No	Persamaan Linear Dua Variabel	Bentuk Umum	Variabel
1	$3x + 4y = 14$	$ax + by = c, a = 3, b = 4, c = 14$	x, y
2	$p = 5q + 40$	$ap + bq = c, a = 1, b = 5, c = 40$	p, q
3	$10m - 4n = 24$	$am - bn = c, a = 10, b = -4, c = 24$	m, n
4	$4k = 20 - l$	$ak + bl = c, a = 4, b = 1, c = 20$	k, l

2. Ayu mempunyai perangko dan amplop yang unik. Saat ini jumlah amplop dan perangko seluruhnya adalah 6 buah. Jika p adalah banyaknya perangko dan q adalah banyaknya amplop, apakah bentuk tersebut merupakan persamaan linear dua variabel atau sistem persamaan linear dua variabel? Jelaskan serta tentukan kemungkinan banyak perangko dan amplop masing-masing !

Think (berpikir) : Cobalah pikirkan secara individu !

Jawaban

Diketahui :

- Jumlah perangko dan amplop adalah 6 buah.
- p adalah banyaknya perangko dan q adalah banyaknya amplop.

Ditanya :

- Apakah bentuk tersebut merupakan persamaan linear dua variabel atau sistem persamaan linear dua variabel?

Tentukan kemungkinan banyak perangko dan amplop masing-masing !

Penyelesaian :

Bentuk umum $ap + bq = c$ dengan a, b, c konstanta, $a \neq 0, b \neq 0$.

Model matematika :

$$p + q = 6$$

p	0	1	2	3	4	5	6
q	6	5	4	3	2	1	0

Jadi persamaan tersebut merupakan persamaan linear dua variabel karena memiliki dua variabel yang berbeda dan masing-masing memiliki pangkat satu. Kemungkinan penyelesaiannya adalah $\{(1,5), (2,4), (3,3), (4,2), (5,1)\}$. Bukan merupakan sistem persamaan linear dua variabel karena hanya terdapat satu persamaan, sedangkan syarat untuk menjadi sistem persamaan linear dua variabel adalah terdapat dua persamaan.

Pair (berpasangan) : Diskusikanlah dengan teman sebangkumu !

3. Buatlah contoh soal cerita tentang sistem persamaan linear dua variabel dalam kehidupan sehari-hari, kemudian buatlah model persamaan linearnya !

Think (berpikir) : Cobalah pikirkan secara individu !

Soal Open Mind

Riza, Ani, dan Sinta membeli beberapa alat tulis pada toko yang sama. Riza membeli 3 buah bolpoin dan 3 buah buku dengan harga Rp 12.000,00 dan Ani membeli 2 buah bolpoin 1 buah buku seharga Rp 5.000,00. Jika sinta hendak membeli 4 buah bolpoin dan 4 buah buku, maka tentukan uang minimal yang harus dibawa oleh sinta.

Diketahui

- Riza membeli 3 buah bolpoin dan 3 buah buku dengan harga Rp 12.000,00.
- Ani membeli 2 buah bolpoin 1 buah buku seharga Rp 5.000,00.

Ditanya :

- Jika sinta hendak membeli 4 buah bolpoin dan 4 buah buku, maka tentukan uang minimal yang harus dibawa oleh sinta.

Penyelesaian :

- Misalkan : Harga 1 buah bolpoin adalah x .
Harga 1 buah buku adalah y .
- Maka diperoleh persamaan sebagai berikut :
 - Riza membeli 3 buah bolpoin dan 3 buah buku dengan harga Rp 12.000,00.
 $3x + 3y = \text{Rp } 12.000,00 \dots\dots\dots (\text{Persamaan 1})$
 - Ani membeli 2 buah bolpoin 1 buah buku seharga Rp 5.000,00.
 $2x + y = \text{Rp } 5.000,00 \dots\dots\dots (\text{Persamaan 2}).$

Pair (berpasangan) : Diskusikanlah dengan teman sebangkumu !

Lembar Kerja Siswa 2 (LKS 2)

A. Penyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dengan Metode Grafik.

Untuk menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan metode grafik, kita dapat menggunakan langkah-langkah berikut:

1. Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui dan ditanyakan.
2. Membuat model matematika dari unsur-unsur yang diketahui.
3. Gambarlah grafik himpunan penyelesaian dari masing-masing kedua persamaan pada sebuah bidang koordinat.
4. Tentukan titik potong grafik tersebut. Titik potong ini yang merupakan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel tersebut.

Lihat Kembali Permasalahan 2

Riza, Ani, dan Sinta membeli beberapa alat tulis pada toko yang sama. Riza membeli 3 buah bolpoin dan 3 buah buku dengan harga Rp 12.000,00 dan Ani membeli 2 buah bolpoin 1 buah buku seharga Rp 5.000,00. Jika Sinta hendak membeli 4 buah bolpoin dan 4 buah buku, maka tentukan uang minimal yang harus dibawa oleh Sinta.

Diketahui

- Riza membeli 3 buah bolpoin dan 3 buah buku dengan harga Rp 12.000,00.
- Ani membeli 2 buah bolpoin 1 buah buku seharga Rp 5.000,00.

Ditanya :

- Jika Sinta hendak membeli 4 buah bolpoin dan 4 buah buku, maka tentukan uang minimal yang harus dibawa oleh Sinta.

Penyelesaian :

➤ Misalkan : Harga 1 buah bolpoin adalah x .

Harga 1 buah buku adalah y .

➤ Maka diperoleh persamaan sebagai berikut :

- Riza membeli 3 buah bolpoin dan 3 buah buku dengan harga Rp 12.000,00.
 $3x + 3y = \text{Rp } 12.000,00$ (Persamaan 1)

- Ani membeli 2 buah bolpoin 1 buah buku seharga Rp 5.000,00.
 $2x + y = \text{Rp } 5.000,00$ (Persamaan 2).

Metode Grafik

- Persamaan 1

a) Titik potong terhadap sumbu $x, y = 0$

$$3x + 3y = \text{Rp } 12.000,00$$

$$3x + (0) = \text{Rp } 12.000,00$$

$$3x = \text{Rp } 12.000,00$$

$$x = \frac{\text{Rp } 12.000,00}{3} = \text{Rp } 4.000,00$$

b) Titik potong terhadap sumbu $y, x = 0$

$$3x + 3y = \text{Rp } 12.000,00$$

$$3(0) + 3y = \text{Rp } 12.000,00$$

$$3y = \text{Rp } 12.000,00$$

$$y = \frac{\text{Rp } 12.000,00}{3} = \text{Rp } 4.000,000$$

Maka titiknya adalah (Rp 4.000.000, 0) dan (0, Rp 4.000.000).

- Persamaan 2

a) Titik potong terhadap sumbu $x, y = 0$

$$2x + y = \text{Rp } 5.000,00$$

$$2x + 0 = \text{Rp } 5.000,00$$

$$2x = \text{Rp } 5.000,00$$

$$x = \frac{\text{Rp } 5.000,00}{2} = \text{Rp } 2.500,00$$

b) Titik potong terhadap sumbu $y, x = 0$

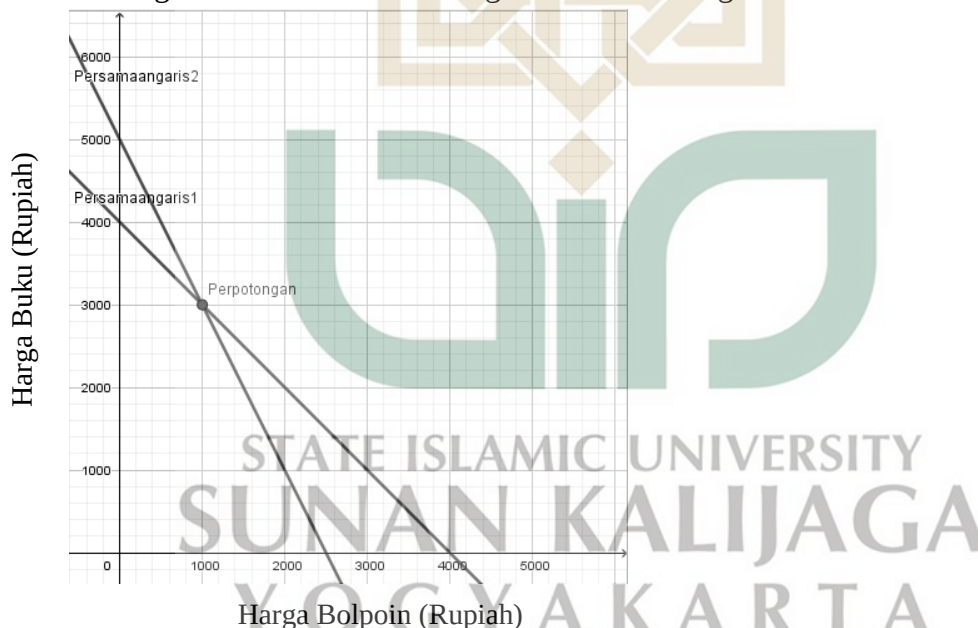
$$2x + y = \text{Rp } 5.000,00$$

$$2(0) + y = \text{Rp } 5.000,00$$

$$y = \text{Rp } 5.000,00$$

Maka titiknya adalah (Rp 2.500.000, 0) dan (0, Rp 5.000.000).

Jika digambarkan dalam bentuk grafik adalah sebagai berikut.



Dari gambar tersebut diperoleh titik potong antara persamaan garis 1 dan persamaan garis 2 yaitu pada titik (1000, 3000), sehingga dapat diketahui bahwa harga 1 buah bolpoin adalah Rp 1.000,00 dan harga sebuah buku adalah Rp 3.000,00. Maka uang minimal yang harus dibawa sinta untuk membeli 4 buah bolpoin dan 4 buah buku adalah sebagai berikut.

$$\begin{aligned} 4x + 4y &= 4 \times \text{Rp } 1.000,00 + 4 \times \text{Rp } 3.000,00 \\ &= \text{Rp } 4.000,00 + \text{Rp } 12.000,00 \\ &= \text{Rp } 16.000,00 \end{aligned}$$

Jadi uang minimal yang harus dibawa sinta untuk membeli 4 buah bolpoin dan 4 buah buku adalah Rp 16.000,00.

Soal Latihan 2

1. Raisa pergi ke sebuah toko aksesoris, ia membeli 6 buah ikat rambut dan 2 buah jepit rambut dengan harga Rp 12.000,00. Ditoko yang sama, Yeni membeli 4 buah ikat rambut dan 4 buah jepit rambut dengan harga Rp 16.000,00. Jika Dini membeli 3 buah ikat rambut dan 3 buah jepit rambut, Tentukan uang minimal yang harus dibawa oleh Dini. (Selesaikan masalah tersebut dengan metode grafik).

Think (berpikir) : Cobalah pikirkan secara individu !

Diketahui :

- Raisa membeli 6 buah ikat rambut dan 2 buah jepit rambut dengan harga Rp 12.000,00.
- Yeni membeli 4 buah ikat rambut dan 4 buah jepit rambut dengan harga Rp 16.000,00.

Ditanya :

- Jika Dini membeli 3 buah ikat rambut dan 3 buah jepit rambut, tentukan uang minimal yang harus dibawa oleh Dini.

Penyelesaian :

➤ Misalkan : Harga 1 buah ikat rambut adalah x .

Harga 1 buah jepit rambut adalah y .

➤ Maka diperoleh persamaan sebagai berikut :

- Raisa membeli 6 buah ikat rambut dan 2 buah jepit rambut dengan harga Rp 12.000,00.

$$6x + 2y = \text{Rp } 12.000,00 \dots\dots\dots (\text{Persamaan 1})$$

- Yeni membeli 4 buah ikat rambut dan 4 buah jepit rambut dengan harga Rp 16.000,00.

$$4x + 4y = \text{Rp } 16.000,00 \dots\dots\dots (\text{Persamaan 2})$$

Metode grafik :

- Persamaan 1

a) Titik potong terhadap sumbu $x, y = 0$

$$6x + 2(0) = \text{Rp } 12.000,00$$

$$6x = \text{Rp } 12.000,00$$

$$x = \frac{\text{Rp } 12.000,00}{6}$$

$$x = \text{Rp } 2.000,00$$

b) Titik potong terhadap sumbu $y, x = 0$

$$6(0) + 2y = \text{Rp } 12.000,00$$

$$2y = \text{Rp } 12.000,00$$

$$y = \frac{\text{Rp } 12.000,00}{2}$$

$$y = \text{Rp } 6.000,00$$

Maka titiknya adalah (**Rp 2.000,00 , 0**) dan (**0, Rp 6.000,00**).

- Persamaan 2

a) Titik potong terhadap sumbu $x, y = 0$

$$4x + 4y = \text{Rp } 16.000,00$$

$$4x + 4(0) = \text{Rp } 16.000,00$$

$$4x = \text{Rp } 16.000,00$$

$$x = \frac{\text{Rp } 16.000,00}{4}$$

$$x = \text{Rp } 4.000,00$$

b) Titik potong terhadap sumbu y , $x = 0$

$$4x + 4y = \text{Rp } 16.000,00$$

$$4(0) + 4y = \text{Rp } 16.000,00$$

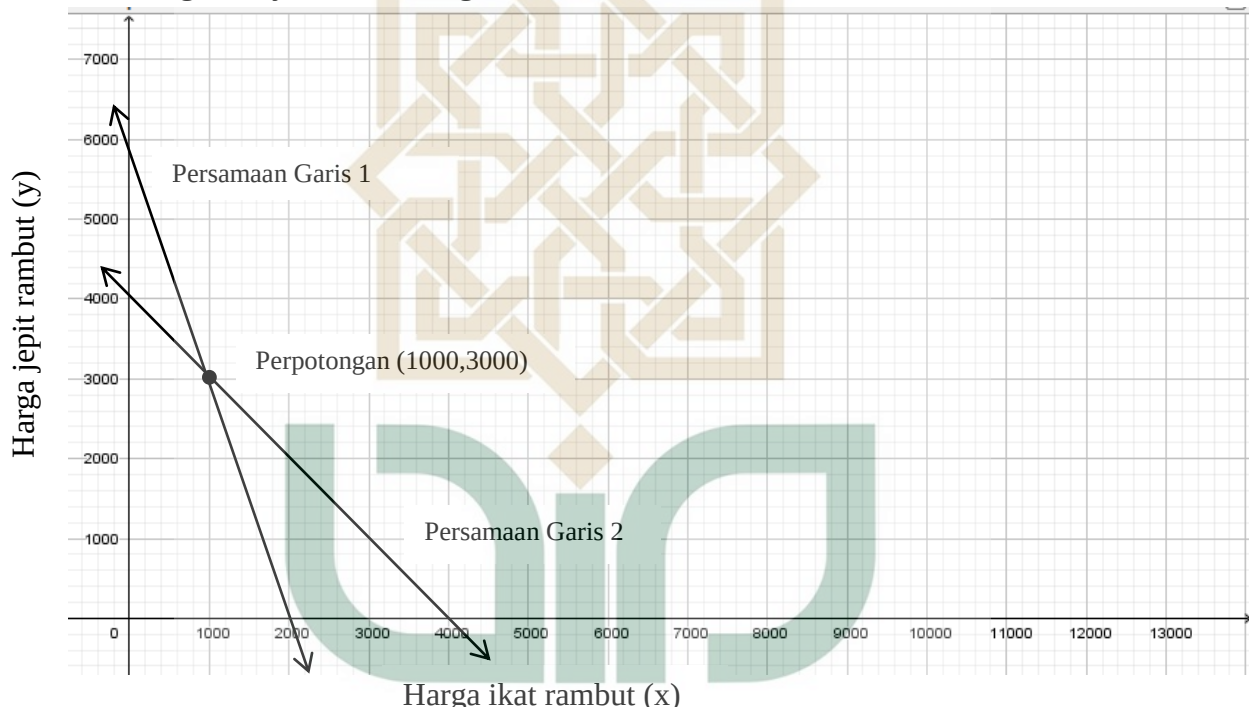
$$4y = \text{Rp } 16.000,00$$

$$y = \frac{\text{Rp } 16.000,00}{4}$$

$$y = \text{Rp } 4.000,00$$

Maka titiknya adalah (Rp 4.000,00 , 0) dan (0, Rp 4.000,00).

Gambar grafiknya adalah sebagai berikut :



Dari gambar tersebut diperoleh titik potong antara persamaan garis 1 dan persamaan garis 2 yaitu pada titik (Rp 1.000,00, Rp 3.000,00), sehingga dapat diketahui bahwa harga 1 buah ikat rambut adalah Rp 1.000,00 dan harga sebuah jepit rambut adalah Rp 3.000,00. Maka uang minimal yang harus dibawa Raisa untuk membeli 3 buah ikat rambut dan 3 buah jepit rambut adalah sebagai berikut.

$$3x + 3y = 3 \times \text{Rp } 1.000,00 + 3 \times \text{Rp } 3.000,00$$

$$= \text{Rp } 3.000,00 + \text{Rp } 9.000,00$$

$$= \text{Rp } 12.000,00$$

Jadi uang minimal yang harus dibawa oleh Dini untuk membeli 3 buah ikat rambut dan 3 buah jepit rambut adalah Rp 12.000,00

Pair (berpasangan) : Diskusikanlah dengan teman sebangkumu!

2. Sebuah rumah produksi di Jawa Barat mampu memproduksi 1 liter susu cokelat dan 2 liter susu vanilla dalam waktu 7 menit. Sedangkan dalam waktu 12 menit dapat memproduksi 2 liter susu cokelat dan 3 liter susu vanilla. Pada suatu hari rumah produksi tersebut menerima pesanan 10 liter susu cokelat dan 10 liter susu vanilla, tentukan waktu untuk memproduksi pesanan tersebut.

(Selesaikan masalah tersebut dengan metode grafik).

Think (berpikir) : Cobalah pikirkan secara individu !

Diketahui :

- Rumah produksi mampu memproduksi 1 liter susu cokelat dan 2 liter susu vanilla dalam waktu 7 menit.
- Rumah produksi mampu memproduksi 2 liter susu cokelat dan 3 liter susu vanilla dalam waktu 12 menit.

Ditanya :

- Jika Pada suatu hari rumah produksi tersebut menerima pesanan 10 liter susu cokelat dan 10 liter susu vanilla, tentukan waktu untuk memproduksi pesanan tersebut.

Penyelesaian :

➤ Misalkan : Waktu untuk memproduksi 1 liter susu cokelat adalah x .

Waktu untuk memproduksi 1 liter susu vanilla adalah y .

➤ Maka diperoleh persamaan sebagai berikut :

- Rumah produksi mampu memproduksi 1 liter susu cokelat dan 2 liter susu vanilla dalam waktu 7 menit.

$$x + 2y = 7 \text{ menit} \dots\dots\dots (\text{Persamaan 1})$$

- Rumah produksi mampu memproduksi 2 liter susu cokelat dan 3 liter susu vanilla dalam waktu 12 menit.

$$2x + 3y = 12 \text{ menit} \dots\dots\dots (\text{Persamaan 2})$$

Metode grafik :

- Persamaan 1

a) Titik potong terhadap sumbu $x, y = 0$

$$x + 2(0) = 7 \text{ menit}$$

$$x = 7 \text{ menit}$$

b) Titik potong terhadap sumbu $y, x = 0$

$$(0) + 2y = 7 \text{ menit}$$

$$2y = 7 \text{ menit}$$

$$y = \frac{7 \text{ menit}}{2}$$

$$y = 3,5 \text{ menit}$$

Maka titiknya adalah (7, 0) dan (0, 3,5).

- Persamaan 2

a) Titik potong terhadap sumbu $x, y = 0$

$$2x + 3y = 12 \text{ menit}$$

$$2x + 3(0) = 12 \text{ menit}$$

$$2x = 12 \text{ menit}$$

$$x = \frac{12 \text{ menit}}{2}$$

$$x = 6 \text{ menit}$$

b) Titik potong terhadap sumbu y , $x = 0$

$$2x + 3y = 12 \text{ menit}$$

$$2(0) + 3y = 12 \text{ menit}$$

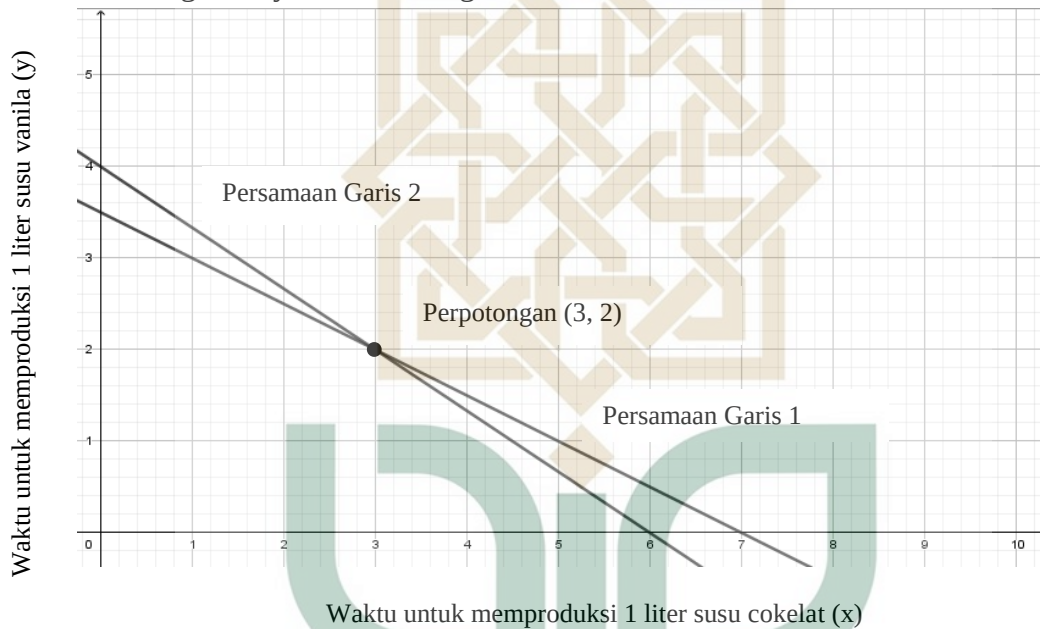
$$3y = 12 \text{ menit}$$

$$y = \frac{12 \text{ menit}}{3}$$

$$y = 4 \text{ menit}$$

Maka titiknya adalah $(6, 0)$ dan $(0, 4)$.

Gambar grafiknya adalah sebagai berikut :



Dari gambar tersebut diperoleh titik potong antara persamaan garis 1 dan persamaan garis 2 yaitu pada titik $(3, 2)$, sehingga dapat diketahui bahwa waktu untuk memproduksi 1 liter susu coklat adalah 3 menit dan waktu untuk memproduksi 1 liter susu vanilla adalah 2 menit. Waktu untuk produksi 10 liter susu coklat dan 10 liter susu vanilla adalah sebagai berikut.

$$10x + 10y = 10 \times 3 \text{ menit} + 10 \times 2 \text{ menit}$$

$$= 30 \text{ menit} + 20 \text{ menit}$$

$$= 50 \text{ menit}$$

Jadi waktu untuk memenuhi produksi pesanan 10 liter susu coklat dan 10 liter susu vanilla adalah 50 menit.

Pair (berpasangan) : Diskusikanlah dengan teman sebangkumu !

B. Penyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dengan Metode Eliminasi.

Eliminasi artinya menghilangkan. Langkah langkah penyelesaian SPLDV dengan metode eliminasi adalah sebagai berikut :

1. Menyamakan koefisien dari variabel yang akan dihilangkan dengan cara mengalikan kedua sistem persamaan dengan bilangan yang sesuai.
2. Melakukan operasi penjumlahan atau pengurangan untuk menghilangkan salah satu variabel.

Lihat Kembali Permasalahan 2

Diketahui :

- Riza membeli 3 buah bolpoin dan 3 buah buku dengan harga Rp 12.000,00.
- Ani membeli 2 buah bolpoin 1 buah buku seharga Rp 5.000,00.

Ditanya :

- Jika sinta hendak membeli 4 buah bolpoin dan 4 buah buku, maka tentukan uang minimal yang harus dibawa oleh sinta.

Penyelesaian :

➤ Misalkan : Harga 1 buah bolpoin adalah x .

Harga 1 buah buku adalah y .

➤ Maka diperoleh persamaan sebagai berikut :

- Riza membeli 3 buah bolpoin dan 3 buah buku dengan harga Rp 12.000,00.

$$3x + 3y = \text{Rp } 12.000,00 \dots\dots\dots (\text{Persamaan 1})$$

- Ani membeli 2 buah bolpoin 1 buah buku seharga Rp 5.000,00.

$$2x + y = \text{Rp } 5.000,00 \dots\dots\dots (\text{Persamaan 2})$$

Eliminasi

➤ Menghilangkan variabel y dengan cara mengalikan persamaan 1 dengan 1 dan kalikan persamaan 2 dengan 3.

$$\begin{array}{rcl} 3x + 3y = \text{Rp } 12.000,00 & \times 1 & 3x + 3y = \text{Rp } 12.000,00 \\ 2x + y = \text{Rp } 5.000,00 & \times 3 & 6x + 3y = \text{Rp } 15.000,00 \text{ --} \\ \hline & & -3x + 0 = -\text{Rp } 3.000,00 \end{array}$$

$$x = \text{Rp } 1.000,00$$

➤ Menghilangkan variabel x dengan cara mengalikan persamaan 1 dengan 1 dan kalikan persamaan 2 dengan 3.

$$\begin{array}{rcl} 3x + 3y = \text{Rp } 12.000,00 & \times 2 & 6x + 6y = \text{Rp } 24.000,00 \\ 2x + y = \text{Rp } 5.000,00 & \times 3 & 6x + 3y = \text{Rp } 15.000,00 \text{ --} \\ \hline & & 0 + 3y = \text{Rp } 9.000,00 \\ & & y = \text{Rp } 3.000,00 \end{array}$$

Harga 1 buah bolpoin adalah x yaitu Rp 1.000,00 dan harga 1 buah buku adalah y yaitu Rp 3.000,00, maka harga 4 buah bolpoin dan 4 buah buku adalah sebagai berikut.

$$\begin{aligned} 4x + 4y &= 4 \times \text{Rp } 1.000,00 + 4 \times \text{Rp } 3.000,00 \\ &= \text{Rp } 4.000,00 + \text{Rp } 12.000,00 \\ &= \text{Rp } 16.000,00 \end{aligned}$$

Jadi uang minimal yang dibawa harus dibawa oleh sinta untuk membeli 4 buah bolpoin dan 4 buah buku adalah Rp 16.000,00.

Penting :

1. Jika koefisien yang sama bernilai (+) dan (+) maka proses eliminasi menggunakan operasi pengurangan.
2. Jika koefisien yang sama bernilai (+) dan (-) maka proses eliminasi menggunakan operasi penjumlahan.
3. Jika koefisien yang sama bernilai (-) dan (-) maka proses eliminasi menggunakan operasi pengurangan.

Soal Latihan 3

1. Raisa pergi ke sebuah toko aksesoris, ia membeli 6 buah ikat rambut dan 2 buah jepit rambut dengan harga Rp 12.000,00. Ditoko yang sama, Yeni membeli 4 buah ikat rambut dan 4 buah jepit rambut dengan harga Rp 16.000,00. Jika Dini membeli 3 buah ikat rambut dan 3 buah jepit rambut, Tentukan uang minimal yang harus dibawa oleh Dini.
(Selesaikan masalah tersebut dengan metode eliminasi).

Think (berpikir) : Cobalah pikirkan secara individu !

Diketahui :

- Raisa membeli 6 buah ikat rambut dan 2 buah jepit rambut dengan harga Rp 12.000,00.
- Yeni membeli 4 buah ikat rambut dan 4 buah jepit rambut dengan harga Rp 16.000,00.

Ditanya :

- Jika Dini membeli 3 buah ikat rambut dan 3 buah jepit rambut, tentukan uang minimal yang harus dibawa oleh Dini.

Penyelesaian :

- Misalkan : Harga 1 buah ikat rambut adalah x .
Harga 1 buah jepit rambut adalah y .

- Maka diperoleh persamaan sebagai berikut :

- Raisa membeli 6 buah ikat rambut dan 2 buah jepit rambut dengan harga Rp 12.000,00.
 $6x + 2y = \text{Rp } 12.000,00$ (Persamaan 1)

- Yeni membeli 4 buah ikat rambut dan 4 buah jepit rambut dengan harga Rp 16.000,00.
 $4x + 4y = \text{Rp } 16.000,00$ (Persamaan 2)

Eliminasi

- Menghilangkan variabel y dengan cara mengalikan persamaan 1 dengan 2 dan kalikan persamaan 2 dengan 1.

$$\begin{array}{rcl}
 6x + 2y = \text{Rp } 12.000,00 & \times 2 & 12x + 4y = \text{Rp } 24.000,00 \\
 4x + 4y = \text{Rp } 16.000,00 & \times 1 & 4x + 4y = \text{Rp } 16.000,00 \quad - \\
 \hline
 8x + 0 & = & \text{Rp } 8.000,00 \\
 & & \text{Rp } 8.000,00 \\
 x = & & \frac{\text{Rp } 8.000,00}{8} \\
 x = & & \text{Rp } 1.000,00
 \end{array}$$

- Menghilangkan variabel x dengan cara mengalikan persamaan 1 dengan y dan kalikan persamaan 2 dengan

$$\begin{array}{rcl}
 6x + 2y = \text{Rp } 12.000,00 & \times 2 & 12x + 4y = \text{Rp } 24.000,00 \\
 4x + 4y = \text{Rp } 16.000,00 & \times 3 & 12x + 12y = \text{Rp } 48.000,00 \quad - \\
 \hline
 & & 0 + (-8y) = (-\text{Rp } 24.000,00) \\
 & & y = \frac{(-\text{Rp } 24.000,00)}{(-8)} \\
 & & y = \text{Rp } 3.000,00
 \end{array}$$

Harga 1 buah ikat rambut adalah x yaitu **Rp 1.000,00** dan harga 1 buah jepit rambut adalah y yaitu **Rp 3.000,00**, maka harga 3 buah ikat rambut dan 3 buah jepit rambut adalah sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
 3x + 3y &= 3 \times \text{Rp } 1.000,00 + 3 \times \text{Rp } 3.000,00 \\
 &= \text{Rp } 3.000,00 + \text{Rp } 9.000,00 \\
 &= \text{Rp } 12.000,00
 \end{aligned}$$

Jadi uang minimal yang harus dibawa oleh Dini untuk membeli 3 buah ikat rambut dan 3 buah jepit rambut adalah **Rp 12.000,00**

Pair (berpasangan) : Diskusikanlah dengan teman sebangkumu !

2. Sebuah rumah produksi di Jawa Barat mampu memproduksi 1 liter susu coklat dan 2 liter susu vanilla dalam waktu 7 menit. Sedangkan dalam waktu 12 menit dapat memproduksi 2 liter susu coklat dan 3 liter susu vanilla. Pada suatu hari rumah produksi tersebut menerima pesanan 10 liter susu coklat dan 10 liter susu vanilla, tentukan waktu untuk memproduksi pesanan tersebut. (Selesaikan masalah tersebut dengan metode eliminasi).

Think (berpikir) : Cobalah pikirkan secara individu !

Diketahui :

- Rumah produksi mampu memproduksi 1 liter susu coklat dan 2 liter susu vanilla dalam waktu 7 menit.
- Rumah produksi mampu memproduksi 2 liter susu coklat dan 3 liter susu vanilla dalam waktu 12 menit.

Ditanya :

- Jika Pada suatu hari rumah produksi tersebut menerima pesanan 10 liter susu coklat dan 10 liter susu vanilla, tentukan waktu untuk memproduksi pesanan tersebut.

Penyelesaian :

➤ Misalkan : Waktu untuk memproduksi 1 liter susu coklat adalah x .

Waktu untuk memproduksi 1 liter susu vanilla adalah y .

➤ Maka diperoleh persamaan sebagai berikut :

- Rumah produksi mampu memproduksi 1 liter susu coklat dan 2 liter susu vanilla dalam waktu 7 menit.

$$x + 2y = 7 \text{ menit} \dots\dots\dots (\text{Persamaan 1})$$

- Rumah produksi mampu memproduksi 2 liter susu coklat dan 3 liter susu vanilla dalam waktu 12 menit.

$$2x + 3y = 12 \text{ menit} \dots\dots\dots (\text{Persamaan 2})$$

Eliminasi

➤ Menghilangkan variabel x dengan cara mengalikan persamaan 1 dengan 2 dan kalikan persamaan 2 dengan 1.

$$\begin{array}{rcl} x + 2y = 7 \text{ menit} & \times 2 & 2x + 4y = 14 \text{ menit} \\ 2x + 3y = 12 \text{ menit} & \times 1 & 2x + 3y = 12 \text{ menit} \quad - \\ \hline & & 0 + y = 2 \text{ menit} \\ & & y = 2 \text{ menit} \end{array}$$

➤ Menghilangkan variabel y dengan cara mengalikan persamaan 1 dengan 3 dan kalikan persamaan 2 dengan 2.

$$\begin{array}{rcl} x + 2y = 7 \text{ menit} & \times 3 & 3x + 6y = 21 \text{ menit} \\ 2x + 3y = 12 \text{ menit} & \times 2 & 4x + 6y = 24 \text{ menit} \quad - \\ \hline & & (-x) + 0 = (-3 \text{ menit}) \\ & & x = 3 \text{ menit} \end{array}$$

Waktu untuk memproduksi 1 liter susu coklat adalah x yaitu 3 menit dan waktu untuk memproduksi 1 liter susu vanilla adalah y yaitu 2 menit. Waktu untuk produksi 10 liter susu coklat dan 10 liter susu vanilla adalah sebagai berikut.

$$10x + 10y = 10 \times 3 \text{ menit} + 10 \times 2 \text{ menit}$$

$$= 30 \text{ menit} + 20 \text{ menit}$$

$$= 50 \text{ menit}$$

Jadi waktu untuk memenuhi produksi pesanan 10 liter susu coklat dan 10 liter susu vanilla adalah 50 menit.

Pair (berpasangan) : Diskusikanlah dengan teman sebangkumu !

Lembar Kerja Siswa 3 (LKS 3)

A. Penyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dengan Metode Substitusi.

Substitusi artinya mengganti. Langkah-langkah penyelesaian SPLDV dengan metode substitusi adalah sebagai berikut :

1. Mengubah salah satu variabel menjadi fungsi terhadap variabel lainnya pada salah satu persamaan.
2. Variabel yang sudah menjadi fungsi disubstitusikan ke persamaan lainnya.

Lihat Kembali Permasalahan 2

Diketahui :

- Riza membeli 3 buah bolpoin dan 3 buah buku dengan harga Rp 12.000,00.
- Ani membeli 2 buah bolpoin 1 buah buku seharga Rp 5.000,00.

Ditanya :

- Jika sintia hendak membeli 4 buah bolpoin dan 4 buah buku, maka tentukan uang minimal yang harus dibawa oleh sintia.

Penyelesaian :

➤ Misalkan : Harga 1 buah bolpoin adalah x .

Harga 1 buah buku adalah y .

➤ Maka diperoleh persamaan sebagai berikut :

- Riza membeli 3 buah bolpoin dan 3 buah buku dengan harga Rp 12.000,00.

$$3x + 3y = \text{Rp } 12.000,00 \dots\dots\dots (\text{Persamaan 1}) .$$

- Ani membeli 2 buah bolpoin 1 buah buku seharga Rp 5.000,00.

$$2x + y = \text{Rp } 5.000,00 \Leftrightarrow y = \text{Rp } 5.000,00 - 2x \dots\dots (\text{Persamaan 2}) .$$

➤ **Substitusi**

➤ Subtitusikan persamaan 2 ($y = \text{Rp } 5.000,00 - 2x$) kedalam persamaan 1

$$3x + 3y = \text{Rp } 12.000,00$$

$$3x + 3(\text{Rp } 5.000,00 - 2x) = \text{Rp } 12.000,00$$

$$3x + \text{Rp } 15.000,00 - 6x = \text{Rp } 12.000,00$$

$$-3x = \text{Rp } 12.000,00 - \text{Rp } 15.000,00$$

$$-3x = -\text{Rp } 3.000,00$$

$$x = \frac{-\text{Rp } 3.000,00}{-3}$$

$$x = \text{Rp } 1.000,00$$

➤ Subtitusikan $x = \text{Rp } 1.000,00$ ke persamaan 1 untuk mengetahui harga 1 buah buku.

$$3x + 3y = \text{Rp } 12.000,00$$

$$3(\text{Rp } 1.000,00) + 3y = \text{Rp } 12.000,00$$

$$\text{Rp } 3.000,00 + 3y = \text{Rp } 12.000,00$$

$$3y = \text{Rp } 12.000,00 - \text{Rp } 3.000,00$$

$$3y = \text{Rp } 9.000,00$$

$$y = \frac{\text{Rp } 9.000,00}{3} = \text{Rp } 3.000,00$$

Harga 1 buah bolpoin adalah x yaitu Rp 1.000,00 dan harga 1 buah buku adalah y yaitu Rp 3.000,00, maka harga 4 buah bolpoin dan 4 buah buku adalah sebagai berikut.

$$\begin{aligned} 4x + 4y &= 4 \times \text{Rp } 1.000,00 + 4 \times \text{Rp } 3.000,00 \\ &= \text{Rp } 4.000,00 + \text{Rp } 12.000,00 \\ &= \text{Rp } 16.000,00 \end{aligned}$$

Jadi uang minimal yang dibawa harus dibawa oleh Sinta untuk membeli 4 buah bolpoin dan 4 buah buku adalah Rp 16.000,00

Soal Latihan 4

1. Kebun mangga Pak Ahmad berbentuk persegi panjang. Keliling kebun mangga tersebut adalah 76 m. Selisih panjang dan lebarnya adalah 10 m. Tentukan luas kebun mangga Pak Ahmad. (Selesaikan masalah tersebut dengan metode substitusi).

Think (berpikir) : Cobalah pikirkan secara individu !

Diketahui :

- Keliling kebun mangga tersebut adalah 76 m.
- Selisih panjang dan lebarnya adalah 10 m.

Ditanya :

Tentukan luas kebun mangga Pak Ahmad.

(Selesaikan masalah tersebut dengan metode substitusi).

Penyelesaian :

- Misalkan : Panjang adalah p .
Lebar adalah l .

- Persamaan 1

Keliling kebun mangga tersebut adalah 76 m.

$$2p + 2l = 76 \text{ m.}$$

- Persamaan 2

Selisih panjang dan lebarnya adalah 10 m, maka diperoleh persamaan sebagai berikut :

$$p - l = 10 \text{ m atau } p = 10 \text{ m} + l$$

- **Substitusi**

Substitusikan persamaan 2 ($p = 10 \text{ m} + l$) kedalam persamaan 1

$$2p + 2l = 76 \text{ m}$$

$$2(10 \text{ m} + l) + 2l = 76 \text{ m}$$

$$20 \text{ m} + 2l + 2l = 76 \text{ m}$$

$$4l + 20 \text{ m} = 76 \text{ m}$$

$$4l = 76 \text{ m} - 20 \text{ m}$$

$$4l = 56 \text{ m}$$

$$l = \frac{56 \text{ m}}{4}$$

$$l = 14 \text{ m}$$

- Substitusikan $l = 14 \text{ m}$ ke persamaan 2 untuk mengetahui panjang p .

$$p - l = 10 \text{ m}$$

$$p - 14 \text{ m} = 10 \text{ m}$$

$$p = 10\text{ m} + 14\text{ m}$$

$$p = 24\text{ m}$$

- Dari metode substitusi diatas diperoleh panjangnya adalah 24 m dan lebarnya adalah 14 m. maka luasnya sebagai berikut

$$\begin{aligned}\text{Luas persegi panjang} &= p \times l \\ &= 24 \times 14 \\ &= 336\text{ m}^2\end{aligned}$$

Jadi luas kebun Pak Ahmad adalah **336 m²** dengan panjang **24 m** dan lebar **14 m**.

Pair (berpasangan) : Diskusikanlah dengan teman sebangkumu !

2. Terdapat dua bilangan berbeda. Bilangan pertama ditambah empat kali bilangan kedua hasilnya adalah 112. Dua kali bilangan pertama dikurangi tiga kali bilangan kedua hasilnya adalah 15. Tentukan hasil perkalian antara bilangan pertama dan kedua. (Selesaikan masalah tersebut dengan metode substitusi).

Think (berpikir) : Cobalah pikirkan secara individu !

Diketahui :

- Bilangan pertama ditambah empat kali bilangan kedua hasilnya adalah 112.
- Dua kali bilangan pertama dikurangi tiga kali bilangan kedua hasilnya adalah 15.

Ditanya :

Tentukan hasil perkalian antara bilangan pertama dan kedua. (Selesaikan masalah tersebut dengan metode substitusi).

Penyelesaian :

- Misalkan : Bilangan pertama adalah x .
Bilangan kedua adalah y .
- Persamaan 1
Bilangan pertama ditambah empat kali bilangan kedua hasilnya adalah 112.
 $x + 4y = 112$ atau $x = 112 - 4y$
- Persamaan 2
Dua kali bilangan pertama dikurangi tiga kali bilangan kedua hasilnya adalah 15.
 $2x - 3y = 15$.
- **Substitusi**
Substitusikan persamaan 1 ($x = 112 - 4y$) kedalam persamaan 2
 $2x - 3y = 15$
 $2(112 - 4y) - 3y = 15$
 $224 - 8y - 3y = 15$
 $224 - 15 = 8y + 3y$
 $209 = 11y$
 $19 = y$

- Substitusikan $y = 19$ ke persamaan 1 untuk mengetahui bilangan x .
 $x = 112 - 4(19)$
 $x = 112 - 76$
 $x = 36$
- Dari metode substitusi diatas diperoleh bilangan pertama yaitu 36 dan bilangan kedua yaitu 19. Hasil kali kedua bilangan tersebut adalah sebagai berikut.
 $36 \times 19 = 684$
 Jadi hasil perkalian bilangan pertama dengan bilangan kedua adalah 684.

Pair (berpasangan) : Diskusikanlah dengan teman sebangkumu !

B. Penyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dengan Metode Gabungan.

Metode gabungan dilakukan dengan cara mengeliminasi salah satu variabel kemudian dilanjutkan dengan mensubstitusikan hasil dari eliminasi tersebut.

Lihat Kembali Permasalahan 2

Diketahui :

- Riza membeli 3 buah bolpoin dan 3 buah buku dengan harga Rp 12.000,00.
- Ani membeli 2 buah bolpoin 1 buah buku seharga Rp 5.000,00.

Ditanya :

- Jika sinta hendak membeli 4 buah bolpoin dan 4 buah buku, maka tentukan uang minimal yang harus dibawa oleh sinta.

Penyelesaian :

- Misalkan : Harga 1 buah bolpoin adalah x .
 Harga 1 buah buku adalah y .
- Maka diperoleh persamaan sebagai berikut :
 - Riza membeli 3 buah bolpoin dan 3 buah buku dengan harga Rp 12.000,00.
 $3x + 3y = \text{Rp } 12.000,00$ (Persamaan 1)
 - Ani membeli 2 buah bolpoin 1 buah buku seharga Rp 5.000,00.
 $2x + y = \text{Rp } 5.000,00$ (Persamaan 2)

Eliminasi

- Menghilangkan variabel y dengan cara mengalikan persamaan 1 dengan 1 dan kalikan persamaan 2 dengan 3.

$$\begin{array}{rcl}
 3x + 3y = \text{Rp } 12.000,00 & \times 1 & 3x + 3y = \text{Rp } 12.000,00 \\
 2x + y = \text{Rp } 5.000,00 & \times 3 & 6x + 3y = \text{Rp } 15.000,00 \\
 \hline
 & & -3x + 0 = -\text{Rp } 3.000,00 \\
 & & x = \text{Rp } 1.000,00
 \end{array}$$

- Substitusikan $x = \text{Rp } 1.000,00$ ke persamaan 1 untuk mengetahui harga 1 buah buku.
 $3x + 3y = \text{Rp } 12.000,00$
 $3(\text{Rp } 1.000,00) + 3y = \text{Rp } 12.000,00$

$$\text{Rp } 3.000,00 + 3y = \text{Rp } 12.000,00$$

$$3y = \text{Rp } 12.000,00 - \text{Rp } 3.000,00$$

$$3y = \text{Rp } 9.000,00$$

$$y = \frac{\text{Rp } 9.000,00}{3} = \text{Rp } 3.000,00 .$$

Harga 1 buah bolpoin adalah x yaitu Rp 1.000,00 dan harga 1 buah buku adalah y yaitu Rp 3.000,00, maka harga 4 buah bolpoin dan 4 buah buku adalah sebagai berikut.

$$4x + 4y = 4 \times \text{Rp } 1.000,00 + 4 \times \text{Rp } 3.000,00$$

$$= \text{Rp } 4.000,00 + \text{Rp } 12.000,00$$

$$= \text{Rp } 16.000,00$$

Jadi uang minimal yang dibawa harus dibawa oleh Sinta untuk membeli 4 buah bolpoin dan 4 buah buku adalah Rp 16.000,00.

Soal Latihan 5

1. Kebun mangga Pak Ahmad berbentuk persegi panjang. Keliling kebun mangga tersebut adalah 76 m. Selisih dua sisi yang berbeda adalah 10 m. Tentukan luas kebun mangga Pak Ahmad.

(Selesaikan masalah tersebut dengan metode metode gabungan).

Think (berpikir) : Cobalah pikirkan secara individu !

Diketahui :

- Keliling kebun mangga tersebut adalah 76 m.
- Selisih panjang dan lebarnya adalah 10 m.

Ditanya :

Tentukan luas kebun mangga Pak Ahmad.

(Selesaikan masalah tersebut dengan metode substitusi).

Penyelesaian :

- Misalkan : Panjang adalah p .
Lebar adalah l .

- Persamaan 1

Keliling kebun mangga tersebut adalah 76 m.

$$2p + 2l = 76 \text{ m.}$$

- Persamaan 2

Selisih panjang dan lebarnya adalah 10 m, maka diperoleh persamaan sebagai berikut :

$$p - l = 10 \text{ m}$$

Eliminasi

- Menghilangkan variabel p dengan cara mengalikan persamaan 1 dengan 1 dan kalikan persamaan 2 dengan 2.

$$2p + 2l = 76 \text{ m} \quad \times 1 \quad 2p + 2l = 76 \text{ m}$$

$$p - l = 10 \text{ m} \quad \times 2 \quad 2p - 2l = 20 \text{ m} \quad -$$

$$(0) + 4l = 56 \text{ m}$$

$$l = \frac{56 \text{ m}}{4}$$

$$l = 14 \text{ m}$$

- Substitusikan $l = 14 \text{ m}$ ke persamaan 2 untuk mengetahui panjang p .

$$p - l = 10 \text{ m}$$

$$p - 14 \text{ m} = 10 \text{ m}$$

$$p = 10 \text{ m} + 14 \text{ m}$$

$$p = 24 \text{ m}$$
- Dari metode gabungan diatas diperoleh panjangnya adalah 24 m dan lebarnya adalah 14 m. maka luasnya sebagai berikut

$$\begin{aligned} \text{Luas persegi panjang} &= p \times l \\ &= 24 \times 14 \\ &= 336 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

Jadi luas kebun Pak Ahmad adalah 336 m^2 dengan panjang 24 m dan lebar 14 m.

Pair (berpasangan) : Diskusikanlah dengan teman sebangkumu !

2. Terdapat dua bilangan berbeda. Bilangan pertama ditambah empat kali bilangan kedua hasilnya adalah 112. Dua kali bilangan pertama dikurangi tiga kali bilangan kedua hasilnya adalah 15. Tentukan hasil perkalian antara bilangan pertama dan kedua. (Selesaikan masalah tersebut dengan metode metode gabungan).

Think (berpikir) : Cobalah pikirkan secara individu !

Diketahui :

- Bilangan pertama ditambah empat kali bilangan kedua hasilnya adalah 112.
- Dua kali bilangan pertama dikurangi tiga kali bilangan kedua hasilnya adalah 15.

Ditanya :

Tentukan hasil perkalian antara bilangan pertama dan kedua.

(Selesaikan masalah tersebut dengan metode substitusi).

Penyelesaian :

- Misalkan : Bilangan pertama adalah x .
Bilangan kedua adalah y .
- Persamaan 1
Bilangan pertama ditambah empat kali bilangan kedua hasilnya adalah 112.
 $x + 4y = 112$.
- Persamaan 2
Dua kali bilangan pertama dikurangi tiga kali bilangan kedua hasilnya adalah 15.
 $2x - 3y = 15$.

Eliminasi

- Menghilangkan variabel p dengan cara mengalikan persamaan 1 dengan 1 dan kalikan persamaan 2 dengan 2.

$$\begin{array}{rcl}
 x + 4y = 112 & \times 2 & 2x + 8y = 224 \\
 2x - 3y = 15 & \times 1 & 2x - 3y = 15 \quad - \\
 \hline
 (0) + 11y = 209 & & \\
 & & y = \frac{209}{11} \\
 & & y = 19
 \end{array}$$

- Subtitusikan $y = 19$ ke persamaan 1 untuk mengetahui bilangan x .

$$\begin{aligned}
 x + 4y &= 112 \\
 x + 4(19) &= 112 \\
 x + 76 &= 112 \\
 x &= 112 - 76 \\
 x &= 36
 \end{aligned}$$

- Dari metode gabungan diatas diperoleh bilangan pertama yaitu 36 dan bilangan kedua yaitu 19. Hasil kali kedua bilangan tersebut adalah sebagai berikut.

$$36 \times 19 = 684$$

Jadi hasil perkalian bilangan pertama dengan bilangan kedua adalah 684.

Pair (berpasangan) : Diskusikanlah dengan teman sebangkumu !



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

LAMPIRAN 4

DATA DAN OUTPUT HASIL PENELITIAN

Lampiran 4.1 Data Skor *Pretest* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Lampiran 4.2 Output Analisis Data *Pretest* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

4.2.1 Deskripsi Statistik Skor *Pretest* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

4.2.2 Uji Normalitas Skor *Pretest* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

4.2.3 Uji Perbedaan Rata-Rata (Uji-t) Skor *Pretest* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Lampiran 4.3 Data Skor *Posttest* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Lampiran 4.4 Output Analisis Data *Posttest* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

4.4.1 Deskripsi Statistik Skor *Posttest* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

4.4.2 Uji Normalitas Skor *Posttest* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

4.4.3 Uji Perbedaan Rata-Rata Skor *Posttest* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Lampiran 4.5 Data Skor *Prescale* Motivasi Belajar

Lampiran 4.6 Output Analisis Data *Prescale* Motivasi Belajar

4.6.1 Deskripsi Statistik Skor *Prescale* Motivasi Belajar

4.6.2 Uji Normalitas Skor *Prescale* Motivasi Belajar

4.6.3 Uji Homogenitas Skor *Prescale* Motivasi Belajar

4.6.4 Uji Perbedaan Rata-Rata (Uji-t) Skor *Prescale* Motivasi Belajar

Lampiran 4.7 Data Skor *Postscale* Motivasi Belajar

Lampiran 4.8 Output Analisis Data *Postscale* Motivasi Belajar

4.8.1 Deskripsi Statistik Skor *Postscale* Motivasi Belajar

4.8.2 Uji Normalitas Skor *Postscale* Motivasi Belajar

4.8.3 Uji Homogenitas Skor *Postscale* Motivasi Belajar

4.8.4 Uji Perbedaan Rata-Rata (Uji-t) Skor *Postscale* Motivasi Belajar

Lampiran 4. 1

DATA SKOR *PRETEST*
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA

SKOR <i>PRETEST</i> KELAS EKSPERIMEN		
NO	SISWA	<i>PRETEST</i>
1	S.1	26
2	S.2	20
3	S.3	28
4	S.4	22
5	S.5	52
6	S.6	40
7	S.7	22
8	S.8	50
9	S.9	50
10	S.10	52
11	S.11	78
12	S.12	40
13	S.13	32
14	S.14	24
15	S.15	52
16	S.16	40
17	S.17	68
18	S.18	44
19	S.19	50
20	S.20	74
21	S.21	50
22	S.22	26
23	S.23	20
24	S.24	68
25	S.25	26
26	S.26	24
27	S.27	24
28	S.28	26

SKOR <i>PRETEST</i> KELAS KONTROL		
NO	SISWA	<i>PRETEST</i>
1	S.1	62
2	S.2	78
3	S.3	60
4	S.4	24
5	S.5	28
6	S.6	62
7	S.7	20
8	S.8	20
9	S.9	24
10	S.10	28
11	S.11	38
12	S.12	34
13	S.13	56
14	S.14	62
15	S.15	24
16	S.16	24
17	S.17	62
18	S.18	20
19	S.19	28
20	S.20	24
21	S.21	50
22	S.22	20
23	S.23	58
24	S.24	24
25	S.25	24
26	S.26	82
27	S.27	20
28	S.28	20
29	S.29	68

Lampiran 4. 2

OUTPUT ANALISIS DATA *PRETEST* KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
MATEMATIKA

4.2. 1 Deskripsi Statistik Skor *Pretest* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Case Processing Summary

Kelas		Cases					
		Valid		Missing		Total	
		N	Percent	N	Percent	N	Percent
Pre Test	Ekperimen	28	100.0%	0	.0%	28	100.0%
	Kontrol	29	100.0%	0	.0%	29	100.0%

Descriptives

Kelas			Statistic	Std. Error
Pre Test	Ekperimen	Mean	40.286	3.2978
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	
			Upper Bound	
		5% Trimmed Mean	39.381	
		Median	40.000	
		Variance	304.508	
		Std. Deviation	17.4502	
		Minimum	20.0	
		Maximum	78.0	
		Range	58.0	
		Interquartile Range	27.0	
		Skewness	.654	.441
		Kurtosis	-.593	.858
Kontrol		Mean	39.448	3.7899
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	
			Upper Bound	
		5% Trimmed Mean	38.234	
		Median	28.000	
		Variance	416.542	
		Std. Deviation	20.4094	
		Minimum	20.0	

Maximum	82.0	
Range	62.0	
Interquartile Range	37.0	
Skewness	.675	.434
Kurtosis	-1.085	.845

4.2. 2 Uji Normalitas Skor *Pretest* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui skor *pretest* kemampuan pemecahan masalah matematika kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* melalui program *SPSS 16*. Langkah-langkah uji normalitas adalah sebagai berikut.

- 1) Menentukan hipotesis
 H_0 : data berasal dari populasi berdistribusi normal
 H_1 : data berasal dari populasi tidak berdistribusi normal
- 2) Menentukan nilai α
Tingkat kepercayaan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu 95% dan tingkat kesalahannya 5%, sehingga nilai $\alpha = 0,05$
- 3) Menentukan kriteria pengujian hipotesis
 H_0 akan diterima apabila nilai signifikansi yang diperoleh dari perhitungan dengan *software SPSS 16* lebih dari atau sama dengan 0,05 ($sig. \geq \alpha$).
- 4) Output

Tests of Normality				
	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a		
		Statistic	Df	Sig.
Pre Test	Eksperimen	,188	28	,013
	Kontrol	,264	29	,000

a. Lilliefors Significance Correction

- 5) Interpretasi output

Berdasarkan tabel *Test of Normality* pada output di atas, dapat diketahui bahwa nilai sig. skor *pretest* kelas eksperimen maupun kelas kontrol kurang dari 0,05. Jadi, pada tingkat kepercayaan 95% dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak. Hal ini berarti skor *pretest* hasil tes kemampuan pemecahan

masalah kelas kontrol dan kelas eksperimen, keduanya tidak berdistribusi normal. Karena data tidak berdistribusi normal maka uji perbedaan rata-rata yang digunakan adalah uji *Mann Whitney*.

4.2. 3 Uji Perbedaan Rata-rata (Uji *Mann Withney*) Skor *Pretest* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Uji perbedaan rata-rata skor *pretest* pada penelitian ini menggunakan statistik non parametrik yaitu uji *Mann Withney* karena data tidak berdistribusi normal. Uji *Mann Withney* yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan bantuan *software SPSS 16*.

1) Menentukan hipotesis pertama

H_0 : Rata-rata skor *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sama.

H_1 : Rata-rata skor *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah berbeda.

2) Menentukan nilai α

Tingkat kepercayaan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu 95% dan tingkat kesalahannya 5%, sehingga nilai $\alpha = 0,05$.

3) Menentukan kriteria pengujian hipotesis

H_0 akan diterima apabila nilai signifikansi yang diperoleh dari perhitungan dengan *software SPSS 16* lebih dari atau sama dengan 0,05 ($sig. \geq \alpha$).

4) Output

Test Statistics ^a	
	Pre Test
Mann-Whitney U	372.500
Wilcoxon W	807.500
Z	-.537
Asymp. Sig. (2-tailed)	.591

a. Grouping Variable: Kelas

5) Interpretasi Output

Berdasarkan tabel *Test Statistics* pada output di atas memberikan informasi bahwa nilai Asymp. Sig (2-tailed) lebih dari 0,05. Jadi, pada tingkat kepercayaan 95% dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima. Hal tersebut berarti bahwa rata-rata skor *pretest* kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol relatif sama. Hal tersebut mengakibatkan data yang digunakan untuk analisis data adalah skor *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematika.

Lampiran 4.3

DATA SKOR POSTTEST
KEMAMPUAN PEMECAHAN MAASALAH MATEMATIKA

SKOR POSTTEST KELAS EKSPERIMEN		
NO	SISWA	POSTTEST
1	S.1	76
2	S.2	74
3	S.3	78
4	S.4	80
5	S.5	76
6	S.6	74
7	S.7	66
8	S.8	68
9	S.9	80
10	S.10	78
11	S.11	84
12	S.12	76
13	S.13	78
14	S.14	70
15	S.15	74
16	S.16	72
17	S.17	72
18	S.18	84
19	S.19	88
20	S.20	96
21	S.21	74
22	S.22	80
23	S.23	72
24	S.24	96
25	S.25	72
26	S.26	70
27	S.27	48
28	S.28	80

SKOR POSTTEST KELAS KONTROL		
NO	SISWA	POSTTEST
1	S.1	74
2	S.2	58
3	S.3	70
4	S.4	64
5	S.5	62
6	S.6	72
7	S.7	70
8	S.8	62
9	S.9	80
10	S.10	58
11	S.11	58
12	S.12	64
13	S.13	60
14	S.14	20
15	S.15	46
16	S.16	60
17	S.17	78
18	S.18	80
19	S.19	60
20	S.20	80
21	S.21	74
22	S.22	64
23	S.23	64
24	S.24	60
25	S.25	68
26	S.26	74
27	S.27	56
28	S.28	96
29	S.29	72

Lampiran 4. 4

OUTPUT ANALISIS DATA *POSTTEST* KEMAMPUAN PEMECAHAN
MASALAH MATEMATIKA

4.4. 1 Deskripsi Statistik Skor *Posttest* Kemampuan Pemecahan Masalah
Matematika

Case Processing Summary

Kelas	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Post Test Ekperimen	28	100.0%	0	.0%	28	100.0%
Kontrol	29	100.0%	0	.0%	29	100.0%

Descriptives

Kelas			Statistic	Std. Error
Post Test Ekperimen	Mean		76.286	1.7235
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	72.749	
		Upper Bound	79.822	
	5% Trimmed Mean		76.476	
	Median		76.000	
	Variance		83.175	
	Std. Deviation		9.1200	
	Minimum		48.0	
	Maximum		96.0	
	Range		48.0	
	Interquartile Range		8.0	
	Skewness		-.372	.441
	Kurtosis		3.253	.858
Kontrol	Mean		65.655	2.4637
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	60.609	
		Upper Bound	70.702	
	5% Trimmed Mean		66.333	
	Median		64.000	
	Variance		176.020	
	Std. Deviation		13.2672	
	Minimum		20.0	
	Maximum		96.0	
	Range		76.0	

Interquartile Range	14.0	
Skewness	-1.063	.434
Kurtosis	4.555	.845

4.4. 2 Uji Normalitas Skor *Posttest* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui skor *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematika kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* melalui program *SPSS 16*. Langkah-langkah uji normalitas adalah sebagai berikut.

- 1) Menentukan hipotesis
 H_0 : data berasal dari populasi berdistribusi normal
 H_1 : data berasal dari populasi tidak berdistribusi normal
- 2) Menentukan nilai α
Tingkat kepercayaan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu 95% dan tingkat kesalahannya 5%, sehingga nilai $\alpha = 0,05$
- 3) Menentukan kriteria pengujian hipotesis
 H_0 akan diterima apabila nilai signifikansi yang diperoleh dari perhitungan dengan *software SPSS 16* lebih dari atau sama dengan 0,05 ($sig. \geq \alpha$).
- 4) Output

Tests of Normality

	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a		
		Statistic	df	Sig.
Post Test	Eksperimen	,163	28	,054
	Kontrol	,179	29	,019

a. Lilliefors Significance Correction

- 5) Interpretasi output

Berdasarkan tabel *Test of Normality* pada output di atas, dapat diketahui bahwa nilai sig. skor *posttest* kelas eksperimen lebih dari dari 0,05. Hal tersebut berarti H_0 diterima yang berarti bahwa skor *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematika pada kelas eksperimen berdistribusi normal. Nilai sig. skor

posttest pada kelas kontrol kurang dari 0,05. Hal tersebut berarti H_0 ditolak yang berarti bahwa skor *posttest* kelas kontrol berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal. Sehingga uji perbedaan rata-rata yang digunakan yaitu uji *Mann Wethney*.

4.4. 3 Uji Perbedaan Rata-rata (Uji *Mann Whitney*) Skor *Posttest* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Uji perbedaan rata-rata skor *pretest* pada penelitian ini menggunakan uji statistik non parametrik yaitu uji *Mann Withney* karena data pada kelas kontrol tidak berdistribusi normal. Uji *Mann Withney* yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan bantuan *software SPSS 16*.

- 1) Menentukan hipotesis pertama

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1: \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan:

μ_1 = rata-rata skor *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas eksperimen

μ_2 = rata-rata skor *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas kontrol

- 2) Menentukan nilai α

Tingkat kepercayaan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu 95% dan tingkat kesalahannya 5%, sehingga nilai $\alpha = 0,05$.

- 3) Menentukan kriteria pengujian hipotesis

H_1 akan diterima apabila skor signifikansi yang diperoleh dari perhitungan dengan *SPSS 16* kurang dari 0,05 ($sig < \alpha$).

- 4) Output

Test Statistics^a

	Post Test
Mann-Whitney U	179.000
Wilcoxon W	614.000
Z	-3.635
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Grouping Variable: Kelas

5) Interpretasi Output

Tabel *Test Statistics* di atas diperoleh nilai *Sig.(2-tailed)* artinya uji yang digunakan adalah uji 2 pihak, sedangkan uji yang digunakan yaitu uji 1 pihak. Nilai *Sig.(2-tailed)* skor *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematika di atas yaitu 0,000. Menurut Widiarsho (2001: 15) dan Kadir (2015: 302), apabila kita menginginkan hasil uji-t satu pihak, maka nilai signifikansi hasil uji-t harus dibagi 2 terlebih dahulu sebelum dibandingkan dengan nilai α . Oleh karena itu, nilai *Sig.(2-tailed) posttest* pada uji *Mann Whitney* harus dibagi 2, sehingga diperoleh nilai *Sig. (2-tailed) posttest* kemampuan pemecahan masalah matematika yaitu 0,000. Nilai signifikansi *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematika kurang dari 0,05, maka menurut kriteria pengambilan keputusan H_1 diterima. H_1 diterima berarti rata-rata *posttest* pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada rata-rata *posttest* pada kelas kontrol.

Lampiran 4. 5

DATA SKOR *PRESCALE* MOTIVASI BELAJAR

SKOR <i>PRESCALE</i> KELAS EKSPERIMEN			SKOR <i>PRESCALE</i> KELAS KONTROL		
NO	SISWA	<i>PRESCALE</i>	NO	SISWA	<i>PRESCALE</i>
1	S.1	57.401	1	S.1	42.503
2	S.2	42.768	2	S.2	56.460
3	S.3	49.041	3	S.3	55.177
4	S.4	72.425	4	S.4	45.313
5	S.5	60.250	5	S.5	54.848
6	S.6	47.672	6	S.6	41.703
7	S.7	43.834	7	S.7	48.067
8	S.8	54.335	8	S.8	52.216
9	S.9	55.580	9	S.9	62.778
10	S.10	60.397	10	S.10	39.733
11	S.11	50.824	11	S.11	50.832
12	S.12	66.244	12	S.12	39.733
13	S.13	38.898	13	S.13	45.035
14	S.14	56.118	14	S.14	58.032
15	S.15	59.833	15	S.15	54.281
16	S.16	55.965	16	S.16	59.370
17	S.17	49.714	17	S.17	50.382
18	S.18	61.637	18	S.18	48.642
19	S.19	52.308	19	S.19	49.366
20	S.20	53.361	20	S.20	62.126
21	S.21	48.346	21	S.21	58.523
22	S.22	32.711	22	S.22	55.622
23	S.23	45.468	23	S.23	78.588
24	S.24	58.883	24	S.24	55.039
25	S.25	61.922	25	S.25	48.668
26	S.26	52.174	26	S.26	44.569
27	S.27	57.885	27	S.27	47.565
28	S.28	75.490	28	S.28	52.369
			29	S.29	42.181

Lampiran 4. 6

OUTPUT ANALISIS DATA *PRESCALE* MOTIVASI BELAJAR4.6. 1 Deskripsi Statistik Skor *Prescale* Motivasi Belajar

Case Processing Summary

Kelas	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Pre Scale Ekperimen	28	100.0%	0	.0%	28	100.0%
Kontrol	29	100.0%	0	.0%	29	100.0%

Descriptives

Kelas	Statistic	Std. Error
Pre Scale Ekperimen	Mean	54.339
	95% Confidence Interval Lower Bound for Mean	50.714
	Upper Bound	57.964
	5% Trimmed Mean	54.316
	Median	54.957
	Variance	87.400
	Std. Deviation	9.3488
	Minimum	32.7
	Maximum	75.5
	Range	42.8
	Interquartile Range	11.6
	Skewness	.031
	Kurtosis	.598
		.441
		.858
Kontrol	Mean	51.715
	95% Confidence Interval Lower Bound for Mean	48.554
	Upper Bound	54.875
	5% Trimmed Mean	51.160
	Median	50.832
	Variance	69.029
	Std. Deviation	8.3084
	Minimum	39.7
	Maximum	78.6

Range	38.9	
Interquartile Range	10.9	
Skewness	1.069	.434
Kurtosis	2.504	.845

4.6. 2 Uji Normalitas Skor *Prescale* Motivasi Belajar

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui skor *prescale* motivasi belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* melalui program *SPSS 16*. Langkah-langkah uji normalitas adalah sebagai berikut.

1) Menentukan hipotesis

H_0 : data berasal dari populasi berdistribusi normal

H_1 : data berasal dari populasi tidak berdistribusi normal

2) Menentukan nilai α

Tingkat kepercayaan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu 95% dan tingkat kesalahannya 5%, sehingga nilai $\alpha = 0,05$

3) Menentukan kriteria pengujian hipotesis

H_0 akan diterima apabila nilai signifikansi yang diperoleh dari perhitungan dengan *software SPSS 16* lebih dari atau sama dengan 0,05 ($sig. \geq \alpha$).

4) Output

Tests of Normality

	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a		
		Statistic	df	Sig.
Pre Scale	Eksperimen	,101	28	,200*
	Kontrol	,078	29	,200*

*. This is a lower bound of the true significance

a. Lilliefors Significance Correction

5) Interpretasi output

Berdasarkan tabel *Test of Normality* pada output di atas, dapat diketahui bahwa nilai sig. skor *prescale* kelas eksperimen maupun kelas kontrol lebih dari 0,05. Jadi, pada tingkat kepercayaan 95% dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima. H_0 diterima berarti bahwa data *prescale* kelas eksperimen maupun kelas kontrol berasal dari populasi berdistribusi normal.

4.6. 3 Uji Homogenitas Skor *Prescale* Motivasi Belajar

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui skor *prescale* motivasi belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi yang homogen atau tidak. Uji homogenitas dalam penelitian ini menggunakan uji *Levene's Test* melalui program *SPSS 16*. Langkah-langkah uji homogenitas adalah sebagai berikut.

1) Menentukan hipotesis

H_0 : variansi populasi homogen

H_1 : variansi populasi tidak homogen

2) Menentukan nilai α

Tingkat kepercayaan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu 95% dan tingkat kesalahannya 5%, sehingga nilai $\alpha = 0,05$

3) Menentukan kriteria pengujian hipotesis

H_0 akan diterima apabila nilai signifikansi yang diperoleh dari perhitungan dengan *software SPSS 16* lebih dari sama dengan 0,05 ($sig. \geq \alpha$).

4) Output

Test of Homogeneity of Variances

Pre Scale

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.280	1	55	.599

5) Interpretasi Output

Penelitian ini menggunakan tingkat kepercayaan 95%. Tabel *Test of Homogeneity of Variances* pada output di atas memberikan informasi bahwa nilai sig. skor *prescale* kelas eksperimen dan *prescale* kelas kontrol lebih dari 0,05, sehingga H_0 diterima. Hal ini berarti bahwa data *prescale* kelas eksperimen maupun kelas kontrol memiliki variansi yang homogen.

4.6. 4 Uji Perbedaan Rata-rata (Uji-t) Skor *Prescale* Motivasi Belajar

Uji perbedaan rata-rata skor *prescale* pada penelitian ini menggunakan statistik parametrik yaitu uji-t dengan bantuan *software SPSS 16*. Uji-t digunakan karena kedua syarat penggunaan uji-t telah terpenuhi.

1) Menentukan hipotesis pertama

$H_0: \mu_1 = \mu_2$

$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$

Keterangan:

μ_1 = rata-rata skor *prescale* motivasi belajar siswa kelas eksperimen

μ_2 = rata-rata skor *prescale* motivasi belajar siswa kelas kontrol

2) Menentukan nilai α

Tingkat kepercayaan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu 95% dan tingkat kesalahannya 5%, sehingga nilai $\alpha = 0,05$.

3) Menentukan kriteria pengujian hipotesis

H_1 akan diterima apabila nilai signifikansi yang diperoleh dari perhitungan dengan SPSS 16 dibagi 2 kurang dari 0,05 ($\frac{sig}{2} < 0,05$).

4) Output

Independent Samples Test

		t-test for Equality of Means						
		t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
							Lower	Upper
Pre Scale	Equal variances assumed	1.121	55	.267	2.6242	2.3407	-2.0666	7.3150
	Equal variances not assumed	1.119	53.743	.268	2.6242	2.3456	-2.0789	7.3273

5) Interpretasi Output

Tabel *Independent Samples Test* pada output di atas memberikan informasi bahwa nilai signifikansi skor *prescale* adalah 0,267. Nilai signifikansi skor *prescale* tersebut lebih dari 0,05, sehingga menurut kriteria pengambilan keputusan diperoleh bahwa H_0 diterima. Hal ini berarti bahwa rata-rata skor *prescale* kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sama. Hal tersebut mengakibatkan data yang digunakan untuk analisis data adalah skor *postscale* motivasi belajar.

Lampiran 4. 7

DATA SKOR POSTSCALE MOTIVASI BELAJAR

SKOR POSTSCALE KELAS EKSPERIMEN			SKOR POSTSCALE KELAS KONTROL		
NO	SISWA	POSTSCALE	NO	SISWA	POSTSCALE
1	S.1	52.470	1	S.1	51.236
2	S.2	36.694	2	S.2	58.336
3	S.3	58.171	3	S.3	56.990
4	S.4	66.796	4	S.4	44.390
5	S.5	70.346	5	S.5	51.553
6	S.6	53.092	6	S.6	52.518
7	S.7	54.515	7	S.7	43.805
8	S.8	59.641	8	S.8	63.409
9	S.9	51.922	9	S.9	62.119
10	S.10	60.649	10	S.10	55.035
11	S.11	61.465	11	S.11	47.075
12	S.12	76.353	12	S.12	38.481
13	S.13	46.501	13	S.13	44.960
14	S.14	60.150	14	S.14	45.483
15	S.15	63.291	15	S.15	53.744
16	S.16	60.988	16	S.16	56.938
17	S.17	54.327	17	S.17	46.793
18	S.18	75.454	18	S.18	51.333
19	S.19	54.602	19	S.19	49.942
20	S.20	70.661	20	S.20	61.650
21	S.21	57.602	21	S.21	61.595
22	S.22	42.127	22	S.22	56.536
23	S.23	51.045	23	S.23	38.332
24	S.24	62.955	24	S.24	46.957
25	S.25	67.133	25	S.25	49.944
26	S.26	51.655	26	S.26	52.974
27	S.27	51.565	27	S.27	48.902
28	S.28	75.570	28	S.28	58.764
			29	S.29	59.089

Lampiran 4. 8

OUTPUT ANALISIS DATA *POSTSCALE* MOTIVASI BELAJAR4.8. 1 Deskripsi Statistik Skor *Postscale* Motivasi Belajar

Case Processing Summary

Kelas		Cases					
		Valid		Missing		Total	
		N	Percent	N	Percent	N	Percent
Post Scale	Ekperimen	28	100.0%	0	.0%	28	100.0%
	Kontrol	29	100.0%	0	.0%	29	100.0%

Descriptives

Kelas		Statistic		Std. Error
Post Scale	Ekperimen	Mean	58.848	1.8504
		95% Confidence Interval for Mean	55.051	
		Lower Bound		
		Upper Bound	62.645	
		5% Trimmed Mean	59.032	
		Median	58.906	
		Variance	95.871	
		Std. Deviation	9.7914	
		Minimum	36.7	
		Maximum	76.4	
		Range	39.7	
		Interquartile Range	13.9	
		Skewness	-.027	.441
		Kurtosis	-.082	.858
	Kontrol	Mean	52.030	1.2750
		95% Confidence Interval for Mean	49.419	
		Lower Bound		
		Upper Bound	54.642	
		5% Trimmed Mean	52.179	
		Median	51.553	

Variance	47.142	
Std. Deviation	6.8660	
Minimum	38.3	
Maximum	63.4	
Range	25.1	
Interquartile Range	10.8	
Skewness	-.190	.434
Kurtosis	-.657	.845

4.8. 2 Uji Normalitas Skor *Postscale* Motivasi Belajar

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui skor *postscale* motivasi belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan bantuan *software SPSS 16*. Langkah-langkah uji normalitas adalah sebagai berikut.

1) Menentukan hipotesis

H_0 : data berasal dari populasi berdistribusi normal

H_1 : data berasal dari populasi tidak berdistribusi normal

2) Menentukan nilai α

Tingkat kepercayaan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu 95% dan tingkat kesalahannya 5%, sehingga nilai $\alpha = 0,05$

3) Menentukan kriteria pengujian hipotesis

H_0 akan diterima apabila nilai signifikansi yang diperoleh dari perhitungan dengan *software SPSS 16* lebih dari atau sama dengan 0,05 ($sig. \geq \alpha$).

4) Output

Tests of Normality

Kelas		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Post Scale	Ekperimen	.106	28	.200*	.973	28	.668
	Kontrol	.089	29	.200*	.970	29	.571

a. Lilliefors Significance Correction

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

5) Interpretasi output

Berdasarkan tabel *Test of Normality* pada output di atas, dapat diketahui bahwa nilai sig. skor *postscale* kelas eksperimen lebih dari 0,05. Jadi, pada tingkat kepercayaan 95% dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima. H_0 diterima berarti bahwa data *postscale* kelas eksperimen berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

4.8. 3 Uji Homogenitas Skor *Postscale* Motivasi Belajar

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui skor *postscale* motivasi belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi yang homogen atau tidak. Uji homogenitas dalam penelitian ini menggunakan uji *Levene's Test* melalui program *SPSS 16*. Langkah-langkah uji homogenitas adalah sebagai berikut.

1) Menentukan hipotesis

H_0 : variansi populasi homogen

H_1 : variansi populasi tidak homogen

2) Menentukan nilai α

Tingkat kepercayaan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu 95% dan tingkat kesalahannya 5%, sehingga nilai $\alpha = 0,05$

3) Menentukan kriteria pengujian hipotesis

H_0 akan diterima apabila nilai signifikansi yang diperoleh dari perhitungan dengan *software SPSS 16* lebih dari sama dengan 0,05 ($sig. \geq \alpha$).

4) Output

Test of Homogeneity of Variances

Post Scale

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2.521	1	55	.118

5) Interpretasi Output

Penelitian ini menggunakan tingkat kepercayaan 95%. Tabel *Test of Homogeneity of Variances* pada output di atas memberikan informasi bahwa nilai sig. skor *posttest* kelas eksperimen dan *posttest* kelas kontrol lebih dari 0,05, sehingga H_0 diterima. Hal ini berarti bahwa data *postscale* kelas eksperimen maupun kelas kontrol memiliki variansi yang homogen.

4.8. 4 Uji Perbedaan Rata-rata (Uji-t) Skor *Postscale* Motivasi Belajar

Uji perbedaan rata-rata skor *postscale* pada penelitian ini menggunakan statistik parametrik yaitu uji-t dengan bantuan *software SPSS 16*. Uji-t digunakan karena kedua syarat penggunaan uji-t telah terpenuhi.

- 1) Menentukan hipotesis pertama

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1: \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan:

μ_1 = rata-rata skor *postscale* motivasi belajar siswa kelas eksperimen

μ_2 = rata-rata skor *postscale* motivasi belajar siswa kelas kontrol

- 2) Menentukan nilai α

Tingkat kepercayaan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu 95% dan tingkat kesalahannya 5%, sehingga nilai $\alpha = 0,05$.

- 3) Menentukan kriteria pengujian hipotesis

H_1 akan diterima apabila nilai signifikansi yang diperoleh dari perhitungan dengan *SPSS 16* dibagi 2 kurang dari 0,05 ($\frac{sig}{2} < 0,05$).

- 4) Output

Independent Samples Test								
		t-test for Equality of Means						
		t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
							Lower	Upper
Post Scale	Equal variances assumed	3.052	55	.003	6.8174	2.2335	2.341	11.293
	Equal variances not assumed	3.034	48.238	.004	6.8174	2.2471	2.299	11.335

- 5) Interpretasi Output

Tabel *Independent Samples Test* di atas diperoleh nilai *Sig.(2-tailed)* artinya uji yang digunakan adalah uji 2 pihak, sedangkan uji yang digunakan yaitu uji 1 pihak. Nilai *Sig.(2-tailed)* skor *postscale* motivasi belajar di atas yaitu 0,003. Menurut Widiarsho (2001: 15) dan Kadir (2015: 302), apabila kita

menginginkan hasil uji-t satu pihak, maka nilai signifikansi hasil uji-t harus dibagi 2 terlebih dahulu sebelum dibandingkan dengan nilai α . Oleh karena itu, nilai *Sig.(2-tailed) posttest* pada uji *Mann Whitney* harus dibagi 2, sehingga diperoleh nilai *Sig. (2-tailed) postscale* motivasi belajar yaitu 0,0015. Nilai signifikansi *postscale* motivasi belajar siswa kurang dari 0,05, maka menurut kriteria pengambilan keputusan H_1 diterima. H_1 diterima berarti rata-rata *postscale* pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada rata-rata *postscale* pada kelas kontrol.



LAMPIRAN 5**SURAT-SURAT DAN CURRICULUM VITAE**

Lampiran 5.1 Surat Penunjukkan Pembimbing

Lampiran 5.1 Surat Keterangan Bukti Seminar Proposal

Lampiran 5.3 Surat Ijin Penelitian

Lampiran 5.4 Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian

Lampiran 5.5 Curriculum Vitae



Lampiran 5. 1



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

FM-STUINSK-BM-05-I/R0

SURAT KETERANGAN TEMA SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Berdasarkan rapat koordinasi dosen Program Studi Pendidikan Matematika pada tanggal 06 Juni 2018 maka mahasiswa di bawah ini :

Nama : Ade Sarwoko
 NIM : 15600021
 Prodi/Smt : Pendidikan Matematika/ 9
 Fakultas : Sains dan Teknologi

Mendapat persetujuan skripsi/tugas akhir dengan tema :

Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS) dengan Metode *Talking Stick* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dan Motivasi Belajar Siswa

dengan pembimbing: Dr. Hj. Khurul Wardati, M.Si.

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

Yogyakarta, Oktober 2019

Ketua Program Studi

Dr. Ibrahim, S.Pd., M.Pd.
 NIP: 19791031 200801 1 008

Lampiran 5. 2



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

FM-STUINSK-BM-05-H/R0

BUKTI SEMINAR PROPOSAL

Nama : Ade Sarwoko
 NIM : 15600021
 Semester : 9
 Jurusan/Program Studi : Pendidikan Matematika
 Tahun Akademik : 2019/2020

Telah melaksanakan seminar proposal Skripsi pada tanggal 31 Oktober 2019 dengan judul:
EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE THINK PAIR SHARE (TPS) DENGAN METODE TALKING STICK TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA DAN MOTIVASI BELAJAR SISWA

Selanjutnya kepada mahasiswa tersebut supaya berkonsultasi kepada pembimbing berdasarkan hasil-hasil seminar untuk menyempurnakan proposal.

Yogyakarta, 31 Oktober 2019

Pembimbing

Dr. Hj. Khurul Wardati, M.Si
 NIP.19660731 200003 2 001

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
 YOGYAKARTA

Lampiran 5.3



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Jalan Marsda Adisucipto Yogyakarta 55281
Telepon (0274) 519739, Faksimili (0274) 540971;
Website: <http://saintek.uin-suka.ac.id>

Nomor : B-4764/Un.02/DST.1/PP.05.3/11/2019

Yogyakarta, 08 November 2019

Lamp : 1 bendel proposal

Hal : Permohonan Izin Penelitian

Kepada:

Yth. Kepala SMP Muhammadiyah 3 Depok
di Yogyakarta

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Kami beritahukan bahwa untuk kelengkapan penyusunan Skripsi/Tugas Akhir dengan tema : **"Efektivitas Model Pembelajaran Tipe *Think Pair Share* (TPS) dengan Metode *Talking Stick* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dan Motivasi Belajar Siswa"** diperlukan Penelitian.

Oleh Karena itu, kami mengharapkan dapat kiranya Bapak/Ibu Kepala Sekolah untuk memberikan izin kepada mahasiswa kami :

Nama : Ade Sarwoko
NIM : 15600021
Program Studi : Pendidikan Matematika
Alamat : Demangan GK I No.79 Rt 13/04 Gondokusuman, Yogyakarta

Untuk melakukan Penelitian di SMP Muhammadiyah 3 Depok pada tanggal 6-22 November 2019.

Sebagai bahan pertimbangan bersama ini kami lampirkan :

1. Proposal Skripsi
2. Fotocopy Kartu Tanda Mahasiswa (KTM)
3. Fotocopy Kartu Rencana Studi (KRS)

Demikian surat permohonan ini disampaikan, atas diperkenankannya diucapkan terimakasih.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

Dekan,
Wakil Dekan/Bidang Akademik,
Agung Fatwanto



Tembusan :

-Dekan (Sebagai Laporan)

Lampiran 5. 4



**MUHAMMADIYAH MAJELIS PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH
SEKOLAH MENENGAH PERTAMA
SMP MUHAMMADIYAH 3 DEPOK
STATUS : TERAKREDITASI A**

Alamat : Jl. Rajawali 10 Demangan Baru, Caturtunggal, Depok, Sleman, Yogyakarta 55281. Telp/Fax (0274) 560135
Email : moegadeta_sch@yahoo.com | website : www.smpmugadeta.sch.id

SURAT KETERANGAN

Nomor : 912/KET/III.4.AU/D/2019.

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : HASANUDIN, S.Pd.I., M.Pd.
NBM : 971.990
Jabatan : Kepala Sekolah

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama Mahasiswa : ADE SARWOKO
Nomor Induk Mahasiswa : 15600021
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas/Program : Sains dan Teknologi
Universitas : Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta

Benar-benar telah melaksanakan observasi/penelitian di SMP Muhammadiyah 3 Depok pada tanggal 06 November 2019 sampai dengan 22 November 2019, dengan judul :

" Efektivitas Model Pembelajaran Tipe Think Pair Share (TPS) dengan Metode Talking Stick terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dan Motivasi Belajar Siswa "

Demikianlah Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.



Depok, 29 November 2019

Kepala Sekolah,

HASANUDIN, S.Pd.I., M.Pd.

NBM 971.990

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Lampiran 5. 5

CURRICULUM VITAE

A. Biodata Pribadi

Nama Lengkap : Ade Sarwoko
 Jenis Kelamin : Laki-laki
 Tempat, Tanggal Lahir : Kebumen, 21 April 1997
 Alamat Asal : Tugu, RT02/RW03, Kec. Buayan,
 Kabupaten Kebumen
 Alamat Tinggal : Jl. Timoho, simpang gang masjid no. 320 F, Gendeng,
 Baciro, Gondokusuman, Yogyakarta
 Email : adesarwoko@gmail.com
 No. HP : 082313734124



B. Latar Belakang Pendidikan Formal

Jenjang	Nama Sekolah	Tahun
TK	TK Pertiwi Tugu	2003-2004
SD	SD Negeri 1 Tugu	2004-2009
SMP	SMP Negeri 1 Rowokele	2009-2012
SMA	SMA Negeri 1 Rowokele	2012-2015
SI	UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta	2015-2020

Demikian CV ini saya buat dengan sebenarnya.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
 YOGYAKARTA