

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *THINK PAIR SHARE*
(TPS) TERHADAP KEMAMPUAN REPRESENTASI
MATEMATIS DITINJAU DARI MOTIVASI BELAJAR SISWA
KELAS VIII DI MTS DARUL HASANAH SEMARANG**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat Guna Memperoleh
Gelara Sarjana Pendidikan
dalam Ilmu Pendidikan Matematika



Oleh: **HILMI ALWI ADDAHLAWI**
NIM: 1808056074

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
2023**

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Hilmi Alwi Addahlawi
NIM : 1808056074
Juruasan : Pendidikan Matematika

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul:

“Pengaruh Model Pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) Terhadap Kemampuan Representasi Matematis Ditinjau dari Motivasi Belajar Siswa Kelas VIII di MTs Darul Hasanah”

Secara keseluruhan adalah hasil penelitian/karya saya sendiri, kecuali pada bagian tertentu yang menjadi sumber rujukan.

Semarang, 16 Desember 2022

Pembuat Pernyataan




Hilmi Alwi Addahlawi

NIM. 1808056074

LEMBAR PENGESAHAN



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Jl. Prof. Dr. Hamka (Kampus II) Ngaliyan
Telp. 024-7601295 Fax. 7615387 Semarang 50185

PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini

Judul : Pengaruh Model Pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) Terhadap Kemampuan Representasi Matematis Ditinjau dari Motivasi Belajar Siswa Kelas VIII di MTs Darul Hasanah

Penulis : Hilmi Alwi Addahlawi

NIM : 1808056074

Jurusan : Pendidikan Matematika

Telah diujikan dalam sidang tugas akhir oleh Dewan Penguji Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo dan dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana dalam Ilmu Pendidikan Matematika.

Semarang, 27 Juni 2023

DEWAN PENGUJI

Ketua Sidang,

Aini Fitriyah, M. Sc.
NIP. 198909292019032021

Penguji Utama I,

Ulliya Fitriani, M. Pd.
NIP. 198708082016012901

Pebimbing I,

Muji Suwanto M.Pd.
NIP. 199310092019031013

Sekretaris Sidang,

Ahmad Aunur Rohman, M. Pd.
NIP. 198412152016011901

Penguji Utama II,

Riska Ayu Ardani, M. Pd.
NIP. 199307262019032020

Pembimbing II,

Agus Wayan Yulianto M.Sc.
NIP. 198907162019031007



NOTA DINAS

Semarang, 16 Desember 2022

Kepada

Yth. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika
Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Walisongo Semarang

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan, dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : Pengaruh Model Pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) Terhadap Kemampuan Representasi Matematis Ditinjau dari Motivasi Belajar Siswa Kelas VIII di MTs Darul Hasanah

Nama : Hilmi Alwi Addahlawi

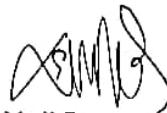
NIM : 1808056074

Jurusan : Pendidikan Matematika

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang untuk diujikan dalam sidang Munaqosyah.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Pembimbing I



Muji Suwarno M.Pd.

NIP. 199310092019031013

NOTA DINAS

Semarang, 16 Desember 2022

Kepada
Yth. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika
Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Walisongo Semarang

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan, dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : Pengaruh Model Pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) Terhadap Kemampuan Representasi Matematis Ditinjau dari Motivasi Belajar Siswa Kelas VIII di MTs Darul Hasanah

Nama : Hilmi Alwi Addahlawi

NIM : 1808056074

Jurusan : Pendidikan Matematika

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang untuk diujikan dalam sidang Munaqosyah.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Pembimbing II



Agus Woyan Yulianto M.Sc.
NIP. 198907162019031007

ABSTRAK

Judul : Pengaruh Model Pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) Terhadap Kemampuan Representasi Matematis Ditinjau dari Motivasi Belajar Siswa Kelas VIII di MTs Darul Hasanah Semarang.

Nama : Hilmi Alwi Addahlawi

NIM : 1808056074

Jurusan : Pendidikan Matematika

Penelitian ini dilatar belakangi oleh rendahnya kemampuan representasi matematis siswa kelas VIII dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan linear dua variabel yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari di MTs Darul Hasanah Semarang. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah model pembelajaran *Think Pair Share* berpengaruh terhadap kemampuan representasi matematis ditinjau dari motivasi belajar siswa MTs Darul Hasanah Semarang. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen. *Design* yang digunakan *posttest only control design* dengan metode analisis menggunakan uji ANOVA dua jalur. Teknik pengambilan data yang digunakan untuk penelitian ini adalah angket dan tes. model pembelajaran *Think Pair Share* berpengaruh terhadap kemampuan representasi matematis ditinjau dari motivasi belajar siswa MTs Darul Hasanah Semarang.

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan diperoleh: 1) $F_A = 0,4566 < F_{tabel} = 4,03431$, sehingga tidak terdapat perbedaan kemampuan representasi matematis antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional; 2) $F_B = 5,7742 > F_{tabel} = 3,18261$, sehingga terdapat perbedaan kemampuan representasi matematis antara siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi, sedang dan rendah. Hal ini ditunjukkan dari hasil uji ANOVA dua jalur yang telah dilakukan dengan didapatkan. 3) $F_{AB} = 2,57535 < F_{tabel} = 3,18261$, sehingga tidak terdapat pengaruh antara interaksi model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) dan motivasi belajar terhadap kemampuan representasi matematis siswa. Hal ini ditunjukkan dari hasil uji ANOVA dua jalur yang telah dilakukan dengan didapatkan.

Kata Kunci: Kemampuan Representasi Matematis, Model Pembelajaran *Think Pair Share*, Motivasi Belajar

KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah, penulis haturkan kehadiran Allah SWT. yang telah melimpahkan petunjuk dan kasih sayang-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) Terhadap Kemampuan Representasi Matematis Ditinjau dari Motivasi Belajar Siswa Kelas VIII di MTs Darul Hasanah Semarang”.

Shalawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada Nabi agung Muhammad SAW. dengan harapan semoga kelak mendapatkan syafaat di hari kiamat.

Penulisan skripsi ini tidak akan terselesaikan dengan baik tanpa adanya bantuan, arahan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati perkenankan penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Orang tua tercinta saya, Ayahanda M. Subhi (Alm) dan Ibunda Mussangada yang senantiasa memberikan kasih sayang, nasehat, doa, serta dorongan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Dr. H. Ismail, M. Ag. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang beserta seluruh jajarannya.
3. Yulia Romadiastri, M. Sc. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang.
4. Budi Cahyono, S. Pd. M. Si. selaku Wali Dosen yang telah memberikan motivasi baik dalam perkuliahan maupun dalam pengerjaan skripsi ini.
5. Muji Suwarno M.Pd. dan Agus Wayan Yulianto M.Sc. selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan

waktu, tenaga, dan pikiran untuk senantiasa mengarahkan dan membimbing dalam proses penyusunan skripsi ini.

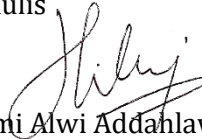
6. Segenap dosen dan staff di lingkungan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang yang telah mengarahkan banyak hal kepada penulis selama menempuh pendidikan di Fakultas.
7. Hasan Asari, S. Pd. selaku Kepala MTs Darul Hasanah Semarang yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
8. Hidayanti, S. Pd. dan Romaniah, S. Pd. selaku guru matematika kelas VIII MTs Darul Hasanah Semarang yang telah memberikan dukungan sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini.
9. Adik saya tersayang, Millata Aslama Hanifa yang telah memberikan dukungan, semangat dan doa kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
10. Teman-teman Pendidikan Matematika C 2018 yang telah mengisi, menghibur, memotivasi penulis selama menempuh perkuliahan.
11. Teman-teman PPL MAN 2 Kota Semarang, rekan mengabdikan KKN MIT-DR 13 Kelompok 38 yang telah membagikan banyak pengalaman kepada penulis.
12. Seluruh pihak yang telah terlibat dalam penyelesaian skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu-persatu.

Semoga Allah SWT. senantiasa melimpahkan kasih sayang dan petunjuk-Nya kepada mereka. Penulis menyadari terdapat kekurangan dan jauh dari kata sempurna dalam penyusunan skripsi. Oleh karena itu, harapan besar penulis untuk semua kalangan agar memberikan kritik dan saran yang

bersifat membangun untuk menyempurnakan penulisan karya ilmiah berikutnya. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat kepada penulis dan pembacanya.

Semarang, 25 Desember 2022

Penulis



Hilmi Alwi Addahlawi

NIM: 1808056074

DAFTAR ISI

COVER.....	i
PERYATAAN KEASLIAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
NOTA DINAS	iv
ABSTRAK.....	vi
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	8
C. Batasan Masalah	9
D. Rumusan Masalah	9
E. Tujuan Penelitian.....	10
F. Manfaat Penelitian	10
BAB II LANDASAN TEORI.....	14
A. Kajian Teori.....	14
B. Kajian Penelitian yang Relevan.....	37
C. Kerangka Berpikir	43
D. Hipotesis Penelitian.....	44
BAB III METODE PENELITIAN	45
A. Jenis Penelitian	45
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	46
C. Populasi dan Sampel Penelitian	46
D. Definisi Operasional Variabel.....	52
E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data.....	52
F. Uji Instrumen Penelitian.....	53
G. Teknik Analisis Data.....	63

BAB IV DESKRIPSI DATA	71
A. Deskripsi Data.....	71
B. Analisis Data	74
C. Pembahasan Hasil Penelitian	86
D. Keterbatasan Penelitian.....	88
BAB V PENUTUP.....	90
A. Simpulan	90
B. Saran	91
C. Penutup.....	92
DAFTAR PUSTAKA	93
LAMPIRAN.....	99
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	286

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
Tabel 3.1	Desain penelitian	45
Tabel 3.2	Kategorisasi Nilai Motivasi Belajar	53
Tabel 3.3	Hasil Validitas Butir Angket Motivasi Belajar tahap 1	55
Tabel 3.4	Hasil Validitas Butir Angket Motivasi Belajar tahap 2	56
Tabel 3.5	Hasil Validitas Butir Soal <i>Posttest</i> Kemampuan Representasi Matematis	58
Tabel 3.6	Hasil Reliabilitas Instrumen Penelitian	59
Tabel 3.7	Kriteria Tingkat Kesukaran Butir Soal	60
Tabel 3.8	Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Soal <i>Posttest</i> Kemampuan Representasi Matematis	60
Tabel 3.9	Kriteria Daya Pembeda Butir Soal	62
Tabel 3.10	Hasil Analisis Daya Pembeda Soal <i>Posttest</i> Kemampuan Representasi Matematis	62
Tabel 3.11	Tabel ANOVA Dua Jalur	66
Tabel 4.1	Hasil Uji Normalitas Data Awal	74
Tabel 4.2	Hasil Uji Homogenitas Data awal	75
Tabel 4.3	Hasil Uji Kesamaan Rata-rata dengan ANOVA Satu Jalur	76
Tabel 4.4	Hasil Uji Normalitas <i>Posttest</i> Kemampuan Representasi Matematis	78
Tabel 4.5	Hasil Uji Normalitas Angket Motivasi Belajar	78
Tabel 4.6	Hasil Uji homogenitas <i>Posttest</i> Kemampuan Representasi Matematis	78

Tabel 4.7	Hasil Uji Homogenitas Angket Motivasi Belajar	79
Tabel 4.8	Tabel ANOVA Dua Jalur Soal <i>Posttest</i>	81
Tabel 4.9	Tabel Hasil ANOVA Dua Jalur Soal <i>Posttest</i>	85

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
Gambar 1.1	Jawaban Salah Satu Siswa	6
Gambar 2.1	Bagan Kerangka Berpikir	43

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Halaman
Lampiran 1	Daftar Nama Siswa Kelas VIII	99
Lampiran 2	Daftar Siswa Kelas Eksperimen	104
Lampiran 3	Daftar Nilai Uji Tahap Awal Kelas VIII	105
Lampiran 4	Uji Normalitas Data Awal Kelas VIII A	107
Lampiran 5	Uji Normalitas Data Awal Kelas VIII B	108
Lampiran 6	Uji Normalitas Data Awal Kelas VIII C	109
Lampiran 7	Uji Normalitas Data Awal Kelas VIII D	110
Lampiran 8	Uji Homogenitas Data Awal Kelas VIII	111
Lampiran 9	Kesamaan Rata-rata Data Awal Kelas VIII	112
Lampiran 10	Daftar Siswa Kelas Uji Coba Instrumen	116
Lampiran 11	Kisi-Kisi Uji Coba Instrumen Angket Motivasi Belajar	117
Lampiran 12	Angket Motivasi Belajar	118
Lampiran 13	Pedoman Penskoran Angket Motivasi Belajar Siswa	121
Lampiran 14	Validitas Butir Angket Motivasi Belajar	122
Lampiran 15	Analisis Reliabilitas Butir Angket Motivasi Belajar dan Contoh Perhitungannya	133
Lampiran 16	Kisi-kisi Posttest Kemampuan Representasi Matematis	143
Lampiran 17	Soal Posttest Kemampuan Representasi Matematis	145
Lampiran 18	Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran Posttest Kemampuan Representasi Matematis	148
Lampiran 19	Validitas Butir Posttest Kemampuan Representasi Matematis dan Contoh Perhitungannya	157
Lampiran 20	Analisis Reliabilitas Butir Posttest Kemampuan Representasi Matematis dan Contoh Perhitungannya	162

Lampiran	Judul	Halaman
Lampiran 21	Analisis Tingkat Kesukaran Butir Posttest Kemampuan Representasi Matematis dan Contoh Perhitungannya	165
Lampiran 22	Analisis Daya Pembeda Butir Posttest Kemampuan Representasi Matematis dan Contoh Perhitungannya	169
Lampiran 23	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Eksperimen	172
Lampiran 24	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Kontrol	192
Lampiran 25	Hasil <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen	211
Lampiran 26	Hasil <i>Posttest</i> Kelas Kontrol	212
Lampiran 27	Uji Normalitas <i>Posttest</i> Data Akhir Kelas Eksperimen	213
Lampiran 28	Uji Homogenitas <i>Posttest</i> Data Akhir	214
Lampiran 29	Uji Normalitas Angket Motivasi Belajar Data Akhir	217
Lampiran 30	Uji Homogenitas Angket Motivasi Belajar Data Akhir	219
Lampiran 31	Lembar Kerja Peserta Didik I	222
Lampiran 32	Lembar Kerja Peserta Didik II	232
Lampiran 33	Lembar Kerja Peserta Didik III	241
Lampiran 34	Jawaban <i>Posttest</i> Siswa	249
Lampiran 35	Jawaban LKPD Siswa	253
Lampiran 35	Jawaban Angket Siswa	269
Lampiran 36	Dokumentasi Penelitian	273
Lampiran 37	Surat Penunjukan Dosen Pembimbing	275
Lampiran 38	Surat Ijin Penelitian	276
Lampiran 39	Surat Keterangan Penelitian	277
Lampiran 40	Uji Lab	278
Lampiran 41	Tabel Kritis Kolmogorov Smirnov	283
Lampiran 42	Tabel Chi Square	284
Lampiran 43	F tabel	285

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Sudah menjadi rahasia umum bahwasanya dalam kehidupan manusia, pendidikan merupakan salah satu hal wajib yang harus dipenuhi bagi seluruh umat manusia. Tanpa adanya pendidikan yang dipenuhi oleh manusia, bukan tak mungkin bahwa menjadi individu atau sekelompok manusia yang maju dan superior adalah suatu hal yang mustahil. Pendidikan menjadi salah satu hal utama yang perlu dikelola, secara sistematis dan berulang setiap waktu sesuai dengan lingkungan hidup manusia itu sendiri. Ramopoly (2019), menyatakan pendidikan dapat diartikan sebagai suatu proses pertumbuhan dan perkembangan, sebagai hasil interaksi individu dengan lingkungan sosial dan lingkungan fisik, berlangsung sepanjang hayat sejak manusia lahir.

Tujuan nasional Negara Kesatuan Republik Indonesia tercantum dalam dalam alinea keempat Pembukaan Undang-undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945, disebutkan bahwa "... membentuk suatu Pemerintah Negara Indonesia yang melindungi segenap bangsa Indonesia dan seluruh tumpah darah Indonesia dan untuk memajukan kesejahteraan umum, mencerdaskan kehidupan bangsa dan ikut melaksanakan ketertiban dunia

berdasarkan kemerdekaan, perdamaian abadi dan keadilan sosial ...”. Berdasarkan hal tersebut, untuk mewujudkan salah satu tujuan nasional yaitu mencerdaskan kehidupan bangsa dilakukan melalui pendidikan. Sehingga pendidikan menjadi salah satu sektor yang paling penting dalam pembangunan nasional, dijadikan andalan utama dalam upaya meningkatkan kualitas hidup manusia Indonesia, di mana iman dan takwa kepada Tuhan Yang Maha Esa menjadi sumber motivasi kehidupan pada segala bidang (Nasrah, 2017).

Menurut pandangan agama, manusia yang beriman dan berpendidikan akan diangkat derajatnya lebih tinggi oleh Allah SWT, hal ini sesuai dengan firman Allah dalam surat Al-Mujadalah ayat 11:

... وَإِذَا قِيلَ انشُرُوا فانشُرُوا يَرَفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ

أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ ﴿١١﴾

“... dan apabila dikatakan, “Berdirilah,” (kamu) berdirilah. Allah niscaya akan mengangkat orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat. Allah Mahateliti terhadap apa yang kamu kerjakan.”

Sangat pentingnya pendidikan sehingga harus dijadikan prioritas utama dalam upaya pembangunan nasional. Oleh sebab itu, diperlukan pendidikan yang bermutu baik

sehingga tujuan mencerdaskan bangsa dapat tercapai melalui pendidikan yang teoritis dan tersistematis (Nasrah, 2017). Pendidikan menjadi kunci bagi pengembangan peradaban manusia, dalam bentuknya yang sangat sederhana kegiatan mendidik sudah dilakukan sejak peradaban manusia mulai terbentuk sampai menghasilkan peradaban yang semakin sempurna bahkan hingga menjadi semakin kompleks.

Salah satu bentuk kegiatan mendidik pada peradaban manusia yang semakin kompleks adalah terciptanya berbagai macam model pembelajaran untuk mewujudkan kegiatan pembelajaran yang efektif serta inovatif. Konsep model pembelajaran menurut Trianto adalah suatu perencanaan atau pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas atau pembelajaran tutorial (Kalsum Nasution, 2017). Menurut Kartika (2020) model pembelajaran mengacu pada pendekatan pembelajaran yang akan digunakan, termasuk di dalamnya tujuan-tujuan pengajaran, tahap-tahap dalam kegiatan pembelajaran, lingkungan pembelajaran, dan pengelolaan kelas. Pembelajaran yang dulunya hanya berpusat pada guru kini kian berkembang dengan adanya keaktifan yang datang dari siswa. Salah satunya adalah dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS).

Ali (2021) mengemukakan Pembelajaran kooperatif adalah kegiatan yang berlangsung dalam lingkungan belajar sehingga siswa dalam kelompok kecil saling berbagi ide-ide dan bekerja secara kolaboratif untuk menyelesaikan tugas akademik. Salah satu bentuk pembelajaran kooperatif adalah pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS).

Prosedur yang digunakan dalam model *Think Pair Share* dapat memberi siswa lebih banyak waktu bekerjasama, berdiskusi dan saling membantu (A. Rukmini, 2020). Menurut Litna dan S. Seli (2019) latihan bekerja sama bisa dilakukan dengan pengelompokan sederhana, yakni dengan dua siswa dalam satu kelompok yang ditugaskan untuk menyelesaikan tugas kognitif. Teknik ini merupakan cara paling sederhana dalam organisasi sosial. Dengan demikian model pembelajaran *Think Pair Share* sangat ideal untuk guru dan siswa yang baru belajar kolaboratif. Teknik pembelajaran *Think Pair Share* memberi siswa kesempatan untuk bekerja sendiri serta bekerja sama dengan orang lain. Keunggulan lain dari teknik ini adalah optimalisasi partisipasi siswa. Teknik ini memberi kesempatan lebih banyak kepada setiap siswa untuk dikenali dan menunjukkan partisipasi mereka kepada orang lain.

Model Pembelajaran Kooperatif *Think Pair Share* (TPS) adalah model pembelajaran dimana siswa diharuskan

untuk dapat berperan aktif dalam proses pembelajaran sehingga siswa mampu berpikir dalam menanggapi suatu masalah serta mengeluarkan pendapat atau ide-ide matematisnya. Kemudian pada tahap berpikir (*think*) siswa diarahkan untuk berpikir ketika diberikan permasalahan kontekstual sehingga siswa dapat merepresentasikan ide-ide matematis saat kegiatan pembelajaran. Selaras dengan pernyataan tersebut, Dwiani, Caswita, dan Gunawibowo (2018), bahwa kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran kooperatif *Think Pair Share* (TPS) mengalami peningkatan lebih dari pada kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Nurhaliza dan Firmansyah (2021) menyatakan bahwa kemampuan representasi mendukung siswa memahami konsep matematika yang dipelajarinya dan keterkaitannya, mengkomunikasikan ide-ide matematika, mengenal koneksi diantara konsep matematika dan menerapkan matematika pada permasalahan matematika realistik melalui pemodelan. Beberapa penelitian terkait dengan kemampuan representasi matematis telah dilakukan tetapi berdasarkan laporan hasil *The Third International Mathematics and Science Study* (TIMSS) yang dikutip oleh Hafriani (2021), diketahui bahwa kemampuan siswa Sekolah Menengah Pertama di Indonesia dalam

mempresentasikan ide atau konsep matematik dalam materi pembagian dan bilangan, aljabar, geometri, representasi data analisis dan peluang masih tergolong rendah.

Berdasarkan hasil pra-penelitian yang dilakukan yaitu wawancara dengan Ibu Hidayanti, S.Pd selaku Guru Matematika di kelas VIII MTs Darul Hasanah Semarang, menurut Ibu Hidayanti, terdapat banyak siswa yang masih mengalami kesulitan dalam pembelajaran matematika, hal ini dikarenakan kemampuan representasi siswa yang masih tergolong kurang.

$$\textcircled{2} \quad 22.000 - 4 + 3 + 3 + 6 + \text{Rp } 24.000 = 26 \text{ mobil}$$

$$\begin{array}{r} 22.000 \\ \hline 4+3+3+6=16 \\ \hline 16+22.000 \\ \hline 24.000 \\ \hline 380.000 \quad 26+32 \\ \hline 630.000 \end{array}$$

Gambar 1.1 Jawaban Salah Satu Siswa

Berdasarkan gambar 1.1 dapat diketahui bahwa masih terdapat siswa yang memiliki kemampuan representasi matematis yang tergolong rendah sehingga ketika siswa dihadapkan dengan soal yang menuntut membuat model matematika terlebih dahulu siswa tersebut tidak bisa menjawab dengan benar. Pada aspek representasi matematis, salah satunya dalam materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dimana siswa dituntut dapat

menyimbolkan permasalahan matematis kedalam sistem persamaan linear dengan dua variabel, siswa masih kurang mampu memahami gambar maupun simbol yang tepat dalam menyelesaikan suatu masalah. Hal ini dikarenakan faktor yang mempengaruhi kemampuan representasi matematis siswa adalah pemodelan matematika (Dewanto, 2008).

Selanjutnya aspek lain yang mempengaruhi tinggi rendahnya kemampuan representasi matematis siswa adalah motivasi belajar. Angraini et al. (2019) mengatakan siswa yang memiliki motivasi belajar yang tinggi lebih baik daripada siswa yang memiliki motivasi belajar yang rendah terhadap kemampuan representasi matematis siswa. Menurut Rohman & Karimah (2018) Motivasi belajar pada hakikatnya adalah dorongan internal dan eksternal pada siswa dengan indikator-indikator yang mendukung keberhasilan dalam belajar. Sejalan dengan itu, Purwanto (dalam Rumhadi, 2017) mengatakan bahwa, Motivasi adalah dorongan atau usaha yang mempengaruhi aktivitas seseorang untuk mencapai suatu tujuan. Sedangkan motivasi menurut Suharni dan Purwanti (2018) adalah kekuatan (energi) seseorang yang dapat menimbulkan rasa kesukaan dalam melakukan suatu kegiatan.

Berdasarkan uraian tersebut, salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan siswa dalam

rendahnya kemampuan representasi matematis serta beragamnya motivasi dalam belajar adalah dengan menerapkan model pembelajaran yang sesuai. Model pembelajaran yang sebaiknya diterapkan adalah model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk aktif berdiskusi bertukar pikiran antara satu dengan yang lain dan mengkomunikasikan hasil diskusinya dalam bentuk lisan maupun tulisan. Model pembelajaran kooperatif *Think Pair Share* (TPS) adalah salah satu alternatifnya.

Berdasarkan permasalahan dalam pembelajaran matematika tersebut, peneliti tertarik melakukan penelitian Kuantitatif dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) Terhadap Kemampuan Representasi Matematis Ditinjau Dari Motivasi Belajar Siswa Kelas VIII di MTs Darul Hasanah Tahun Ajaran 2022/2023”.

B. Identifikasi Masalah

Sebagaimana yang telah dipaparkan dalam latar belakang, maka masalah yang dapat diidentifikasi adalah sebagai berikut :

1. Pembelajaran biasanya menggunakan metode ceramah kemudian diberi tugas.

2. Kurang inovatif nya model pembelajaran yang diterapkan guru membuat kurang baik nya kemampuan representasi siswa.
3. Tingkat motivasi belajar siswa yang beragam (tinggi, sedang dan rendah) saat pembelajaran membuat siswa yang memiliki motivasi yang rendah menjadi lambat dalam menerima materi.

C. Batasan Masalah

Agar penelitian ini dapat teratur dan terencana dengan baik, maka dalam penelitian ini dibatasi pada masalah yang diteliti yaitu strategi pembelajaran dengan model *Think Pair Share* untuk kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional untuk kelas kontrol dengan kemampuan representasi matematis ditinjau dari motivasi belajar siswa SMP.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah terdapat perbedaan kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *Think Pair Share* dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional dari guru?

2. Apakah terdapat perbedaan kemampuan representasi matematis antara siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi, sedang, dan rendah?
3. Apakah terdapat pengaruh antara interaksi penerapan model pembelajaran *Think Pair Share* dengan motivasi belajar terhadap kemampuan representasi matematis siswa?

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengetahui ada atau tidaknya perbedaan kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *Think Pair Share* dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional dari guru
2. Mengetahui ada atau tidaknya perbedaan kemampuan representasi matematis antara siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi, sedang, dan rendah.
3. Mengetahui ada atau tidaknya pengaruh antara interaksi penerapan model pembelajaran *Think Pair Share* dengan motivasi belajar terhadap kemampuan representasi matematis siswa.

F. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan mampu menambah wawasan dan ilmu pengetahuan yang dapat digunakan sebagai kajian bersama tentang bagaimana pengaruh model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) terhadap kemampuan representasi matematis ditinjau dari motivasi belajar siswa kelas VIII sehingga dapat dijadikan sumber informasi dan referensi ilmiah yang bermanfaat bagi dunia pendidikan.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Siswa

- 1) Dapat menumbuhkan kemampuan bekerjasama dan berkomunikasi dengan teman-temannya.
- 2) Mampu memberikan peran aktif siswa terutama dalam mata pelajaran matematika.
- 3) Terciptanya suasana baru dalam pembelajaran yang menyenangkan.
- 4) Dengan menggunakan model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa.
- 5) Dapat memberikan pengalaman baru menggunakan model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS)

b. Bagi Guru

- 1) Menambah referensi guru dalam menyampaikan pembelajaran matematika.
- 2) Memberikan kepada guru suatu variasi dan inovasi baru dalam pembelajaran Matematika.
- 3) Memberi informasi kepada guru mengenai bagaimana cara untuk memilih model pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan kemampuan representasi siswa pada materi Sistem Persamaan Linear Satu variabel (SPLDV), salah satunya yaitu melalui model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS)

c. Bagi Peneliti

- 1) Sebagai referensi bagi peneliti untuk melaksanakan pembelajaran matematika ketika terjun ke lapangan,
- 2) Sebagai bekal peneliti agar siap melaksanakan tugas sebagai guru di lapangan.
- 3) Peneliti memperoleh pengalaman langsung bagaimana memilih pembelajaran yang tepat
- 4) Mendapat pengalaman langsung pelaksanaan penelitian tentang pengaruh model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) terhadap kemampuan representasi matematis siswa pada materi Sistem Persamaan Linear Satu variabel (SPLDV).

d. Bagi Sekolah

Memberikan sumbangan positif tentang salah satu cara untuk meningkatkan hasil belajar matematika.

BAB II LANDASAN TEORI

A. Kajian Teori

1. Model Pembelajaran Kooperatif *Think Pair Share* (TPS)

a. Definisi Model Pembelajaran Kooperatif

Model pembelajaran adalah prosedur atau pola sistematis yang digunakan sebagai pedoman untuk mencapai tujuan pembelajaran didalamnya terdapat strategi, teknik, metode, bahan, media dan alat penilaian pembelajaran. Sedangkan metode pembelajaran adalah cara atau tahapan yang digunakan dalam interaksi antara siswa dan pendidik untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan sesuai dengan materi dan mekanisme metode pembelajaran.

Salah satu bentuk model pembelajaran adalah model pembelajaran kooperatif (*cooperative learning*). Menurut Slavin, *cooperative learning* adalah suatu model pembelajaran dimana siswa belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil secara kolaboratif yang anggotanya 4-6 orang dengan struktur kelompok yang heterogen (Afandi et al., 2013).

Model kooperatif dapat diterapkan untuk memotivasi siswa berani mengemukakan pendapatnya, menghargai pendapat teman, dan saling memberikan pendapat. Selain itu, dalam belajar biasanya siswa dihadapkan pada soal-soal atau pemecahan masalah. Oleh sebab itu, *cooperative learning* sangat baik untuk dilaksanakan karena siswa dapat bekerja sama dan saling tolong-menolong mengatasi tugas yang dihadapinya.

Model *cooperative learning* tidak hanya unggul dalam membantu siswa memahami konsep yang sulit, tetapi juga sangat berguna untuk menumbuhkan kemampuan berpikir kritis, bekerja sama, dan membantu teman. *Cooperative learning*, menuntut siswa untuk aktif pada proses pembelajaran sehingga memberikan dampak positif terhadap kualitas interaksi dan komunikasi yang berkualitas, dapat memotivasi siswa untuk meningkatkan prestasi belajarnya.

b. Model Pembelajaran Kooperatif *Think Pair Share* (TPS)

Sari et al., (2018) menyatakan *Think Pair Share* merupakan model pembelajaran yang pertama kali dikembangkan oleh Frank Lyman di universitas Maryland menyatakan bahwa *Think Pair Share*

merupakan suatu cara yang efektif untuk membuat variasi suasana pola diskusi kelas.

Think Pair Share memiliki prosedur yang ditetapkan secara eksplisit untuk memberi siswa waktu yang lebih banyak untuk berpikir, menjawab, dan saling membantu satu sama lain. Dari cara seperti ini diharapkan siswa mampu bekerja sama, saling membutuhkan, dan saling tergantung pada kelompok-kelompok kecil secara kooperatif.

Guru memperkirakan hanya melengkapinya penyajian singkat atau siswa membaca tugas, atau situasi yang menjadi tanda tanya. Sekarang guru menginginkan siswa mempertimbangkan lebih banyak apa yang telah dijelaskan dan dialami.

Model pembelajaran *Think Pair Share* memberi kesempatan kepada siswa untuk bekerja sendiri serta bekerja sama dengan orang lain. Keunggulan dari model pembelajaran ini adalah optimalisasi partisipasi siswa. Setiap anggota dalam menyelesaikan tugas kelompok saling bekerja sama dan membantu untuk memahami suatu bahan pembelajaran. Selama kerja kelompok, tugas kelompok adalah mencari ketuntasan materi yang telah disajikan guru dan saling membantu teman sekelompok untuk mencapai ketuntasan.

Dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Think Pair Share* merupakan salah satu model pembelajaran kooperatif yang mampu mengubah asumsi bahwa metode diskusi perlu diselenggarakan dalam setting kelompok kelas secara keseluruhan.

Penerapan model pembelajaran *Think Pair Share* sederhana, namun penting terutama untuk menghindari kesalahan kelompok. Model pembelajaran ini, guru meminta siswa untuk memikirkan suatu topik, berpasangan dengan siswa lain dan mendiskusikannya, kemudian berbagi ide dengan seluruh kelas.

1) Tujuan *Think Pair Share*

Tujuan dari penerapan model pembelajaran *Think Pair Share* menurut Suprijono (dalam Wijayanti, 2014), adalah:

- a) "*Think*" diharapkan siswa dapat memikirkan ide atau jawaban untuk memecahkan permasalahan yang diberikan oleh guru.
- b) "*Pairing*" diharapkan dalam diskusi ini siswa dapat memperdalam jawaban yang telah dipikirkan dengan pasangannya.
- c) "*Sharing*" diharapkan terjadi tanya jawab yang mendorong pada pengonstruksian pengetahuan secara integratif.

- 2) Kelebihan model pembelajaran *Think Pair Share*
- Rivai & Mohamad (2021) memaparkan kelebihan model pembelajaran *Think Pair Share* adalah:
- a) Model ini dengan sendirinya memberikan kesempatan yang banyak kepada siswa untuk berfikir, menjawab, dan saling membantu satu sama lain.
 - b) Dapat meningkatkan partisipasi siswa dalam proses pembelajaran.
 - c) Lebih banyak kesempatan untuk kontribusi masing-masing anggota kelompok.
 - d) Adanya kemudahan interaksi sesama siswa.
 - e) Lebih mudah dan cepat membentuk kelompoknya.
 - f) Antara sesama siswa dapat belajar dari siswa lain serta saling menyampaikan idenya untuk didiskusikan sebelum disampaikan di depan kelas.
 - g) Dapat memperbaiki rasa percaya diri dan semua siswa diberi kesempatan untuk berpartisipasi dalam kelas.
 - h) Siswa dapat mengembangkan keterampilan berfikir dan menjawab dalam komunikasi

antara satu dengan yang lain, serta bekerja saling membantu dalam kelompok kecil.

- 3) Kelemahan model pembelajaran *Think Pair Share* adalah: (Rivai & Mohamad, 2021)
 - a) Membutuhkan koordinasi secara bersamaan dan berbagi aktivitas.
 - b) Membutuhkan perhatian khusus dalam penggunaan ruangan kelas.
 - c) Peralihan dari seluruh kelas ke kelompok kecil dapat menyita waktu pengajaran.
- 4) Tahapan *Think Pair Share*

Menurut Nurhadi menyatakan, tahapan dalam model pembelajaran *Think Pair Share* adalah sebagai berikut: (Sari et al., 2018)

- a) Tahap 1: Berpikir

Guru mengajukan suatu pertanyaan atau masalah yang dikaitkan dengan pelajaran, dan meminta siswa menggunakan waktu beberapa menit untuk berpikir sendiri secara mandiri untuk menemukan jawaban atau masalah yang diajukan.

(Catatan: Siswa membutuhkan penjelasan bahwa berbicara bukan bagian berpikir)

- b) Tahap 2: Berpasangan

Prosedur ini digunakan untuk

mempraktekkan prosedur dengan sesama teman belajar. Tujuannya meyakinkan masing-masing pasangan dapat melaksanakan atau menyelesaikan tugas dengan benar.

Selanjutnya guru meminta siswa untuk berpasangan dan mendiskusikan apa yang telah mereka peroleh. Interaksi selama waktu yang disediakan dapat menyatukan jawaban terhadap suatu pertanyaan yang diajukan atau menyatukan gagasan pada suatu masalah khusus yang diidentifikasi.

Cara berpasangan dapat menggunakan desain berpasangan seperti jam perjanjian atau *clock buddies*, teman yang berdekatan, atau teman sebangku.

Singga dalam pertemuan yang berbeda setiap siswa dapat berpasangan dengan siswa yang berbeda. Pada tahap ini setiap anggota kelompok membandingkan jawaban yang dianggap paling benar, paling meyakinkan dan paling unik. Secara normal guru memberi waktu tidak lebih dari 4 atau 5 menit untuk berpasangan.

c) Tahap 3: Berbagi

Bagian ini merupakan salah satu strategi yang dapat membawa siswa untuk siap belajar materi dengan cepat. Strategi ini dapat digunakan untuk melihat tingkat kemampuan siswa di samping untuk membentuk kerja sama tim.

Pada langkah akhir, guru meminta pasangan-pasangan untuk berbagi dengan keseluruhan kelas yang telah mereka bicarakan. Keterampilan berbagi dengan seluruh kelas dapat dilakukan dengan menunjuk pasangan yang secara sukarela bersedia melaporkan hasil kerja kelompoknya atau bergiliran pasangan demi pasangan hingga sekitar seperempat pasangan telah mendapat kesempatan untuk melaporkan.

5) Langkah-Langkah *Think Pair Share*

Menurut Nurhadi (dalam Sari et al., 2018) memaparkan, Langkah-langkah yang dapat dilakukan dalam model pembelajaran

Think Pair Share adalah:

Langkah 1: Guru menyampaikan pertanyaan

Guru menjelaskan tujuan pembelajaran dan menyampaikan pertanyaan yang

berhubungan dengan materi yang akan disampaikan.

Langkah 2: Siswa berpikir secara individu

Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk memikirkan jawaban dari permasalahan yang disampaikan guru. Langkah ini dapat dikembangkan dengan siswa untuk menulis jawaban hasil pemikiran masing-masing.

Langkah 3: Setiap siswa mendiskusikan hasil pemikiran dengan masing-masing kelompok

Guru mengorganisasi siswa untuk berkelompok dan memberi kesempatan kepada siswa untuk mendiskusikan jawaban yang menurut mereka paling benar atau meyakinkan. Guru memotivasi siswa untuk aktif dalam kerja kelompok.

Langkah 4: Siswa berbagi jawaban mereka dengan seluruh kelas

Siswa mempresentasikan jawaban atau pemecahan masalah secara individu maupun kelompok di depan kelas.

Langkah 5: Menganalisis dan mengevaluasi hasil pemecahan masalah

Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap hasil pemecahan yang telah didiskusikan.

Dengan adanya kegiatan berpikir, berpasangan, dan berbagi memberikan keuntungan bagi siswa. Secara individu siswa dapat mengembangkan pemikiran masing-masing karena adanya waktu berpikir, sehingga kualitas jawaban siswa juga meningkat.

2. Kemampuan Representasi Matematis

a. Pengertian Kemampuan Representasi Matematis

Kemampuan representasi matematis merupakan cara yang digunakan siswa untuk mengomunikasikan bagaimanai siswa menemukan jawaban. Representasi matematis yang dimunculkan siswa adalah ungkapan dari gagasan matematika yang digunakan untuk menunjukkan buah kerjanya dengan gaya tertentu sebagai hasil penafsiran dari pikirannya (Hutagaol, 2013).

NCTM menyatakan standar kemampuan representasi yaitu membuat dan menggunakan representasi untuk mengorganisasikan, mencatat, dan mengkomunikasikan ide-ide matematika menerjemahkan antar representasi untuk menyelesaikan masalah (Rangkuti, 2013).

Berdasarkan pengertian di atas maka representasi matematis adalah ungkapan atau gagasan yang digunakan siswa untuk mengomunikasikan dengan gaya tertentu sebagai hasil dari buah kerjanya untuk menemukan penyelesaian atas permasalahan yang dihadapinya.

b. Indikator Kemampuan Representasi Matematis

Putri et al., (2020) membagi representasi menjadi tiga jenis yaitu (1) representasi verbal (kemampuan menterjemahkan sifat dan hubungan yang dimati dalam masalah matematika kedalam bentuk lisan atau tulisan), (2) representasi visual (kemampuan menerjemahkan masalah matematis kedalam bentuk tabel, gambar atau grafik), (3) representasi simbolik (kemampuan menerjemahkan masalah matematika kedalam rumus aritmatika).

Lesh Post dan Behr membagi representasi menjadi lima bagian, yaitu representasi objek dunia nyata, representasi konkret, representasi simbol aritmetika, representasi bahasa lisan atau verbal dan representasi gambar atau grafik (Irawati dan Hasanah, 2016).

Alex Friedlander dan Michal Tabach membagi representasi menjadi empat macam, yaitu

representasi verbal, representasi numerik, representasi grafik dan representasi aljabar (Syafri, 2017).

Berdasarkan beberapa pendapat yang telah dikemukakan, maka indikator representasi matematis yang digunakan dalam penelitian ini adalah indikator dalam teori Putri, karena sudah mencakup seluruh indikator dalam beberapa pendapat di atas.

c. Faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Representasi Matematis

Dewanto (2008) menyatakan bahwa faktor yang mempengaruhi kemampuan representasi matematis adalah pemodelan matematika. Istilah model dan pemodelan matematis mempunyai beberapa interpretasi dalam kehidupan sehari-hari. Perbedaan antara pemodelan dan model adalah analogi dengan perbedaan antara proses dan produk. Model matematis merupakan produk akhir yang dapat berbentuk representasi abstrak, simbolik, atau fisik dari proses pemodelan situasi yang problematis.

Proses pemodelan matematika melalui beberapa tahapan, yaitu: dimulai dari menyajikan permasalahan di dunia nyata, kemudian dengan

menafsirkan, menyederhanakan, dan menstrukturisasi, diperoleh formula permasalahan, selanjutnya melalui matematisasi masalah diperoleh rumusan masalah matematis yang disebut juga model matematis, kemudian dengan menyelesaikan masalah tersebut dihasilkan solusi model matematis, kemudian dengan menginterpretasikan solusi tersebut, akhirnya diperoleh terapan model untuk pengambilan keputusan. Dalam tiap tahap pemodelan di atas, siswa dituntut untuk mampu merepresentasikan pikirannya secara lisan atau tulisan dalam bentuk grafik, diagram, tabel, atau bentuk lainnya. Dengan kata lain, kelima tahap pemodelan matematis di atas menggambarkan bahwa dalam membangun model matematis terlibat proses-proses terstruktur, matematisasi, interpretasi, menemukan solusi, memvalidasi model, menganalisis dan mengkomunikasikan model, serta mengendalikan model.

3. Motivasi Belajar

Motivasi dapat menumbuhkan rasa senang dan semangat untuk belajar. Siswa yang memiliki motivasi tinggi, akan mempunyai banyak energi untuk melakukan

kegiatan belajar. Ini berarti, motivasi akan menentukan intensitas usaha belajar siswa.

Istilah motivasi berasal dari kata motif yang dapat diartikan sebagai kekuatan yang terdapat dalam diri individu yang menyebabkan individu tersebut bertindak atau berbuat. Menurut Tasrim dan Elihami (2020) Motivasi merupakan serangkaian usaha untuk menyediakan kondisi-kondisi tertentu, sehingga seseorang mau dan ingin melakukan sesuatu, dan bila ia tidak suka, maka akan berusaha untuk meniadakan atau mengelakkan perasaan tidak suka itu.

Motivasi juga diartikan sebagai perubahan energi dalam diri (pribadi) seseorang yang ditandai dengan timbulnya perasaan dan reaksi untuk mencapai tujuan (Emda, 2017). Motivasi kegiatan belajar merupakan daya penggerak di dalam diri siswa yang menimbulkan kegiatan belajar dan menjamin kelangsungan kegiatan belajar, Hal tersebut sesuai dengan apa yang diungkapkan oleh Hamzah B. Uno yang menyatakan motivasi belajar adalah dorongan internal dan eksternal pada siswa dengan indikator-indikator yang mendukung. Dorongan semacam inilah yang memiliki peran besar untuk keberhasilan seseorang dalam belajar (Rohman & Karimah, 2018). Selain itu, untuk menumbuhkan motivasi belajar adalah dengan adanya

saingan/kompetensi, hal tersebut diungkapkan oleh Suharni dan Purwanti (2018).

Adapun faktor-faktor yang dapat mempengaruhi motivasi belajar siswa menurut Rohman & Karimah (2018) adalah karena adanya faktor intrinsik dan faktor ekstrinsik. Faktor intrinsik yaitu berupa hasrat dan keinginan untuk berhasil serta dorongan kebutuhan belajar. Faktor ekstrinsiknya yaitu adanya pengakuan terhadap lingkungan belajar yang kondusif, nyaman dan menarik.

Adapun indikator motivasi belajar menurut Hamzah B. Uno sebagai berikut: (Elmirawati et al., 2013)

1. Adanya hasrat dan keinginan berhasil
2. Adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar
3. Adanya harapan dan cita-cita masa depan
4. Adanya penghargaan dalam belajar
5. Adanya kegiatan menarik dalam belajar
6. Adanya lingkungan kondusif, sehingga memungkinkan seseorang siswa dapat belajar dengan baik.

Menurut Sardiman A.M indikator motivasi belajar adalah sebagai berikut: (Elmirawati et al., 2013)

1. Tekun menghadapi tugas
2. Ulet dalam menghadapi kesulitan (tidak lekas puas)

3. Menunjukkan minat terhadap bermacam-macam masalah untuk orang dewasa (misalnya masalah pembangunan, politik, ekonomi dan lain-lain)
4. Lebih senang bekerja mandiri
5. Cepat bosan pada hal-hal yang rutin (hal-hal yang berulang-ulang begitu saja)
6. Dapat mempertahankan pendapatnya.

Berdasarkan beberapa pendapat yang telah dikemukakan, maka indikator motivasi belajar yang digunakan dalam penelitian ini adalah indikator dalam teori Sardiman, karena sudah mencakup seluruh indikator dalam beberapa pendapat di atas.

4. Kajian Materi

Penelitian pengaruh model pembelajaran *Think Pair Share* terhadap kemampuan representasi matematis siswa akan diterapkan pada materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV). Materi yang diambil dari lembar kerja siswa (LKS) Matematika Kelas VIII SMP/MTS Kurikulum 2013 semester gasal.

a. Kompetensi Inti (KI) :

3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual dan prosuderal) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

4. Mengolah, menyajikan dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurangi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.
- b. Kompetensi Dasar (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:
 - 3.5.1. Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel.
 - 3.5.2. Menyelesaikan permasalahan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) dengan metode substitusi.
 - 3.5.3. Menyelesaikan permasalahan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) dengan metode substitusi.
 - 3.5.4. Menyelesaikan permasalahan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) dengan metode substitusi.

- 3.5.5. Menyelesaikan permasalahan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) dengan metode gabungan.
- 3.5.6. Memodelkan permasalahan kedalam bentuk sistem persamaan linear dua variabel.
- 3.5.7. Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.
- 4.5.1. Menyelesaikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.
- 4.5.2. Menyelesaikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan model matematika dari sistem persamaan linear dua variabel.

d. Materi Pokok

Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) merupakan materi matematika kelas VIII SMP/MTs sederajat semester gasal kurikulum 2013. Karakteristik materi sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV) diantaranya yaitu:

- 1) Menggunakan relasi tanda sama dengan (=)
- 2) Memiliki dua variabel
- 3) Kedua variabel memiliki derajat satu (berpangkat satu)
- 4) Materi SPLDV selalu berhubungan erat dengan

masalah kontekstual

- 5) Perhitungan dalam SPLDV menggunakan konsep operasi bilangan bulat yang meliputi perkalian, pembagian, penjumlahan, dan pengurangan
- 6) Bentuk soal aplikasinya berupa soal cerita sehingga diperlukan proses identifikasi soal untuk menemukan cara penyelesaiannya.

Adapun beberapa pokok bahasan yang dipelajari dalam sistem persamaan linier dua variabel adalah:

- 1) Pengertian Persamaan Linear Dua Variabel (PLDV)

Persamaan linear dua variabel adalah persamaan yang memiliki dua variabel dan pangkat masing-masing variabelnya satu. Jika dua variabel tersebut x dan y , maka PLDV-nya dapat dituliskan sebagai berikut: $ax + by = c$ dengan $a, b \neq 0$

- 2) Pengertian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

Sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) adalah suatu sistem persamaan linear dan setiap persamaan mempunyai dua variabel yang berpangkat satu (As'ari et al., 2017).

Adapun bentuk umum SPLDV adalah:

$$ax + by = c$$

$$px + qy = r,$$

dengan $a, b, p, q \neq 0$

3) Penyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

Adapun langkah-langkah penyelesaian SPLDV dalam As'ari et al., (2017), sebagai berikut:

a) Metode Grafik

Prinsip dari metode grafik yaitu mencari koordinat titik potong grafik dari kedua persamaan. Hal ini dikarenakan grafik persamaan linear dua variabel berbentuk garis lurus. Dalam SPLDV terdiri dari dua buah persamaan dua variabel, berarti SPLDV digambarkan berupa dua buah garis lurus.

Langkah - langkah penyelesaiannya adalah sebagai berikut: (As'ari et al., 2017)

- (1) Gambar grafik kedua persamaan dalam satu bidang koordinat
- (2) Perkirakan titik perpotongan kedua grafik
- (3) Periksa titik potong kedua grafik dengan mensubstitusikan nilai x dan y

ke dalam setiap persamaan

b) Metode Substitusi

Penyelesaian SPLDV dengan metode substitusi dilakukan dengan cara menyatakan salah satu variabel dalam bentuk variabel yang lain kemudian nilai variabel tersebut menggantikan variabel yang sama dalam persamaan yang lain.

Adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut: (As'ari et al., 2017)

- (1) Pilih salah satu persamaan dari dua persamaan (i) dan (ii), kemudian nyatakan salah satu variabelnya dalam bentuk variabel lainnya sehingga terbentuk persamaan (iii).
- (2) Nilai variabel terpilih pada persamaan sebelumnya atau persamaan (iii) menggantikan variabel terpilih pada persamaan (i) atau (ii) sehingga terbentuk persamaan (iv).
- (3) Nilai variabel yang sudah diketahui pada persamaan (iv) menggantikan variabel yang sama pada salah satu persamaan awal (i) atau (ii).

c) Metode Eliminasi

Langkah-langkah penyelesaiannya adalah sebagai berikut: (As'ari et al., 2017)

- (1) Menyamakan salah satu koefisien dan pasangan suku dua persamaan bilangan yang sesuai.
- (2) Jika tanda pasangan suku sama, kedua persamaan di kurangkan.
- (3) Jika tanda pasangan suku berbeda, kedua suku persamaan ditambahkan

d) Metode Gabungan Eliminasi-Substitusi

Langkah-langkah penyelesaian metode gabungan adalah sebagai berikut: (As'ari et al., 2017)

- (1) Eliminasi salah satu variabel yang paling sederhana dari persamaan linear dua variabel
- (2) Setelah salah satu nilai variabel diketahui, substitusikan kedalam salah satu persamaan untuk mencari nilai satu variabel lainnya.

4) Menyelesaikan Soal Cerita

Langkah-langkah dalam menyelesaikan soal berbentuk cerita adalah sebagai berikut: (As'ari et al., 2017)

- a) Memodelkan permasalahan ke dalam

bentuk SPLDV.

- b) Menyelesaikan SPLDV menggunakan salah satu dari 4 metode diatas.
- c) Menyelesaikan permasalahan.

Contoh:

Nurul membeli 3 buku tulis dan 2 bolpoin dengan harga Rp. 9.000,-. Tantri membeli 4 buku tulis dan 1 bolpoin dengan harga Rp. 9.500,-. Erna membeli 2 buku tulis dan 2 bolpoin, berapa uang yang harus yang dibayarkan Erna?

Penyelesaian:

- a) Memodelkan permasalahan ke dalam bentuk SPLDV.

Misal : harga 1 buku tulis = x

harga 1 bolpoin = y

Nurul membeli 3 buku tulis dan 2 bolpoin dengan harga Rp. 9.000,-, ditulis:

$$3x + 2y = 9.000$$

Tantri membeli 4 buku tulis dan 1 bolpoin dengan harga Rp. 9.500,-, ditulis:

$$4x + y = 9.500$$

Diperoleh SPLDV: $\begin{cases} 3x + 2y = 9.000 \\ 4x + y = 9.500 \end{cases}$

- b) Menyelesaikan SPLDV menggunakan salah

satu dari 4 metode diatas.

$$\begin{array}{rcl}
 3x + 2y = 9.000 & |x1| & 3x + 2y = 9.000 \\
 4x + y = 9.500 & |x2| & \underline{8x + 2y = 19.000 -} \\
 & & -5x = -10.000 \\
 & & x = 2000
 \end{array}$$

Substitusikan nilai $x = 2000$:

$$4x + y = 9.500$$

$$\Leftrightarrow 4(2.000) + y = 9.500$$

$$\Leftrightarrow 8.000 + y = 9.500$$

$$\Leftrightarrow y = 1.500$$

Diperoleh penyelesaian SPLDV: $x = 2000$

dan $y = 1.500$

c) Menyelesaikan permasalahan

Harga 1 buku tulis = Rp. 2.000

Harga 1 bolpoin = Rp. 1.500

Harga 2 buku tulis dan 2 bolpoin

$$= 2 \times 2.000 + 2 \times 1.500$$

$$= 4.000 + 3.000$$

$$= 7.000$$

Jadi, Erna harus membayar Rp. 7.000,-

B. Kajian Penelitian yang Relevan

Adapun kajian penelitian terdahulu yang relevan dengan judul penelitian ini adalah, sebagai berikut:

1. Sri Desti Probondani, dengan judul "Pengaruh Kecerdasan Logis-Matematis Terhadap Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas XI Madrasah Aliyah Wathoniyah Islamiyah Banyumas Tahun Ajaran

2015/2016 Pada Materi Pokok Trigonometri". Terdapat persamaan dan perbedaan dalam penelitian ini dengan penelitian yang penulis lakukan, persamaannya adalah variabel dependen yang digunakan dalam penelitian ini dengan variabel dependen yang penulis gunakan yaitu kemampuan representasi matematis. Sedangkan perbedaannya adalah variabel independen yang digunakan yaitu Kecerdasan Logis-Matematis. Berdasarkan analisis regresi linier sederhana diperoleh persamaan $36,55009+0,399338X$, yang artinya jika kecerdasan logismatematis bernilai nol, maka kemampuan representasi matematis sebesar 36,55009 poin, jika kecerdasan logis-matematis naik sebesar 1 poin maka kemampuan representasi matematis naik sebesar 0,399338 poin. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan representasi matematis 18,76% dipengaruhi oleh kecerdasan logis-matematis sedangkan sisanya 81,24% ditentukan oleh faktor lain.

2. Caicy Magelo, Evi Hulukati, dan Ismail Djakaria, dengan judul "Pengaruh Model Pembelajaran *Open-ended* terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik Ditinjau dari Motivasi Belajar". Terdapat persamaan dan perbedaan dalam penelitian ini dengan penelitian yang penulis lakukan, persamaannya adalah terdapat tiga variabel dalam penelitian tersebut, yaitu variabel

independen, variabel dependen dan variabel moderator, serta variabel moderator yang digunakan sama dengan variabel moderator yang peneliti gunakan yaitu motivasi belajar, serta dalam penelitian tersebut menggunakan Uji ANOVA dua jalur. Sedangkan perbedaan dalam penelitian ini adalah variabel independen dan variabel dependen yang digunakan berbeda. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa dengan motivasi belajar tinggi yang mengikuti pembelajaran *open-ended* memiliki kemampuan berpikir kreatif matematik lebih tinggi daripada siswa yang mengikuti pembelajaran langsung. Hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran *open-ended* sangat tepat digunakan dalam proses pembelajaran bagi siswa dengan motivasi belajar tinggi. Hasil lain menunjukkan bahwa pembelajaran melalui model pembelajaran langsung dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematik siswa yang memiliki motivasi belajar rendah jika dibandingkan dengan pembelajaran *open-ended*, artinya model pembelajaran langsung lebih cocok dibelajarkan pada siswa yang memiliki motivasi rendah.

3. Indah Julia Sari dan Arnida Sari, dengan judul "Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Think Pair Share* terhadap Kemampuan Representasi Matematis ditinjau dari Kemampuan Awal Matematika Siswa". Terdapat

persamaan dan perbedaan dalam penelitian ini dengan penelitian yang penulis lakukan, persamaannya adalah terdapat tiga variabel dalam penelitian tersebut, yaitu variabel independen, variabel dependen dan variabel moderator, serta variabel independen dan variabel dependen yang digunakan sama yang peneliti gunakan yaitu model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) dan kemampuan representasi matematis, serta dalam penelitian tersebut menggunakan Uji ANOVA dua jalur. Sedangkan perbedaannya adalah variabel moderator yang digunakan berbeda. Berdasarkan tabel hasil perhitungan uji anova dua arah hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran *Think Pair Share* terhadap kemampuan representasi matematis berdasarkan kemampuan awal matematika siswa. Adanya pengaruh ini memperlihatkan bahwa model pembelajaran *Think Pair Share* dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif pembelajaran yang sesuai untuk memfasilitasi kemampuan representasi matematis siswa. Hal ini didukung oleh peningkatan aktivitas pembelajaran di kelas eksperimen.

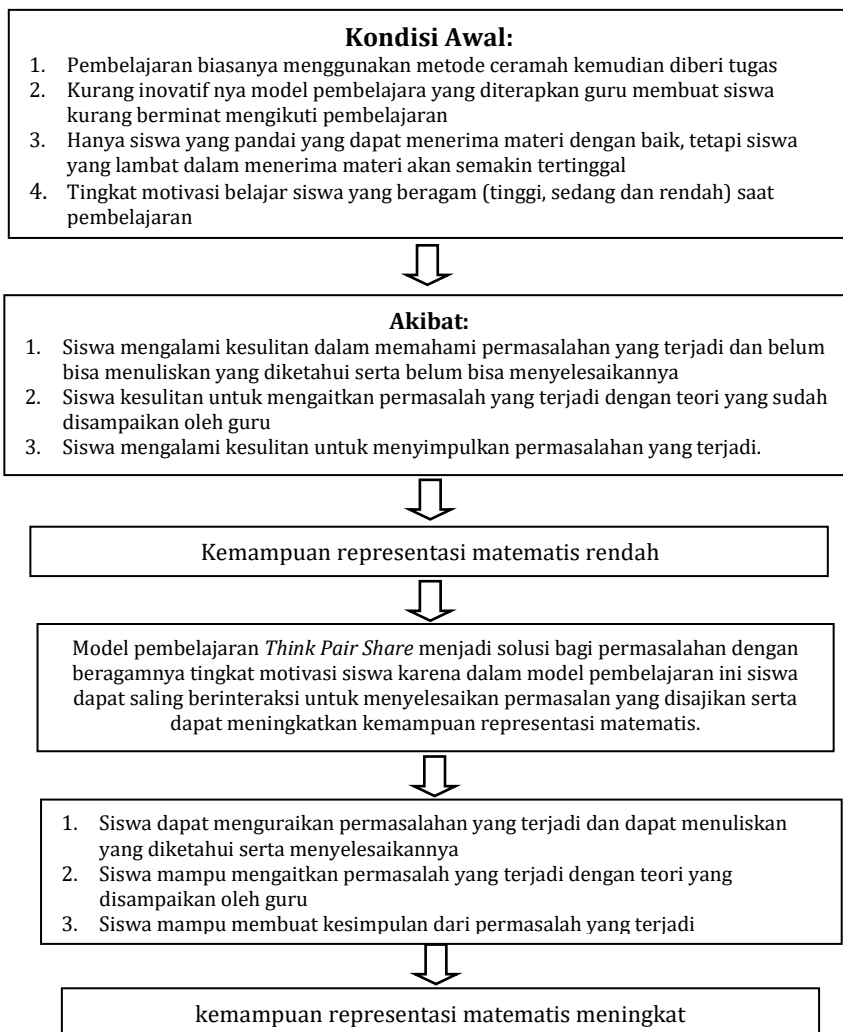
4. Febri Widianti, dengan judul "Pengaruh Penerapan Model *Think Pair Share* (TPS) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau Kemampuan Awal

Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama Pekanbaru". Terdapat persamaan dan perbedaan dalam penelitian ini dengan penelitian yang penulis lakukan, persamaannya adalah terdapat tiga variabel dalam penelitian tersebut, yaitu variabel independen, variabel dependen dan variabel moderator, serta variabel independen yang digunakan sama dengan variabel independen yang peneliti gunakan yaitu model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS), serta dalam penelitian tersebut menggunakan Uji ANOVA dua jalur. Sedangkan perbedaannya adalah variabel dependen dan variabel moderator yang digunakan berbeda. berdasarkan Uji ANOVA dua jalur disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penerapan Model *Think Pair Share* (TPS) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Berdasarkan Kemampuan Awal Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama Pekanbaru.

5. Winda Sari, dengan judul " Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Means-Ends Analysis* (MEA) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau Pada Kemampuan Awal Siswa Di SMP". Terdapat persamaan dan perbedaan dalam penelitian ini dengan penelitian yang penulis lakukan, persamaannya adalah terdapat tiga variabel dalam penelitian tersebut, yaitu variabel independen, variabel dependen dan variabel moderator,

serta dalam penelitian tersebut menggunakan Uji ANOVA dua jalur. Sedangkan perbedaannya adalah variabel dependen, variabel dependen dan variabel moderator yang digunakan berbeda. berdasarkan Uji ANOVA dua jalur disimpulkan bahwa terdapat Pengaruh Penerapan Pembelajaran *Means-Ends Analisis* (MEA) terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa ditinjau pada kemampuan awal siswa di SMP Kemala Bhayangkari 1 Pekanbaru.

C. Kerangka Berpikir



Gambar 2.1 Bagan Kerangka Berpikir

D. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kajian teori yang telah dibahas, maka peneliti menyimpulkan hipotesis penelitian sebagai berikut:

1. Terdapat perbedaan kemampuan representasi matematis antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.
2. Terdapat perbedaan kemampuan representasi matematis antara siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi, sedang dan rendah.
3. Terdapat pengaruh antara interaksi model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) dan motivasi belajar terhadap kemampuan representasi matematis siswa.

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen merupakan penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan. Jenis penelitian eksperimen yang dilakukan adalah quasi eksperimen, dengan desain penelitian *Posttest Only Control Design*. Desain penelitian *Posttest Only Control Design* ini melibatkan dua kelas yakni kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen adalah kelas yang memperoleh pembelajaran menggunakan model *Think Pair Share* sedangkan kelas kontrol adalah kelas yang memperoleh pembelajaran menggunakan model pembelajaran konvensional yang diajarkan oleh guru mapel. Adapun desain penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut: (Hardani et al., 2020)

Tabel 3.1 Desain Penelitian

Kelompok	Perlakuan	<i>Posttest</i>
R ₁	X	O ₂
R ₂	-	O ₄

Keterangan:

R₁ : Kelompok eksperimen

R₂ : Kelompok Kontrol

O_2 : *Posttest* kelompok eksperimen

O_4 : *Posttest* kelompok kontrol

X : Model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS)

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di MTs Darul Hasanah Semarang dengan rencana waktu pada semester ganjil tahun 2022/2023. Penelitian disesuaikan dengan jadwal pembelajaran semester ganjil yang ada di sekolah tersebut.

Pengambilan data Uji coba instrumen penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 10 November 2022 di kelas IX D, kemudian pelaksanaan penelitian dilaksanakan pada tanggal 14 – 23 November 2022 pada kelas VIII B dan kelas VIII D dengan 2 kali pertemuan perminggu, serta pengambilan data angket dilaksanakan setelah pembelajaran pada pertemuan ketiga selesai dan pengambilan nilai *Posttest* dilaksanakan pada tanggal 30 November 2022.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa MTs Darul Hasanah Semarang tahun pelajaran 2022/2023. Terdiri dari 4 kelas siswa MTs dengan total siswa sejumlah 123 siswa. Untuk menentukan sampelnya digunakan cara *cluster random sampling*. Teknik ini digunakan untuk menentukan sampel secara acak sehingga setiap unsur memiliki kesempatan yang sama untuk dipilih dengan

bebas. Pemilihan sampel dengan teknik *cluster random sampling*, peneliti melakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

a. Melakukan Uji Normalitas

Prosedur menghitung uji normalitas dengan teknik Kolmogorov Smirnov sebagai berikut: (Rusydi & Fadhli, 2018)

1) Menentukan hipotesis:

H_0 : data berdistribusi normal

H_1 : data tidak berdistribusi normal

2) Menghitung nilai proporsi $P_i = \frac{f_i}{n}$ di mana n = banyaknya data.

3) Menghitung proporsi kumulatif (K_p)

4) Transformasi nilai mentah (X) ke dalam angka baku (Z) dengan rumus:

$$Z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{s}$$

$$s = \sqrt{\frac{\sum(X - \bar{X})^2}{n - 1}}$$

Keterangan:

\bar{X} : Nilai rata-rata data

s : Simpangan baku

5) Menentukan nilai Z_{tabel} berdasarkan data angka baku (Z)

- 6) Hitung nilai $|a_2| = |Kp - Z_{\text{tabel}}|$ (harga mutlak nilai a_2)
- 7) Hitung nilai $|a_1| = |P_i - a_2|$ (harga mutlak nilai a_1)
- 8) Cari a_1 maksimum sebagai D_{hitung}
- 9) Lakukan pengujian hipotesis dengan membandingkan D_{hitung} dengan D_{tabel} (nilai tabel Kolmogorov Smirnov) dengan taraf signifikan yang digunakan $\alpha = 5\%$ dengan kriteria:
 - $D_{\text{hitung}} > D_{\text{tabel}}$ maka H_0 ditolak
 - $D_{\text{hitung}} \leq D_{\text{tabel}}$ maka H_0 diterima

b. Melakukan Uji Homogenitas

Rusydi dan Fadhli (2018) menyatakan uji homogenitas dilakukan guna menguji setiap kelompok data memiliki varians yang sama atau tidak. Karena pada data awal ini terdapat lima kelas, maka uji homogenitas yang digunakan adalah uji Bartlett dengan langkah-langkah berikut: (Rusydi & Fadhli, 2018)

1.) Hipotesis:

$$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \sigma_3^2 = \sigma_4^2 \text{ (data homogen)}$$

$$H_0: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2 \neq \sigma_3^2 \neq \sigma_4^2 \text{ (data tidak homogen)}$$

- 2.) Kelompokkan data pada variabel yang akan diambil ke dalam beberapa kelompok.
- 3.) Buatlah tabel Bartlett

- 4.) Hitung varians masing-masing kelompok yang dibentuk dengan rumus:

$$S_i^2 = \frac{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}{n(n-1)}$$

- 5.) Hitung varians gabungan dengan rumus:

$$S_g^2 = \frac{\sum (db) S_i^2}{\sum (db)}$$

- 6.) Hitung nilai satuan B dengan rumus:

$$B = \sum (db) (\log S_g^2)$$

- 7.) Tentukan χ^2_{hitung} dengan rumus:

$$X_h^2 = (\ln 10) \{B - \sum (db \log S_i^2)\}$$

- 8.) Tentukan nilai χ^2_{tabel}

- 9.) Lakukan pengujian hipotesis dengan membandingkan χ^2_{hitung} dengan χ^2_{tabel} dengan taraf signifikan yang digunakan $\alpha = 5\%$ dengan kriteria:

$$\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel} \text{ maka } H_0 \text{ ditolak}$$

$$\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel} \text{ maka } H_0 \text{ diterima}$$

- c. Menguji Kesamaan Rata-rata

Setelah melakukan uji normalitas, selanjutnya melakukan uji kesamaan rata-rata dengan menggunakan ANOVA satu jalur. Prosedur menghitung uji kesamaan rata-rata dengan ANOVA satu jalur sebagai berikut: (Rusydi & Fadhli, 2018)

- 1) Menentukan hipotesis

H0 : tidak terdapat perbedaan kondisi awal antara siswa kelas VIII A, VIII B, VIII C dan VIII D.

H1 : terdapat perbedaan kondisi awal antara siswa kelas VIII A, VIII B, VIII C dan VIII D.

2) Mencari Jumlah Kuadrat total (JKT) dengan rumus:

$$JKT = \sum X_T^2 - \frac{(\sum X_T)^2}{N}$$

Keterangan:

X_T^2 : Total nilai mentah kuadrat

X_T : Total seluruh nilai

N : Jumlah seluruh sampel

3) Mencari Jumlah Kuadrat antar kelompok (JKk) dengan rumus:

$$JKk = \sum \frac{(\sum X_{ki})^2}{n_{ki}} - \frac{(\sum X_T)^2}{N}$$

Keterangan:

X_{ki} : Nilai mentah setiap kelompok

n_{ki} : Banyak sampel setiap kelompok

4) Mencari Jumlah Kudrat dalam kelompok (JKd) dengan rumus:

$$JKd = JKT - JKk$$

5) Mencari Mean kuadrat antar kelompok (MKk) dengan rumus:

$$MKk = \frac{JKk}{dKk}$$

Keterangan:

Derajat Kebebasan antar kelompok (dKk) = $m - 1$

m : Jumlah kelompok

- 6) Mencari Mean Kuadrat dalam kelompok (MKd) dengan rumus:

$$MKd = \frac{JKd}{dKd}$$

Keterangan:

Derajat Kebebasan dalam kelompok (dKd) = $N - 1$

- 7) Mencari harga F_{hitung} dengan rumus:

$$F_{hitung} = \frac{MKk}{MKd}$$

- 8) Lakukan pengujian hipotesis dengan membandingkan F_{hitung} dengan F_{tabel} dengan taraf signifikan yang digunakan $\alpha = 5\%$ dengan kriteria:

$F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_0 ditolak

$F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka H_0 diterima

d. Melakukan Penentuan Sampel

Langkah selanjutnya setelah mengetahui bahwa data berdistribusi normal dan tidak ada perbedaan kondisi antara VIII A - VIII D. Kemudian menggunakan metode *cluster radom sampling* untuk menentukan kelas eksperimen yang akan diberikan perlakuan menggunakan model pembelajar *Think Pair Share* dan

kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

D. Definisi Operasional Variabel

Variabel dalam penelitian ini terdiri dari :

1. Variabel bebas (*independent variable*)

Variabel bebas (*independent variable*) menurut Hardani et al. (2020) adalah variabel yang menjadi penyebab atau memiliki kemungkinan teoritis berdampak pada variabel lain. Adapun variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) dan motivasi belajar siswa.

2. Variabel terikat (*dependent variable*)

Hardani et al. (2020) menjelaskan Variabel terikat (*dependent variable*) adalah variabel yang secara struktur berpikir keilmuan menjadi variabel yang disebabkan oleh adanya perubahan variabel lainnya. Variabel tak bebas ini menjadi. "...primary interest to the researcher" atau persoalan pokok bagi si peneliti, yang selanjutnya menjadi objek penelitian. Adapun variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan representasi matematis siswa.

E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

Teknik Pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tes

Tes dalam pengumpulan data ini digunakan untuk mengetahui kemampuan representasi matematis siswa, tes dilaksanakan setelah kelas kontrol dan kelas eksperimen diberikan perlakuan. Tes yang diberikan berupa soal uraian tentang materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV). Tes ini berupa tes uraian, penilaian tes berpedoman pada hasil tertulis siswa terhadap indikator-indikator kemampuan representasi matematis.

2. Angket Motivasi belajar Siswa

Metode ini digunakan untuk mengetahui motivasi belajar siswa sebelum melakukan pembelajaran. Dalam angket penelitian skala likert menggunakan empat alternatif jawaban yaitu Selalu (SL), Sering (S), Jarang (J) dan Tidak Pernah (TP).

Adapun kategorisasi untuk menentukan kelompok motivasi belajar siswa yaitu sebagai berikut: (Sudijono, 2014)

Tabel 3.2 Kategorisasi Nilai Motivasi belajar

Interval	Keterangan
$Nilai \geq Mean + SD$	Tinggi
$Mean - SD \leq Nilai < Mean + SD$	Sedang
$Nilai < Mean - SD$	Rendah

F. Uji Instrumen Penelitian

Uji instrumen penelitian merupakan tahapan yang harus dilakukan untuk mengetahui kualitas suatu tes, baik

keseluruhan tes maupun setiap butir pernyataan yang diujikan. Arifin (2017) menjelaskan terdapat beberapa langkah dalam melakukan uji instrumen penelitian, sebagai berikut:

1. Uji Validitas

Validitas merupakan derajat ketepatan antara data yang terjadi pada obyek penelitian dengan data yang dapat dilaporkan oleh peneliti (Hardani et al., 2020:198). Uji validitas dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ke-valid-an pada angket motivasi belajar dan tes untuk mengukur kemampuan representasi matematis siswa. Uji validitas ini menggunakan teknik korelasi *product moment*. Adapun rumus dari korelasi *product moment* dalam Arifin (2017) sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \quad (3.1)$$

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi antara X dan Y

N = Jumlah sampel

$\sum XY$ = Jumlah perkalian antara skor X dan Y

$\sum X$ = Jumlah seluruh skor X

$\sum Y$ = Jumlah seluruh skor Y

Selanjutnya koefisien korelasi ini dibandingkan dengan koefisien korelasi pada tabel *r product moment*

dengan kriteria: (Malik, 2018)

$r_{hitung} \geq r_{tabel}$: Butir soal dapat dipakai (valid)

$r_{hitung} < r_{tabel}$: Butir soal tidak dipakai

Uji Validitas dilakukan pada soal dan angket yang telah dilaksanakan di kelas uji coba dengan jumlah siswa 28 dengan $\alpha = 5\%$ dan $df = N - 2 = 28 - 2 = 26$ didapatkan $r_{tabel} = 0,37388591$. Butir soal dan pernyataan angket dikatakan valid apabila $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ (Arikunto, 2018). Secara keseluruhan hasil dari uji coba yang telah dilaksanakan memperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 3.3 Hasil Validitas Butir Angket Motivasi Belajar Tahap 1

Nomor Butir	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
1	0,40528	0,373886	valid
2	0,435408	0,373886	valid
3	0,478325	0,373886	valid
4	0,387015	0,373886	valid
5	0,418682	0,373886	valid
6	0,409371	0,373886	valid
7	0,428636	0,373886	valid
8	0,459435	0,373886	valid
9	0,518422	0,373886	valid
10	0,407406	0,373886	valid
11	0,368808	0,373886	tidak valid
12	0,481197	0,373886	valid
13	0,428886	0,373886	valid

Nomor Butir	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
14	0,352038	0,373886	tidak valid
15	0,517955	0,373886	valid
16	0,380805	0,373886	valid
17	0,368697	0,373886	tidak valid
18	0,481386	0,373886	valid
19	0,527672	0,373886	valid
20	0,360409	0,373886	tidak valid
21	0,562233	0,373886	valid
22	0,29433	0,373886	tidak valid
23	0,471274	0,373886	valid
24	0,312485	0,373886	tidak valid
25	0,535604	0,373886	valid
26	0,755649	0,373886	valid
27	0,61073	0,373886	valid
28	0,64961	0,373886	valid
29	0,571015	0,373886	valid
30	0,559018	0,373886	valid

Berdasarkan analisis yang telah dilaksanakan menghasilkan 24 butir pernyataan bernilai valid dan 6 butir pernyataan bernilai tidak valid. Sehingga perlu dilakukan uji validitas tahap 2.

Tabel 3.4 Hasil Validitas Butir Angket Motivasi Belajar Tahap 2

Nomor Butir	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
1	0,401933	0,373886	valid
2	0,4421	0,373886	valid
3	0,465952	0,373886	valid

Nomor Butir	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
4	0,433975	0,373886	valid
5	0,476919	0,373886	valid
6	0,379152	0,373886	valid
7	0,450662	0,373886	valid
8	0,418475	0,373886	valid
9	0,511136	0,373886	valid
10	0,43061	0,373886	valid
12	0,467038	0,373886	valid
13	0,408926	0,373886	valid
15	0,505763	0,373886	valid
16	0,456971	0,373886	valid
18	0,458553	0,373886	valid
19	0,514048	0,373886	valid
21	0,572298	0,373886	valid
23	0,468192	0,373886	valid
25	0,55415	0,373886	valid
26	0,771761	0,373886	valid
27	0,664272	0,373886	valid
28	0,679089	0,373886	valid
29	0,619549	0,373886	valid
30	0,56453	0,373886	valid

Berdasarkan analisis yang telah dilaksanakan menghasilkan 24 butir pernyataan valid. Analisis validitas butir pada angket sikap teliti tahap 2 yang digunakan menjadi instrumen angket penelitian. Adapun perhitungan selengkapnya terdapat pada **Lampiran 14**.

Tabel 3.5 Hasil Validitas Butir Soal *Posttest* Kemampuan Representasi Matematis

Nomor Butir	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
1	0,75931	0,373886	valid
2	0,801075	0,373886	valid
3	0,738618	0,373886	valid
4	0,528664	0,373886	valid
5	0,807451	0,373886	valid
6	0,685424	0,373886	valid

Berdasarkan analisis yang telah dilaksanakan menghasilkan semua soal kemampuan representasi matematis *posttest* bernilai valid. Adapun perhitungan selengkapnya terdapat pada **Lampiran 19**.

2. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui reliabilitas pada angket motivasi belajar dan tes untuk mengukur kemampuan representasi matematis siswa. Teknik uji reliabilitas yang digunakan adalah *Cronbach's Alpha* atau Koefisien Alpha. Teknik ini digunakan untuk menguji reliabilitas skala pengukuran dengan tiga atau lebih pilihan. Adapun rumus dari korelasi *Cronbach's Alpha* dalam Malik (2018) sebagai berikut:

$$r_{11} = \frac{n}{n-1} \left[1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right] \quad (3.2)$$

Keterangan:

r_{11} = Koefisien reliabilitas tes

n = Jumlah butir soal

σ_i^2 = Jumlah varian butir

σ_t^2 = Varian skor total

Butir soal dan pernyataan angket dikatakan reliabel apabila koefisien reliabilitas $> 0,6$ (Siregar, 2017). Secara keseluruhan hasil dari uji coba yang telah dilaksanakan memperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 3.6 Hasil Reliabilitas Instrumen Penelitian

Jenis Instrumen	r_{hitung}	Koefisien Reliabilitas	Keterangan
Angket Tahap 2	0,859854	0,6	reliabel
<i>Posttest</i>	0,843662		reliabel

Berdasarkan analisis yang telah dilaksanakan menghasilkan seluruh instrumen penelitian yang digunakan bernilai reliabel sehingga dapat digunakan. Adapun perhitungan selengkapnya terdapat pada **Lampiran 15 dan 20**.

3. Tingkat Kesukaran

Pengukuran tingkat kesukaran soal menurut Arifin (2017) adalah pengukuran seberapa besar taraf kesukaran suatu soal. Apabila soal memiliki tingkat kesukaran seimbang, maka soal tersebut dapat dikatakan baik. Pengukuran tingkat kesukaran dalam

penelitian ini untuk mengukur taraf kesukaran tes kemampuan representasi matematis siswa. Adapun rumus yang digunakan untuk mengukur tingkat kesukaran dengan metode *proportion correct* sebagai berikut: (Arifin, 2017)

$$\text{Tingkat Kesukaran (TK)} = \frac{\text{rata-rata}}{\text{skor maksimum tiap soal}} \quad (3.3)$$

Kriteria yang digunakan untuk menentukan tingkat kesukaran menurut Arifin (2017) sebagai berikut:

Tabel 3.7 Kriteria Tingkat Kesukaran Butir Soal

Besar TK	Interpretasi
TK > 0,70	Mudah
0,30 ≤ TK ≤ 0,70	Sedang
TK < 0,30	Sukar

Kemudian, untuk perhitungan proporsi tersebut dapat diatur sebagai berikut: (Arifin, 2017)

- Soal sukar 25%, sedang 50%, dan mudah 25%
- Soal sukar 20%, sedang 60%, dan mudah 20%
- Soal sukar 15%, sedang 70%, dan mudah 15%

Secara keseluruhan hasil dari uji coba yang telah dilaksanakan memperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 3.8 Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Soal *Posttest* Kemampuan Representasi Matematis

Nomor Butir	Tingkat Kesukaran	Keterangan
1	0,70238095	Mudah

Nomor Butir	Tingkat Kesukaran	Keterangan
2	0,66666667	Sedang
3	0,45238095	Sedang
4	0,4047619	Sedang
5	0,42857143	Sedang
6	0,27380952	Sukar

Berdasarkan analisis yang telah dilaksanakan menghasilkan 15% soal dengan kriteria mudah, 70% soal sedang dan 15% soal sukar, karena sudah sesuai dengan proposi yang sudah ditetapkan sehingga soal tersebut dapat digunakan. Adapun perhitungan selengkapnya terdapat pada **Lampiran 21**.

4. Daya pembeda

Perhitungan daya pembeda adalah pengukuran sejauh mana butir soal dapat membedakan siswa yang sudah menguasai kompetensi dengan siswa yang belum/kurang menguasai kompetensi berdasarkan kriteria tertentu (Arifin, 2017). Adapun rumus untuk mengukur daya pembeda soal menurut Arifin (2017) sebagai berikut:

$$DP = \frac{\bar{X} KA - \bar{X} KB}{Skor Maks} \quad (3.4)$$

Keterangan:

DP = daya pembeda

$\bar{X} KA$ = rata-rata kelompok atas

\bar{X}_{KB} = rata-rata kelompok bawah

Skor maks = skor maksimum

Kriteria yang digunakan untuk menentukan daya pembeda menurut Arifin (2017) sebagai berikut:

Tabel 3.9 Kriteria Daya Pembeda Butir Soal

Besar DP	Interpretasi
$0,40 \leq DP$	Sangat baik
$0,30 \leq DP < 0,40$	Baik
$0,19 \leq DP < 0,30$	Cukup
$DP < 0,19$	Jelek

Secara keseluruhan hasil dari uji coba yang telah dilaksanakan memperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 3.10 Hasil Analisis Daya Pembeda Soal *Posttest* Kemampuan Representasi Matematis

Butir Soal	Daya Beda	Keterangan
1	0,21428571	Cukup
2	0,19047619	Cukup
3	0,23809524	Cukup
4	0,21428571	Cukup
5	0,19047619	Cukup
6	0,23809524	Cukup

Berdasarkan analisis yang telah dilaksanakan menghasilkan seluruh butir soal berkriteria cukup sehingga dapat digunakan. Adapun perhitungan selengkapnya terdapat pada **Lampiran 22**.

G. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian ini ditujukan untuk menjawab rumusan masalah ataupun menguji hipotesis. Analisis data pada penelitian yang dilakukan menggunakan statistik inferensial yaitu statistik parametris. Sedangkan pengujian hipotesis pada penelitian yang dilakukan menggunakan Analisis Varians Dua Jalan atau disingkat dengan ANOVA dua jalur. Data yang digunakan dalam uji ANOVA dua jalur adalah nilai yang diperoleh dari *posttest* kelas kontrol dan kelas eksperimen setelah diberikan *treatment*. Adapun analisis tersebut sebagai berikut:

a. Uji Normalitas

Uji Normalitas dilakukan untuk mengetahui suatu data berdistribusi normal atau tidak. Prosedur menghitung uji normalitas dengan teknik Kolmogorov Smirnov sebagai berikut: (Rusydi & Fadhli, 2018)

1) Menentukan hipotesis:

H_0 : data berdistribusi normal

H_1 : data tidak berdistribusi normal

2) Menghitung nilai proporsi $P_i = \frac{f_i}{n}$ di mana $n =$ banyaknya data.

3) Menghitung proporsi kumulatif (K_p)

- 4) Transformasi nilai mentah (X) ke dalam angka baku (Z) dengan rumus:

$$Z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{s}$$

$$s = \sqrt{\frac{\sum(X - \bar{X})^2}{n - 1}}$$

Keterangan:

\bar{X} : Nilai rata-rata data

s : Simpangan baku

- 5) Menentukan nilai Z_{tabel} berdasarkan data angka baku (Z)
- 6) Hitung nilai $|a_2| = |Kp - Z_{\text{tabel}}|$ (harga mutlak nilai a_2)
- 7) Hitung nilai $|a_1| = |P_i - a_2|$ (harga mutlak nilai a_1)
- 8) Cari a_1 dengan nilai terbesar sebagai D_{hitung}
- 9) Lakukan pengujian hipotesis dengan membandingkan D_{hitung} dengan D_{tabel} (nilai tabel Kolmogorov Smirnov) dengan taraf signifikan yang digunakan $\alpha = 5\%$ dengan kriteria:

$D_{\text{hitung}} > D_{\text{tabel}}$ maka H_0 ditolak

$D_{\text{hitung}} \leq D_{\text{tabel}}$ maka H_0 diterima

b. Uji Homogenitas

Rusydi dan Fadhli (2018) menyatakan uji homogenitas dilakukan guna menguji setiap kelompok

data memiliki varians yang sama atau tidak. Pengujian homogenitas dalam penelitian ini menggunakan uji Fisher (F) karena data yang diuji hanya terdapat dua kelompok data atau sampel. Uji F dilakukan dengan cara varian data terbesar dibagi varian data terkecil. Adapun prosedur pengujian homogenitas menurut Rusydi dan Fadhli (2018) sebagai berikut:

1) Menentukan hipotesis:

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (varian 1 sama dengan varian 2 atau data homogen)

$H_0 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (varian 1 tidak sama dengan varian 2 atau data tidak homogen)

2) Menentukan nilai F_{hitung} yaitu:

$$F_{hitung} = \frac{\text{variansi terbesar}}{\text{variansi terkecil}}$$

3) Menentukan nilai F_{tabel} untuk taraf signifikansi α , $dk_1 = dk_{pembilang} = n_a - 1$ dan $dk_2 = dk_{penyebut} = n_b - 1$.

Dalam hal ini, n_a = banyaknya data kelompok varian terbesar (pembilang) dan n_b = banyaknya data kelompok varian terkecil (penyebut).

4) Kriteria pengujian

Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka H_0 diterima

Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_0 ditolak.

c. Uji ANOVA Dua Jalur

Pengujian hipotesis dari rumusan masalah pertama, kedua, dan ketiga dalam penelitian ini menggunakan Analisis Varians Dua Jalan atau disingkat dengan ANOVA 2 jalur. Adapun langkah-langkah pengujian ANOVA 2 jalur sebagai berikut: (Kadir, 2010)

1) Membuat tabel perhitungan Anova

Tabel 3.11 Tabel ANOVA Dua Jalur

Kelas \ Motivasi Belajar		Motivasi Belajar (B)			Σb
		Tinggi (B1)	Sedang (B2)	Rendah (B3)	
Kelas (A)	Eksperimen (A1)	n_1	n_2	n_3	nb_1
		$\sum X_1$	$\sum X_2$	$\sum X_3$	$\sum Xb_1$
		$\sum X_1^2$	$\sum X_2^2$	$\sum X_3^2$	$\sum Xb_1^2$
		\bar{x}_1	\bar{x}_2	\bar{x}_3	$\bar{x}b_1$
	Kontrol (A2)	n_4	n_5	n_6	nb_2
		$\sum X_4$	$\sum X_5$	$\sum X_6$	$\sum Xb_2$
		$\sum X_4^2$	$\sum X_5^2$	$\sum X_6^2$	$\sum Xb_2^2$
		\bar{x}_4	\bar{x}_5	\bar{x}_6	$\bar{x}b_2$
	Σ^k	nk_1	nk_2	nk_3	n_t
		$\sum Xk_1$	$\sum Xk_2$	$\sum Xk_3$	G
		$\sum Xk_1^2$	$\sum Xk_2^2$	$\sum Xk_3^2$	$\sum X_t^2$
		$\bar{x}k_1$	$\bar{x}k_2$	$\bar{x}k_3$	\bar{x}_t

Keterangan:

 $n_{1,\dots,6}$ = Banyak sampel setiap kategori $\sum X_{1,\dots,6}$ = Total nilai setiap kategori

- $\sum X_{1,\dots,6}^2$ = Total nilai kuadrat setiap kategori
 $\bar{x}_{1,\dots,6}$ = Rata-rata nilai setiap kategori
 $nb_{1,2}$ = Total sampel setiap baris
 $\sum Xb_{1,2}$ = Total nilai setiap baris
 $\sum Xb_{1,2}^2$ = Total nilai kuadrat setiap baris
 $\bar{x}b_{1,2}$ = Rata-rata nilai setiap baris
 $nk_{1,2,3}$ = Total sampel setiap kolom
 $\sum Xk_{1,2,3}$ = Total nilai setiap kolom
 $\sum Xk_{1,2,3}^2$ = Total nilai kuadrat setiap kolom
 $\bar{x}k_{1,2,3}$ = Rata-rata nilai setiap kolom
 n_t = Total seluruh sampel
 G = Total seluruh nilai
 $\sum X_t^2$ = Total seluruh nilai kuadrat
 \bar{x}_t = Rata-rata seluruh nilai

2) Menghitung derajat kebebasan (dk), meliputi:

- a.) $dk JK_t = n_t - 1$
 b.) $dk JK_a = pq - 1$
 c.) $dk JK_d = n_t - pq$
 d.) $dk JK_A = p - 1$
 e.) $dk JK_B = q - 1$
 f.) $dk JK_{AB} = dk JK_A \times dk JK_B$

3) Melakukan perhitungan jumlah kuadrat (JK), meliputi:

- a.) $JK_t = \sum X_t^2 - \frac{G^2}{n_t}$
 b.) $JK_a = \sum \frac{AB^2}{n} - \frac{G^2}{n_t}$

$$c.) JK_d = JK_t - JK_a$$

$$d.) JK_A = \sum \frac{A^2}{qn} - \frac{G^2}{n_t}$$

$$e.) JK_B = \sum \frac{B^2}{pn} - \frac{G^2}{n_t}$$

$$f.) JK_{AB} = JK_a - JK_A - JK_B$$

Keterangan:

JK_t = Jumlah kuadrat penyimpangan total

JK_a = Jumlah kuadrat antar kelompok

JK_d = Jumlah kuadrat dalam kelompok

JK_A = Jumlah kuadrat faktor A

JK_B = Jumlah kuadrat faktor B

JK_{AB} = Jumlah kuadrat faktor A dan B secara bersama

G = Nilai total pengukuran variabel terikat untuk seluruh sampel

A = Jumlah skor masing-masing baris faktor A

B = Jumlah skor masing-masing kolom faktor B

p = Banyaknya kelompok pada faktor A

q = Banyaknya kelompok pada faktor B

n = Banyaknya sampel masing-masing

4) Menghitung rata-rata kuadrat (RK) dengan rumus:

$$a.) RK_d = \frac{JK_d}{dk JK_d}$$

$$b.) RK_A = \frac{JK_A}{dk JK_A}$$

$$c.) RK_B = \frac{JK_B}{dk JK_B}$$

$$d.) RK_{AB} = \frac{JK_{AB}}{dk JK_{AB}}$$

Keterangan:

RK_d = Rata-rata kuadrat dalam kelompok

RK_A = Rata-rata kuadrat faktor A

RK_B = Rata-rata kuadrat faktor B

RK_{AB} = Rata-rata kuadrat faktor A dan B secara bersama

5) Mencari F_e (F ekspektasi) dengan rumus:

$$a.) F_A = \frac{RK_A}{RK_d}$$

$$b.) F_B = \frac{RK_B}{RK_d}$$

$$c.) F_{AB} = \frac{RK_{AB}}{RK_d}$$

Keterangan:

F_A = Nilai F faktor A

F_B = Nilai F faktor B

F_{AB} = Nilai F faktor AB

Kriteria pengujian, jika $F_e > F_{tabel}$ pada taraf signifikansi 5% , sebagai berikut:

- a. $F_A > F_{tabel}$; H_0 ditolak, terdapat perbedaan kemampuan representasi matematis antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

$F_A \leq F_{tabel}$; H_0 diterima, tidak terdapat perbedaan kemampuan representasi matematis antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

- b. $F_B > F_{tabel}$; H_0 ditolak, terdapat perbedaan kemampuan representasi matematis antara siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi, sedang dan rendah.

$F_B \leq F_{tabel}$; H_0 diterima, tidak terdapat perbedaan kemampuan representasi matematis antara siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi, sedang dan rendah.

- c. $F_{AB} > F_{tabel}$; H_0 ditolak, terdapat pengaruh antara interaksi model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) dan motivasi belajar terhadap kemampuan representasi matematis siswa.

$F_{AB} \leq F_{tabel}$; H_0 diterima, tidak terdapat pengaruh antara interaksi model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) dan motivasi belajar terhadap kemampuan representasi matematis siswa.

BAB IV DESKRIPSI DATA

A. Deskripsi Data

Penelitian dilakukan di MTs Darul Hasanah Semarang yang berlokasi di Jl. Wolter Monginsidi No.53, Genuk, Kota Semarang. Pelaksanaan penelitian ini pada semester ganjil tahun ajaran 2022/2023, dengan populasi penelitian seluruh siswa Kelas VIII MTs Darul Hasanah Semarang tahun ajaran 2022/2023 sebanyak 123 siswa yang dibagi menjadi 4 kelas.

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *posttest only control grup design* yang membagi subjek penelitian ke dalam dua kelas, yang terdiri dari kelas eksperimen dan kelas kontrol dari pemilihan *cluster random sampling*. Sebelum menentukan kelas penelitian, dilakukan analisis tahap awal yang meliputi uji normalitas dan uji kesamaan rata-rata menggunakan nilai UTS Semester Gasal tahun ajaran 2022/2023. Ketika semua kelas VIII telah memenuhi analisis tahap awal, selanjutnya dilakukan undian dengan *cluster random sampling*. Dengan begitu, terpilihlah kelas VIII B sebagai kelas eksperimen dan VIII D sebagai kelas kontrol.

Kedua kelas tersebut diberikan perlakuan berupa model pembelajaran. Kelas eksperimen diberi perlakuan model pembelajaran *Think Pair Share*, sedangkan kelas kontrol

diberi perlakuan model konvensional dengan materi yang sama yaitu tentang Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV).

Penelitian ini memiliki 3 kali pertemuan pada tanggal 14 – 23 November 2022 untuk pembelajaran dan 1 kali pertemuan untuk pengambilan nilai posttest pada tanggal 30 November 2022 pada masing-masing kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada pertemuan pertama di kelas eksperimen diberikan perlakuan dengan model pembelajaran *Think Pair Share* dengan materi SPLDV dengan submateri menyelesaikan permasalahan SPLDV dengan metode substitusi dan eliminasi, pada pertemuan ini peneliti melakukan penelitian sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran yang sudah tertulis dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran pada **Lampiran 23**, pembelajaran yang dilakukan berjalan dengan lancar, namun terdapat beberapa siswa yang terlihat berbicara dengan temannya saat pembelajaran berlangsung sehingga membuat peneliti memberikan teguran kepada siswa tersebut agar memperhatikan pembelajaran yang diberikan. Hal ini diperkuat dengan beberapa hasil angket motivasi belajar siswa yang menyatakan siswa tersebut sering atau bahkan selalu berbicara dengan temannya dan tidak memperhatikan pembelajaran.

Sama halnya dengan kelas eksperimen, pada pertemuan pertama kelas kontrol diberikan materi dan submateri yang sama dengan kelas eksperimen, akan tetapi pada kelas kontrol diberikan perlakuan berupa model pembelajaran konvensional.

Kemudian, pada pertemuan kedua pembelajaran dilakukan sesuai dengan RPP yang sudah disiapkan juga. Pada pertemuan kedua ini, siswa juga diangkat kembali dengan materi yang sudah dipelajari pada pertemuan pertama sebelumnya dan diakhiri dengan pemberian tugas dengan soal yang ada pada LKS. Pada pertemuan kedua, siswa berikan pembelajaran submateri menyelesaikan SPLDV dengan metode grafik dan campuran. Masih dengan *problem* yang sama, terdapat beberapa siswa yang masih suka berbicara dengan temannya saat pembelajaran dilakukan. Walaupun sudah ditegur beberapa kali pun siswa tersebut masih tetap suka berbicara dengan temannya saat pembelajaran masih berlangsung.

Demikian juga dengan pertemuan ketiga, pada pertemuan ini pembelajaran dilakukan seperti pertemuan sebelumnya. Namun demikian, submateri yang diberikan dalam pertemuan ini adalah menyelesaikan permasalahan kontekstual SPLDV dalam soal cerita. *Problem* yang dialami saat pertemuan ketiga ini pun masih sama dengan pertemuan sebelum-sebelumnya, terdapat siswa yang sama

yang masih suka berbicara dengan temannya saat pembelajaran berlangsung.

B. Analisis Data

1. Analisis Data Penentuan Sampel

Analisis data penentuan sampel ini digunakan untuk mengetahui apakah populasi data berada pada kondisi awal yang sama sebelum memilih sampel dan diberikan perlakuan. Data yang digunakan dalam analisis ini adalah nilai UTS siswa kelas VIII MTs Darul Hasanah Semarang pada Semester Ganjil Tahun Ajaran 2022/2023. Adapun tahapan analisis tahap awal yang dilakukan sebagai berikut:

a. Melakukan Uji Normalitas

Uji normalitas tahap ini menggunakan uji Kolmogorov Smirnov. Adapun hasil uji normalitas yang telah dilakukan sebagai berikut:

Tabel 4.1 Hasil Uji Normalitas Data Awal

Keterangan	Kelas			
	VIIIA	VIIIB	VIIIC	VIIID
D_{hitung}	0,182834	0,215156	0,194384	0,220777
D_{tabel}	0,21	0,25	0,25	0,25
Hasil	H0 diterima	H0 diterima	H0 diterima	H0 diterima

Dari tabel 4.1 dapat diketahui bahwa pada keempat kelas sebagai populasi memiliki nilai $D_{hitung} \leq D_{tabel}$ sehingga dapat disimpulkan bahwa

keempat kelas tersebut berdistribusi normal. Adapun perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada **Lampiran 4-7**.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas tahap ini menggunakan uji Bartlett. Adapun hasil uji homogenitas yang telah dilakukan sebagai berikut:

Tabel 4.2 Hasil Uji Homogenitas Data Awal

No.	$n_i - 1$	S^2	$(n_i - 1) * S^2$	$\log S^2$	$(n_i - 1) \log S^2$
1	37	38,43	1421,82	1,58	58,63
2	27	88,70	2394,68	1,95	52,59
3	28	63,86	1788,14	1,80	50,55
4	27	65,89	1778,96	1,82	49,11
Jumlah	119		7383,60		210,88

Varians gabungan dari seluruh populasi

$$S_g^2 = \frac{\sum(db) S_i^2}{\sum(db)} = \frac{7383,60}{119} = 62,047$$

Harga Satuan B

$$\begin{aligned} B &= \sum(db) (\log S_g^2) \\ &= 119 (\log 62,047) \\ &= 213,33 \end{aligned}$$

Mencari χ^2_{hitung}

$$\begin{aligned} \chi^2_h &= (\ln 10) \{B - \sum(db \log S_i^2)\} \\ &= (\ln 10) \{213,33 - 210,88\} \\ &= 2,30 \{2,45\} \\ &= 5,6458 \end{aligned}$$

Berdasarkan dari perhitungan yang telah dilakukan, dengan $\alpha = 5\%$ dan $dk = 4 - 1 = 3$, sehingga diperoleh $\chi^2_{tabel} = 7,814728$. Karena memiliki nilai $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$, maka keempat kelas bersifat homogen. Adapun perhitungan selengkapnya terdapat pada **Lampiran 8**.

c. Menguji Kesamaan Rata-rata

Setelah melakukan uji normalitas dan homogenitas, selanjutnya melakukan uji kesamaan rata-rata dengan menggunakan ANOVA satu jalur. Adapun hasil uji ANOVA satu jalur yang telah dilakukan sebagai berikut sebagai berikut:

Tabel 4.3 Hasil Uji Kesamaan Rata-rata dengan ANOVA Satu Jalur

Sumber Varians	Jumlah Kuadrat (JK)	Derajat Kebebasan (dk)	Mean Kuadrat (MK)	F_{hitung}	F_{tabel}
Antar Kelompok (k)	3634,9	3	1211,647	0,219986	2,680168
Dalam grub (d)	660941,3	120	5507,844		
Total	664576,2	123	6719,492		

Berdasarkan tabel 4.3 hasil uji kesamaan rata-rata, diketahui bahwa $F_{hitung} \leq F_{tabel}$. Sehingga dapat dikatakan bahwa kelas VIII A - VIII D berada pada kondisi awal yang sama. Adapun perhitungan selengkapnya terdapat pada **Lampiran 9**.

d. Melakukan Penentuan Sampel

Langkah selanjutnya setelah mengetahui bahwa data berdistribusi normal dan tidak ada perbedaan kondisi antara VIII A - VIII D. Kemudian menggunakan metode *cluster random sampling* sehingga dipilih kelas VIII B sebagai kelas eksperimen yang akan diberikan perlakuan menggunakan model pembelajar *Think Pair Share* dan kelas VIII D sebagai kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

2. Uji Hipotesis

Analisis uji hipotesis dilakukan setelah diberikan perlakuan pada kelas eksperimen dengan model pembelajaran *Think Pair Share* dan pada kelas kontrol dengan model pembelajaran konvensional. Setelah itu, siswa pada kedua kelas tersebut diberikan soal *posttest*. Adapun nilai yang di analisis yaitu nilai angket motivasi belajar dan nilai *posttest* kemampuan representasi matematis. Hasil data *posttest* kemudian dilakukan analisis uji hipotesis, yang meliputi:

a. Uji Normalitas

Uji normalitas tahap ini menggunakan nilai *posttest* yang berasal pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji normalitas tahap ini menggunakan

Kolmogorov Smirnov. Hasil uji Kolmogorov Smirnov yang telah dilakukan menghasilkan sebagai berikut:

Tabel 4.4 Hasil Uji Normalitas *Posttest* Kemampuan Representasi Matematis

D_{hitung}	D_{tabel}	Keterangan
0,1168	0,180	Normal

Tabel 4.5 Hasil Uji Normalitas Angket Motivasi Belajar

D_{hitung}	D_{tabel}	Keterangan
0,1290	0,180	Normal

Berdasarkan tabel 4.4 dan 4.5, karena $D_{hitung} \leq D_{tabel}$, maka kedua kelas tersebut berdistribusi normal. Adapun perhitungan selengkapnya terdapat pada **Lampiran 27 dan 29**.

b. Uji Homogenitas

Uji Homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh dari kedua kelas memiliki variansi yang sama atau tidak. Uji homogenitas yang digunakan adalah *Uji Fisher*. Hasil *Uji Fisher* yang telah dilakukan menghasilkan data sebagai berikut:

Tabel 4.6 Hasil Uji Homogenitas *Posttest* Kemampuan Representasi Matematis

Kelas	Var	F_{hitung}	F_{tabel}	Keterangan
Eksperimen	60,5648148	1,68229	1,904823	H0 diterima
Kontrol	101,887566			

Tabel 4.7 Hasil Uji Homogenitas Angket Motivasi Belajar

Kelas	Var	F_{hitung}	F_{tabel}	Keterangan
Eksperimen	96,003968	1,682029	1,904823	H0 diterima
Kontrol	161,48148			

Berdasarkan tabel 4.6 dan 4.7, karena $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, maka kedua kelas tersebut homogen. Adapun perhitungan selengkapnya terdapat pada **Lampiran 28** dan **30**.

c. Uji ANOVA Dua Jalur

Pengujian rumusan masalah pertama, kedua, dan ketiga, di sini peneliti menggunakan Analisis Varians Dua jalur (ANOVA) 2 jalur. Pada pengujian ini, peneliti menggunakan ANOVA 2 jalur untuk mengetahui pengaruh antara interaksi variabel independen terhadap variabel dependen.

Adapun tahapan pengujian, sebagai berikut:

1) Hipotesis:

a.) Hipotesis Faktor A (Model Pembelajaran)

H0; tidak terdapat perbedaan kemampuan representasi matematis antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional

H1; terdapat perbedaan kemampuan representasi matematis antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional

b.) Hipotesis Faktor B (Motivasi Belajar)

H0; tidak terdapat perbedaan kemampuan representasi matematis antara siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi, sedang dan rendah.

H1; terdapat perbedaan kemampuan representasi matematis antara siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi, sedang dan rendah.

c.) Hipotesis Antara Faktor A dengan Faktor B

H0; tidak terdapat pengaruh antara interaksi model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) dan motivasi belajar terhadap kemampuan representasi matematis siswa.

H1; terdapat pengaruh antara interaksi model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) dan motivasi belajar terhadap kemampuan representasi matematis siswa.

2) Membuat tabel perhitungan Anova

Tabel 4.8 Tabel Anova Dua Jalur Soal *Posttest*

Kelas	Motivasi Belajar							
	T (B1)	S (B2)	R (B3)	Total	T ²	S ²	R ²	Total
Eksperimen (A1)	89	83	56		7921	6889	3136	
	67	61	56		4489	3721	3136	
	89	56	61		7921	3136	3721	
	83	61	72		6889	3721	5184	
	72	83	83		5184	6889	6889	
	61	61	72		3721	3721	5184	
		50	56			2500	3136	
		67	83			4489	6889	
		83				6889		
		67				4489		
		83				6889		
		56				3136		
		72				5184		
		72				5184		
Total	461	955	539	1955	36125	66837	37275	140237

Tabel 4.8 Lanjutan

Kelas	Motivasi Belajar							Total
	T (B1)	S (B2)	R (B3)	Total	T ²	S ²	R ²	
Kontrol (A2)	78	78	61		6084	6084	3721	
	61	78	50		3721	6084	2500	
	89	72	56		7921	5184	3136	
	67	61	61		4489	3721	3721	
		72	67			5184	4489	
		89	50			7921	2500	
		67	44			4489	1936	
		72	61			5184	3721	
		50				2500		
		89				7921		
		67				4489		
		72				5184		
		67				4489		
		83				6889		
		72				5184		
		67				4489		
Total	295	1156	450	1901	22215	84996	25724	132935
	756	2111	989	3856	58340	151833	62999	273172

Diperoleh:

A1 = 1955

B3 = 989

q = 3

A2 = 1901

G = 3856

$n_t = 56$

B1 = 756

$\sum X_t^2 = 273172$

B2 = 2111

p = 2

n A1B1 = 6

n A2B1 = 4

n A1B2 = 14

n A2B2 = 16

$$n_{A1B3} = 8 \quad n_{A2B3} = 8$$

3) Menghitung derajat kebebasan (dk), meliputi:

$$a.) dk_{JK_t} = 56 - 1 = 55$$

$$b.) dk_{JK_a} = 2(3) - 1 = 6 - 1 = 5$$

$$c.) dk_{JK_d} = 56 - 6 = 50$$

$$d.) dk_{JK_A} = 2 - 1 = 1$$

$$e.) dk_{JK_B} = 3 - 1 = 2$$

$$f.) dk_{JK_{AB}} = 1 \times 2 = 2$$

4) Melakukan perhitungan Jumlah Kuadrat (JK),

meliputi:

$$\begin{aligned} a.) JK_t &= \sum X_t^2 - \frac{G^2}{n_t} \\ &= 273172 - \frac{3856^2}{56} \\ &= 7658,86 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} b.) JK_a &= \sum \frac{AB^2}{n} - \frac{G^2}{n_t} \\ &= \frac{461^2}{6} + \frac{955^2}{14} + \frac{539^2}{8} + \frac{295^2}{4} + \frac{1156^2}{16} + \frac{450^2}{8} - \frac{3856^2}{56} \\ &= 1956,54 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} c.) JK_d &= JK_t - JK_a \\ &= 7658,86 - 1956,54 \\ &= 5702,32 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} d.) JK_A &= \sum \frac{A^2}{nq} - \frac{G^2}{n_t} \\ &= \frac{1955^2}{28} + \frac{1901^2}{28} - \frac{3856^2}{56} \end{aligned}$$

$$= 52,07$$

$$\begin{aligned} \text{e.) } JK_B &= \sum \frac{B^2}{np} - \frac{G^2}{n_t} \\ &= \frac{756^2}{10} + \frac{2111^2}{30} + \frac{989^2}{16} - \frac{3856^2}{56} \\ &= 1317,05 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{f.) } JK_{AB} &= JK_a - JK_A - JK_B \\ &= 1956,54 - 52,07 - 1317,05 \\ &= 587,417 \end{aligned}$$

5) Menghitung rata-rata kuadrat (*RK*) dengan rumus:

$$\begin{aligned} \text{a.) } RK_d &= \frac{JK_d}{dk JK_d} \\ &= \frac{5702,32}{50} \\ &= 114,05 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b.) } RK_A &= \frac{JK_A}{dk JK_A} \\ &= \frac{52,07}{1} \\ &= 52,07 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{c.) } RK_B &= \frac{JK_B}{dk JK_B} \\ &= \frac{1317,05}{2} \\ &= 658,525 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{d.) } RK_{AB} &= \frac{JK_{AB}}{dk JK_{AB}} \\ &= \frac{587,417}{2} \end{aligned}$$

$$= 293,71$$

6) Mencari F ekspektasi (F_e) dengan rumus:

$$\begin{aligned} \text{a.) } F_A &= \frac{RK_A}{RK_d} \\ &= \frac{52,07}{114,05} \\ &= 0,4566 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b.) } F_B &= \frac{RK_B}{RK_d} \\ &= \frac{658,525}{114,05} \\ &= 5,7742 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{c.) } F_{AB} &= \frac{RK_{AB}}{RK_d} \\ &= \frac{293,71}{114,05} \\ &= 2,57535 \end{aligned}$$

Tabel 4.9 Tabel Hasil Anova Dua Jalur Soal *Posttest*

Sumber Varians	dk	JK	RK	F_e	F_{tabel}	Keterangan
Model (A)	1	52,07	52,07	0,4566	4,03431	H0 ditolak
Motivasi (B)	2	1317,05	658,53	5,7742	3,18261	H0 ditolak
Interaksi (A×B)	2	587,417	293,71	2,57535	3,18261	H0 ditolak
Dalam	50	5702,32	114,05			

Berdasarkan dari perhitungan yang sudah dilakukan, diperoleh:

- 1) Pada faktor A (model pembelajaran) diperoleh nilai $F_A = 0,4566 \leq F_{tabel} = 4,03431$, maka H0 faktor A diterima, sehingga tidak terdapat perbedaan

- kemampuan representasi matematis antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.
- 2) Pada faktor B (motivasi belajar) diperoleh nilai $F_B = 5,7742 > F_{tabel} = 3,18261$, maka H_0 faktor B ditolak, sehingga terdapat perbedaan kemampuan representasi matematis antara siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi, sedang dan rendah.
- 3) Pada faktor AB (model pembelajaran dengan motivasi belajar) diperoleh nilai $F_{AB} = 2,57535 \leq F_{tabel} = 3,18261$, maka H_0 faktor AB diterima, sehingga tidak terdapat pengaruh antara interaksi model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) dan motivasi belajar terhadap kemampuan representasi matematis siswa.

C. Pembahasan Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil data penelitian, maka diperoleh hasil bahwa model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) serta interaksi antara *Think Pair Share* (TPS) dan motivasi belajar tidak mempengaruhi kemampuan representasi matematis siswa, sedangkan motivasi belajar berpengaruh terhadap kemampuan representasi matematis siswa kelas VIII MTs Darul Hasanah Semarang. dengan materi Sistem

Persamaan Linear Dua Variabel. Hal ini terlihat dari Uji ANOVA dua jalur yang telah dilakukan.

Setelah diberikan perlakuan pada setiap sampel penelitian, didapatkan $F_A = 0,4566 < F_{tabel} = 4,03431$. Berdasarkan hipotesis yang diajukan serta melalui kriteria pengujian yang dilakukan, maka H_0 faktor A diterima, sehingga tidak terdapat perbedaan kemampuan representasi matematis antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Hal ini karena salah satu hal yang mempengaruhi kemampuan representasi matematis siswa menurut Dewanto (2008) adalah pemodelan matematika, serta salah satu kelemahan model TPS menurut Hayati (2017) adalah sulit diterapkan di sekolah dengan rata-rata kemampuan siswanya. Tentunya hal tersebut mengakibatkan kurang maksimalnya hasil yang diperoleh ketika menggunakan model TPS.

Selain itu, hasil kedua yang didapatkan dari pengujian menggunakan ANOVA dua jalur yang telah dilakukan, Diperoleh $F_B = 5,7742 > F_{tabel} = 3,18261$. Berdasarkan hipotesis yang diajukan serta melalui kriteria pengujian yang dilakukan, maka H_0 faktor B ditolak, sehingga terdapat perbedaan kemampuan representasi matematis antara siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi, sedang dan

rendah. Hal ini karena keinginan untuk berprestasi dalam belajar menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi motivasi belajar siswa. Tentunya ketika siswa memiliki motivasi belajar yang tinggi pasti akan terpacu untuk selalu berusaha dalam belajar agar dapat mendapatkan prestasi yang diinginkan sehingga lambat laun pasti siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi akan dapat mempengaruhi kemampuan representasi matematisnya menjadi lebih baik.

Serupa dengan hal tersebut Angraini et al. (2019) mengemukakan, bahwa siswa yang memiliki motivasi belajar yang tinggi lebih baik daripada siswa yang memiliki motivasi belajar yang rendah terhadap kemampuan representasi matematis siswa.

Kemudian hasil terakhir yang didapatkan dari pengujian menggunakan ANOVA dua jalur yang telah dilakukan. didapatkan $F_{AB} = 2,57535 < F_{tabel} = 3,18261$, maka H_0 faktor AB diterima, sehingga tidak terdapat pengaruh antara interaksi model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) dan motivasi belajar terhadap kemampuan representasi matematis siswa.

D. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan dalam penyusunan dan pelaksanaannya, yaitu:

1. Keterbatasan tempat penelitian

Penelitian hanya dilakukan di MTs Darul Hasanah. Sehingga, ada kemungkinan akan terdapat hasil yang berbeda ketika penelitian dilakukan di tempat yang berbeda.

2. Keterbatasan waktu penelitian

Peneliti melakukan penelitian hanya untuk keperluan penelitian saja, sehingga waktu penelitian sangat terbatas.

3. Keterbatasan kemampuan

Kemampuan yang dimiliki oleh peneliti sangatlah terbatas. Oleh sebab itu, peneliti memerlukan bimbingan dari dosen pembimbing dengan intens agar peneliti dapat mengoptimalkan hasil penelitian.

4. Keterbatasan materi

Penelitian ini hanya terbatas pada materi sistem persamaan linear dua variabel.

Walaupun terdapat beberapa keterbatasan dalam penelitian ini, peneliti bersyukur karena penelitian ini dapat dilaksanakan dengan baik dan lancar.

BAB V PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan, dapat disimpulkan hasil sebagai berikut:

1. Tidak terdapat perbedaan kemampuan representasi matematis antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Hal ini ditunjukkan dari hasil uji ANOVA dua jalur yang telah dilakukan dengan didapatkan $F_A = 0,4566 < F_{tabel} = 4,03431$. Berdasarkan hasil tersebut maka pembelajaran dengan model TPS tidak mempengaruhi kemampuan representasi matematis siswa.
2. Terdapat perbedaan kemampuan representasi matematis antara siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi, sedang dan rendah. Hal ini ditunjukkan dari hasil uji ANOVA dua jalur yang telah dilakukan dengan didapatkan $F_B = 5,7742 > F_{tabel} = 3,18261$. Berdasarkan hasil tersebut maka disimpulkan bahwa tingkat motivasi belajar dapat mempengaruhi kemampuan representasi matematis siswa.
3. Tidak terdapat pengaruh antara interaksi model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) dan motivasi

belajar terhadap kemampuan representasi matematis siswa. Hal ini ditunjukkan dari hasil uji ANOVA dua jalur yang telah dilakukan dengan didapatkan $F_{AB} = 2,57535 < F_{tabel} = 3,18261$. Berdasarkan hasil tersebut maka disimpulkan bahwa model pembelajaran TPS dengan motivasi belajar tidak mempengaruhi kemampuan representasi matematis siswa.

B. Saran

Berdasarkan pengalaman penulis pada saat melaksanakan penelitian, saran yang disampaikan sebagai berikut:

1. Bagi guru

Guru dapat memberikan motivasi kepada siswa agar dapat meningkatkan kemampuan representasi matematisnya.

2. Bagi siswa

Siswa hendaknya lebih termotivasi agar mendapatkan kemampuan representasi matematis yang baik, serta dapat bermanfaat bagi kehidupan sehari-hari.

3. Bagi peneliti

Peneliti perlu mengadakan penyelidikan lebih lanjut mengenai faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kemampuan representasi matematis siswa, agar manfaat yang diperoleh akan lebih optimal.

4. Bagi sekolah

Pihak sekolah diharapkan dapat membuat program atau kebijakan untuk dapat meningkatkan motivasi bagi siswa dalam belajar.

C. Penutup

Syukur alhamdulillah kehadiran Allah SWT. atas segala limpahan kasih sayang dan petunjuk-Nya sehingga penulis mampu untuk menyelesaikan skripsi ini. Penulis menyadari terdapat kekurangan dan jauh dari kata sempurna dalam penyusunan skripsi. Oleh karena itu, harapan besar penulis untuk semua kalangan agar memberikan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk menyempurnakan penulisan karya ilmiah berikutnya.

Terima kasih penulis sampaikan kepada seluruh pihak yang telah ikut andil selama proses penyelesaian skripsi.

DAFTAR PUSTAKA

- A.Rukmini. (2020). Model Kooperatif Tipe Think Pair Share (TPS) Dalam Pembelajaran Pkn SD. *SHEs: Conference Series*, 3(3), 10–27.
- Afandi, M., Chamalah, E., & Wardani, O. P. (2013). Model Dan Metode Pembelajaran Di Sekolah. In *UNISSULA PRESS* (Vol. 392, Nomor 2). <https://doi.org/10.1007/s00423-006-0143-4>
- Ali, I. (2021). Pembelajaran Kooperatif Dalam Pengajaran Pendidikan Agama Islam. *Jurnal Muhtadiin*, 7(1).
- Angraini, C. D., & dkk. (2019). Pengaruh Model Diskursus Multy Repercentacy (DMR) Dengan Pendekatan CBSA Terhadap Representasi Matematis Ditinjau Dari Motivasi Belajar Peserta Didik. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika UIN Raden Intan Lampung*, 2(1), 65–75.
- Arifin, Z. (2017). *Evaluasi Pembelajaran*. PT Remaja Rosdakarya Offset.
- As'ari, A. R., Tohir, M., Valentino, E., Imron, Z., & Taufiq, I. (2017). Matematika SMP/MTS Kelas VIII Semester 1 Edisi Revisi 2017. In *Journal of Chemical Information and Modeling*. Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud.
- Dewanto, S. P. (2008). Peranan Kemampuan Akademik Awal, Self-Efficacy, dan Variabel Nonkognitif Lain Terhadap

- Pencapaian Kemampuan Representasi Multipel Matematis Mahasiswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Educationist*, 2(2), 123–133.
- Dwiani, A. R., Caswita, & Gunawibowo, P. (2018). Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share Terhadap Kemampuan Representasi Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Unila*, 6(6), 471–482.
- Elmirawati, Daharnis, & Syahniar. (2013). Hubungan Antara Aspirasi Siswa Dan Dukungan Orangtua Dengan Motivasi Belajar Serta Implikasinya Terhadap Bimbingan Konseling. *Jurnal Ilmiah Konseling*, 2(1), 1–9.
- Emda, A. (2017). Kedudukan Motivasi Belajar Siswa Dalam Pembelajaran. *Lantanida Journal*, 5(2), 93–196.
- Hafriani. (2021). Mengembangkan Kemampuan Dasar Matematika Siswa Berdasarkan NCTM Melalui Tugas Terstruktur Dengan Menggunakan ICT (Developing The Basic Abilities of Mathematics Students Based on NCTM Through Structured Tasks Using ICT). *JURNAL ILMIAH DIDAKTIKA: Media Ilmiah Pendidikan dan Pengajaran*, 22(1), 63. <https://doi.org/10.22373/jid.v22i1.7974>
- Hardani, Andriani, H., Ustiawaty, J., Utami, E. F., Istiqomah, R. R., Fardani, R. A., Sukmana, D. J., & Auliya, N. H. (2020). *Metode Penelitian Kualitatif & Kuantitatif*. CV. Pustaka Ilmu.
- Hayati, S. (2017). Belajar dan Pembelajaran Berbasis

Cooperative Learning. *Magelang: Graha Cendekia*.

- Hutagaol, K. (2013). Pembelajaran Kontekstual Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Infinity Journal*, 2(1), 85. <https://doi.org/10.22460/infinity.v2i1.27>
- Irawati, S., & Hasanah, I. (2016). Representasi Mahasiswa Berkemampuan Matematika Tinggi dalam Memecahkan Masalah Program Linier. *INOVASI*, 18(1), 80–86.
- Kadir. (2010). *Statistika untuk Penelitian Ilmu-Ilmu Sosial* (Nomor 1). PT Rosemata Sampurna.
- Kalsum Nasution, M. (2017). Penggunaan metode pembelajaran dalam peningkatan hasil belajar siswa. *STUDIA DIDAKTIKA: Jurnal Ilmiah Bidang Pendidikan*, 11(1), 9–16.
- Kartika, W., Nurrohmah, N., & As-sikah, S. (2020). Meningkatkan Keaktifan Siswa Kelas 4 Dalam Proses Pembelajaran Di MI Yanida. *Manazhim: Jurnal Manajemen dan Ilmu Pendidikan*, 2(1), 70–80.
- Litna, K. O., & S. Seli, M. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think-Pair-Share (TPS) untuk Meningkatkan Aktivitas dan Prestasi Belajar Matematika. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 3(4), 514. <https://doi.org/10.23887/jisd.v3i4.21880>
- Malik, A. (2018). *Pengantar Statistika Pendidikan Teori dan Aplikasi*. Deepublish.

- Nasrah, S. (2017). Manajemen Pengelolaan Kelas pada Madrasah Ibtidaiyah Negeri Tangan-tangan Kabupaten Aceh Barat. *Jurnal Visioner & Strategis*, 6(1), 75–83.
- Nurhaliza, D. S., & Firmansyah, D. (2021). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas VIII 2 Di Smp Negeri Satu Atap Pebayuran. *MAJU: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 8(1), 2579–4647. <https://ejournal.stkipbbm.ac.id/index.php/mtk/article/view/655>
- Putri, H. E., Muqodas, I., Wahyudi, M. A., Abdulloh, A., Sasqia, A. S., & Afita, L. A. N. (2020). *Kemampuan-kemampuan Matematis dan Pengembangan Instrumen*. UPI Sumedang Press.
- Ramopoly, I. H., Tangkearung, S. S., & Nisrawati. (2019). Pengaruh Bimbingan Orang Tua Terhadap Prestasi Belajar IPA Siswa Kelas IV. *Elementary Journal*, 2(2), 18–33.
- Rangkuti, A. N. (2013). Representasi Matematis. *Logaritma*, 1(02), 49–61.
- Rivai, S., & Mohamad, F. D. (2021). Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Think Pair Share Pada Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Penyajian Data Kelas IV Sekolah Dasar. *Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*, 7(2). <https://doi.org/10.37905/aksara.7.2.685-712.2021>

- Rohman, A. A., & Karimah, S. (2018). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Rendahnya Motivasi Belajar Siswa Kelas XI. *Jurnal At-Taqaddum*, 10, 95–108.
- Rumhadi, T. (2017). Urgensi Motivasi dalam Proses Pembelajaran. *Jurnal Diklat Keagamaan*, 11(1).
- Rusydi, A., & Fadhli, M. (2018). Statistika Pendidikan: Teori dan Praktik Dalam Pendidikan. In *CV. Widya Puspita*.
- Sari, M., Habibi, M., & Putri, R. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think-Pairs-Share Dalam Pembelajaran Matematika Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis dan Pengembangan Karakter Siswa SMA Kota Sungai Penuh. *Edumatika : Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 1(1), 7. <https://doi.org/10.32939/ejrpm.v1i1.221>
- Siregar, S. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif Dilengkapi Dengan Perbandingan Perhitungan Manual & SPSS*. PT Fajar Interpratama Mandiri.
- Sudijono, A. (2014). *Pengantar Statistika Pendidikan*. PT RajaGrafindo Persada.
- Suharni, & Purwanti. (2018). Upaya meningkatkan motivasi belajar siswa. *G-Couns: Jurnal Bimbingan Dan Konseling*, 3(1), 131–145.
- Syafri, F. S. (2017). Kemampuan Representasi Matematis Dan Kemampuan Pembuktian Matematika. *Jurnal Edumath*, 3(1), 49–55. <http://ejournal.stkipmpringsewu->

lpg.ac.id/index.php/edumath

- Tasrim, T., & Elihami, E. (2020). Motivasi Kerja Pendidik Dalam Meningkatkan Manajemen Lembaga Pendidikan Dasar. *MAHAGURU: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 1(1), 42–47.
- Wijayanti, N. (2014). *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IV SD Negeri 01 Ampel Kecamatan Ampel Kabupaten Boyolali Semester 02 Tahun Ajaran 2013/2014*.

Lampiran 1: Daftar Nama Siswa Kelas VIII

DAFTAR NAMA SISWA KELAS VIII

KELAS VIII A	
No.	NAMA SISWA
1	ADIPATI PUTRA RIFA'I
2	ADITYA AGUNG FIRMANSYAH
3	ADITYA MOHAMMAD IQBAL
4	ADRIAN SAPUTRA
5	AFILIN FIRLIANA
6	AHMAD TAQIYY TAUFIQURRAHMAN
7	AINUN NAJWA
8	AMANDA JUNITA SARI
9	ARYA IFAT ADINATA
10	AURELIO PANDU PURNIMO ADJI
11	DANINDRA KURNIADI
12	DAVA RIFQI DEKA APRILYANTO
13	DIMAS IBNU HARIS
14	ERRIN KHOLIFAH ANDYTA PRATAMA
15	FADIL JABBARIF BACHTIAR
16	FAREL WAHYU KURNIAWAN
17	FITRI NUR HIDAYATI
18	FITRI OKTA SAKILA
19	GALANG RAMBU ANARKI
20	HARIS ADITYA SAPUTRA
21	JULI PREHATEN
22	MAHESA ZAKY GERYANDA
23	MOHAMAD MARVEL
24	MOHAMAD RAFI ADITYA
25	MOHAMAD RIZKY NURCAHYO
26	MUHAMAD ILHAM SAPUTRA
27	MUHAMAD JATI STYOKO
28	MUTIA AMALIA ARZAQ

KELAS VIII A	
No.	NAMA SISWA
29	NOVA ADRIANTO
30	RANI SYAFAATURROHMAH
31	REFAL RAISYA MANGGALIH
32	RINA FIORENTINA
33	SABRINA SAFINA NAJA
34	SAFIRA AGUSTINA
35	SYAM NURWAHID
36	VIVI SOFIA DEWI
37	VIAN
38	WAHYU PAMUNGKAS LELONO

KELAS VIII B	
No.	NAMA SISWA
1	ABDURRAHMAN
2	ALMIRA SYAKHINA
3	ALVIAN BAGUS FACHRI H
4	ANINDYA AJENG PRAMESTI
5	ASHAR DANANG
6	DAFFA HAFIZH ARYANTO
7	DAVIN SAKHI
8	DEJA YOGA PRATAMA
9	EVANIA MAULIDA FAHIRA
10	FAREL MAULANA CAHYO P
11	FENDI ADIANSYAH S
12	ICHA OKTABRIANA
13	KHANIFATUL UMAYAH
14	LIAN MAULA HIKAM
15	MOCHAMMAD BAIM R
16	MUHAMAD GUSTAF K
17	MUHAMMAD SETYO SURYA S
18	NADYA SHAFWA SALSABILA
19	NAGA AURAM A
20	NAYLA RIZKI AFIFAH
21	NIKEN FIRIANI SUSMOKO
22	NIKITA SHERLIANA
23	OKTAVIA WAHYU NINGSIH
24	PANDU GEYO SAPUTRA
25	PRASETYO ARIF WIBOWO
26	RAIHAN
27	SALSABILA JANATUN N
28	VALUCIA VIOLA

KELAS VIII C	
No.	NAMA SISWA
1	AJI EKO SAPUTRA
2	AKBAR MULYADI
3	AKMALUL MUKMININ NAIMAN
4	ALMIRA AUREL APRIMIA
5	ASMI NUR HIDAYAH
6	CITRA DEWI TRI L
7	DAVIN RAHMAT AGUSTIN
8	DIMAS ADITYA
9	FAREL IRAWAN PRAYOGA
10	FARIL FEBRIAN SANTOSO
11	IQBAAL ABID PRAKARSA
12	ISMINIAR ZAHRA
13	MADINA AULIA ARIANTO
14	MIKO STANLY
15	MUHAMAD FIRMAN FACHRYANSYAH
16	MUHAMMAD DHANU FAJRIAWAN
17	MUHAMMAD RAFI
18	NASWA INTAN KIRANA
19	NINA APRILIA
20	NUR AINY FAIDHATUL KUSNIA
21	RANI RAHAYU SETYANINGSIH
22	SELVI ISTIANA
23	SIFA'UL ANAM
24	SOLICHA NURIFANI
25	TAIFUR FAJAR ADITYA
26	TREEYHAN CAHYA RAKHMAN
27	ULFAH KHAIRUNNISA
28	ZAHRA ELYSIA FLORENARYA
29	AULIA AZZAHRA AL JUFRI

KELAS VIII D	
No.	NAMA SISWA
1	ALDO YULIAN NOVIANDI
2	ALFA MANDALA
3	ARDHAN MAULANA PUTRA U
4	CHOIRUL HAKIM
5	DIKA INDRA SAPUTRA
6	DIMAS ALDISYAH ISMAIL
7	DINI AULIA Y
8	EMYLIA PUTRI FITRIA A
9	FATIMATUZ ZAHRA
10	FEBRIAN ABDHI K
11	HANI ABDURRAHIM AR-RIFAI
12	HARDANI SURYA P
13	HARIST ABDULLAH SAPUTRA
14	JIHAN FEBITA S
15	KEYLA ANASTASYA
16	KRISTINA PUTRI ANJANI
17	MALIQ IBRAHIM ADHA
18	MOHAMAD JULIO W
19	MUHAMMAD FADIL FAIZAN
20	MUHAMMAD NADHIF
21	PUTRI AYU MEILANI
22	RADITYA DWI PERMANA P
23	REKTO SULISTYO
24	SALSA AULA
25	SETIA ANGGREINI
26	SITI NURAINI
27	ULFA ISMATUL KHAWA
28	ZAKI ALLESANDRO SATRIA D

Lampiran 2: Daftar Siswa Kelas Eksperimen

DAFTAR SISWA KELAS EKSPERIMEN

No.	NAMA SISWA	KODE
1	ABDURRAHMAN	E-01
2	ALMIRA SYAKHINA	E-02
3	ALVIAN BAGUS FACHRI H	E-03
4	ANINDYA AJENG PRAMESTI	E-04
5	ASHAR DANANG	E-05
6	DAFFA HAFIZH ARYANTO	E-06
7	DAVIN SAKHI	E-07
8	DEJA YOGA PRATAMA	E-08
9	EVANIA MAULIDA FAHIRA	E-09
10	FAREL MAULANA CAHYO P	E-10
11	FENDI ADIANSYAH S	E-11
12	ICHA OKTABRIANA	E-12
13	KHANIFATUL UMAYAH	E-13
14	LIAN MAULA HIKAM	E-14
15	MOCHAMMAD BAIM R	E-15
16	MUHAMAD GUSTAF K	E-16
17	MUHAMMAD SETYO SURYA S	E-17
18	NADYA SHAFWA SALSABILA	E-18
19	NAGA AURAM A	E-19
20	NAYLA RIZKI AFIFAH	E-20
21	NIKEN FIRIANI SUSMOKO	E-21
22	NIKITA SHERLIANA	E-22
23	OKTAVIA WAHYU NINGSIH	E-23
24	PANDU GEYO SAPUTRA	E-24
25	PRASETYO ARIF WIBOWO	E-25
26	RAIHAN	E-26
27	SALSABILA JANATUN N	E-27
28	VALUCIA VIOLA	E-28

Lampiran 3: Daftar Nilai Uji Tahap Awal Kelas VIII

DAFTAR NILAI UJI TAHAP AWAL KELAS VIII

No.	KELAS			
	VIIIA	VIIIB	VIIIC	VIIID
1	65	65	50	50
2	68	73	53	50
3	65	50	58	50
4	70	50	70	50
5	70	57	72	50
6	70	50	68	50
7	65	57	70	50
8	64	65	50	50
9	65	62	58	53
10	60	62	58	50
11	65	55	62	70
12	60	70	53	57
13	68	73	58	50
14	70	50	63	58
15	65	50	50	60
16	68	57	50	70
17	60	50	50	75
18	70	57	50	50
19	65	65	58	50
20	75	55	58	55
21	70	75	63	57
22	82	55	50	50
23	80	73	50	58
24	70	50	62	75
25	68	68	50	55
26	68	75	73	65
27	70	73	70	65

No.	KELAS			
	VIIIA	VIIIB	VIIIC	VIIID
28	68	75	50	58
29	65		50	
30	68			
31	70			
32	70			
33	70			
34	70			
35	70			
36	70			
37	68			
38	65			
JUMLAH	2590	1739	1677	1581

Lampiran 4: Uji Normalitas Data Awal Kelas VIII A

UJI NORMALITAS DATA AWAL KELAS VIII A

Uji Normalitas pada tahap ini menggunakan Uji Kolmogorov Smirnov, dengan kriteria pengujian:

$D_{hitung} > D_{tabel}$ maka H_0 ditolak

$D_{hitung} \leq D_{tabel}$ maka H_0 diterima

X	F	P	Kp	Z_i	Z_{tabel}	a_{1i}	a_{2i}
60	3	0,0789	0,0789	-2,2747	0,0115	0,0115	0,0675
64	1	0,0263	0,1053	-1,1594	0,1232	0,0442	-0,0179
65	9	0,2368	0,3421	-0,8805	0,1893	0,0840	0,1528
68	8	0,2105	0,5526	-0,0440	0,4824	0,1403	0,0702
70	14	0,3684	0,9211	0,5136	0,6963	0,1436	0,2248
75	1	0,0263	0,9474	1,9078	0,9718	0,0507	-0,0244
80	1	0,0263	0,9737	3,3020	0,9995	0,0522	-0,0258
82	1	0,0263	1	3,8597	0,9999	0,0263	0,0001
n	38						

Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan ditentukan nilai tertinggi dari a_{1i} sebagai D_{hitung} , sehingga diperoleh $D_{hitung} = 0,1436$. Sedangkan nilai tabel Kolmogorov Smirnov untuk $\alpha = 0,05$ dan $n = 56$ diperoleh $D_{tabel} = 0,21$. Sehingga $D_{hitung} < D_{tabel}$ maka dapat disimpulkan data tersebut berdistribusi **normal**.

Lampiran 5: Uji Normalitas Data Awal Kelas VIII B

UJI NORMALITAS DATA AWAL KELAS VIII B

Uji Normalitas pada tahap ini menggunakan Uji Kolmogorov Smirnov, dengan kriteria pengujian:

$D_{hitung} > D_{tabel}$ maka H_0 ditolak

$D_{hitung} \leq D_{tabel}$ maka H_0 diterima

X	F	P	Kp	Z_i	Z_{tabel}	a_{1i}	a_{2i}
50	7	0,25	0,25	-2,3178	0,0102	0,0102	0,2398
55	3	0,1071	0,3571	-1,2941	0,0978	0,1522	0,2593
57	4	0,1429	0,5	-0,8847	0,1882	0,1690	0,3118
62	2	0,0714	0,5714	0,1389	0,5552	0,0552	0,0162
65	3	0,1071	0,6786	0,7531	0,7743	0,2029	-0,0957
68	1	0,0357	0,7143	1,3673	0,9142	0,2357	-0,1999
70	1	0,0357	0,75	1,7767	0,9622	0,2479	-0,2122
73	4	0,1429	0,8929	2,3909	0,9916	0,2416	-0,0987
75	3	0,1071	1	2,8003	0,9974	0,1046	0,0026
n	28						

Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan ditentukan nilai tertinggi dari a_{1i} sebagai D_{hitung} , sehingga diperoleh $D_{hitung} = 0,247906$. Sedangkan nilai tabel Kolmogorov Smirnov untuk $\alpha = 0,05$ dan $n = 28$ diperoleh $D_{tabel} = 0,25$. Sehingga $D_{hitung} < D_{tabel}$ maka dapat disimpulkan data tersebut berdistribusi **normal**.

Lampiran 6: Uji Normalitas Data Awal Kelas VIII C

UJI NORMALITAS DATA AWAL KELAS VIII C

Uji Normalitas pada tahap ini menggunakan Uji Kolmogorov Smirnov, dengan kriteria pengujian:

$D_{hitung} > D_{tabel}$ maka H_0 ditolak

$D_{hitung} \leq D_{tabel}$ maka H_0 diterima

X	F	P	Kp	Zi	Ztabel	a1	a2
50	11	0,3793	0,3793	-1,4540	0,0730	0,0730	0,3063
53	2	0,0690	0,4483	-0,8968	0,1849	0,1944	0,2633
58	6	0,2069	0,6552	0,0320	0,5128	0,0645	0,1424
62	2	0,0690	0,7241	0,7750	0,7808	0,1257	-0,0567
63	2	0,0690	0,7931	0,9608	0,8317	0,1075	-0,0386
68	1	0,0345	0,8276	1,8896	0,9706	0,1775	-0,1430
70	3	0,1034	0,9310	2,2611	0,9881	0,1605	-0,0571
72	1	0,0345	0,9655	2,6326	0,9958	0,0647	-0,0302
73	1	0,0345	1	2,8184	0,9976	0,0321	0,0024
n	29						

Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan ditentukan nilai tertinggi dari a_{1i} sebagai D_{hitung} , sehingga diperoleh $D_{hitung} = 0,194384$. Sedangkan nilai tabel Kolmogorov Smirnov untuk $\alpha = 0,05$ dan $n = 28$ diperoleh $D_{tabel} = 0,246$. Sehingga $D_{hitung} < D_{tabel}$ maka dapat disimpulkan data tersebut berdistribusi **normal**.

Lampiran 7: Uji Normalitas Data Awal Kelas VIII D

UJI NORMALITAS DATA AWAL KELAS VIII D

Uji Normalitas pada tahap ini menggunakan Uji Kolmogorov Smirnov, dengan kriteria pengujian:

$D_{hitung} > D_{tabel}$ maka H_0 ditolak

$D_{hitung} \leq D_{tabel}$ maka H_0 diterima

X	F	P	Kp	Zi	Ztabel	a1	a2
50	13	0,4643	0,4643	-1,2970	0,0973	0,0973	0,3670
53	1	0,0357	0,5	-0,6951	0,2435	0,2208	0,2565
55	2	0,0714	0,5714	-0,2938	0,3845	0,1155	0,1870
57	2	0,0714	0,6429	0,1075	0,5428	0,0286	0,1001
58	3	0,1071	0,75	0,3081	0,6210	0,0219	0,1290
60	1	0,0357	0,7857	0,7094	0,7610	0,0110	0,0248
65	2	0,0714	0,8571	1,7126	0,9566	0,1709	-0,0995
70	2	0,0714	0,9286	2,7158	0,9967	0,1396	-0,0681
75	2	0,0714	1	3,7189	0,9999	0,0713	0,0001
n	28						

Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan ditentukan nilai tertinggi dari a_{1i} sebagai D_{hitung} , sehingga diperoleh $D_{hitung} = 0,220777$. Sedangkan nilai tabel Kolmogorov Smirnov untuk $\alpha = 0,05$ dan $n = 28$ diperoleh $D_{tabel} = 0,25$. Sehingga $D_{hitung} < D_{tabel}$ maka dapat disimpulkan data tersebut berdistribusi **normal**.

Lampiran 8: Uji Homogenitas Data Awal Kelas VIII
UJI HOMOGENITAS DATA AWAL KELAS VIII

Sumber Data

Kelas	Jumlah	n	Mean	Varians	S^2
VIII A	2649	38	69,7105	6,1990	38,4275
VIII B	1739	28	62,1071	9,4176	88,6918
VIII C	1677	29	57,8276	7,9914	63,8621
VIII D	1581	28	56,4643	8,1171	65,8876

Tabel Uji Bartlett

No.	$n_i - 1$	S^2	$(n_i - 1) * S^2$	$\log S^2$	$(n_i - 1) \log S^2$
1	37	38,43	1421,82	1,58	58,63
2	27	88,70	2394,68	1,95	52,59
3	28	63,86	1788,14	1,80	50,55
4	27	65,89	1778,96	1,82	49,11
Jumlah	119		7383,60		210,88

$$S_g^2 = \frac{\sum (db) S_i^2}{\sum (db)} = \frac{7383,60}{119} = 62,047$$

Harga Satuan B

$$B = \sum (db) (\log S_g^2) = 119 (\log 62,047) = 213,33$$

Mencari χ^2_{hitung}

$$\begin{aligned} \chi^2_{hitung} &= (\ln 10) \left\{ B - \sum (db \log S_i^2) \right\} \\ &= (\ln 10) \{ 213,33 - 210,88 \} \\ &= 2,30 \{ 2,45 \} \\ &= 5,6458 \end{aligned}$$

Untuk $\alpha = 5\%$ dengan $dk = k - 1 = 4 - 1 = 3$ diperoleh

$$\chi^2_{tabel} = 7,814728, \text{ sehingga } \chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel} \text{ sehingga}$$

keempat kelas tersebut **homogen**.

Lampiran 9: Kesamaan Rata-rata Data Awal Kelas VIII

KESAMAAN RATA-RATA DATA AWAL KELAS VIII

No.	VIII A		VIII B		VIII C		VIII D	
	X_1	X_1^2	X_2	X_2^2	X_3	X_3^2	X_4	X_4^2
1	60	3600	50	2500	50	2500	50	2500
2	60	3600	50	2500	50	2500	50	2500
3	60	3600	50	2500	50	2500	50	2500
4	64	4096	50	2500	50	2500	50	2500
5	65	4225	50	2500	50	2500	50	2500
6	65	4225	50	2500	50	2500	50	2500
7	65	4225	50	2500	50	2500	50	2500
8	65	4225	55	3025	50	2500	50	2500
9	65	4225	55	3025	50	2500	50	2500
10	65	4225	55	3025	50	2500	50	2500
11	65	4225	57	3249	50	2500	50	2500
12	65	4225	57	3249	53	2809	50	2500
13	65	4225	57	3249	53	2809	50	2500
14	68	4624	57	3249	58	3364	53	2809
15	68	4624	62	3844	58	3364	55	3025
16	68	4624	62	3844	58	3364	55	3025
17	68	4624	65	4225	58	3364	57	3249
18	68	4624	65	4225	58	3364	57	3249
19	68	4624	65	4225	58	3364	58	3364
20	68	4624	68	4624	62	3844	58	3364
21	68	4624	70	4900	62	3844	58	3364
22	70	4900	73	5329	63	3969	60	3600
23	70	4900	73	5329	63	3969	65	4225
24	70	4900	73	5329	68	4624	65	4225
25	70	4900	73	5329	70	4900	70	4900
26	70	4900	75	5625	70	4900	70	4900
27	70	4900	75	5625	70	4900	75	5625

No.	VIII A		VIII B		VIII C		VIII D		
	X_1	X_1^2	X_2	X_2^2	X_3	X_3^2	X_4	X_4^2	
28	70	4900	75	5625	72	5184	75	5625	
29	70	4900			73	5329			
30	70	4900							
31	70	4900							
32	70	4900							
33	70	4900							
34	70	4900							
35	70	4900							
36	75	5625							
37	80	6400							
38	82	6724							
$\sum X$	2590		1717		1677		1581		$\sum X_T = 7565$
$\sum X^2$		177262		107649		98765		91049	$\sum X_T^2 = 474725$
n	38		28		29		28		$N = 123$

Prosedur menghitung uji kesamaan rata-rata dengan dengan ANOVA satu jalur sebagai berikut: (Rusydi & Fadhli, 2018)

1) Menentukan hipotesis

H_0 : tidak terdapat perbedaan kondisi awal antara siswa kelas VIII A, VIII B, VIII C dan VIII D.

H_1 : terdapat perbedaan kondisi awal antara siswa kelas VIII A, VIII B, VIII C dan VIII D.

2) Mencari Jumlah Kuadrat total (JKT) dengan rumus:

$$\begin{aligned}
 JKT &= \sum X_T^2 - \frac{(\sum X_T)^2}{N} \\
 &= 477475 - \frac{2590^2}{38} - \frac{1717^2}{28} - \frac{1677^2}{29} - \frac{1581^2}{28}
 \end{aligned}$$

$$= 648467,4614$$

- 3) Mencari Jumlah Kuadrat antar kelompok (JKk) dengan rumus:

$$\begin{aligned} JKk &= \sum \frac{(\sum X_{ki})^2}{n_{ki}} - \frac{(\sum X_T)^2}{N} \\ &= \left(\frac{2590^2}{38} + \frac{1717^2}{28} + \frac{1677^2}{29} + \frac{1581^2}{28} \right) - \frac{7587^2}{123} \\ &= 2786,4860 \end{aligned}$$

- 4) Mencari Jumlah Kudrat dalam kelompok (JKd) dengan rumus:

$$\begin{aligned} JKd &= JKT - JKk \\ &= 648467,4614 - 2786,4860 \\ &= 645680,9754 \end{aligned}$$

- 5) Mencari Mean kuadrat antar kelompok (MKk) dengan rumus:

$$\begin{aligned} dKk &= 4 - 1 = 3 \\ MKk &= \frac{JKk}{dKk} \\ &= \frac{2786,4860}{4 - 1} \\ &= 928,8287 \end{aligned}$$

- 6) Mencari Mean Kuadrat dalam kelompok (MKd) dengan rumus:

$$\begin{aligned} dKd &= 123 - 3 = 120 \\ MKd &= \frac{JKd}{dKd} \\ &= \frac{645680,9754}{120} = 5380,6748 \end{aligned}$$

7) Mencari harga F_{hitung} dengan rumus:

$$\begin{aligned} F_{hitung} &= \frac{MKk}{MKd} \\ &= \frac{928,8287}{5380,6748} \\ &= 0,1726 \end{aligned}$$

8) Lakukan pengujian hipotesis dengan membandingkan F_{hitung} dengan F_{tabel} dengan taraf signifikan yang digunakan $\alpha = 5\%$, $dKk = 3$ dan $dKd = 120$ diperoleh $F_{tabel} = 2,6802$, sehingga $F_{hitung} = 0,1726 < F_{tabel} = 2,6802$ maka dapat disimpulkan bahwa kelas VIII A - VIII D berada pada kondisi awal yang sama.

Lampiran 10: Daftar Siswa Kelas Uji Coba Instrumen

DAFTAR SISWA KELAS UJI COBA INSTRUMEN

No.	Nama	KODE
1	Adnan Radhitya P	UCT-01
2	Alawiya Rosyida M	UCT-02
3	Ammar B	UCT-03
4	Arlisa Zahra A	UCT-04
5	Arumania M	UCT-05
6	Bagas Saputra	UCT-06
7	Bima Valian F	UCT-07
8	Bunga Ayu I	UCT-08
9	Dayinta Maharsi	UCT-09
10	Erika Relia A	UCT-10
11	Exzel L	UCT-11
12	Fina Maulida	UCT-12
13	Hasna Hanifah I	UCT-13
14	Indra Setiawan C	UCT-14
15	Inna Niswati	UCT-15
16	Junjung Satria	UCT-16
17	Kania Intan F	UCT-17
18	Lailatul M	UCT-18
19	Melinda K N	UCT-19
20	M Abdul Latif	UCT-20
21	M Khoiron N	UCT-21
22	N Putri Nur K	UCT-22
23	Rayza Kusuma Y	UCT-23
24	Rifky Bagus K	UCT-24
25	Rizky Agung G	UCT-25
26	Syafina Hanif	UCT-26
27	Valent Ekaputra H	UCT-27
28	Zharifatul F	UCT-28

Lampiran 11: Kisi-Kisi Uji Coba Instrumen Angket Motivasi Belajar

KISI-KISI UJI COBA INSTRUMEN ANGKET MOTIVASI BELAJAR

No	Indikator	Kompetensi	No. Item Positif	No. Item Negatif	Jumlah Item
1.	Ketekunan dalam belajar	a. Kehadiran disekolah	1	2	2
		b. Mengikuti Proses Belajar Mengajar (PBM) di kelas	3,4	5,6	4
		c. Belajar di luar jam sekolah	7	8,9	3
2.	Ulet dalam menghadapi kesulitan	a. Sikap terhadap Kesulitan	10,11	12,13	4
		b. Usaha mengatasi kesulitan	14	15	2
3.	Minat dan ketajaman perhatian dalam belajar	a. Kebiasaan dalam mengikuti pelajaran	16,17	18	3
		b. Semangat dalam mengikuti PBM	19	20,21	3
4.	Berprestasi dalam belajar	a. Keinginan untuk berprestasi	22	23,24	3
		b. Kualitas hasil	25	26	2
5.	Mandiri dalam belajar	a. Penyelesaian tugas atau PR	27	28	2
		b. Menggunakan kesempatan di luar jam pelajaran saat di sekolah	29	30	2
Jumlah Item			14	16	30

Lampiran 12: Angket Motivasi Belajar
ANGKET MOTIVASI BELAJAR

Petunjuk Pengisian Angket:

1. Isilah data diri Anda pada tempat yang telah disediakan.
2. Bacalah dengan cermat setiap butir pertanyaan, kemudian jawablah sesuai keadaan Anda yang sebenarnya dengan cara memberi tanda cek (\checkmark) pada kotak jawaban yang sesuai.
3. Angket ini tidak mempengaruhi nilai dalam pembelajaran.
4. Kategori yang digunakan untuk menjawab soal adalah SL (Selalu), S (Sering), J (Jarang), TP (Tidak pernah).
5. Selamat mengerjakan dan terima kasih atas kesediaannya mengisi angket ini.

Nama :
 No. Absen :
 Kelas :
 Waktu : 15 Menit

No.	Pernyataan	SL	S	J	TP
1	Saya hadir di sekolah sebelum bel masuk berbunyi.				
2	Jika malas, saya tidak masuk sekolah.				
3	Saya mengikuti pelajaran sekolah sampai jam pelajaran akhir				
4	Saya tetap mengikuti pelajaran, siapa pun guru yang mengajarnya.				
5	Jika guru lebih dulu berada dikelas, maka saya cenderung memilih tidak masuk.				
6	Saya tidak mengikuti pelajaran, jika pelajaran itu tidak saya sukai.				
7	Saya belajar di luar jam sekolah dengan teratur.				
8	Saya belajar di luar jam sekolah jika ada tugas dan ulangan saja.				
9	Saya suka menunda waktu untuk belajar di luar jam sekolah.				
10	Jika nilai saya jelek, saya memperbanyak waktu belajar untuk menaikkan nilai.				

No.	Pernyataan	SL	S	J	TP
11	Saya mencoba berulang kali dalam mengerjakan soal matematika yang sulit				
12	Jika nilai saya jelek, saya tidak mau belajar.				
13	Jika materi pelajaran matematika susah, maka saya akan mengabaikan materi pelajaran tersebut.				
14	Apabila menemui soal yang sulit maka saya akan berusaha untuk mengerjakan sampai menemukan jawabannya.				
15	Saya malu bertanya kepada guru saat mengalami kesulitan untuk memahami materi matematika yang diajarkan.				
16	Saya mendengarkan penjelasan guru dengan baik.				
17	Saya membaca materi yang akan diajarkan sebelum pembelajaran berlangsung.				
18	Saya berbicara dengan teman dan tidak mendengarkan pada saat guru menjelaskan				
19	Saya bertanya kepada guru mengenai materi yang belum paham.				
20	Saya mengantuk ketika guru menerangkan materi di depan kelas.				
21	Saya malas mencoba memahami materi yang saya anggap sulit.				
22	Saya merasa tidak puas dan ingin memperoleh hasil yang lebih baik lagi.				
23	Saya malas berprestasi ketika teman saya mencapai prestasi yang lebih tinggi.				
24	Saya merasa biasa ketika memperoleh nilai yang kurang memuaskan.				
25	Saya merasa prestasi tinggi dalam belajar, saya perolah dengan usaha keras saya sendiri				

No.	Pernyataan	SL	S	J	TP
26	Prestasi belajar yang jelek, saya terima dengan senang hati tanpa usaha lebih keras lagi.				
27	Saya mengerjakan sendiri tugas yang diberikan guru.				
28	Saya menyontek tugas teman karena saya malas berpikir dalam menyelesaikan tugas tersebut.				
29	Saya mempelajari buku pelajaran saat jam pelajaran kosong.				
30	Saya bercanda dengan teman saat jam pelajaran kosong				

Lampiran 13: Pedoman Penskoran Angket Motivasi Belajar Siswa

Pedoman Penskoran Angket Motivasi Belajar Siswa

No.	Pilihan Jawaban	Skor	
		Pernyataan Positif	Pernyataan Negatif
1.	Selalu (SL)	4	1
2.	Sering (S)	3	2
3.	Jarang (J)	2	3
4.	Tidak Pernah (TP)	1	4

Nilai = total skor keseluruhan

Lampiran 14: Validitas Butir Angket Motivasi Belajar

ANALISIS VALIDITAS BUTIR ANGKET MOTIVASI BELAJAR dan CONTOH PERHITUNGANNYA**TAHAP 1**

KODE	NOMOR BUTIR														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
NILAI MAX	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
UCT-01	4	3	4	3	3	3	3	4	3	4	4	4	2	4	2
UCT-02	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	3	3
UCT-03	3	3	4	4	4	3	4	3	2	2	3	4	2	3	2
UCT-04	3	2	2	3	3	2	2	3	2	3	2	2	2	3	1
UCT-05	4	4	3	2	3	3	3	2	3	3	4	4	1	2	2
UCT-06	4	3	4	3	2	2	4	1	3	4	3	3	2	2	2
UCT-07	4	3	4	2	4	3	3	3	4	4	4	4	3	3	4
UCT-08	3	3	4	1	2	2	2	4	4	3	2	4	4	3	3
UCT-09	3	3	3	1	2	1	2	1	3	2	2	3	2	2	1
UCT-10	4	4	4	4	3	1	2	1	4	3	3	4	4	2	3
UCT-11	2	4	4	4	3	3	3	1	3	4	3	4	3	3	1
UCT-12	4	3	3	4	4	4	4	2	3	2	2	3	2	3	1
UCT-13	4	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	2	2	1
UCT-14	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	4	2
UCT-15	4	3	4	4	3	4	3	4	3	3	4	4	4	4	2
UCT-16	4	2	4	3	3	3	3	3	3	2	4	4	3	3	2
UCT-17	4	3	3	2	2	4	4	4	2	2	3	4	2	2	1

KODE	NOMOR BUTIR															Jumlah
	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
NILAI MAX	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	120
UCT-01	4	2	4	2	3	4	4	4	3	2	4	4	4	4	3	101
UCT-02	3	3	3	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	2	3	107
UCT-03	4	2	3	2	2	3	3	4	4	4	4	3	3	2	2	91
UCT-04	2	2	2	2	2	2	3	4	3	3	2	3	3	1	2	71
UCT-05	2	3	2	2	2	3	3	2	1	2	4	4	2	2	3	80
UCT-06	3	2	3	1	3	3	3	4	4	4	3	2	3	1	3	84
UCT-07	3	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	2	3	104
UCT-08	3	2	3	3	4	3	4	3	3	2	4	2	2	1	3	86
UCT-09	3	2	3	1	3	3	3	2	3	2	2	2	2	1	2	65
UCT-10	3	3	4	4	3	3	4	2	4	3	4	4	4	2	2	95
UCT-11	3	3	3	2	3	4	4	4	2	3	4	4	3	2	3	92
UCT-12	2	1	3	1	2	3	3	2	3	2	2	3	2	2	1	76
UCT-13	3	2	3	2	3	4	4	4	3	4	4	4	4	2	2	97
UCT-14	3	3	4	2	4	2	4	4	4	4	4	4	4	2	3	104
UCT-15	4	2	2	2	3	3	3	2	1	2	4	4	2	2	4	93
UCT-16	2	2	2	1	4	2	3	3	3	2	2	2	2	1	2	79
UCT-17	4	4	3	2	3	3	4	3	4	2	4	3	3	1	2	87
UCT-18	3	2	3	2	3	3	3	3	4	2	4	3	3	1	3	86
UCT-19	3	2	4	2	3	4	4	4	3	3	2	1	1	2	2	84
UCT-20	2	2	3	2	2	2	4	4	1	4	3	2	3	2	2	78
UCT-21	3	3	4	2	3	4	3	4	3	4	4	4	4	3	4	106
UCT-22	3	4	3	2	3	3	3	3	4	2	3	2	2	1	1	87

TAHAP 2

KODE	NOMOR BUTIR														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	13	15	16	18
NILAI MAX	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
UCT-01	4	3	4	3	3	3	3	4	3	4	4	2	2	4	4
UCT-02	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3	3
UCT-03	3	3	4	4	4	3	4	3	2	2	4	2	2	4	3
UCT-04	3	2	2	3	3	2	2	3	2	3	2	2	1	2	2
UCT-05	4	4	3	2	3	3	3	2	3	3	4	1	2	2	2
UCT-06	4	3	4	3	2	2	4	1	3	4	3	2	2	3	3
UCT-07	4	3	4	2	4	3	3	3	4	4	4	3	4	3	3
UCT-08	3	3	4	1	2	2	2	4	4	3	4	4	3	3	3
UCT-09	3	3	3	1	2	1	2	1	3	2	3	2	1	3	3
UCT-10	4	4	4	4	3	1	2	1	4	3	4	4	3	3	4
UCT-11	2	4	4	4	3	3	3	1	3	4	4	3	1	3	3
UCT-12	4	3	3	4	4	4	4	2	3	2	3	2	1	2	3
UCT-13	4	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	2	1	3	3
UCT-14	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	3	2	3	4
UCT-15	4	3	4	4	3	4	3	4	3	3	4	4	2	4	2
UCT-16	4	2	4	3	3	3	3	3	3	2	4	3	2	2	2
UCT-17	4	3	3	2	2	4	4	4	2	2	4	2	1	4	3
UCT-18	2	4	2	2	3	3	3	4	3	3	4	3	1	3	3
UCT-19	2	4	3	2	1	3	3	3	4	3	3	2	3	3	4
UCT-20	2	3	3	1	4	3	2	2	3	3	4	2	1	2	3
UCT-21	4	3	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	2	3	4
UCT-22	4	3	4	4	3	4	2	3	3	2	4	4	1	3	3
UCT-23	4	4	3	2	4	4	3	3	3	3	4	3	4	3	3

KODE	NOMOR BUTIR									Jumlah
	19	21	23	25	26	27	28	29	30	
NILAI MAX	4	4	4	4	4	4	4	4	4	96
UCT-01	2	4	4	2	4	4	4	4	3	81
UCT-02	3	4	4	4	4	4	4	2	3	87
UCT-03	2	3	4	4	4	3	3	2	2	74
UCT-04	2	2	4	3	2	3	3	1	2	56
UCT-05	2	3	2	2	4	4	2	2	3	65
UCT-06	1	3	4	4	3	2	3	1	3	67
UCT-07	4	4	4	4	4	4	3	2	3	83
UCT-08	3	3	3	2	4	2	2	1	3	68
UCT-09	1	3	2	2	2	2	2	1	2	50
UCT-10	4	3	2	3	4	4	4	2	2	76
UCT-11	2	4	4	3	4	4	3	2	3	74
UCT-12	1	3	2	2	2	3	2	2	1	62
UCT-13	2	4	4	4	4	4	4	2	2	79
UCT-14	2	2	4	4	4	4	4	2	3	82
UCT-15	2	3	2	2	4	4	2	2	4	76
UCT-16	1	2	3	2	2	2	2	1	2	60
UCT-17	2	3	3	2	4	3	3	1	2	67
UCT-18	2	3	3	2	4	3	3	1	3	67
UCT-19	2	4	4	3	2	1	1	2	2	64
UCT-20	2	2	4	4	3	2	3	2	2	62
UCT-21	2	4	4	4	4	4	4	3	4	86
UCT-22	2	3	3	2	3	2	2	1	1	66
UCT-23	4	4	4	4	4	4	3	2	4	83
UCT-24	2	4	4	4	4	3	3	2	3	84

CONTOH PERHITUNGAN VALIDITAS ANGKET MOTIVASI BELAJAR

Rumus:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi antara X dan Y

N = jumlah responden uji coba

$\sum XY$ = jumlah hasil perkalian antara skor X dan skor Y

$\sum X$ = jumlah seluruh skor X

$\sum Y$ = jumlah seluruh skor Y

Kriteria:

$r_{hitung} \geq r_{tabel}$: Butir soal dapat dipakai (valid)

$r_{hitung} < r_{tabel}$: Butir soal perlu revisi (tidak valid)

Perhitungan:

Contoh perhitungan validitas butir angket motivasi belajar tahap 1 nomor 1, untuk tahap dan butir selanjutnya dihitung dengan cara yang sama dengan menggunakan data dari tabel analisis butir soal.

KODE	Skor Butir (X)	Skor Total (Y)	X^2	Y^2	XY
UCT-01	4	101	16	10201	404
UCT-02	4	107	16	11449	428
UCT-03	3	91	9	8281	273
UCT-04	3	71	9	5041	213
UCT-05	4	80	16	6400	320
UCT-06	4	84	16	7056	336
UCT-07	4	104	16	10816	416
UCT-08	3	86	9	7396	258
UCT-09	3	65	9	4225	195
UCT-10	4	95	16	9025	380
UCT-11	2	92	4	8464	184
UCT-12	4	76	16	5776	304
UCT-13	4	97	16	9409	388
UCT-14	4	104	16	10816	416
UCT-15	4	93	16	8649	372
UCT-16	4	79	16	6241	316
UCT-17	4	87	16	7569	348
UCT-18	2	86	4	7396	172
UCT-19	2	84	4	7056	168
UCT-20	2	78	4	6084	156
UCT-21	4	106	16	11236	424
UCT-22	4	87	16	7569	348
UCT-23	4	104	16	10816	416
UCT-24	4	104	16	10816	416

KODE	Skor Butir (X)	Skor Total (Y)	X^2	Y^2	XY
UCT-25	4	101	16	10201	404
UCT-26	4	85	16	7225	340
UCT-27	4	90	16	8100	360
UCT-28	4	91	16	8281	364
jumlah	100	2528	372	231594	9119

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{(28 \times 9119) - (100)(2528)}{\sqrt{[28 \times 372 - (100)^2][28231594 - (2528)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{255332 - 252800}{\sqrt{416 \times 93848}}$$

$$r_{xy} = \frac{2532}{6248,261}$$

$$r_{xy} = 0,40523$$

Pada taraf signifikansi 5% dengan $N = 28$, diperoleh $r_{tabel} = 0,37389$ karena $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka dapat disimpulkan bahwa butir angket motivasi belajar tahap 1 nomor 1 **valid**.

Lampiran 15: Analisis Reliabilitas Butir Angket Motivasi Belajar dan Contoh Perhitungannya

ANALISIS RELIABILITAS BUTIR ANGKET MOTIVASI BELAJAR dan CONTOH PERHITUNGANNYA

TAHAP 1

KODE	NOMOR BUTIR														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
NILAI MAX	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
UCT-01	4	3	4	3	3	3	3	4	3	4	4	4	2	4	2
UCT-02	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	3	3
UCT-03	3	3	4	4	4	3	4	3	2	2	3	4	2	3	2
UCT-04	3	2	2	3	3	2	2	3	2	3	2	2	2	3	1
UCT-05	4	4	3	2	3	3	3	2	3	3	4	4	1	2	2
UCT-06	4	3	4	3	2	2	4	1	3	4	3	3	2	2	2
UCT-07	4	3	4	2	4	3	3	3	4	4	4	4	3	3	4
UCT-08	3	3	4	1	2	2	2	4	4	3	2	4	4	3	3
UCT-09	3	3	3	1	2	1	2	1	3	2	2	3	2	2	1
UCT-10	4	4	4	4	3	1	2	1	4	3	3	4	4	2	3
UCT-11	2	4	4	4	3	3	3	1	3	4	3	4	3	3	1
UCT-12	4	3	3	4	4	4	4	2	3	2	2	3	2	3	1
UCT-13	4	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	2	2	1

KODE	NOMOR BUTIR														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
UCT-14	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	4	2
UCT-15	4	3	4	4	3	4	3	4	3	3	4	4	4	4	2
UCT-16	4	2	4	3	3	3	3	3	3	2	4	4	3	3	2
UCT-17	4	3	3	2	2	4	4	4	2	2	3	4	2	2	1
UCT-18	2	4	2	2	3	3	3	4	3	3	4	4	3	3	1
UCT-19	2	4	3	2	1	3	3	3	4	3	4	3	2	4	3
UCT-20	2	3	3	1	4	3	2	2	3	3	4	4	2	3	1
UCT-21	4	3	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	2
UCT-22	4	3	4	4	3	4	2	3	3	2	3	4	4	4	1
UCT-23	4	4	3	2	4	4	3	3	3	3	4	4	3	4	4
UCT-24	4	4	3	3	4	3	4	4	4	3	3	4	4	3	3
UCT-25	4	3	4	4	3	3	4	4	4	4	2	4	3	3	2
UCT-26	4	3	4	1	3	4	3	3	3	2	3	4	2	4	1
UCT-27	4	4	3	4	4	3	4	3	2	1	2	3	1	3	4
UCT-28	4	3	4	3	2	4	3	2	3	1	4	4	1	3	3
Jumlah	104	97	103	84	91	91	92	85	94	83	95	108	77	90	62
Varians Item	0,55	0,374	0,406	1,164	0,692	0,766	0,571	1,062	0,471	0,745	0,639	0,286	0,914	0,513	1,032

KODE	NOMOR BUTIR															Jumlah
	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
NILAI MAX	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	120
UCT-01	4	2	4	2	3	4	4	4	3	2	4	4	4	4	3	101
UCT-02	3	3	3	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	2	3	107
UCT-03	4	2	3	2	2	3	3	4	4	4	4	3	3	2	2	91
UCT-04	2	2	2	2	2	2	3	4	3	3	2	3	3	1	2	71
UCT-05	2	3	2	2	2	3	3	2	1	2	4	4	2	2	3	80
UCT-06	3	2	3	1	3	3	3	4	4	4	3	2	3	1	3	84
UCT-07	3	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	2	3	104
UCT-08	3	2	3	3	4	3	4	3	3	2	4	2	2	1	3	86
UCT-09	3	2	3	1	3	3	3	2	3	2	2	2	2	1	2	65
UCT-10	3	3	4	4	3	3	4	2	4	3	4	4	4	2	2	95
UCT-11	3	3	3	2	3	4	4	4	2	3	4	4	3	2	3	92
UCT-12	2	1	3	1	2	3	3	2	3	2	2	3	2	2	1	76
UCT-13	3	2	3	2	3	4	4	4	3	4	4	4	4	2	2	97
UCT-14	3	3	4	2	4	2	4	4	4	4	4	4	4	2	3	104
UCT-15	4	2	2	2	3	3	3	2	1	2	4	4	2	2	4	93
UCT-16	2	2	2	1	4	2	3	3	3	2	2	2	2	1	2	79
UCT-17	4	4	3	2	3	3	4	3	4	2	4	3	3	1	2	87
UCT-18	3	2	3	2	3	3	3	3	4	2	4	3	3	1	3	86

TAHAP 2

KODE	NOMOR BUTIR														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	13	15	16	18
NILAI MAX	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
UCT-01	4	3	4	3	3	3	3	4	3	4	4	2	2	4	4
UCT-02	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3	3
UCT-03	3	3	4	4	4	3	4	3	2	2	4	2	2	4	3
UCT-04	3	2	2	3	3	2	2	3	2	3	2	2	1	2	2
UCT-05	4	4	3	2	3	3	3	2	3	3	4	1	2	2	2
UCT-06	4	3	4	3	2	2	4	1	3	4	3	2	2	3	3
UCT-07	4	3	4	2	4	3	3	3	4	4	4	3	4	3	3
UCT-08	3	3	4	1	2	2	2	4	4	3	4	4	3	3	3
UCT-09	3	3	3	1	2	1	2	1	3	2	3	2	1	3	3
UCT-10	4	4	4	4	3	1	2	1	4	3	4	4	3	3	4
UCT-11	2	4	4	4	3	3	3	1	3	4	4	3	1	3	3
UCT-12	4	3	3	4	4	4	4	2	3	2	3	2	1	2	3
UCT-13	4	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	2	1	3	3
UCT-14	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	3	2	3	4
UCT-15	4	3	4	4	3	4	3	4	3	3	4	4	2	4	2
UCT-16	4	2	4	3	3	3	3	3	3	2	4	3	2	2	2
UCT-17	4	3	3	2	2	4	4	4	2	2	4	2	1	4	3
UCT-18	2	4	2	2	3	3	3	4	3	3	4	3	1	3	3
UCT-19	2	4	3	2	1	3	3	3	4	3	3	2	3	3	4
UCT-20	2	3	3	1	4	3	2	2	3	3	4	2	1	2	3
UCT-21	4	3	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	2	3	4
UCT-22	4	3	4	4	3	4	2	3	3	2	4	4	1	3	3

KODE	NOMOR BUTIR														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	13	15	16	18
NILAI MAX	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
UCT-23	4	4	3	2	4	4	3	3	3	3	4	3	4	3	3
UCT-24	4	4	3	3	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4	4
UCT-25	4	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	2	3	3
UCT-26	4	3	4	1	3	4	3	3	3	2	4	2	1	3	2
UCT-27	4	4	3	4	4	3	4	3	2	1	3	1	4	4	4
UCT-28	4	3	4	3	2	4	3	2	3	1	4	1	3	3	3
Jumlah	100	93	99	80	87	87	88	81	90	79	104	73	58	85	86
Varians Item	0,55	0,374	0,406	1,164	0,692	0,766	0,571	1,062	0,471	0,745	0,286	0,914	1,032	0,406	0,439

KODE	NOMOR BUTIR									Jumlah
	19	21	23	25	26	27	28	29	30	
NILAI MAX	4	4	4	4	4	4	4	4	4	96
UCT-01	2	4	4	2	4	4	4	4	3	81
UCT-02	3	4	4	4	4	4	4	2	3	87
UCT-03	2	3	4	4	4	3	3	2	2	74
UCT-04	2	2	4	3	2	3	3	1	2	56
UCT-05	2	3	2	2	4	4	2	2	3	65
UCT-06	1	3	4	4	3	2	3	1	3	67
UCT-07	4	4	4	4	4	4	3	2	3	83
UCT-08	3	3	3	2	4	2	2	1	3	68
UCT-09	1	3	2	2	2	2	2	1	2	50
UCT-10	4	3	2	3	4	4	4	2	2	76
UCT-11	2	4	4	3	4	4	3	2	3	74
UCT-12	1	3	2	2	2	3	2	2	1	62
UCT-13	2	4	4	4	4	4	4	2	2	79
UCT-14	2	2	4	4	4	4	4	2	3	82
UCT-15	2	3	2	2	4	4	2	2	4	76
UCT-16	1	2	3	2	2	2	2	1	2	60
UCT-17	2	3	3	2	4	3	3	1	2	67
UCT-18	2	3	3	2	4	3	3	1	3	67
UCT-19	2	4	4	3	2	1	1	2	2	64
UCT-20	2	2	4	4	3	2	3	2	2	62
UCT-21	2	4	4	4	4	4	4	3	4	86
UCT-22	2	3	3	2	3	2	2	1	1	66
UCT-23	4	4	4	4	4	4	3	2	4	83
UCT-24	2	4	4	4	4	3	3	2	3	84

CONTOH PERHITUNGAN RELIABILITAS ANGGKET MOTIVASI BELAJAR

Rumus:

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

Keterangan:

r_{11} = Koefisien reliabilitas tes

n = Jumlah butir

σ_i^2 = Jumlah varian butir soal

σ_t^2 = Varian skor total

Kriteria:

Butir soal dan pernyataan angket dikatakan reliabel apabila koefisien reliabilitas $> 0,6$

Perhitungan:

Contoh perhitungan reliabilitas angket motivasi belajar tahap 1, untuk tahap selanjutnya dihitung dengan cara yang sama.

Diketahui:

$$\sum \sigma_i^2 = 19,42 \qquad \sigma_t^2 = 124,1 \qquad n = 30$$

Tingkat Reliabilitas:

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

$$r_{11} = \frac{30}{30-1} \left[1 - \frac{19,42}{124,1} \right] = 0,873$$

Berdasarkan analisis yang telah dilaksanakan menghasilkan $r_{11} > 0,6$ maka dapat disimpulkan bahwa angket motivasi belajar **reliabel**.

Lampiran 16: Kisi-kisi *Posttest* Kemampuan Representasi Matematis

KISI – KISI SOAL *POSTTEST*

KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS

Kompetensi Inti (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.

4. Mengolah, menyajikan dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurangi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

Kompetensi Dasar (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

Kompetensi Dasar	Sub Pokok	Aspek Kemampuan Representasi	Indikator	Nomor soal
3.5 Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual	Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)	Kemampuan representasi visual	Menjawab soal dengan melibatkan grafik	3,4
		Kemampuan representasi ekspresi matematika	Menyelesaikan masalah dengan melibatkan persamaan/ ekspresi matematika	1,2
		Kemampuan representasi verbal/kata-kata	Menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis	5,6
4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel				

Lampiran 17: Soal *Posttest* Kemampuan Representasi Matematis
POSTTEST KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS

Nama Sekolah : MTs Darul Hasanah

Mata Pelajaran : Matematika

Alokasi Waktu : Menit

**Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
(SPLDV)**

Nama :

Nomor Absen :

Kelas :

PETUNJUK MENGERJAKAN


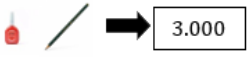


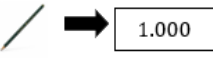
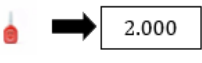
1. Berdoalah sebelum mengerjakan soal
2. Periksalah lembar soal
3. Kerjakan soal pada lembar jawaban yang sudah tersedia dengan benar (boleh tidak berurutan)
4. Tulis nama, nomor absen, dan kelas pada pojok kiri atas lembar jawaban
5. Kerjakan secara mandiri dan jujur

SOAL!!!

1. Tentukan himpunan penyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dari $x + 2y = 3$ dan $2x + 3y = 5$!
2. Seorang tukang parkir mendapat uang sebesar Rp. 22.000,- dari 4 mobil 3 motor, sedangkan dari 3 mobil dan 6 motor dia








mendapat uang Rp. 24.000,-. Jika terdapat 26 mobil dan 38 motor, banyak uang parkir yang diperoleh adalah ?

3. Tentukan himpunan penyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dari $2x + 2y = 6$ dan $x + 2y = 4$ dengan menggunakan metode grafik!
4. Tentukan himpunan penyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dari $x + 2y = 10$ dan $2x + y = 8$ dengan menggunakan metode grafik!
5. Gambar di bawah ini menjelaskan strategi yang digunakan oleh Albert untuk menentukan harga masing-masing tip-ex dan pensil. Jelaskan dengan bahasamu mengenai strategi yang digunakan Albert untuk menentukan harga sebuah tip-ex dan pensil!

Kasus	Strategi
	
	  

6. Gambar di bawah ini menjelaskan strategi yang digunakan oleh Olivier untuk menentukan harga masing-masing penggaris dan penghapus. Jelaskan dengan bahasamu mengenai strategi yang

digunakan Olivier untuk menentukan harga sebuah penggaris dan penghapus!

Kasus	Strategi
 → 10.500	 → 3.500
 → 16.000	<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: flex-end;"> <div style="margin-bottom: 10px;">  → 14.000 </div> <div style="margin-bottom: 10px;">  → 2.000 </div> <div style="margin-bottom: 10px;">  → 1.000 </div> <div>  → 2.500 </div> </div>

SELAMAT MENERJAKAN

Lampiran 18: Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran *Posttest* Kemampuan Representasi Matematis

KUNCI JAWABAN TES KEMAMPUAN REPRESENTASI

MATEMATIS

1. Diketahui:

$$x + 2y = 3 \Rightarrow x = 3 - 2y \quad \dots \text{(Persamaan 1)}$$

$$2x + 3y = 5 \quad \dots \text{(Persamaan 2)}$$

Substitusikan persamaan 1 ke persamaan 2

$$2(3 - 2y) + 3y = 5$$

$$6 - 4y + 3y = 5$$

$$-y = 5 - 6$$

$$-y = -1$$

$$y = 1 \quad \dots \text{(Persamaan 3)}$$

Substitusikan persamaan 3 ke persamaan 1

$$x = 3 - 2(1)$$

$$x = 3 - 2$$

$$x = 1$$

Jadi, himpunan penyelesaian dari sistem persamaan $x + 2y = 3$ dan $2x + 3y = 5$ adalah $\{(1,1)\}$

2. Misalkan:

Biaya parkir 1 mobil = x

Biaya parkir 1 motor = y

Biaya parkir 4 mobil 3 motor mendapat uang sebesar Rp.

22.000,- ditulis: $4x + 3y = 22.000$

Biaya parkir 3 mobil dan 6 motor mendapat uang Rp. 24.000,-,

$$\text{ditulis: } 3x + 6y = 24.000$$

$$4x + 3y = 22.000 \dots (1)$$

$$3x + 6y = 24.000 \dots (2)$$

Menyelesaikan SPLDV:

$$\begin{array}{r} 4x + 3y = 22.000 \quad | \times 2 | \quad 8x + 6y = 44.000 \\ 3x + 6y = 24.000 \quad | \times 1 | \quad 3x + 6y = 24.000 - \\ \hline 5x = 20.000 \\ x = \frac{20.000}{5} \\ x = 4.000 \end{array}$$

Substitusikan nilai $x = 4.000$:

$$4x + 3y = 22.000$$

$$\Leftrightarrow 4(4.000) + 3y = 22.000$$

$$\Leftrightarrow 16.000 + 3y = 22.000$$

$$\Leftrightarrow 3y = 22.000 - 16.000$$

$$\Leftrightarrow 3y = 6.000$$

$$\Leftrightarrow y = \frac{6.000}{3}$$

$$\Leftrightarrow y = 2.000$$

Diperoleh penyelesaian SPLDV: $x = 4000$ dan $y = 2.000$

Menyelesaikan permasalahan:

Biaya parkir 1 mobil = Rp. 4.000

Biaya parkir 1 motor = Rp. 2.000

Uang yang diperoleh dari biaya parkir 26 mobil dan 38 motor adalah:

$$\begin{aligned}
 &= 26 \times 4.000 + 38 \times 2.000 \\
 &= 104.000 + 76.000 \\
 &= 180.000
 \end{aligned}$$

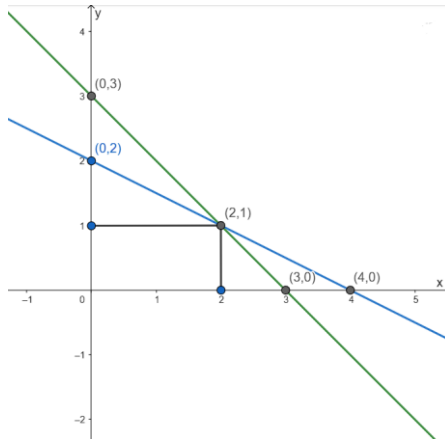
Jadi, Uang yang diperoleh adalah Rp. 180.000,-

3. Titik potong persamaan $2x + 2y = 6$

x	0	3
y	3	0
(x,y)	(0,3)	(3,0)

Titik potong persamaan $x + 2y = 4$

x	0	4
y	2	0
(x,y)	(0,2)	(4,0)



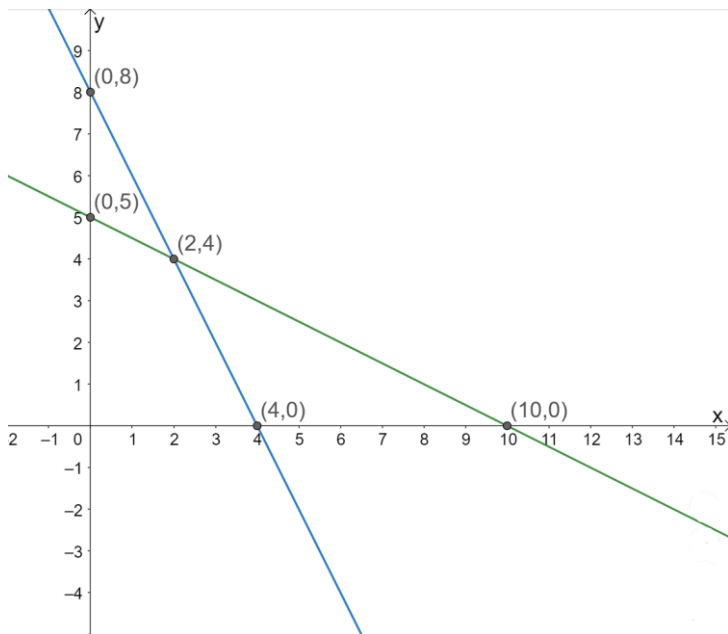
Koordinat titik potong kedua garis tersebut adalah $(2,1)$. Jadi, himpunan penyelesaian dari kedua persamaan tersebut adalah $\{(2,1)\}$.

4. Titik potong persamaan $x + 2y = 10$

x	0	10
y	5	0
(x,y)	(0,5)	(10,0)

Titik potong persamaan $2x + y = 8$

x	0	4
y	8	0
(x,y)	(0,8)	(4,0)



Koordinat titik potong kedua garis tersebut adalah $(2,4)$. Jadi, himpunan penyelesaian dari kedua persamaan tersebut adalah $\{(2,4)\}$.

5. a. gambar yang diberikan, diketahui bahwa harga untuk 3 tip-ex dan 3 pensil yaitu sebesar Rp 9.000,- serta harga 4 tip-ex dan 5 pensil sebesar Rp 13.000,-.

Untuk mengetahui harga masing-masing tip-ex dan pensil, Albert menyederhanakan terlebih dahulu dari harga 3 tip-ex dan 3 pensil sebesar Rp 9.000,- (dibagi dengan 3). Didapatkan hasil untuk 1 tip-ex dan 1 pensil sebesar Rp 3.000,-. Kemudian hasil yang didapat dikali dengan 4 sehingga didapat harga 4 tip-ex dan 4 pensil dengan harga Rp 12.000,-.

Harga 4 penggaris dan 4 penghapus ini disubstitusikan ke harga 4 tip-ex dan 5 pensil, untuk mendapatkan harga 1 pensil didapat hasil harga sebesar Rp 1.000,-.

Melakukan substitusi untuk harga 1 pensil yaitu sebesar Rp 1.000,- pada harga 1 tip-ex dan 1 pensil yaitu sebesar Rp 3.000, sehingga didapatkan harga 1 tip-ex yaitu sebesar Rp 2.000,-.

- b. Diketahui:

Harga 1 tip-ex = x

Harga 1 pensil = y

Model matematika:

$$3x + 3y = 9.000 \dots (1)$$

$$4x + 5y = 13.000 \dots (2)$$

Ditanya harga masing-masing tip-ex dan pensil: ... ?

Menyelesaikan SPLDV:

$$3x + 3y = 9.000 \text{ (masing-masing dibagi 3)}$$

$$x + y = 3.000 \text{ (masing-masing dikali 4), jadi: } 4x + 4y = 12.000$$

$$4x + 5y = 13.000$$

$$4x + 4y = 12.000$$

$$\begin{array}{r} - \\ \hline y = 1.000 \end{array}$$

Substitusikan nilai $y = 1.000$:

$$x + y = 3.000$$

$$\Leftrightarrow x + 1.000 = 3.000$$

$$\Leftrightarrow x = 3.000 - 1.000$$

$$\Leftrightarrow x = 2.000$$

Diperoleh penyelesaian SPLDV: $x = 2.000$ dan $y = 1.000$

Jadi, harga tip-ex adalah Rp. 2.000,- dan harga pensil adalah Rp. 1.000,-

6. a. Dari gambar yang diberikan, diketahui bahwa harga untuk 3 penggaris dan 3 penghapus yaitu sebesar Rp 10.500,- serta harga 4 buah buku dan 6 buah pulpen sebesar Rp 16.000,-.

Untuk mengetahui harga masing-masing penggaris dan penghapus, Olivier menyederhanakan terlebih dahulu dari harga 3 penggaris dan 3 penghapus sebesar Rp 10.500,- (dibagi dengan 3). Didapatkan hasil untuk 1 penggaris dan 1 penghapus sebesar Rp 3.500,-. Kemudian hasil yang

didapat dikali dengan 4 sehingga didapat harga 4 penggaris dan 4 penghapus Rp 14.000,-.

Harga 4 penggaris dan 4 penghapus ini disubstitusikan ke harga 4 penggaris dan 6 penghapus, untuk mendapatkan harga 2 penghapus didapat hasil harga 2 penghapus sebesar Rp 2.000,-. Jika harga 2 penghapus sebesar Rp 2.000,-, maka harga 1 penghapus yaitu sebesar Rp 1.000,- yang didapat dengan cara membagi 2.

Melakukan substitusi untuk harga 1 penghapus yaitu sebesar Rp 1.000,- pada harga 1 penggaris dan 1 penghapus yaitu sebesar Rp 3.500, sehingga didapatkan harga 1 penggaris yaitu sebesar Rp 2.500,-.

b. Diketahui:

Harga 1 penggaris = x

Harga 1 penghapus = y

Model matematika:

$$3x + 3y = 10.500 \dots (1)$$

$$4x + 6y = 16.000 \dots (2)$$

Ditanya harga masing-masing penggaris dan penghapus:... ?

Menyelesaikan SPLDV:

$$3x + 3y = 10.500 \text{ (masing-masing dibagi 3)}$$

$$x + y = 3.500 \text{ (masing-masing dikali 4), jadi: } 4x + 4y =$$

$$14.000$$

$$4x + 4y = 14.000$$

$$4x + 6y = 16.000$$

$$\begin{array}{r}
 - \\
 \hline
 -2y = -2.000 \\
 \quad -2.000 \\
 \quad y = \frac{-2.000}{-2} \\
 \quad y = 1.000
 \end{array}$$

Substitusikan nilai $y = 1.000$:

$$x + y = 3.500$$

$$\Leftrightarrow x + 1.000 = 3.500$$

$$\Leftrightarrow x = 3.500 - 1.000$$

$$\Leftrightarrow x = 2.500$$

Diperoleh penyelesaian SPLDV: $x = 2.500$ dan $y = 1.000$

Jadi, harga penggaris adalah Rp. 2.500,- dan harga penghapus adalah Rp. 1.000,-

**PEDOMAN PENSKORAN TES KEMAMPUAN
REPRESENTASI MATEMATIS**

	Penilaian Indikator Representasi Matematis			Skor
	Visual	Ekspresi Matematika	Kata-kata	
Keterangan Jawaban	-	-	-	0
	Membuat gambar namun kurang lengkap dan benar	Menentukan model matematis dengan benar namun salah dalam perhitungan	Penjelasan ditulis secara matematis namun tidak lengkap	1
	Membuat gambar secara lengkap namun masih ada sedikit kesalahan	Menentukan model matematis dengan benar, kemudian melakukan perhitungan dengan tepat, tapi salah dalam mendapatkan solusi	Penjelasan ditulis secara matematis masuk akal dan benar, tapi tidak tersusun secara sistematis	2
	Membuat gambar secara lengkap dan benar	Menentukan model matematika dengan benar, kemudian melakukan perhitungan serta mendapatkan solusi secara benar dan lengkap	Penjelasan ditulis secara matematis, masuk akal dan jelas serta tersusun secara logis dan sistematis	3

$$\begin{aligned} \text{nilai maksimal} &= \text{total butir soal} \times \text{skor maksimal} \\ &= 6 \times 3 = 18 \end{aligned}$$

$$\text{Nilai} = \frac{\text{total skor}}{\text{nilai maksimal}} \times 100$$

Lampiran 19: Validitas Butir *Posttest* Kemampuan Representasi Matematis dan Contoh Perhitungannya

**ANALISIS VALIDITAS BUTIR *POSTTEST* KEMAMPUAN
REPRESENTASI MATEMATIS *dan* CONTOH
PERHITUNGANNYA**

KODE	Nomor Butir						Jumlah
	1	2	3	4	5	6	
Skor Maks	3	3	3	3	3	3	18
UCT-01	3	2	2	2	2	1	12
UCT-02	2	2	1	1	1	1	8
UCT-03	2	2	1	1	1	0	7
UCT-04	2	1	1	0	1	0	5
UCT-05	3	2	1	1	1	1	9
UCT-06	2	2	2	2	2	1	11
UCT-07	2	2	1	1	1	1	8
UCT-08	2	2	1	0	1	0	6
UCT-09	2	2	1	1	1	0	7
UCT-10	3	3	1	1	2	1	11
UCT-11	2	2	1	1	1	0	7
UCT-12	2	2	1	1	1	1	8
UCT-13	3	3	2	2	2	1	13
UCT-14	2	2	2	1	1	1	9
UCT-15	2	2	1	1	1	1	8
UCT-16	2	2	2	2	2	1	11
UCT-17	2	2	2	1	1	2	10
UCT-18	2	2	1	2	1	2	10
UCT-19	3	3	2	1	2	2	13
UCT-20	1	1	1	1	1	1	6
UCT-21	2	2	2	1	1	1	9
UCT-22	2	2	1	1	2	0	8
UCT-23	2	2	2	2	2	1	11
UCT-24	1	1	1	2	1	0	6

KODE	Nomor Butir						Jumlah
	1	2	3	4	5	6	
Skor Maks	3	3	3	3	3	3	18
UCT-25	1	1	1	1	0	0	4
UCT-26	3	3	2	1	2	1	12
UCT-27	2	2	1	2	1	1	9
UCT-28	2	2	1	1	1	1	8

CONTOH PERHITUNGAN VALIDITAS *POSTTEST* KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS

Rumus:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi antara X dan Y

N = jumlah responden uji coba

$\sum XY$ = jumlah hasil perkalian antara skor X dan skor Y

$\sum X$ = jumlah seluruh skor X

$\sum Y$ = jumlah seluruh skor Y

Kriteria:

$r_{hitung} \geq r_{tabel}$: Butir soal dapat dipakai (valid)

$r_{hitung} < r_{tabel}$: Butir soal perlu revisi (tidak valid)

Perhitungan:

Contoh perhitungan validitas butir angket motivasi belajar nomor 1, untuk butir selanjutnya dihitung dengan cara yang sama dengan menggunakan data dari tabel analisis butir soal.

KODE	Skor Butir (X)	Skor Total (Y)	X^2	Y^2	XY
UCT-01	3	12	9	144	36
UCT-02	2	8	4	64	16
UCT-03	2	7	4	49	14
UCT-04	2	5	4	25	10
UCT-05	3	9	9	81	27
UCT-06	2	11	4	121	22
UCT-07	2	8	4	64	16
UCT-08	2	6	4	36	12
UCT-09	2	7	4	49	14
UCT-10	3	11	9	121	33
UCT-11	2	7	4	49	14
UCT-12	2	8	4	64	16
UCT-13	3	13	9	169	39
UCT-14	2	9	4	81	18
UCT-15	2	8	4	64	16
UCT-16	2	11	4	121	22
UCT-17	2	10	4	100	20
UCT-18	2	10	4	100	20
UCT-19	3	13	9	169	39
UCT-20	1	6	1	36	6
UCT-21	2	9	4	81	18
UCT-22	2	8	4	64	16
UCT-23	2	11	4	121	22

KODE	Skor Butir (X)	Skor Total (Y)	X^2	Y^2	XY
UCT-24	1	6	1	36	6
UCT-25	1	4	1	16	4
UCT-26	3	12	9	144	36
UCT-27	2	9	4	81	18
UCT-28	2	8	4	64	16
jumlah	59	246	133	2314	546

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{(28 \times 546) - (59)(246)}{\sqrt{[28 \times 133 - (59)^2][28 \times 2314 - (246)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{15288 - 14514}{\sqrt{243 \times 4276}}$$

$$r_{xy} = \frac{774}{1019,347}$$

$$r_{xy} = 0,7593$$

Pada taraf signifikansi 5% dengan $N = 28$, diperoleh $r_{tabel} = 0,7593$ karena $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka dapat disimpulkan bahwa butir soal *Posttest* Kemampuan Representasi Matematis nomor 1 **valid**.

Lampiran 20: Analisis Reliabilitas Butir *Posttest* Kemampuan Representasi Matematis dan Contoh Perhitungannya

**ANALISIS RELIABILITAS BUTIR *POSTTEST* KEMAMPUAN
REPRESENTASI MATEMATIS dan CONTOH
PERHITUNGANNYA**

KODE	Nomor Butir						Jumlah
	1	2	3	4	5	6	
Skor Maks	3	3	3	3	3	3	18
UCT-01	3	2	2	2	2	1	12
UCT-02	2	2	1	1	1	1	8
UCT-03	2	2	1	1	1	0	7
UCT-04	2	1	1	0	1	0	5
UCT-05	3	2	1	1	1	1	9
UCT-06	2	2	2	2	2	1	11
UCT-07	2	2	1	1	1	1	8
UCT-08	2	2	1	0	1	0	6
UCT-09	2	2	1	1	1	0	7
UCT-10	3	3	1	1	2	1	11
UCT-11	2	2	1	1	1	0	7
UCT-12	2	2	1	1	1	1	8
UCT-13	3	3	2	2	2	1	13
UCT-14	2	2	2	1	1	1	9
UCT-15	2	2	1	1	1	1	8
UCT-16	2	2	2	2	2	1	11
UCT-17	2	2	2	1	1	2	10
UCT-18	2	2	1	2	1	2	10
UCT-19	3	3	2	1	2	2	13
UCT-20	1	1	1	1	1	1	6
UCT-21	2	2	2	1	1	1	9
UCT-22	2	2	1	1	2	0	8
UCT-23	2	2	2	2	2	1	11
UCT-24	1	1	1	2	1	0	6
UCT-25	1	1	1	1	0	0	4

KODE	Nomor Butir						Jumlah
	1	2	3	4	5	6	
Skor Maks	3	3	3	3	3	3	18
UCT-26	3	3	2	1	2	1	12
UCT-27	2	2	1	2	1	1	9
UCT-28	2	2	1	1	1	1	8
Rata-rata	0,321	0,296	0,238	0,323	0,286	0,374	1,8386
Jumlah Item	1,839						
Varians Total	5,656						

**CONTOH PERHITUNGAN RELIABILITAS *POSTTEST*
KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS**

Rumus:

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

Keterangan:

r_{11} = Koefisien reliabilitas tes

n = Jumlah butir

σ_i^2 = Jumlah varian butir soal

σ_t^2 = Varian skor total

Kriteria:

Butir soal dan pernyataan angket dikatakan reliabel apabila koefisien reliabilitas $> 0,6$

Perhitungan:

Diketahui:

$$\sum \sigma_i^2 = 1,839 \qquad \sigma_t^2 = 5,656 \qquad n = 6$$

Tingkat Reliabilitas:

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

$$r_{11} = \frac{6}{6-1} \left[1 - \frac{1,839}{5,656} \right] = 0,810$$

Berdasarkan analisis yang telah dilaksanakan menghasilkan $r_{11} = 0,810 > 0,6$ maka dapat disimpulkan bahwa *Posttest* Kemampuan Representasi Matematis **reliabel**.

Lampiran 21: Analisis Tingkat Kesukaran Butir *Posttest* Kemampuan Representasi Matematis dan Contoh Perhitungannya

**ANALISIS TINGKAT KESUKARAN BUTIR *POSTTEST*
KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS dan CONTOH
PERHITUNGANNYA**

KODE	Nomor Butir						Jumlah
	1	2	3	4	5	6	
Skor Maks	3	3	3	3	3	3	18
UCT-01	3	2	2	2	2	1	12
UCT-02	2	2	1	1	1	1	8
UCT-03	2	2	1	1	1	0	7
UCT-04	2	1	1	0	1	0	5
UCT-05	3	2	1	1	1	1	9
UCT-06	2	2	2	2	2	1	11
UCT-07	2	2	1	1	1	1	8
UCT-08	2	2	1	0	1	0	6
UCT-09	2	2	1	1	1	0	7
UCT-10	3	3	1	1	2	1	11
UCT-11	2	2	1	1	1	0	7
UCT-12	2	2	1	1	1	1	8
UCT-13	3	3	2	2	2	1	13
UCT-14	2	2	2	1	1	1	9
UCT-15	2	2	1	1	1	1	8
UCT-16	2	2	2	2	2	1	11
UCT-17	2	2	2	1	1	2	10
UCT-18	2	2	1	2	1	2	10
UCT-19	3	3	2	1	2	2	13
UCT-20	1	1	1	1	1	1	6
UCT-21	2	2	2	1	1	1	9
UCT-22	2	2	1	1	2	0	8
UCT-23	2	2	2	2	2	1	11
UCT-24	1	1	1	2	1	0	6

KODE	Nomor Butir						Jumlah
	1	2	3	4	5	6	
Skor Maks	3	3	3	3	3	3	18
UCT-25	1	1	1	1	0	0	4
UCT-26	3	3	2	1	2	1	12
UCT-27	2	2	1	2	1	1	9
UCT-28	2	2	1	1	1	1	8
Rata-rata	2,107	2	1,357	1,214	1,286	0,821	
TK	0,702	0,667	0,452	0,405	0,429	0,274	
Keterangan	Mudah	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sukar	

**CONTOH PERHITUNGAN TINGKAT KESUKARAN *POSTTEST*
KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS**

Rumus:

$$\text{Tingkat Kesukaran} = \frac{\text{mean}}{\text{skor maksimum tiap soal}}$$

dengan

$$\text{mean} = \frac{\text{jumlah skor perbutir}}{\text{jumlah seluruh siswa}}$$

Keterangan:

mean = Rata-rata skor butir soal

Kriteria:

Besar P	Interpretasi
$P > 0,70$	Mudah
$0,30 \leq P \leq 0,70$	Sedang
$P < 0,30$	Sukar

Perhitungan:

Contoh perhitungan tingkat kesukaran pada butir soal *Posttest* Kemampuan Representasi Matematis nomor 1, untuk selanjutnya dihitung dengan cara yang sama berdasarkan tabel analisis butir soal.

Skor maksimal = 3

KODE	Skor Soal Nomor 1
UCT-01	3
UCT-02	2
UCT-03	2
UCT-04	2

KODE	Skor Soal Nomor 1
UCT-05	3
UCT-06	2
UCT-07	2
UCT-08	2
UCT-09	2
UCT-10	3
UCT-11	2
UCT-12	2
UCT-13	3
UCT-14	2
UCT-15	2
UCT-16	2
UCT-17	2
UCT-18	2
UCT-19	3
UCT-20	1
UCT-21	2
UCT-22	2
UCT-23	2
UCT-24	1
UCT-25	1
UCT-26	3
UCT-27	2
UCT-28	2
Rata-rata	2,107

$$\textit{Tingkat Kesukaran} = \frac{2,107}{3} = 0,702$$

Berdasarkan kriteria, maka soal nomor 1 mempunyai tingkat kesukaran **mudah**.

Lampiran 22: Analisis Daya Pembeda Butir *Posttest* Kemampuan Representasi Matematis dan Contoh Perhitungannya

**ANALISIS DAYA PEMBEDA BUTIR *POSTTEST* KEMAMPUAN
REPRESENTASI MATEMATIS dan CONTOH
PERHITUNGANNYA**

KODE	Nomor Butir						Jumlah
	1	2	3	4	5	6	
UCT-01	3	3	2	2	2	1	13
UCT-02	3	3	2	1	2	2	13
UCT-03	3	2	2	2	2	1	12
UCT-04	3	3	2	1	2	1	12
UCT-05	2	2	2	2	2	1	11
UCT-06	3	3	1	1	2	1	11
UCT-07	2	2	2	2	2	1	11
UCT-08	2	2	2	2	2	1	11
UCT-09	2	2	2	1	1	2	10
UCT-10	2	2	1	2	1	2	10
UCT-11	3	2	1	1	1	1	9
UCT-12	2	2	2	1	1	1	9
UCT-13	2	2	2	1	1	1	9
UCT-14	2	2	1	2	1	1	9
Jumlah	34	32	24	21	22	17	150
UCT-15	2	2	1	1	1	1	8
UCT-16	2	2	1	1	1	1	8
UCT-17	2	2	1	1	1	1	8
UCT-18	2	2	1	1	1	1	8
UCT-19	2	2	1	1	2	0	8
UCT-20	2	2	1	1	1	1	8
UCT-21	2	2	1	1	1	0	7
UCT-22	2	2	1	1	1	0	7
UCT-23	2	2	1	1	1	0	7
UCT-24	2	2	1	0	1	0	6
UCT-25	1	1	1	1	1	1	6

**CONTOH PERHITUNGAN DAYA PEMBEDA *POSTTEST*
KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS**

Rumus:

$$DP = \frac{\bar{X} KA - \bar{X} KB}{Skor Maks}$$

Keterangan:

DP = daya pembeda

$\bar{X} KA$ = rata-rata kelompok atas

$\bar{X} KB$ = rata-rata kelompok bawah

Skor maks = skor maksimum

Kriteria:

Besar DP	Interpretasi
$0,40 \leq DP$	Sangat baik
$0,30 \leq DP < 0,40$	Baik
$0,19 \leq DP < 0,30$	Cukup
$DP < 0,19$	Jelek

Perhitungan:

Contoh perhitungan daya pembeda pada butir soal *Posttest* Kemampuan Representasi Matematis nomor 1, untuk selanjutnya dihitung dengan cara yang sama berdasarkan tabel analisis butir soal.

Skor maksimal = 3

$$DP = \frac{\bar{X} KA - \bar{X} KB}{Skor Maks} = \frac{2,4286 - 1,7857}{3} = 0,2143$$

Berdasarkan kriteria, maka soal nomor 1 mempunyai tingkat kesukaran **cukup**.

Lampiran 23: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Eksperimen

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Pertemuan 1

Nama Sekolah : MTs Darul Hasanah

Mata pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII / 1 (satu)

Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
(SPLDV)

Alokasi Waktu : 2x35 Menit

A. Kompetensi Inti

3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual dan prosuderal) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mengolah, menyajikan dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurangi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang samadalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian
3.5 Menjelaskan sistem persamaan	3.5.1 Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel.
	3.5.2 Menyelesaikan permasalahan sistem

<p>linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual.</p>	<p>persamaan linear dua variabel (SPLDV) dengan metode substitusi.</p> <p>3.5.3 Menyelesaikan permasalahan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) dengan metode substitusi.</p> <p>3.5.4 Menyelesaikan permasalahan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) dengan metode substitusi.</p> <p>3.5.5 Menyelesaikan permasalahan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) dengan metode gabungan.</p> <p>3.5.6 Memodelkan permasalahan kedalam bentuk sistem persamaan linear dua variabel.</p> <p>3.5.7 Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.</p>
<p>4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.</p>	<p>4.5.1. Menyelesaikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.</p> <p>4.5.2. Menyelesaikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan model matematika dari sistem persamaan linear dua variabel.</p>

C. Tujuan Pembelajaran (Pertemuan 1: indikator 3.5.1-3.5.3; & 4.5.1-4.5.2)

Dengan model pembelajaran *Think Pair Share* siswa dengan bekerja keras dapat:

1. Menjelaskan konsep Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV).
2. Menyelesaikan permasalahan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dengan metode substitusi.
3. Menyelesaikan permasalahan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dengan metode eliminasi dengan benar.

D. Materi Pembelajaran

SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL

Sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) adalah suatu sistem persamaan linear dan setiap persamaan mempunyai dua variabel yang berpangkat satu. Adapun bentuk umum SPLDV adalah:

$$\begin{aligned} ax + by &= c \\ px + qy &= r, \end{aligned}$$

dengan $a, b, p, q \neq 0$.

Adapun langkah-langkah penyelesaian SPLDV dalam, sebagai berikut:

1. Metode Substitusi

Penyelesaian SPLDV dengan metode substitusi dilakukan dengan cara menyatakan salah satu variabel dalam bentuk variabel yang lain kemudian nilai variabel tersebut menggantikan variabel yang sama dalam persamaan yang lain.

Adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

- a. Pilih salah satu persamaan dari dua persamaan (i) dan (ii), kemudian nyatakan salah satu variabelnya dalam bentuk variabel lainnya sehingga terbentuk persamaan

- (iii).
- b. Nilai variabel terpilih pada persamaan sebelumnya atau persamaan (iii) menggantikan variabel terpilih pada persamaan (i) atau (ii) sehingga terbentuk persamaan (iv).
 - c. Nilai variabel yang sudah diketahui pada persamaan (iv) menggantikan variabel yang sama pada salah satu persamaan awal (i) atau (ii).

2. Metode Eliminasi

Langkah-langkah penyelesaiannya adalah sebagai berikut:

- a. Menyamakan salah satu koefisien dan pasangan suku dua persamaan bilangan yang sesuai.
- b. Jika tanda pasangan suku sama, kedua persamaan di kurangkan.
- c. Jika tanda pasangan suku berbeda, kedua suku persamaan ditambahkan

E. Metode pembelajaran

Pendekatan pembelajaran : pendekatan *scientific*.

Model Pembelajaran : *Think Pair Share*

Metode Pembelajaran : Diskusi kelompok, tanya jawab, dan penugasan

F. Media dan Alat Pembelajaran

Buku Matematika SMP/MTs Kelas VIII

Papan tulis dan spidol

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

G. Sumber belajar

Sumber : Buku Buku Paket Matematika kelas VIII Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Kurikulum 2013 Revisi 2017, LKS, dan Buku referensi lain.

H. Langkah-langkah Pembelajaran

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	PENGORGANISASIAN	
		WAKTU	KET
Pendahuluan	1. Guru membuka proses pembelajaran dengan salam dan berdoa serta presensi	5 menit	K
	2. Guru melakukan apersepsi dengan memberi pertanyaan terkait materi sebelumnya " <i>Apakah anak-anak masih ingat mengenai materi PLSV?.</i> "	3 menit	K
	3. Siswa diberi motivasi tentang manfaat mempelajari Sistem Persamaan Linear Dua Variabel menggunakan QS. Al Jumuah ayat 10.	2 menit	K
	4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.	1 menit	K
Inti	1. Peserta didik diberikan LKPD kemudian mengamati pemaparan guru mengenai SPLDV secara singkat.	2 menit	K
	2. Peserta diminta untuk mempelajari soal-soal pada LKPD dan diminta berpikir (<i>think</i>) mengenai penyelesaian SPLDV dengan metode substitusi ataupun eliminasi.	5 menit	I

	3. Peserta didik diminta saling berpasangan (<i>pair</i>) dengan teman yang berdekatan menjadi 4 orang untuk mendiskusikan hasil pemikiran mereka didampingi oleh guru.	25 menit	G
	4. Perwakilan dari salah satu pasangan diminta mempresentasikan (<i>share</i>) hasil diskusi ke depan kelas.	10 menit	G
	5. Pasangan lain diberikan kesempatan untuk memberikan tanggapan.	8 menit	G
Penutup	1. Siswa dipandu guru menyimpulkan hasil pembelajaran mengenai konsep SPLDV dan cara menyelesaikannya.	3 menit	K
	2. Siswa melalui arahan guru merefleksikan dan melakukan evaluasi terhadap kegiatan pembelajaran dan penugasan dengan soal-soal di dalam LKS.	3 menit	K
	3. Peserta didik diminta untuk mempelajari kembali materi SPDV yang telah dipelajari dan mempelajari materi selanjutnya.	2 menit	K
	4. Guru mengakhiri pembelajaran dengan salam penutup.	1 menit	K

Keterangan: I = Individu, G = Grup, K = Klasik

I. Penilaian Hasil Belajar

1. Teknik Penilaian

- a. Penilaian sikap : Observasi oleh guru terhadap Bekerja Keras

- b. Penilaian Pengetahuan : Teknik Tes Bentuk Tertulis Uraian
- c. Penilaian Keterampilan : Teknik / langkah-langkah dalam Penyelesaian tes tertulis

Semarang, 31 Oktober 2022

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran Matematika



Hidayanti, S.Pd
NIP. -

Peneliti



Hilmi Alwi Addahlawi
NIM. 1808056074

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Pertemuan 2

Nama Sekolah : MTs Darul Hasanah

Mata pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII / 1 (satu)

Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
(SPLDV)

Alokasi Waktu : 2x35 Menit

A. Kompetensi Inti

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

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian
3.5 Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya	3.5.1 Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel. 3.5.2 Menyelesaikan permasalahan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) dengan metode substitusi.

yang dihubungkan dengan masalah kontekstual.	<p>3.5.3 Menyelesaikan permasalahan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) dengan metode substitusi.</p> <p>3.5.4 Menyelesaikan permasalahan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) dengan metode substitusi.</p> <p>3.5.5 Menyelesaikan permasalahan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) dengan metode gabungan.</p> <p>3.5.6 Memodelkan permasalahan kedalam bentuk sistem persamaan linear dua variabel.</p> <p>3.5.7 Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.</p>
4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.	<p>4.5.1. Menyelesaikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.</p> <p>4.5.2. Menyelesaikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan model matematika dari sistem persamaan linear dua variabel.</p>

C. Tujuan Pembelajaran (Pertemuan 1: indikator 3.5.4-3.5.5; & 4.5.1-4.5.2)

Dengan model pembelajaran *Think Pair Share* siswa dengan bekerja keras dapat:

1. Menyelesaikan permasalahan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dengan metode grafik.

2. Menyelesaikan permasalahan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dengan metode gabungan dengan benar.

D. Materi Pembelajaran

SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL

Sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) adalah suatu sistem persamaan linear dan setiap persamaan mempunyai dua variabel yang berpangkat satu. Adapun bentuk umum SPLDV adalah:

$$ax + by = c$$

$$px + qy = r,$$

dengan $a, b, p, q \neq 0$.

Adapun langkah-langkah penyelesaian SPLDV dalam, sebagai berikut:

3. Metode Eliminasi

Langkah-langkah penyelesaiannya adalah sebagai berikut:

- a. Menyamakan salah satu koefisien dan pasangan suku dua persamaan bilangan yang sesuai.
 - b. Jika tanda pasangan suku sama, kedua persamaan di kurangkan.
 - c. Jika tanda pasangan suku berbeda, kedua suku persamaan ditambahkan
4. Metode Gabungan Eliminasi-Substitusi

Langkah-langkah penyelesaian metode gabungan adalah sebagai berikut:

- a. Eliminasi salah satu variabel yang paling sederhana dari persamaan linear dua variabel
- d. Setelah salah satu nilai variabel diketahui, substitusikan kedalam salah satu persamaan untuk mencari nilai satu variabel lainnya.

E. Metode pembelajaran

Pendekatan pembelajaran : pendekatan *scientific*.

Model Pembelajaran : *Think Pair Share*

Metode Pembelajaran : Diskusi kelompok, tanya jawab, dan penugasan

F. Media dan Alat Pembelajaran

Buku Matematika SMP/MTs Kelas VIII

Papan tulis dan spidol

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

G. Sumber belajar

Sumber : Buku Buku Paket Matematika kelas VIII Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Kurikulum 2013 Revisi 2017, LKS, dan Buku referensi lain.

H. Langkah-langkah Pembelajaran

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	PENGORGANISASIAN	
		WAKTU	KET
Pendahuluan	1. Guru membuka proses pembelajaran dengan salam dan berdoa serta presensi	5 menit	K
	2. Guru melakukan apersepsi dengan memberi pertanyaan terkait materi sebelumnya <i>“Apakah anak-anak masih ingat mengenai penyelesaian dengan metode eliminasi dan substitusi?”</i>	3 menit	K
	3. Siswa diberi motivasi tentang manfaat mempelajari Sistem Persamaan Linear Dua Variabel menggunakan QS. Al Mujadalah Ayat 11.	2 menit	K
	4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.	1 menit	K
Inti	1. Peserta didik diberikan LKPD kemudian mengamati pemaparan guru mengenai SPLDV secara singkat.	2 menit	K
	2. Peserta didik diminta untuk mempelajari soal-soal pada LKPD dan diminta berpikir (<i>think</i>) mengenai penyelesaian SPLDV dengan metode grafik dan gabungan.	5 menit	I
	3. Peserta didik diminta saling berpasangan (<i>pair</i>) dengan teman yang berdekatan menjadi 4 orang untuk mendiskusikan hasil pemikiran mereka didampingi oleh guru.	25 menit	G

	4. Perwakilan dari salah satu pasangan diminta mempresentasikan (<i>share</i>) hasil diskusi ke depan kelas.	10 menit	G
	5. Pasangan lain diberikan kesempatan untuk memberikan tanggapan.	8 menit	G
Penutup	1. Siswa dipandu guru menyimpulkan hasil pembelajaran mengenai cara menyelesaikan SPLDV.	3 menit	K
	2. Siswa melalui arahan guru merefleksikan dan melakukan evaluasi terhadap kegiatan pembelajaran dan penugasan dengan soal-soal di dalam LKS.	3 menit	K
	3. Peserta didik diminta untuk mempelajari kembali materi SPDV yang telah dipelajari dan mempelajari materi selanjutnya.	2 menit	K
	4. Guru mengakhiri pembelajaran dengan salam penutup.	1 menit	K

Keterangan: I = Individu, G = Grup, K = Klasik

I. Penilaian Hasil Belajar

1. Teknik Penilaian

- a. Penilaian sikap : Observasi oleh guru terhadap Bekerja Keras
- b. Penilaian Pengetahuan : Teknik Tes Bentuk Tertulis Uraian
- c. Penilaian Keterampilan : Teknik / langkah-langkah dalam Penyelesaian tes tertulis

Semarang, 31 Oktober 2022


Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran Matematika



Hidayanti, S.Pd
NIP. -

Peneliti



Hilmi Alwi Addahlawi
NIM. 1808056074

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Pertemuan 3

Nama Sekolah : MTs Darul Hasanah

Mata pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII / 1 (satu)

Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
(SPLDV)

Alokasi Waktu : 2x35 Menit

A. Kompetensi Inti

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

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian
3.5 Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya	3.5.1 Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel. 3.5.2 Menyelesaikan permasalahan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) dengan metode substitusi.

yang dihubungkan dengan masalah kontekstual.	<p>3.5.3 Menyelesaikan permasalahan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) dengan metode substitusi.</p> <p>3.5.4 Menyelesaikan permasalahan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) dengan metode substitusi.</p> <p>3.5.5 Menyelesaikan permasalahan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) dengan metode gabungan.</p> <p>3.5.6 Memodelkan permasalahan kedalam bentuk sistem persamaan linear dua variabel.</p> <p>3.5.7 Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.</p>
4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.	<p>4.5.1. Menyelesaikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.</p> <p>4.5.2. Menyelesaikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan model matematika dari sistem persamaan linear dua variabel.</p>

C. Tujuan Pembelajaran (Pertemuan 1: indikator 3.5.6 - 3.5.7; & 4.5.1-4.5.2)

Dengan model pembelajaran *Think Pair Share* siswa dengan bekerja keras dapat:

1. Membuat model matematika dari suatu permasalahan kontekstual SPLDV.

2. Menyelesaikan permasalahan kontekstual dari sebuah soal cerita dengan benar.

D. Materi Pembelajaran

SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL

Sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) adalah suatu sistem persamaan linear dan setiap persamaan mempunyai dua variabel yang berpangkat satu. Adapun bentuk umum SPLDV adalah:

$$ax + by = c$$

$$px + qy = r,$$

dengan $a, b, p, q \neq 0$.

Adapun langkah-langkah penyelesaian SPLDV dalam sebuah soal cerita, sebagai berikut:

1. Memodelkan permasalahan ke dalam bentuk SPLDV.
2. Menyelesaikan SPLDV menggunakan salah satu dari 4 metode diatas.
3. Menyelesaikan permasalahan.

E. Metode pembelajaran

Pendekatan pembelajaran : pendekatan *scientific*.

Model Pembelajaran : *Think Pair Share*

Metode Pembelajaran : Diskusi kelompok, tanya jawab, dan penugasan

F. Media dan Alat Pembelajaran

Buku Matematika SMP/MTs Kelas VIII

Papan tulis dan spidol

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

G. Sumber belajar

Sumber : Buku Paket Matematika kelas VIII Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Kurikulum 2013 Revisi 2017, LKS, dan Buku referensi lain.

H. Langkah-langkah Pembelajaran

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	PENGORGANISASIAN	
		WAKTU	KET
Pendahuluan	1. Guru membuka proses pembelajaran dengan salam dan berdoa serta presensi	5 menit	K
	2. Guru melakukan apersepsi dengan memberi pertanyaan terkait materi sebelumnya <i>“Apakah anak-anak masih ingat mengenai penyelesaian SPLDV?”</i>	3 menit	K
	3. Siswa diberi motivasi tentang manfaat mempelajari Sistem Persamaan Linear Dua Variabel menggunakan kutipan Hadits Riwayat Muslim, nomor 2699.	2 menit	K
	4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.	1 menit	K
Inti	1. Peserta didik diberikan LKPD kemudian mengamati pemaparan guru mengenai SPLDV secara singkat.	2 menit	K
	2. Peserta diminta untuk mempelajari soal-soal pada LKPD dan diminta berpikir	5 menit	I

	<p>(<i>think</i>) mengenai penyelesaian SPLDV dari suatu permasalahan kontekstual.</p> <p>3. Peserta didik diminta saling berpasangan (<i>pair</i>) dengan teman yang berdekatan menjadi 4 orang untuk mendiskusikan hasil pemikiran mereka didampingi oleh guru.</p> <p>4. Perwakilan dari salah satu pasangan diminta mempresentasikan (<i>share</i>) hasil diskusi ke depan kelas.</p> <p>5. Pasangan lain diberikan kesempatan untuk memberikan tanggapan.</p>	25 menit	G
		10 menit	G
		8 menit	G
Penutup	1. Siswa dipandu guru menyimpulkan hasil pembelajaran mengenai cara memodelkan dan menyelesaikan SPLDV.	3 menit	K
	2. Siswa melalui arahan guru merefleksikan dan melakukan evaluasi terhadap kegiatan pembelajaran dan penugasan dengan soal-soal di dalam LKS.	3 menit	K
	3. Peserta didik diminta untuk mempelajari kembali materi SPDV yang telah dipelajari dan mempelajari materi selanjutnya.	2 menit	K
	4. Guru mengakhiri pembelajaran dengan salam penutup.	1 menit	K

Keterangan: I = Individu, G = Grup, K = Klasik

I. Penilaian Hasil Belajar

1. Teknik Penilaian

- a. Penilaian sikap : Observasi oleh guru terhadap Bekerja Keras
- b. Penilaian Pengetahuan : Teknik Tes Bentuk Tertulis Uraian
- c. Penilaian Ketrampilan : Teknik / langkah-langkah dalam Penyelesaian tes tertulis

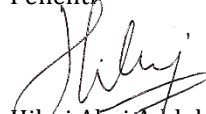
Semarang, 31 Oktober 2022

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran Matematika



Hidayanti, S.Pd
NIP. -

Peneliti



Hilmi Alwi Adahlawi
NIM. 1808056074

Lampiran 24: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Kontrol

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Pertemuan 1

Nama Sekolah : MTs Darul Hasanah

Mata pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII / 1 (satu)

Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
(SPLDV)

Alokasi Waktu : 2x35 Menit

A. Kompetensi Inti

3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual dan prosuderal) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mengolah, menyajikan dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurangi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang samadalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian
3.5 Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel	3.5.1 Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel.
	3.5.2 Menyelesaikan permasalahan sistem

<p>dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual.</p>	<p>persamaan linear dua variabel (SPLDV) dengan metode substitusi.</p> <p>3.5.3 Menyelesaikan permasalahan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) dengan metode substitusi.</p> <p>3.5.4 Menyelesaikan permasalahan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) dengan metode substitusi.</p> <p>3.5.5 Menyelesaikan permasalahan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) dengan metode gabungan.</p> <p>3.5.6 Memodelkan permasalahan kedalam bentuk sistem persamaan linear dua variabel.</p> <p>3.5.7 Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.</p>
<p>4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.</p>	<p>4.5.1. Menyelesaikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.</p> <p>4.5.2. Menyelesaikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan model matematika dari sistem persamaan linear dua variabel.</p>

C. Tujuan Pembelajaran (Pertemuan 1: indikator 3.5.1-3.5.3; & 4.5.1-4.5.2)

Dengan metode pembelajaran ceramah siswa dengan bekerja keras dapat:

1. Menjelaskan konsep Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV).
2. Menyelesaikan permasalahan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dengan metode substitusi.
3. Menyelesaikan permasalahan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dengan metode eliminasi dengan benar.

D. Materi Pembelajaran

SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL

Sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) adalah suatu sistem persamaan linear dan setiap persamaan mempunyai dua variabel yang berpangkat satu. Adapun bentuk umum SPLDV adalah:

$$ax + by = c$$

$$px + qy = r,$$

dengan $a, b, p, q \neq 0$.

Adapun langkah-langkah penyelesaian SPLDV dalam, sebagai berikut:

1. Metode Substitusi

Penyelesaian SPLDV dengan metode substitusi dilakukan dengan cara menyatakan salah satu variabel dalam bentuk variabel yang lain kemudian nilai variabel tersebut menggantikan variabel yang sama dalam persamaan yang lain.

Adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

- a. Pilih salah satu persamaan dari dua persamaan (i) dan (ii), kemudian nyatakan salah satu variabelnya dalam bentuk variabel lainnya sehingga terbentuk persamaan (iii).
- b. Nilai variabel terpilih pada persamaan sebelumnya atau persamaan (iii) menggantikan variabel terpilih pada persamaan (i) atau (ii) sehingga terbentuk persamaan (iv).
- c. Nilai variabel yang sudah diketahui pada persamaan (iv) menggantikan variabel yang sama pada salah satu persamaan awal (i) atau (ii).

2. Metode Eliminasi

Langkah-langkah penyelesaiannya adalah sebagai berikut:

- a. Menyamakan salah satu koefisien dan pasangan suku dua persamaan bilangan yang sesuai.
- b. Jika tanda pasangan suku sama, kedua persamaan di kurangkan.
- c. Jika tanda pasangan suku berbeda, kedua suku persamaan ditambahkan

E. Metode pembelajaran

Pendekatan pembelajaran : pendekatan *scientific*.

Metode Pembelajaran : ceramah, tanya jawab, dan penugasan

F. Media dan Alat Pembelajaran

Buku Matematika SMP/MTs Kelas VIII

Papan tulis dan spidol

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

G. Sumber belajar

Sumber : Buku Paket Matematika kelas VIII Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Kurikulum 2013 Revisi 2017, LKS, dan Buku referensi lain.

H. Langkah-langkah Pembelajaran

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	PENGORGANISASIAN	
		WAKTU	KET
Pendahuluan	1. Guru membuka proses pembelajaran dengan salam dan berdoa serta presensi	5 menit	K
	2. Guru melakukan apersepsi dengan memberi pertanyaan terkait materi sebelumnya <i>"Apakah anak-anak masih ingat mengenai materi PLSV?."</i>	3 menit	K
	3. Siswa diberi motivasi tentang manfaat mempelajari Sistem Persamaan Linear Dua Variabel menggunakan QS. Al Jumuah ayat 10.	2 menit	K
	4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.	1 menit	K

Inti	1. Peserta didik diberikan LKPD kemudian mengamati pemaparan guru mengenai SPLDV secara singkat.	2 menit	K
	2. Peserta diminta untuk mempelajari soal-soal pada LKPD dan diminta berpikir (<i>think</i>) mengenai penyelesaian SPLDV dari suatu permasalahan kontekstual.	5 menit	I
	3. Peserta didik diminta saling berpasangan (<i>pair</i>) dengan teman yang berdekatan menjadi 4 orang untuk mendiskusikan hasil pemikiran mereka didampingi oleh guru.	25 menit	G
	4. Perwakilan dari salah satu pasangan diminta mempresentasikan (<i>share</i>) hasil diskusi ke depan kelas.	10 menit	K
	5. Pasangan lain diberikan kesempatan untuk memberikan tanggapan.	8 menit	K
Penutup	1. Siswa dipandu guru menyimpulkan hasil pembelajaran mengenai konsep SPLDV dan cara menyelesaikannya.	3 menit	K
	2. Siswa melalui arahan guru merefleksikan dan melakukan evaluasi terhadap kegiatan pembelajaran dan penugasan dengan soal-soal di dalam LKS.	3 menit	K
	3. Peserta didik diminta untuk mempelajari kembali materi SPDV yang telah dipelajari dan mempelajari materi selanjutnya.	2 menit	K
	4. Guru mengakhiri pembelajaran dengan salam penutup.	1 menit	K

Keterangan: I = Individu, G = Grup, K = Klasik

I. Penilaian Hasil Belajar

1. Teknik Penilaian

- a. Penilaian sikap : Observasi oleh guru terhadap Bekerja Keras
- b. Penilaian Pengetahuan : Teknik Tes Bentuk Tertulis Uraian
- c. Penilaian Ketrampilan : Teknik / langkah-langkah dalam Penyelesaian tes tertulis

Semarang, 31 Oktober 2022

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran Matematika



Hidayanti, S.Pd
NIP. -

Peneliti



Hilmi Alwi Addahlawi
NIM. 1808056074

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Pertemuan 2

Nama Sekolah : MTs Darul Hasanah

Mata pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII / 1 (satu)

Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
(SPLDV)

Alokasi Waktu : 2x35 Menit

A. Kompetensi Inti

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

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian
3.5 Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya	3.5.1 Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel. 3.5.2 Menyelesaikan permasalahan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) dengan metode substitusi.

yang dihubungkan dengan masalah kontekstual.	<p>3.5.3 Menyelesaikan permasalahan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) dengan metode substitusi.</p> <p>3.5.4 Menyelesaikan permasalahan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) dengan metode substitusi.</p> <p>3.5.5 Menyelesaikan permasalahan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) dengan metode gabungan.</p> <p>3.5.6 Memodelkan permasalahan kedalam bentuk sistem persamaan linear dua variabel.</p> <p>3.5.7 Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.</p>
4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.	<p>4.5.1. Menyelesaikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.</p> <p>4.5.2. Menyelesaikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan model matematika dari sistem persamaan linear dua variabel.</p>

C. Tujuan Pembelajaran (Pertemuan 1: indikator 3.5.4-3.5.5; & 4.5.1-4.5.2)

Dengan metode pembelajaran ceramah siswa dengan bekerja keras dapat:

1. Menyelesaikan permasalahan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dengan metode grafik.

2. Menyelesaikan permasalahan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dengan metode gabungan dengan benar.

D. Materi Pembelajaran

SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL

Sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) adalah suatu sistem persamaan linear dan setiap persamaan mempunyai dua variabel yang berpangkat satu. Adapun bentuk umum SPLDV adalah:

$$ax + by = c$$

$$px + qy = r,$$

dengan $a, b, p, q \neq 0$.

Adapun langkah-langkah penyelesaian SPLDV dalam, sebagai berikut:

3. Metode Eliminasi

Langkah-langkah penyelesaiannya adalah sebagai berikut:

- a. Menyamakan salah satu koefisien dan pasangan suku dua persamaan bilangan yang sesuai.
 - b. Jika tanda pasangan suku sama, kedua persamaan di kurangkan.
 - c. Jika tanda pasangan suku berbeda, kedua suku persamaan ditambahkan
4. Metode Gabungan Eliminasi-Substitusi

Langkah-langkah penyelesaian metode gabungan adalah sebagai berikut:

- a. Eliminasi salah satu variabel yang paling sederhana dari persamaan linear dua variabel
- d. Setelah salah satu nilai variabel diketahui, substitusikan kedalam salah satu persamaan untuk mencari nilai satu variabel lainnya.

E. Metode pembelajaran

Pendekatan pembelajaran : pendekatan *scientific*.

Metode Pembelajaran : ceramah, tanya jawab, dan penugasan

F. Media dan Alat Pembelajaran

Buku Matematika SMP/MTs Kelas VIII

Papan tulis dan spidol

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

G. Sumber belajar

Sumber : Buku Paket Matematika kelas VIII Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Kurikulum 2013 Revisi 2017, LKS, dan Buku referensi lain.

H. Langkah-langkah Pembelajaran

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	PENGORGANISASIAN	
		WAKTU	KET

Pendahuluan	1. Guru membuka proses pembelajaran dengan salam dan berdoa serta presensi	5 menit	K
	2. Guru melakukan apersepsi dengan memberi pertanyaan terkait materi sebelumnya <i>“Apakah anak-anak masih ingat mengenai penyelesaian dengan metode eliminasi dan substitusi?”</i>	3 menit	K
	3. Siswa diberi motivasi tentang manfaat mempelajari Sistem Persamaan Linear Dua Variabel menggunakan QS. Al Mujadalah Ayat 11.	2 menit	K
	4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.	1 menit	K
Inti	1. Guru menjelaskan tentang persamaan linear dua variabel.	10 menit	K
	2. Guru memberikan contoh soal yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dengan penyelesaian metode grafik maupun gabungan.	5 menit	K
	3. Peserta didik mencari jawaban terkait contoh soal yang disampaikan guru.	20 menit	K
	4. Guru memberikan kesempatan bagi peserta didik yang ingin bertanya mengenai materi yang disampaikan.	10 menit	K
	5. Peserta didik diberi kesempatan untuk mencatat materi yang telah disampaikan.	5 menit	K
Penutup	1. Siswa dipandu guru menyimpulkan hasil pembelajaran mengenai cara menyelesaikan SPLDV.	3 menit	K

	2. Siswa melalui arahan guru merefleksikan dan melakukan evaluasi terhadap kegiatan pembelajaran dan penugasan dengan soal-soal di dalam LKS.	3 menit	K
	3. Peserta didik diminta untuk mempelajari kembali materi SPDV yang telah dipelajari dan mempelajari materi selanjutnya.	2 menit	K
	4. Guru mengakhiri pembelajaran dengan salam penutup.	1 menit	K

Keterangan: I = Individu, G = Grub, K = Klasik

I. Penilaian Hasil Belajar

2. Teknik Penilaian

- d. Penilaian sikap : Observasi oleh guru terhadap Bekerja Keras
- e. Penilaian Pengetahuan : Teknik Tes Bentuk Tertulis Uraian
- f. Penilaian Ketrampilan : Teknik / langkah-langkah dalam Penyelesaian tes tertulis

Semarang, 31 Oktober 2022

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran Matematika



Hidayanti, S.Pd
NIP. -

Peneliti



Hilmi Alwi Addahlawi
NIM. 1808056074

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Pertemuan 3

Nama Sekolah : MTs Darul Hasanah

Mata pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII / 1 (satu)

Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
(SPLDV)

Alokasi Waktu : 2x35 Menit

A. Kompetensi Inti

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

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian
3.5 Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya	3.5.1 Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel. 3.5.2 Menyelesaikan permasalahan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) dengan metode substitusi.

yang dihubungkan dengan masalah kontekstual.	<p>3.5.3 Menyelesaikan permasalahan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) dengan metode substitusi.</p> <p>3.5.4 Menyelesaikan permasalahan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) dengan metode substitusi.</p> <p>3.5.5 Menyelesaikan permasalahan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) dengan metode gabungan.</p> <p>3.5.6 Memodelkan permasalahan kedalam bentuk sistem persamaan linear dua variabel.</p> <p>3.5.7 Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.</p>
4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.	<p>4.5.1. Menyelesaikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.</p> <p>4.5.2. Menyelesaikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan model matematika dari sistem persamaan linear dua variabel.</p>

C. Tujuan Pembelajaran (Pertemuan 1: indikator 3.5.6 - 3.5.7; & 4.5.1-4.5.2)

Dengan metode pembelajaran ceramah siswa dengan bekerja keras dapat:

1. Membuat model matematika dari suatu permasalahan kontekstual SPLDV.

2. Menyelesaikan permasalahan kontekstual dari sebuah soal cerita dengan benar.

D. Materi Pembelajaran

SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL

Sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) adalah suatu sistem persamaan linear dan setiap persamaan mempunyai dua variabel yang berpangkat satu. Adapun bentuk umum SPLDV adalah:

$$ax + by = c$$

$$px + qy = r,$$

dengan $a, b, p, q \neq 0$.

Adapun langkah-langkah penyelesaian SPLDV dalam sebuah soal cerita, sebagai berikut:

1. Memodelkan permasalahan ke dalam bentuk SPLDV.
2. Menyelesaikan SPLDV menggunakan salah satu dari 4 metode diatas.
3. Menyelesaikan permasalahan.

E. Metode pembelajaran

Pendekatan pembelajaran : pendekatan *scientific*.

Metode Pembelajaran : ceramah, tanya jawab, dan penugasan

F. Media dan Alat Pembelajaran

Buku Matematika SMP/MTs Kelas VIII

Papan tulis dan spidol

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

G. Sumber belajar

Sumber : Buku Paket Matematika kelas VIII Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Kurikulum 2013 Revisi 2017, LKS, dan Buku referensi lain.

H. Langkah-langkah Pembelajaran

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	PENGORGANISASIAN	
		WAKTU	KET
Pendahuluan	1. Guru membuka proses pembelajaran dengan salam dan berdoa serta presensi	5 menit	K
	2. Guru melakukan apersepsi dengan memberi pertanyaan terkait materi sebelumnya <i>"Apakah anak-anak masih ingat mengenai penyelesaian SPLDV?"</i>	3 menit	K
	3. Siswa diberi motivasi tentang manfaat mempelajari Sistem Persamaan Linear Dua Variabel menggunakan QS. Al Mufadhalah Ayat 11.	2 menit	K
	4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.	1 menit	K
Inti	1. Guru menjelaskan tentang persamaan linear dua variabel.	10 menit	K
	2. Guru memberikan contoh soal yang berkaitan dengan penyelesaian SPLDV dari suatu permasalahan kontekstual.	5 menit	K

	3. Peserta didik mencari jawaban terkait contoh soal yang disampaikan guru.	20 menit	K
	4. Guru memberikan kesempatan bagi peserta didik yang ingin bertanya mengenai materi yang disampaikan.	10 menit	K
	5. Peserta didik diberi kesempatan untuk mencatat materi yang telah disampaikan.	5 menit	K
Penutup	1. Siswa dipandu guru menyimpulkan hasil pembelajaran mengenai konsep SPLDV dan cara menyelesaikannya.	3 menit	K
	2. Siswa melalui arahan guru merefleksikan dan melakukan evaluasi terhadap kegiatan pembelajaran dan penugasan dengan soal-soal di dalam LKS.	3 menit	K
	3. Peserta didik diminta untuk mempelajari kembali materi SPDV yang telah dipelajari dan mempelajari materi selanjutnya.	2 menit	K
	4. Guru mengakhiri pembelajaran dengan salam penutup.	1 menit	K

Keterangan: I = Individu, G = Grup, K = Klasik

I. Penilaian Hasil Belajar

1. Teknik Penilaian

- a. Penilaian sikap : Observasi oleh guru terhadap Bekerja Keras
- b. Penilaian Pengetahuan : Teknik Tes Bentuk Tertulis Uraian

c. Penilaian Keterampilan : Teknik / langkah-langkah
dalam Penyelesaian tes tertulis

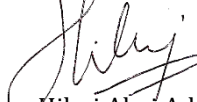
Semarang, 31 Oktober 2022

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran Matematika



Hidayanti, S.Pd
NIP. -

Peneliti



Hilmi Alwi Addahlawi
NIM. 1808056074

Lampiran 25: Hasil *Posttest* Kelas Eksperimen

KODE	VIII B
E-01	67
E-02	83
E-03	72
E-04	61
E-05	83
E-06	56
E-07	89
E-08	83
E-09	83
E-10	61
E-11	67
E-12	72
E-13	83
E-14	61
E-15	61
E-16	56
E-17	61
E-18	89
E-19	50
E-20	72
E-21	83
E-22	56
E-23	56
E-24	56
E-25	72
E-26	67
E-27	72
E-28	83

Lampiran 26: Hasil *Posttest* Kelas Kontrol

KODE	VIIID
K-01	67
K-02	78
K-03	72
K-04	61
K-05	89
K-06	56
K-07	89
K-08	72
K-09	78
K-10	61
K-11	67
K-12	67
K-13	72
K-14	61
K-15	67
K-16	61
K-17	61
K-18	89
K-19	44
K-20	67
K-21	83
K-22	50
K-23	50
K-24	50
K-25	72
K-26	67
K-27	72
K-28	78

Lampiran 27: Uji Normalitas *Posttest* Data Akhir Kelas Eksperimen

UJI NORMALITAS *POSTTEST* DATA AKHIR

Uji Normalitas pada tahap ini menggunakan Uji Kolmogorov Smirnov, dengan kriteria pengujian:

$D_{hitung} > D_{tabel}$ maka H_0 ditolak

$D_{hitung} \leq D_{tabel}$ maka H_0 diterima

X	F	P	Kp	Z_i	Z_{tabel}	a_{1i}	a_{2i}
44	1	0,0179	0,0179	-2,1064	0,0176	0,0176	0,0003
50	4	0,0714	0,0714	-1,5980	0,0550	0,0550	0,0164
56	6	0,1071	0,1964	-1,0895	0,1380	0,0487	0,0585
61	10	0,1786	0,3750	-0,6658	0,2528	0,0563	0,1222
67	9	0,1607	0,5357	-0,1574	0,4375	0,0625	0,0982
72	10	0,1786	0,7143	0,2663	0,6050	0,0693	0,1093
78	3	0,0536	0,7679	0,7748	0,7808	0,0665	-0,0129
83	8	0,1429	0,9107	1,1985	0,8846	0,1168	0,0261
89	5	0,0893	1	1,7069	0,9561	0,0454	0,0439
n	56						

Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan ditentukan nilai tertinggi dari a_{1i} sebagai D_{hitung} , sehingga diperoleh $D_{hitung} = 0,1168$. Sedangkan nilai tabel Kolmogorov Smirnov untuk $\alpha = 0,05$ dan $n = 56$ diperoleh $D_{tabel} = 0,180$. Sehingga $D_{hitung} < D_{tabel}$ maka dapat disimpulkan data tersebut berdistribusi **normal**.

Lampiran 28: Uji Homogenitas *Posttest* Data Akhir**UJI HOMOGENITAS *POSTTEST* DATA AKHIR**

X_1	X_2	$X_1 - \bar{X}_1$	$X_2 - \bar{X}_2$	$ X_1 - \bar{X}_1 ^2$	$ X_2 - \bar{X}_2 ^2$
78	83	0,250	10,964	0,063	120,216
89	78	11,250	5,964	126,563	35,573
78	83	0,250	10,964	0,063	120,216
72	72	-5,750	-0,036	33,063	0,001
72	78	-5,750	5,964	33,063	35,573
83	83	5,250	10,964	27,563	120,216
89	78	11,250	5,964	126,563	35,573
83	67	5,250	-5,036	27,563	25,358
78	78	0,250	5,964	0,063	35,573
72	83	-5,750	10,964	33,063	120,216
89	72	11,250	-0,036	126,563	0,001
72	78	-5,750	5,964	33,063	35,573
78	56	0,250	-16,036	0,063	257,144
83	83	5,250	10,964	27,563	120,216
72	72	-5,750	-0,036	33,063	0,001
56	78	-21,750	5,964	473,063	35,573
72	72	-5,750	-0,036	33,063	0,001
83	83	5,250	10,964	27,563	120,216
67	78	-10,750	5,964	115,563	35,573
78	72	0,250	-0,036	0,063	0,001
89	67	11,250	-5,036	126,563	25,358
72	56	-5,750	-16,036	33,063	257,144
78	61	0,250	-11,036	0,063	121,787
83	67	5,250	-5,036	27,563	25,358
67	72	-10,750	-0,036	115,563	0,001

X_1	X_2	$X_1 - \bar{X}_1$	$X_2 - \bar{X}_2$	$ X_1 - \bar{X}_1 ^2$	$ X_2 - \bar{X}_2 ^2$
83	56	5,250	-16,036	27,563	257,144
83	44	5,250	-28,036	27,563	786,001
78	67	0,250	-5,036	0,063	25,358
2177	2017	Jumlah		1635,250	2750,964

Rumus:

$$F_{hitung} = \frac{\text{variansi terbesar}}{\text{variansi terkecil}}$$

dengan

$$\text{variansi}(S^2) = \frac{\sum |X_i - \bar{X}_i|^2}{n - 1}$$

Keterangan:

$|X_i - \bar{X}_i|$ = Nilai mutlak dari nilai siswa dikurangi rata-rata

Kriteria:

Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka data homogen

Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka data tidak homogen

Perhitungan:

Diketahui

$$n_1 = 28$$

$$n_2 = 28$$

$$\text{Variansi 1} = \frac{\sum |X_1 - \bar{X}_1|^2}{n_1 - 1} = \frac{1635,250}{28 - 1} = 60,5648148$$

$$\text{Variansi 2} = \frac{\sum |X_2 - \bar{X}_2|^2}{n_2 - 1} = \frac{2750,964}{28 - 1} = 101,8875661$$

$$F_{hitung} = \frac{101,8875661}{60,5648148} = 1,68228973$$

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dan $df_1 = n_1 - 1 = 28 - 1 = 27$ dan $df_2 = n_2 - 1 = 28 - 1 = 27$ diperoleh $F_{tabel} = 1,904823$. Sehingga $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka dapat disimpulkan data tersebut **homogen**.

Lampiran 29: Uji Normalitas Angket Motivasi Belajar Data Akhir

UJI NORMALITAS ANGKET MOTIVASI BELAJAR DATA AKHIR

Uji Normalitas pada tahap ini menggunakan Uji Kolmogorov Smirnov, dengan kriteria pengujian:

$D_{hitung} > D_{tabel}$ maka H_0 ditolak

$D_{hitung} \leq D_{tabel}$ maka H_0 diterima

X	F	P	Kp	Z_i	Z_{tabel}	a_{1i}	a_{2i}
51	3	0,0536	0,0536	-1,9775	0,0240	0,0240	0,0296
53	1	0,0179	0,0714	-1,8011	0,0358	0,0177	0,0356
54	1	0,0179	0,0893	-1,7128	0,0434	0,0281	0,0459
55	1	0,0179	0,1071	-1,6246	0,0521	0,0372	0,0550
57	2	0,0357	0,1429	-1,4481	0,0738	0,0333	0,0691
58	2	0,0357	0,1786	-1,3599	0,0869	0,0559	0,0916
61	1	0,0179	0,1964	-1,0951	0,1367	0,0418	0,0597
63	1	0,0179	0,2143	-0,9187	0,1791	0,0173	0,0351
66	4	0,0714	0,2857	-0,6539	0,2566	0,0423	0,0291
69	1	0,0179	0,3036	-0,3892	0,3486	0,0628	-0,0450
71	1	0,0179	0,3214	-0,2127	0,4158	0,1122	-0,0943
72	2	0,0357	0,3571	-0,1245	0,4505	0,1290	-0,0933
73	3	0,0536	0,4107	-0,0362	0,4855	0,1284	-0,0748
74	2	0,0357	0,4464	0,0520	0,5207	0,1100	-0,0743
75	4	0,0714	0,5179	0,1402	0,5558	0,1093	-0,0379
76	3	0,0536	0,5714	0,2285	0,5904	0,0725	-0,0189
77	2	0,0357	0,6071	0,3167	0,6243	0,0528	-0,0171
78	2	0,0357	0,6429	0,4050	0,6572	0,0501	-0,0144
80	5	0,0893	0,7321	0,5814	0,7195	0,0767	0,0126
81	4	0,0714	0,8036	0,6697	0,7485	0,0163	0,0551
82	1	0,0179	0,8214	0,7579	0,7758	0,0278	0,0457

X	F	P	Kp	Z_i	Z_{tabel}	a_{1i}	a_{2i}
84	1	0,0179	0,8393	0,9344	0,8250	0,0035	0,0143
86	3	0,0536	0,8929	1,1109	0,8667	0,0274	0,0262
89	2	0,0357	0,9286	1,3756	0,9155	0,0227	0,0130
90	2	0,0357	0,9643	1,4639	0,9284	0,0002	0,0359
91	1	0,0179	0,9821	1,5521	0,9397	0,0246	0,0425
92	1	0,0179	1	1,6403	0,9495	0,0326	0,0505
n	56						

Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan ditentukan nilai tertinggi dari a_{1i} sebagai D_{hitung} , sehingga diperoleh $D_{hitung} = 0,1290$. Sedangkan nilai tabel Kolmogorov Smirnov untuk $\alpha = 0,05$ dan $n = 56$ diperoleh $D_{tabel} = 0,180$. Sehingga $D_{hitung} < D_{tabel}$ maka dapat disimpulkan data tersebut berdistribusi **normal**.

Lampiran 30: Uji Homogenitas Angket Motivasi Belajar Data Akhir

**UJI HOMOGENITAS ANGKET MOTIVASI BELAJAR DATA
AKHIR**

X_1	X_2	$X_1 - \bar{X}_1$	$X_2 - \bar{X}_2$	$ X_1 - \bar{X}_1 ^2$	$ X_2 - \bar{X}_2 ^2$
51	51	-23,82143	-21	567,46046	441
58	51	-16,82143	-21	282,96046	441
61	53	-13,82143	-19	191,03189	361
66	54	-8,82143	-18	77,81760	324
66	55	-8,82143	-17	77,81760	289
66	57	-8,82143	-15	77,81760	225
66	57	-8,82143	-15	77,81760	225
69	58	-5,82143	-14	33,88903	196
71	63	-3,82143	-9	14,60332	81
72	72	-2,82143	0	7,96046	0
73	73	-1,82143	1	3,31760	1
73	74	-1,82143	2	3,31760	4
74	75	-0,82143	3	0,67474	9
75	75	0,17857	3	0,03189	9
76	75	1,17857	3	1,38903	9
76	76	1,17857	4	1,38903	16
77	77	2,17857	5	4,74617	25
78	78	3,17857	6	10,10332	36
80	80	5,17857	8	26,81760	64
80	80	5,17857	8	26,81760	64
81	80	6,17857	8	38,17474	64
81	81	6,17857	9	38,17474	81
82	81	7,17857	9	51,53189	81
86	84	11,17857	12	124,96046	144
86	86	11,17857	14	124,96046	196
89	89	14,17857	17	201,03189	289

X_1	X_2	$X_1 - \bar{X}_1$	$X_2 - \bar{X}_2$	$ X_1 - \bar{X}_1 ^2$	$ X_2 - \bar{X}_2 ^2$
90	90	15,17857	18	230,38903	324
92	91	17,17857	19	295,10332	361
2095	2016	total		2592,10714	4360

Rumus:

$$F_{hitung} = \frac{\text{variansi terbesar}}{\text{variansi terkecil}}$$

dengan

$$\text{variansi}(S^2) = \frac{\sum |X_i - \bar{X}_i|^2}{n - 1}$$

Keterangan:

$|X_i - \bar{X}_i|$ = Nilai mutlak dari nilai siswa dikurangi rata-rata

Kriteria:

Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka data homogen

Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka data tidak homogen

Perhitungan:

Diketahui

$$n_1 = 28$$

$$n_2 = 28$$

$$\text{Variansi 1} = \frac{\sum |X_1 - \bar{X}_1|^2}{n_1 - 1} = \frac{2592,10714}{28 - 1} = 96,003968$$

$$\text{Variansi 2} = \frac{\sum |X_2 - \bar{X}_2|^2}{n_2 - 1} = \frac{4360}{28 - 1} = 161,48148$$

$$F_{hitung} = \frac{161,48148}{96,003968} = 1,6820292$$

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dan $df_1 = n_1 - 1 = 28 - 1 = 27$ dan $df_2 = n_2 - 1 = 28 - 1 = 27$ diperoleh $F_{tabel} = 1,904823$. Sehingga $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka dapat disimpulkan data tersebut **homogen**.

Lampiran 31: Lembar Kerja Peserta Didik I

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK I

Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Tujuan Pembelajaran :

1. Siswa mampu menentukan penyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dengan metode substitusi
2. Siswa mampu menentukan penyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dengan metode eliminasi

Waktu : 45 menit

Nama Anggota :

1.
2.
3.
4.
5.

Petunjuk Pengerjaan :

1. Bacalah doa sebelum mempelajari LKPD
2. Simak Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) ini dengan seksama
3. Diskusikan penyelesaian dari permasalahan dalam LKPD dengan pasangan masing-masing
4. Isilah titik-titik yang terdapat dalam LKPD ini

RINGKASAN MATERI

Sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) adalah kumpulan dari beberapa Persamaan Linear Dua Variabel (PLDV). Adapun bentuk umum SPLDV adalah:

$$a_1x + b_1y = c_1$$

$$a_2x + b_2y = c_2$$

Keterangan:

x, y : Variabel

a_1, a_2 : Koefisien variabel x

b_1, b_2 : Koefisien variabel y

c_1, c_2 : Konstanta

dengan $a \neq 0$, $b \neq 0$ dan $a, b, c \in \mathbb{R}$

Jika terdapat pasangan bilangan (x, y) sebagai penyelesaiannya, berlaku hubungan $a_1x + b_1y = c_1$ dan $a_2x + b_2y = c_2$. Dalam hal ini, pasangan bilangan (x, y) memenuhi kedua PLDV yang menyusun SPLDV. Penyelesaian dari permasalahan SPLDV dapat diperoleh dengan menggunakan metode substitusi, eliminasi, gabungan substitusi-eliminasi dan grafik.

➤ Menentukan Penyelesaian SPLDV dengan Metode



THINK

Mari Berpikir !




.....

.....

.....

.....

.....

Substitusi

Penyelesaian SPLDV dengan metode substitusi dilakukan dengan cara menyatakan salah satu variabel dalam bentuk variabel yang lain kemudian nilai variabel tersebut menggantikan variabel yang sama dalam persamaan yang lain.

Adaupun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

- d. Pilih salah satu persamaan dari dua persamaan (1) dan (2), kemudian nyatakan salah satu variabelnya dalam bentuk variabel

- lainnya sehingga terbentuk persamaan (3).
- e. Nilai variabel terpilih pada persamaan sebelumnya atau persamaan (3) kemudian disubstitusikan pada persamaan (1) atau (2).
 - f. Nilai variabel yang sudah diketahui kemudian disubstitusikan kedalam persamaan (3) untuk mendapatkan variabel lain yang belum diketahui.



PAIR

**Mari berdiskusi dengan
temanmu secara berpasangan !**

LATIHAN

Tentukan himpunan penyelesaian dari Sistem persamaan linear dua variabel $2x + 3y = 14$ dan $4x + y = 8$...

PENYELESAIAN

Diketahui:

$$2x + 3y = 14 \quad \dots \text{ (Persamaan 1)}$$

$$4x + y = 8 \quad \dots \text{ (Persamaan 2)}$$

Ubahlah persamaan (2) menjadi persamaan yang ekuivalen yakni:

$$4x + y = 8 \Rightarrow y = 8 - 4x \dots \text{ (Persamaan 3)}$$

Substitusikan persamaan 3 ke persamaan 1

$$2x + 3y = 14$$

$$2x + 3(8 - 4x) = 14$$

$$\dots + \dots - \dots = 14$$

$$\dots - \dots = 14 + \dots$$

$$-10x = \dots$$

$$x = \dots$$

Setelah diperoleh nilai $x = \dots$ selanjutnya substitusikan ke persamaan $y = 8 - 4x$

$$y = 8 - 4x$$

$$y = 8 - 4(\dots)$$

$$y = 8 - \dots$$

$$y = \dots$$

Jadi, himpunan penyelesaian dari sistem persamaan $2x -$

$3y = 14$ dan $4x + y = 8$ adalah $\{(\dots, \dots)\}$

➤ Menentukan Penyelesaian SPLDV dengan Metode



THINK

Mari Berpikir !



Pernahkah kalian mendengar kata eliminasi?
Menurut kalian apa itu eliminasi?



.....

.....

.....

.....

.....

Eliminasi

Langkah-langkah penyelesaiannya adalah sebagai berikut:

- d. Menyamakan salah satu koefisien dengan pasangan suku dua persamaan bilangan yang sesuai.
- e. Jika tanda pasangan suku sama, kedua persamaan di kurangkan.
- f. Jika tanda pasangan suku berbeda, kedua suku persamaan ditambahkan



PAIR

Mari berdiskusi dengan
temanmu secara berpasangan !

LATIHAN

Tentukan himpunan penyelesaian dari Sistem persamaan linear dua variabel $4x + 3y = 14$ dan $2x + 2y = 8$

PENYELESAIAN

Eliminasi variabel x untuk mencari variabel y dengan menyamakan koefisien variabel x , sehingga persamaan $4x + 3y = 14$ dikalikan 1 dan persamaan $2x + 2y = 8$ dikalikan 2, maka :

$$\begin{array}{r} 4x + 3y = 14 \quad | \times 1 | \quad 4x + 3y = 14 \\ 2x + 2y = 8 \quad | \times 2 | \quad \underline{4x + 2y = 16 \quad -} \end{array}$$

$$- \dots y = - \dots$$

$$\dots y = \dots$$

Eliminasi variabel y untuk mencari variabel x dengan menyamakan koefisien variabel y , sehingga persamaan $4x + 3y = 14$ dikalikan 2 dan persamaan $2x + 2y = 8$ dikalikan 3, maka :

$$\begin{array}{r} 4x + 3y = 14 \quad | \times 2 | \quad \dots x + 6y = \dots \\ 2x + 2y = 8 \quad | \times 3 | \quad \underline{\dots x + 6y = \dots \quad -} \end{array}$$

$$\dots x = \dots$$

$$\dots \mathbf{x} = \frac{\dots}{\dots}$$

$$\mathbf{x} = \dots$$

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

Sehingga himpunan penyelesaiannya adalah $\{(\dots, \dots)\}$

LATIHAN SOAL !!!

Selesaikan soal berikut dengan pasangan kelompok masing-masing!

1. Tentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan berikut menggunakan metode substitusi!

$$4x + y = 7$$

$$x + 3y = 10$$

2. Tentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan berikut menggunakan metode eliminasi!

$$4x + 2y = 10$$

$$2x + 3y = 7$$

Lampiran 32: Lembar Kerja Peserta Didik II

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK II

Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Tujuan Pembelajaran :

1. Siswa mampu menentukan penyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dengan metode gabungan eliminasi-substitusi
2. Siswa mampu menentukan penyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dengan metode grafik

Waktu : 45 menit

Nama Anggota :

1.
2.
3.
4.
5.

Petunjuk Pengerjaan :

1. Bacalah doa sebelum mempelajari LKPD
2. Simak Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) ini dengan seksama
3. Diskusikan penyelesaian dari permasalahan dalam LKPD dengan pasangan masing-masing
4. Isilah titik-titik yang terdapat dalam LKPD ini

➤ Menentukan Penyelesaian SPLDV dengan Metode Gabungan Eliminasi-Substitusi



THINK

Mari Berpikir !



Dapatkan kalian memberi contoh peristiwa gabungan dalam kehidupan sehari-hari?



.....

.....

.....

.....

.....

Langkah-langkah penyelesaian metode gabungan adalah sebagai berikut:

- b. Eliminasi salah satu variabel yang paling sederhana dari persamaan linear dua variabel
- c. Setelah salah satu nilai variabel diketahui, substitusikan kedalam salah satu persamaan untuk mencari nilai satu variabel lainnya.



PAIR

Mari berdiskusi dengan
temanmu secara berpasangan !

LATIHAN

Tentukan himpunan penyelesaian dari Sistem persamaan linear dua variabel $x + 3y = 13$ dan $2x - y = 5$

PENYELESAIAN

Diketahui:

$$x + 3y = 13 \quad \dots \text{(persamaan 1)}$$

$$2x - y = 5 \quad \dots \text{(persamaan 2)}$$

- (1) Eliminasi salah satu variabel yang paling sederhana dari persamaan linear dua variabel, pilih variabel x untuk dieliminasi dengan cara menyamakan koefisien dari variabel x , maka :

$$\begin{array}{r} x + 3y = 13 \quad | \times 2 | \quad 2x + \dots y = 26 \\ 2x - y = 5 \quad | \times 1 | \quad \underline{2x - y = 5} \quad - \end{array}$$

$$\dots y = \dots$$

$$y = \frac{\dots}{\dots} = \dots$$

- (2) Substitusikan $y = \dots$ ke dalam persamaan 2:

$$2x - y = 5$$

$$2x - \dots = 5$$

$$2x = 5 + \dots$$

$$x = \frac{\dots}{\dots}$$

$$x = \dots$$

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

Sehingga himpunan penyelesaiannya adalah $\{(\dots, \dots)\}$

➤ Menentukan Penyelesaian SPLDV dengan Metode Grafik

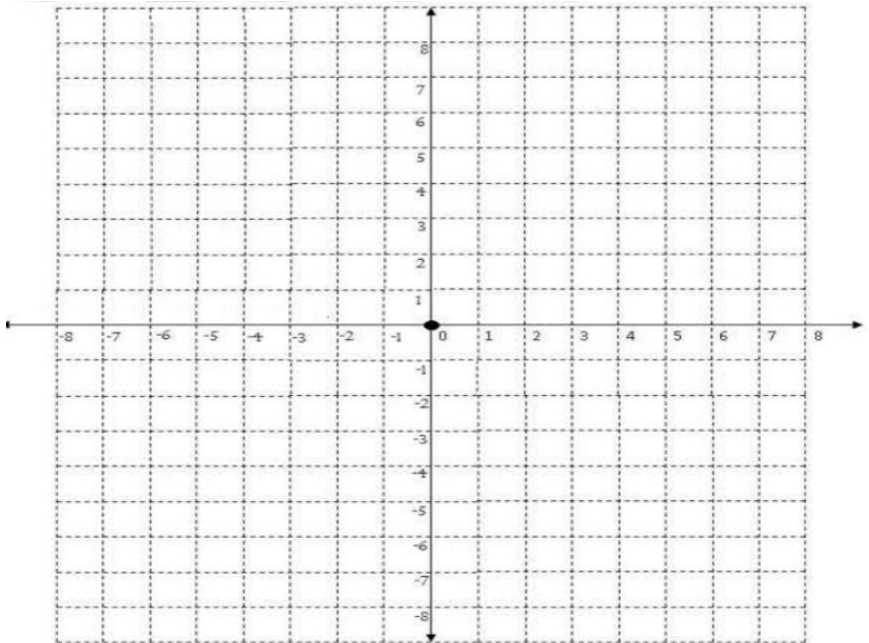


THINK

Mari Berpikir !

Nyatakan titik berikut pada sistem koordinat kartesius berikut!

- a. $A(4,3)$ b. $B(-2,3)$ c. $C(2,3)$ d. $D(-3,2)$



Langkah-langkah penyelesaian metode grafik adalah sebagai berikut:

- (1) Tentukan titik potong sumbu x masing-masing persamaan, dengan $y = 0$
- (2) Tentukan titik potong sumbu y masing-masing

persamaan, dengan $y = 0$

- (3) Gambar grafik kedua persamaan dalam satu bidang koordinat
- (4) Perkirakan titik perpotongan kedua grafik
- (5) Periksa titik potong kedua grafik dengan mensubstitusikan nilai x dan y ke dalam setiap persamaan



PAIR

Mari berdiskusi dengan
temanmu secara berpasangan !

LATIHAN

Tentukan himpunan penyelesaian dari Sistem persamaan linear dua variabel $x + 2y = 6$ dan $2x - y = 2$

PENYELESAIAN

(1) Persamaan $x + 2y = 6$

Titik potong sumbu x, dengan
 $y=0$

$$x + 2y = 6$$

$$x + 0 = 6$$

$$x = 6 \rightarrow (6, 0)$$

Titik potong sumbu y, dengan
 $x=0$

$$x + 2y = 6$$

$$0 + 2y = 6$$

$$y = \frac{6}{2} = 3 \rightarrow (0, 3)$$

(2) Persamaan $2x - y = 2$

Titik potong sumbu x, dengan
 $y=0$

$$2x - y = 2$$

$$2x - 0 = 2$$

$$2x = 2$$

$$x = \frac{2}{2} = 1 \rightarrow (1, \dots)$$

Titik potong sumbu y, dengan
 $x=0$

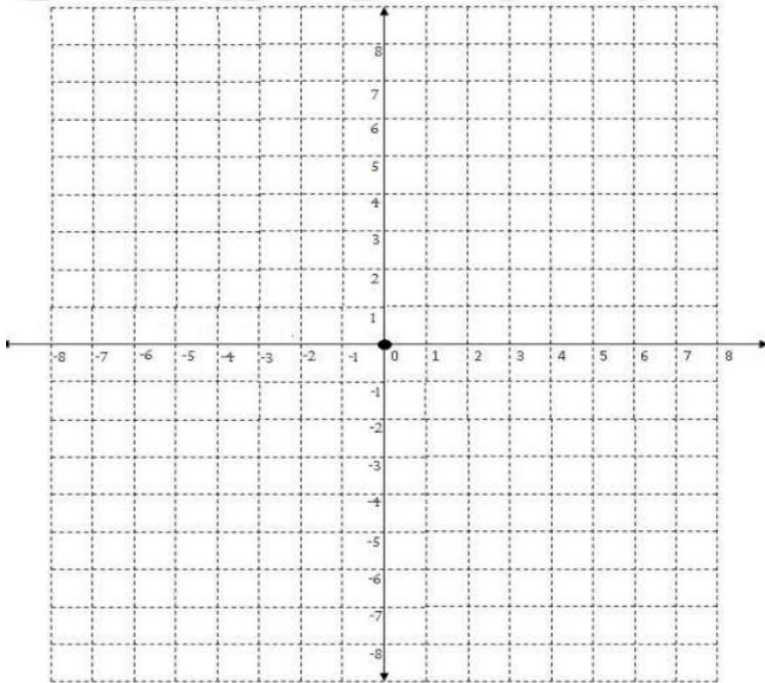
$$2x - y = 2$$

$$2(\dots) - y = 2$$

$$-y = \dots$$

$$y = -\dots \rightarrow (\dots, \dots)$$

(3) Gambar garis pada bidang kartesius



Berdasarkan grafik, diperoleh titik potong dari persamaan $x + 2y = 6$ dan $2x - y = 2$ adalah $\{(\dots, \dots)\}$

LATIHAN SOAL !!!

Selesaikan soal berikut dengan pasangan kelompok masing-masing!

1. Tentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan berikut menggunakan metode gabungan!

$$x + 2y = 8$$

$$4x - 2y = 2$$

2. Tentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan berikut menggunakan metode grafik!

$$2x + 3y = 15$$

$$x + 3y = 9$$

Lampiran 33: Lembar Kerja Peserta Didik III

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK III

Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Tujuan Pembelajaran :

1. Siswa mampu membuat model matematika dari permasalahan kontekstual
2. Siswa mampu menentukan penyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dari permasalahan kontekstual

Waktu : 45 menit

Nama Anggota :

1.
2.
3.
4.
5.

Petunjuk Pengerjaan :

1. Bacalah doa sebelum mempelajari LKPD
2. Simak Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) ini dengan seksama
3. Diskusikan penyelesaian dari permasalahan dalam LKPD dengan pasangan masing-masing
4. Isilah titik-titik yang terdapat dalam LKPD ini

➤ Menentukan Penyelesaian SPLDV dari Permasalahan



THINK

Mari Berpikir !



Apakah kalian tahu sebenarnya SPLDV sering kita temui di kehidupan sehari-hari? Carikan contohnya!



.....

.....

.....

.....

.....

Kontekstual

Langkah-langkah dalam menyelesaikan soal berbentuk cerita adalah sebagai berikut:

- a) Memodelkan permasalahan ke dalam bentuk SPLDV.
- b) Menyelesaikan SPLDV menggunakan salah satu dari 4 metode diatas.
- c) Menyelesaikan permasalahan.



PAIR

Mari berdiskusi dengan
temanmu secara berpasangan !

LATIHAN 1

Nurul membeli 3 buku tulis dan 2 bolpoin dengan harga Rp. 9.000,-. Tantri membeli 4 buku tulis dan 1 bolpoin dengan harga Rp. 9.500,-. Erna membeli 2 buku tulis dan 2 bolpoin, berapa uang yang harus yang dibayarkan Erna?

PENYELESAIAN

1) Memodelkan permasalahan ke dalam bentuk SPLDV.

Misal : harga 1 buku tulis = x

harga 1 bolpoin = y

Nurul membeli 3 buku tulis dan 2 bolpoin dengan harga Rp. 9.000,-, ditulis:

$$3x + 2y = 9.000$$

Tantri membeli 4 buku tulis dan 1 bolpoin dengan harga Rp. 9.500,-, ditulis:

$$4x + y = 9.500$$

Diperoleh SPLDV:
$$\begin{cases} 3x + 2y = 9.000 & \dots \text{(persamaan 1)} \\ 4x + y = 9.500 & \dots \text{(persamaan 2)} \end{cases}$$

2) Menyelesaikan SPLDV menggunakan salah satu dari 4 metode yang sudah dipelajari, yaitu dengan metode gabungan.

Eliminasi variabel y , dengan menyamakan konstanta variabel y ,

$$\begin{array}{rcl} 3x + 2y = 9.000 & | \times 1 | & \dots x + 2y = \dots \dots \\ 4x + y = 9.500 & | \times 2 | & \dots x + 2y = \dots \dots - \end{array}$$

$$-\dots x = -\dots\dots\dots$$

$$x = \frac{-\dots\dots\dots}{-\dots} = \dots\dots\dots$$

Substitusikan nilai $x = \dots\dots\dots$, ke persamaan 2

$$4x + y = 9.500$$

$$\Leftrightarrow 4(\dots\dots\dots) + y = 9.500$$

$$\Leftrightarrow \dots\dots\dots + y = 9.500$$

$$\Leftrightarrow y = 9.500 - \dots\dots\dots$$

$$\Leftrightarrow y = \dots\dots\dots$$

Diperoleh penyelesaian SPLDV: $x = \dots\dots\dots$ dan $y = \dots\dots\dots$

3) Menyelesaikan permasalahan

Harga 1 buku tulis = Rp.

Harga 1 bolpoin = Rp.

Harga 2 buku tulis dan 2 bolpoin

$$= 2 \times \dots\dots\dots + 2 \times \dots\dots\dots$$













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

$$= \dots\dots\dots$$

Jadi, Erna harus membayar Rp.,-

LATIHAN 2

Gambar di bawah ini menjelaskan strategi yang digunakan oleh Albert untuk menentukan harga masing-masing tip-ex dan pensil. Jelaskan dengan bahasamu mengenai strategi yang digunakan Albert untuk menentukan harga sebuah tip-ex dan pensil!

Kasus	
	 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">9.900</div>
	 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">14.200</div>
Strategi	
	 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">3.300</div>
	 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">13.200</div>
	 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">1.000</div>
	 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">2.300</div>

PENYELESAIAN

Diketahui:

Harga 1 tip-ex = x

Harga 1 pensil = y

Model matematika:

$$3x + 3y = 9.900 \quad \dots (1)$$

$$\dots x + \dots y = 14.200 \quad \dots (2)$$

Ditanya harga masing-masing tip-ex dan pensil: ... ?

Menyelesaikan SPLDV:

$$3x + 3y = 9.900 \text{ (masing-masing dibagi 3)}$$

$$x + y = 3.300 \text{ (masing-masing dikali 4), jadi: } 4x +$$

$$4y = \dots \dots \dots$$

$$\dots x + \dots y = 14.200$$

$$\underline{4x + 4y = \dots \dots \dots -}$$

$$y = \dots \dots \dots$$

Substitusikan nilai $y = \dots \dots \dots$:

$$x + y = 3.300$$

$$\Leftrightarrow x + \dots \dots \dots = 3.300$$

$$\Leftrightarrow x = 3.300 - \dots \dots \dots$$

$$\Leftrightarrow x = \dots \dots \dots$$

Diperoleh penyelesaian SPLDV: $x = \dots \dots \dots$ dan $y =$

$\dots \dots \dots$

Jadi, harga tip-ex adalah Rp. dan harga pensil
adalah Rp.

LATIHAN SOAL !!!

Selesaikan soal berikut dengan pasangan kelompok masing-masing!

Ardi membeli 2 kg gula pasir dan 3 beras dengan harga Rp. 27.000, sedangkan Mamat 3 kg gula pasir dan 3 beras dengan harga Rp. 33.000. Jika Ani akan membeli 2 kg gula pasir dan 2 beras, maka ia harus membayar sebesar

Lampiran 34: Jawaban *Posttest* Siswa

Nama : Rektio Sulistyio

Kelas : VIII D

Absen : 23

1) $x + 2y = 3$

2) $2x + 3y = 5$

$$\begin{array}{r|l} x + 2y = 3 & 2 \quad 2x + 4y = 6 \\ 2x + 3y = 5 & 1 \quad 2x + 3y = 5 \\ \hline & y = 1 \end{array}$$

Substitusi $y = 1$

$2x + 3y = 5$

$2x + 3(1) = 5$

$2x = 5 - 3$

$x = \frac{2}{2} = 1 \quad \text{H.P. } \{1, 1\}$

2.) mobil = x

3) motor = y

$4x + 3y = 22.000$

$3x + 6y = 24.000$

dgn SPLDV:

$4x + 3y = 22.000 \quad | \quad 2 \quad 8x + 6y = 44.000$

$3x + 6y = 24.000 \quad | \quad 1 \quad 3x + 6y = 24.000$

$5x = 20.000$

$x = 4000$

Substitusikan nilai $x = 4000$

$4x + 3y = 22.000$

$4(4000) + 3y = 22.000$

$16.000 + 3y = 22.000$

$3y = 6000$

$y = 2000$

uang yg didapat

$26 \times 4000 + 38 \times 2000$

$= 104.000 + 76.000$

$= 180.000$

3.) titik potong $2x + 2y = 6$

②

Sumbu $x \rightarrow y = 0$

$$2x + 2(0) = 6$$

$$x = \frac{6}{2} = 3$$

Sumbu $y \rightarrow x = 0$

$$2(0) + 2y = 6$$

$$2y = 6$$

$$y = 3$$

titik potong $x + 2y = 4$

Sumbu $x \rightarrow y = 0$

$$x + 2(0) = 4$$

$$x = 4$$

Sumbu $y \rightarrow x = 0$

$$0 + 2y = 4$$

$$y = \frac{4}{2} = 2$$

grafik?

4.) $x + 2y = 10$

①

titik potong $x \rightarrow y = 0$

$$x + 2(0) = 10$$

$$x = 10$$

$2x + y = 8$

titik potong $x \rightarrow y = 0$

$$2x + 0 = 8$$

$$2x = 8$$

$$x = 4$$

5.) Albert membeli 3 pulpen dan 3 tipe-X dgn harga Rp.9000, karena 1 pulpen

①

Rp.1000 dan 1 tipe-X 2000

6.) Olivier membeli 3 penggaris dan 3 penghapus dgn harga Rp.10.500, karena

①

1 penghapus Rp.1000 dan 1 penggaris Rp.2.500

5) Diketahui :

② Harga 1 tpe-cx = x
 Harga 1 Pensil = y

Model matematika :

$$3x + 3y = 9000 \quad (1)$$

$$4x + 5y = 13.000 \quad (2)$$

Ditanya harga masing-masing tipe-cx dan pensil : ?

Menyelesaikan SPLDV :

$$3x + 3y = 9000 \quad (\text{masing-masing } \div 3)$$

$$x + y = 3000 \quad (\text{masing-masing } \div 4)$$

$$\text{Jadi: } 4x + 4y = 12.000$$

$$4x + 5y = 13.000$$

$$4x + 4y = 12.000$$

$$y = 1000$$

Substitusikan nilai $y = 1.000$:

$$x + y = 3000$$

$$\Leftrightarrow x + 1.000 = 3.000$$

$$\Leftrightarrow x = 3.000 - 1.000$$

$$\Leftrightarrow x = 2.000$$

Diperoleh penyelesaian SPLDV :

$x = 2000$ dan $y = 1000$ jadi,

harga tipe-cx = Rp. 2000 dan

harga pensil = Rp. 1000

6) Diketahui :

① Harga 1 Penggaris = x

Harga 1 Penghapus = y

Model matematika :

$$3x + 3y = 10.500 \quad (1)$$

$$4x + 6y = 16.000 \quad (2)$$

Lampiran 35: Jawaban LKPD Siswa

1

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Pertemuan 1

Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Tujuan Pembelajaran :

1. Siswa mampu menentukan penyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dengan metode substitusi
2. Siswa mampu menentukan penyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dengan metode eliminasi

Waktu : 45 menit

Nama Anggota :

1. Almira Syakhina
2. Anindya Ajeng Pramesti
3. Lian Maula Hikam
4. Naga Auram A
5.

Petunjuk Pengerjaan :

1. Bacalah doa sebelum mempelajari LKPD
2. Simak Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) ini dengan seksama
3. Diskusikan penyelesaian dari permasalahan dalam LKPD dengan pasangan masing-masing
4. Isilah titik-titik yang terdapat dalam LKPD ini

RINGKASAN MATERI

Sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) adalah kumpulan dari beberapa Persamaan Linear Dua Variabel (PLDV). Adapun bentuk umum SPLDV adalah:

$$a_1x + b_1y = c_1$$

$$a_2x + b_2y = c_2$$

Keterangan:

x, y : Variabel

a_1, a_2 : Koefisien variabel x

b_1, b_2 : Koefisien variabel y

c_1, c_2 : Konstanta

dengan $a \neq 0$, $b \neq 0$ dan $a, b, c \in \mathbb{R}$

Jika terdapat pasangan bilangan (x, y) sebagai penyelesaiannya, berlaku hubungan $a_1x + b_1y = c_1$ dan $a_2x + b_2y = c_2$. Dalam hal ini, pasangan bilangan (x, y) memenuhi kedua PLDV yang menyusun SPLDV. Penyelesaian dari permasalahan SPLDV dapat diperoleh dengan menggunakan metode substitusi, eliminasi, gabungan substitusi-eliminasi dan grafik.

3

➤ Menentukan Penyelesaian SPLDV dengan Metode Substitusi



THINK

Mari Berpikir !



Pernahkah kalian mendengar kata substitusi?
Menurut kalian apa itu substitusi?

Memasukkan.../mengganti.....

.....

.....

.....

.....

Penyelesaian SPLDV dengan metode substitusi dilakukan dengan cara menyatakan salah satu variabel dalam bentuk variabel yang lain kemudian nilai variabel tersebut menggantikan variabel yang sama dalam persamaan yang lain.

Adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

- (1) Pilih salah satu persamaan dari dua persamaan (1) dan (2), kemudian nyatakan salah satu variabelnya dalam bentuk variabel lainnya sehingga terbentuk persamaan (3).
- (2) Nilai variabel terpilih pada persamaan sebelumnya atau persamaan (3) kemudian disubstitusikan pada persamaan (1) atau (2).
- (3) Nilai variabel yang sudah diketahui kemudian disubstitusikan kedalam persamaan (3) untuk mendapatkan variabel lain yang belum diketahui.



PAIR

Mari berdiskusi dengan
temanmu secara berpasangan!

LATIHAN

Tentukan himpunan penyelesaian dari Sistem persamaan linear dua variabel $2x + 3y = 14$ dan $4x + y = 8$...

PENYELESAIAN

Diketahui:

$$2x + 3y = 14 \quad \dots \text{(Persamaan 1)}$$

$$4x + y = 8 \quad \dots \text{(Persamaan 2)}$$

Ubahlah persamaan (2) menjadi persamaan yang ekuivalen yakni:

$$4x + y = 8 \Rightarrow y = 8 - 4x \dots \text{(Persamaan 3)}$$

Substitusikan persamaan 3 ke persamaan 1

$$2x + 3y = 14$$

$$2x + 3(8 - 4x) = 14$$

$$2x + 24 - 12x = 14$$

$$24 - 10x = 14 - 24$$

$$-10x = -10$$

$$x = 1$$

Setelah diperoleh nilai $x = 1$, selanjutnya substitusikan ke persamaan $y = 8 - 4x$

$$y = 8 - 4x$$

$$y = 8 - 4(1)$$

$$y = 8 - 4$$

$$y = 4$$

Jadi, himpunan penyelesaian dari sistem persamaan $2x - 3y = 14$ dan $4x + y = 8$ adalah $\{(1, 4)\}$

5

➤ Menentukan Penyelesaian SPLDV dengan Metode Eliminasi



THINK

Mari Berpikir !

Pernahkah kalian mendengar kata eliminasi?
Menurut kalian apa itu eliminasi?

Menghilangkan.....
.....
.....
.....
.....

Langkah-langkah penyelesaiannya adalah sebagai berikut:

- (1) Menyamakan salah satu koefisien dengan pasangan suku dua persamaan bilangan yang sesuai.
- (2) Jika tanda pasangan suku sama, kedua persamaan di kurangkan.
- (3) Jika tanda pasangan suku berbeda, kedua suku persamaan ditambahkan



PAIR

Mari berdiskusi dengan
temanmu secara berpasangan!

LATIHAN

Tentukan himpunan penyelesaian dari Sistem persamaan linear dua variabel $4x + 3y = 14$ dan $2x + 2y = 8$

PENYELESAIAN

Eliminasi variabel x untuk mencari variabel y dengan menyamakan koefisien variabel x , sehingga persamaan $4x + 3y = 14$ dikalikan 1 dan persamaan $2x + 2y = 8$ dikalikan 2, maka :

$$\begin{array}{r} 4x + 3y = 14 \quad | \times 1 | \quad 4x + 3y = 14 \\ 2x + 2y = 8 \quad | \times 2 | \quad 4x + 2y = 16 \quad - \end{array}$$

$$- \dots y = -2$$

$$\dots y = 2$$

Eliminasi variabel y untuk mencari variabel x dengan menyamakan koefisien variabel y , sehingga persamaan $4x + 3y = 14$ dikalikan 2 dan persamaan $2x + 2y = 8$ dikalikan 3, maka :

$$\begin{array}{r} 4x + 3y = 14 \quad | \times 2 | \quad 8x + 6y = 28 \\ 2x + 2y = 8 \quad | \times 3 | \quad 6x + 6y = 24 \quad - \end{array}$$

$$\dots 2x = 4$$

$$\dots x = \frac{4}{2}$$

$$x = 2$$

Jadi, penyelesaiannya adalah $x = 2$ dan $y = 2$,

Sehingga himpunan penyelesaiannya adalah $\{(2, 2)\}$

7

LATIHAN SOAL !!!

Selesaikan soal berikut dengan pasangan kelompok masing-masing!

1. Tentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan berikut menggunakan metode substitusi!

$$4x + y = 7 \quad \text{--- (Persamaan 1)}$$

$$x + 3y = 10 \quad \text{--- (Persamaan 2)}$$

2. Tentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan berikut menggunakan metode eliminasi!

$$4x + 2y = 10$$

$$2x + 3y = 7$$

- 1.) Ubah Persamaan 2

$$x + 3y = 10 \Rightarrow x = 10 - 3y \quad \text{--- (Persamaan 3)}$$

Substitusi Persamaan 3 ke Persamaan 1

$$4(10 - 3y) + y = 7$$

$$40 - 12y + y = 7$$

$$-11y = 7 - 40$$

$$-11y = -33$$

$$y = 3$$

Substitusi $y = 3$ ke Persamaan $x = 10 - 3y$

$$x = 10 - 3(3)$$

$$x = 10 - 9$$

$$x = 1$$

$$\text{Jadi, Hp} = \{(1, 3)\}$$

2.) Eliminasi Variabel x

$$\begin{array}{r} 4x + 2y = 10 \quad | \times 1 | 4x + 2y = 10 \\ 2x + 3y = 7 \quad | \times 2 | 4x + 6y = 14 \quad - \\ \hline -4y = -4 \\ y = \frac{-4}{-4} = 1 \end{array}$$

Eliminasi Variabel y

$$\begin{array}{r} 4x + 2y = 10 \quad | \times 3 | 12x + 6y = 30 \\ 2x + 3y = 7 \quad | \times 2 | 4x + 6y = 14 \quad - \\ \hline 8x = 16 \\ x = \frac{16}{8} = 2 \end{array}$$

Jadi, H.P = $\{(2, 1)\}$

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)
Pertemuan 2

Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Tujuan Pembelajaran :

1. Siswa mampu menentukan penyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dengan metode gabungan eliminasi-substitusi
2. Siswa mampu menentukan penyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dengan metode grafik

Waktu : 45 menit

Nama Anggota :

1. Aldo Yulian M.
2. CHAIRUL HAKIM
3. Malia Ibrahim
4. Mohamad Julid
5. _____

Petunjuk Pengerjaan :

1. Bacalah doa sebelum mempelajari LKPD
2. Simak Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) ini dengan seksama
3. Diskusikan penyelesaian dari permasalahan dalam LKPD dengan pasangan masing-masing
4. Isilah titik-titik yang terdapat dalam LKPD ini

➤ Menentukan Penyelesaian SPLDV dengan Metode Gabungan

THINK

Mari Berpikir !

Dapatkah kalian memberi contoh peristiwa gabungan dalam kehidupan sehari-hari?

Power Panger

Eliminasi-Substitusi

Langkah-langkah penyelesaian metode gabungan adalah sebagai berikut:

- (1) Eliminasi salah satu variabel yang paling sederhana dari persamaan linear dua variabel
- (2) Setelah salah satu nilai variabel diketahui, substitusikan kedalam salah satu persamaan untuk mencari nilai satu variabel lainnya.



PAIR

Mari berdiskusi dengan
temanmu secara berpasangan!

LATIHAN

Tentukan himpunan penyelesaian dari Sistem persamaan linear dua variabel $x + 3y = 13$ dan $2x - y = 5$

PENYELESAIAN

Diketahui:

$$x + 3y = 13 \quad \dots \text{(persamaan 1)}$$

$$2x - y = 5 \quad \dots \text{(persamaan 2)}$$

- (1) Eliminasi salah satu variabel yang paling sederhana dari persamaan linear dua variabel, pilih variabel x untuk dieliminasi dengan cara menyamakan koefisien dari variabel x , maka :

$$\begin{array}{r} y = 13 \\ 2x - y = 5 \end{array} \quad \begin{array}{l} | \times 2 | \\ | \times 1 | \end{array} \quad \begin{array}{l} 2x + 6y = 26 \\ 2x - y = 5 \end{array} \quad \begin{array}{l} - \\ - \end{array}$$

$$7 \cdot y = 21$$

$$y = \frac{21}{7} = 3$$

- (2) Substitusikan $y = 3$ ke dalam persamaan 2:

$$2x - y = 5$$

$$2x - 3 = 5$$

$$2x = 5 + 3$$

$$x = \frac{8}{2}$$

$$x = 4$$

Jadi, penyelesaiannya adalah $x = 4$ dan $y = 3$,

Sehingga himpunan penyelesaiannya adalah $\{(4, 3)\}$

➤ Menentukan Penyelesaian SPLDV dengan Metode Grafik

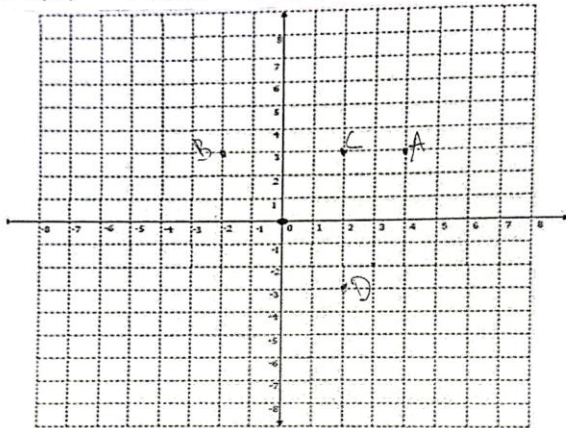


THINK

Mari Berpikir !

Nyatakan titik berikut pada sistem koordinat kartesius berikut!

- a. $A(4,3)$ b. $B(-2,3)$ c. $C(2,3)$ d. $D(-3,2)$



Langkah-langkah penyelesaian metode grafik adalah sebagai berikut:

- (1) Tentukan titik potong sumbu x masing-masing persamaan, dengan $y = 0$
- (2) Tentukan titik potong sumbu y masing-masing persamaan, dengan $x = 0$
- (3) Gambar grafik kedua persamaan dalam satu bidang koordinat
- (4) Perkirakan titik perpotongan kedua grafik
- (5) Periksa titik potong kedua grafik dengan mensubstitusikan nilai x dan y ke dalam setiap persamaan



PAIR

Mari berdiskusi dengan
temanmu secara berpasangan!

LATIHAN

Tentukan himpunan penyelesaian dari Sistem persamaan linear
dua variabel $x + 2y = 6$ dan $2x - y = 2$

PENYELESAIAN

(1) Persamaan $x + 2y = 6$

Titik potong sumbu x, dengan $y=0$

$$x + 2y = 6$$

$$x + 0 = 6$$

$$x = 6 \rightarrow (6,0)$$

Titik potong sumbu y, dengan $x=0$

$$x + 2y = 6$$

$$0 + 2y = 6$$

$$y = \frac{6}{2} = 3 \rightarrow (0,3)$$

(2) Persamaan $2x - y = 2$

Titik potong sumbu x, dengan $y=0$

$$2x - y = 2$$

$$2x - 0 = 2$$

$$2x = 2$$

$$x = \frac{2}{2} = 1 \rightarrow (1, 0)$$

Titik potong sumbu y, dengan $x=0$

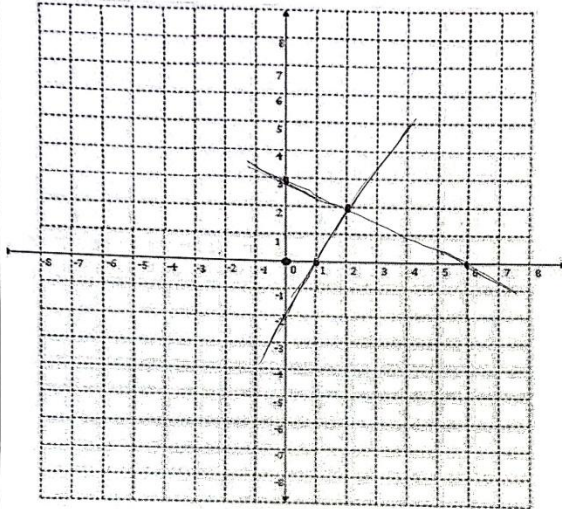
$$2x - y = 2$$

$$2(0) - y = 2$$

$$-y = \frac{2}{2}$$

$$y = -2 \rightarrow (0, -2)$$

(3) Gambar garis pada bidang kartesius



Berdasarkan grafik, diperoleh titik potong dari persamaan $x + 2y = 6$ dan $2x - y = 2$ adalah $\{(2, 2)\}$

LATIHAN SOAL !!!

Selesaikan soal berikut dengan pasangan kelompok masing-masing!

1. Tentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan berikut menggunakan metode gabungan!

$$x + 2y = 8$$

$$4x - 2y = 2$$

2. Tentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan berikut menggunakan metode grafik!

$$2x + 3y = 15$$

$$x + 3y = 9$$

$$\begin{array}{r}
 1.) \quad x + 2y = 8 \quad | \times 4 | \quad 4x + 8y = 32 \\
 \quad 4x - 2y = 2 \quad | \times 1 | \quad 4x - 2y = 2 \quad - \\
 \hline
 \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad 10y = 30 \\
 \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad y = \frac{30}{10} = 3
 \end{array}$$

Substitusikan $y = 3$

$$x + 2(3) = 8$$

$$x + 6 = 8$$

$$x = 8 - 6 = 2$$

Jadi, penyelesaiannya adalah $y = 3$ dan $x = 2$

Sehingga HP = $\{(2, 3)\}$

2.) Persamaan $2x + 3y = 15$

titik potong Sumbu x , $y=0$

$$2x + 3y = 15$$

$$2x + 3(0) = 15$$

$$2x = 15$$

$$x = \frac{15}{2} = 7,5 \rightarrow (7,5, 0)$$

titik potong Sumbu y , $x=0$

$$2x + 3y = 15$$

$$2(0) + 3y = 15$$

$$3y = 15$$

$$y = \frac{15}{3} = 5 \rightarrow (0, 5)$$

Persamaan $x + 3y = 9$

titik potong Sumbu x , $y=0$

$$x + 3y = 9$$

$$x + 0 = 9$$

$$x = 9 \rightarrow (9, 0)$$

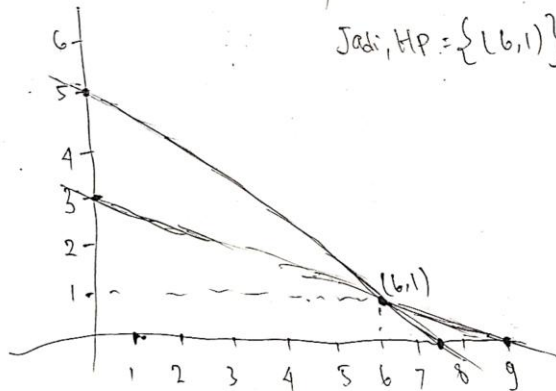
titik potong Sumbu y , $x=0$

$$x + 3y = 9$$

$$0 + 3y = 9$$

$$y = \frac{9}{3} = 3 \rightarrow (0, 3)$$

Jadi, HP = $\{(6, 1)\}$



Lampiran 36: Jawaban Angket Siswa

ANGKET MOTIVASI BELAJAR

Petunjuk Pengisian Angket:

1. Isilah data diri Anda pada tempat yang telah disediakan.
2. Bacalah dengan cermat setiap butir pertanyaan, kemudian jawablah sesuai keadaan Anda yang sebenarnya dengan cara memberi tanda cek (✓) pada kotak jawaban yang sesuai.
3. Angket ini tidak mempengaruhi nilai dalam pembelajaran.
4. Kategori yang digunakan untuk menjawab soal adalah SL (Selalu), S (Sering), J (Jarang), TP (Tidak pernah).
5. Selamat mengerjakan dan terima kasih atas kesediaannya mengisi angket ini.

Nama : Daffa Hafizh Anyanto
 No. Absen : 6
 Kelas : VIII B
 Waktu : 15 Menit

No.	Pernyataan	SL	S	J	TP
1	Saya hadir di sekolah sebelum bel masuk berbunyi.	✓			
2	Jika malas, saya tidak masuk sekolah.				✓
3	Saya mengikuti pelajaran sekolah sampai jam pelajaran akhir	✓			
4	Saya tetap mengikuti pelajaran, siapa pun guru yang mengajarnya.		✓		
5	Jika guru lebih dulu berada dikelas, maka saya cenderung memilih tidak masuk.				✓
6	Saya tidak mengikuti pelajaran, jika pelajaran itu tidak saya sukai.				✓
7	Saya belajar di luar jam sekolah dengan teratur.			✓	
8	Saya belajar di luar jam sekolah jika ada tugas dan ulangan saja.				✓
9	Saya suka menunda waktu untuk belajar di luar jam sekolah.				✓
10	Jika nilai saya jelek, saya memperbanyak waktu belajar untuk menaikkan nilai.			✓	
11	Saya mencoba berulang kali dalam mengerjakan soal matematika yang sulit		✓		
12	Jika nilai saya jelek, saya tidak mau belajar.			✓	
13	Jika materi pelajaran matematika susah, maka saya akan mengabaikan materi pelajaran tersebut.			✓	
14	Apabila menemui soal yang sulit maka saya akan berusaha untuk mengerjakan sampai menemukan jawabannya.		✓		
No.	Pernyataan	SL	S	J	TP

3	15	Saya malu bertanya kepada guru saat mengalami kesulitan untuk memahami materi matematika yang diajarkan.			✓	
2	16	Saya mendengarkan penjelasan guru dengan baik.			✓	
2	17	Saya membaca materi yang akan diajarkan sebelum pembelajaran berlangsung.			✓	
2	18	Saya berbicara dengan teman dan tidak mendengarkan pada saat guru menjelaskan		✓		
3	19	Saya bertanya kepada guru mengenai materi yang belum paham.		✓		
3	20	Saya mengantuk ketika guru menerangkan materi di depan kelas.			✓	
4	21	Saya malas mencoba memahami materi yang saya anggap sulit.				✓
3	22	Saya merasa tidak puas dan ingin memperoleh hasil yang lebih baik lagi.		✓		
2	23	Saya malas berprestasi ketika teman saya mencapai prestasi yang lebih tinggi.		✓		
2	24	Saya merasa biasa ketika memperoleh nilai yang kurang memuaskan.		✓		
1	25	Saya merasa prestasi tinggi dalam belajar, saya peroleh dengan usaha keras saya sendiri				✓
2	26	Prestasi belajar yang jelek, saya terima dengan senang hati tanpa usaha lebih keras lagi.		✓		
4	27	Saya mengerjakan sendiri tugas yang diberikan guru.	✓			
3	28	Saya menyontek tugas teman karena saya malas berpikir dalam menyelesaikan tugas tersebut.			✓	
3	29	Saya mempelajari buku pelajaran saat jam pelajaran kosong.		✓		
4	30	Saya bercanda dengan teman saat jam pelajaran kosong				✓

ANGKET MOTIVASI BELAJAR

Petunjuk Pengisian Angket:

1. Isilah data diri Anda pada tempat yang telah disediakan.
2. Bacalah dengan cermat setiap butir pertanyaan, kemudian jawablah sesuai keadaan Anda yang sebenarnya dengan cara memberi tanda cek (✓) pada kotak jawaban yang sesuai.
3. Angket ini tidak mempengaruhi nilai dalam pembelajaran.
4. Kategori yang digunakan untuk menjawab soal adalah SL (Selalu), S (Sering), J (Jarang), TP (Tidak pernah).
5. Selamat mengerjakan dan terima kasih atas kesediaannya mengisi angket ini.

Nama : *Rekto Sulisty*
 No. Absen : 23
 Kelas : VII D
 Waktu : 15 Menit

No.	Pernyataan	SL	S	J	TP
1	Saya hadir di sekolah sebelum bel masuk berbunyi.		✓		
2	Jika malas, saya tidak masuk sekolah.				✓
3	Saya mengikuti pelajaran sekolah sampai jam pelajaran akhir		✓		
4	Saya tetap mengikuti pelajaran, siapa pun guru yang mengajarnya.		✓		
5	Jika guru lebih dulu berada dikelas, maka saya cenderung memilih tidak masuk.			✓	
6	Saya tidak mengikuti pelajaran, jika pelajaran itu tidak saya sukai.			✓	
7	Saya belajar di luar jam sekolah dengan teratur.			✓	
8	Saya belajar di luar jam sekolah jika ada tugas dan ulangan saja.		✓		
9	Saya suka menunda waktu untuk belajar di luar jam sekolah.		✓		
10	Jika nilai saya jelek, saya memperbanyak waktu belajar untuk menaikkan nilai.			✓	
11	Saya mencoba berulang kali dalam mengerjakan soal matematika yang sulit			✓	
12	Jika nilai saya jelek, saya tidak mau belajar.		✓		
13	Jika materi pelajaran matematika susah, maka saya akan mengabaikan materi pelajaran tersebut.		✓		
14	Apabila menemui soal yang sulit maka saya akan berusaha untuk mengerjakan sampai menemukan jawabannya.			✓	
No.	Pernyataan	SL	S	J	TP

2	15	Saya malu bertanya kepada guru saat mengalami kesulitan untuk memahami materi matematika yang diajarkan.		✓		
2	16	Saya mendengarkan penjelasan guru dengan baik.			✓	
4	17	Saya membaca materi yang akan diajarkan sebelum pembelajaran berlangsung.	✓			
2	18	Saya berbicara dengan teman dan tidak mendengarkan pada saat guru menjelaskan		✓		
2	19	Saya bertanya kepada guru mengenai materi yang belum paham.			✓	
1	20	Saya mengantuk ketika guru menerangkan materi di depan kelas.	✓			
2	21	Saya malas mencoba memahami materi yang saya anggap sulit.		✓		
3	22	Saya merasa tidak puas dan ingin memperoleh hasil yang lebih baik lagi.		✓		
3	23	Saya malas berprestasi ketika teman saya mencapai prestasi yang lebih tinggi.			✓	
2	24	Saya merasa biasa ketika memperoleh nilai yang kurang memuaskan.		✓		
2	25	Saya merasa prestasi tinggi dalam belajar, saya peroleh dengan usaha keras saya sendiri			✓	
3	26	Prestasi belajar yang jelek, saya terima dengan senang hati tanpa usaha lebih keras lagi.			✓	
2	27	Saya mengerjakan sendiri tugas yang diberikan guru.			✓	
1	28	Saya menyontek tugas teman karena saya malas berpikir dalam menyelesaikan tugas tersebut.	✓			
2	29	Saya mempelajari buku pelajaran saat jam pelajaran kosong.			✓	
1	30	Saya bercanda dengan teman saat jam pelajaran kosong	✓			

Lampiran 37: Dokumentasi Penelitian

1. Peserta didik diberikan LKPD kemudian mengamati pemaparan guru mengenai SPLDV secara singkat.



2. Peserta diminta untuk mempelajari soal-soal pada LKPD dan diminta berpikir (think) mengenai penyelesaian SPLDV.



3. Peserta didik diminta saling berpasangan (pair) untuk mendiskusikan hasil pemikiran mereka didampingi oleh guru.





4. Perwakilan dari salah satu pasangan diminta mempresentasikan (share) hasil diskusi ke depan kelas.



5. Pasangan lain diberikan kesempatan untuk menanggapi



Lampiran 38: Surat Penunjukan Dosen Pembimbing



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**

Jl. Prof. Dr. Hamka Kampus II Ngaliyan Telp. (024) 76433366 Semarang 50185

Semarang, 22 Desember 2021

Nomor : B.5019/Un10.8/DA.08.05/15/12/2021
Hal : Penunjukan Pembimbing Skripsi
Kepada Yth:
1. Muji Suwarno, M. Pd.
2. Agus Wayan Yulianto, M.Sc.
di Semarang

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Berdasarkan hasil pembahasan usulan judul penelitian di Program Studi Pendidikan Matematika, maka Fakultas Sains dan Teknologi menyetujui judul skripsi mahasiswa:

Nama : Hilmi Alwi Addahlawi
NIM : 1808056074
Judul : **Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Think Pair Share (TPS) Terhadap Kemampuan Representasi Matematis Ditinjau dari Motivasi Belajar Siswa Kelas VIII Di MTs Darul Hasanah**

Sehubungan dengan hal tersebut kami menunjuk saudara:

1. **Muji Suwarno, M. Pd.** sebagai Pembimbing I
2. **Agus Wayan Yulianto, M.Sc.** sebagai Pembimbing II

Demikian penunjukan pembimbing skripsi ini disampaikan dan atas kerjasama yang diberikan kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

A. n Dekan
Ketua Program Studi Pendidikan
Matematika



Romadiastri, S.Si., M.Sc
NIP. 198107152005012008

Tembusan:

1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo sebagai laporan
2. Mahasiswa yang bersangkutan
3. Arsip

Lampiran 39: Surat Ijin Penelitian



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Alamat: Jl Prof. Dr. Hanika Km. 1 Semarang Telp. 024 76433366 Semarang 50185
E-mail: fst@walisongo.ac.id, Web : <http://fst.walisongo.ac.id>

Nomor	: B.7197/Un.10.8/K/SP.01.08/10/2022	Semarang, 24 Oktober 2022
Hal	: Permohonan Izin Riset	
Lamp	: Proposal Skripsi	

Kepada Yth.
Kepala Sekolah MTs Darul Hasanah Semarang
di tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dibertahukan dengan hormat dalam rangka penulisan skripsi Prodi Pendidikan Matematika pada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang, bersama ini kami sampaikan saudara :

Nama : Hilmi Alwi Addahlawi
NIM : 1808056074
Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi/ Pendidikan Matematika.
Judul Skripsi : Pengaruh Model *Think Pair Share* (PTS) terhadap Kemampuan Representasi Matematis Ditinjau dari Motivasi Belajar Siswa Kelas VIII di MTs Darul Hasanah Semarang.
Dosen Pembimbing : 1. Muji Suwarno, M.Pd
2. Agus Wayan Yulianto, M.Sc

Untuk melaksanakan riset di sekolah Bapak/Ibu pimpin yang akan dilaksanakan tanggal 25 Oktober – 30 November 2022, maka kami mohon berkenan diijinkan mahasiswa dimaksud. Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.
Wassalamu'alaikum Wr. Wb.



Tembusan Yth.
1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo (sebagai laporan)
2. Arsip

Lampiran 40: Surat Keterangan Penelitian



YAYASAN DARUL HASANAH
MTs. DARUL HASANAH

Jl. Woltermonginsidi No. 53 Banjardowo Genuk Semarang Telp(024) 6591769

SURAT KETERANGAN

Nomor : 597/MTs-DH/XI/2022

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Hasan As'ari, S.Pd, M.Kom
 NIP : -
 Jabatan : Kepala Madrasah Tsanawiyah Darul Hasanah
 Alamat : Jl Wolter Monginsidi No 53 RT 3 / 2 Banjardowo Genuk
 Kota Semarang
 No. Telp : (024) 6591769

Menerangkan dengan sesungguhnya bahwa mahasiswa yang tersebut dibawah ini :

Nama : HILMI ALWI ADDAHLAWI
 NIM : 1808056074
 Program Studi : Pendidikan Matematika
 Fakultas : Sains dan Teknologi
 Asal Kampus : Universitas Islam Negeri (UIN) Walisongo Semarang

Bahwa Mahasiswa tersebut telah benar - benar telah melaksanakan penelitian di Madrasah Kami dengan judul :“PENGARUH MODEL *THINK PAIR SHARE* (PTS) TERHADAP KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS DITINJAU DARI MOTIVASI BELAJAR SISWA KELAS VIII DI MTs DARUL HASANAH SEMARANG“ Pada tanggal 25 Oktober – 30 November 2022.

Demikian surat keterangan ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 14 November 2022
 Kepala Madrasah,



Hasan As'ari, S.Pd, M.Kom
 NIP.

Lampiran 41: Uji Lab



**LABORATORIUM MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN WALISONGO SEMARANG**

Jln. Prof. Dr. Hanka Kampus 2 (Gdg. Lab. MIPA Terpadu Lt.3) ☎ 7601295 Fax. 7615387 Semarang 50182

PENELITI : Hilmi Alwi Addahlawi
NIM : 1808056074
JURUSAN : Pendidikan Matematika
JUDUL : PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN THINK PAIR SHARE (TPS) TERHADAP KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS DITINJAU DARI MOTIVASI BELAJAR SISWA KELAS VIII DI MTS DARUL HASANAH SEMARANG

HIPOTESIS :

1. Hipotesis main effect dari variabel bebas model pembelajaran
 - H₀ : Ada perbedaan kemampuan representasi matematis antara siswa yang diberikan model pembelajaran *think pair share* dengan model pembelajaran konvensional.
 - H₁ : Tidak ada perbedaan kemampuan representasi matematis antara siswa yang diberikan model pembelajaran *think pair share* dengan model pembelajaran konvensional.
2. Hipotesis main effect dari variabel bebas *motivasi belajar*
 - H₀ : Ada perbedaan kemampuan representasi matematis antara siswa yang memiliki *motivasi belajar* tinggi, sedang, dan rendah
 - H₁ : Tidak ada perbedaan kemampuan representasi matematis antara siswa yang memiliki *motivasi belajar* tinggi, sedang, dan rendah
3. Hipotesis interaction effect
 - H₀ : Ada interaksi antara model pembelajaran dan *motivasi belajar* terhadap kemampuan pemecahan masalah
 - H₁ : Tidak ada interaksi antara model pembelajaran dan *motivasi belajar* terhadap kemampuan pemecahan masalah



**LABORATORIUM MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN WALISONGO SEMARANG**

Jln. Prof. Dr. Hunka Kampus 2 (Gdg. Lab. MIPA Terpadu Lt.3) 7601295 Fax. 7615387 Semarang 50182

UJI ASUMSI :

NORMALITAS

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Standardized Residual for VAR00012	.111	56	.082	.957	56	.044

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan tabel *test of normality* diperoleh nilai sig. Shapiro Wilk sebesar 0.082. Karena nilai sig = 0.082 > 0.050 maka dapat disimpulkan bahwa nilai residual standar berdistribusi normal. Dengan demikian syarat normalitas untuk uji anova dua jalur sudah terpenuhi.

HOMOGENITAS

Levene's Test of Equality of Error Variances^a

Dependent Variable: Kemampuan Representasi

F	df1	df2	Sig.
.900	5	50	.488

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.

a. Design: Intercept + VAR00013 + VAR00014 + VAR00013 * VAR00014

Berdasarkan output Lavene's Test diketahui nilai signifikansi (sig.) adalah sebesar 0.488 > 0.05. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa varian variabel kemampuan representasi matematis adalah sama atau homogen.



**LABORATORIUM MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN WALISONGO SEMARANG**

Jln. Prof. Dr. Hanka Kampus 2 (Gdg. Lab. MIPA Terpadu Lt.3) ☎ 7601295 Fax. 7615387 Semarang 50182

UJI HIPOTESIS

Between-Subjects Factors

	Value Label	N
Model	1.00 TPS	28
	2.00 KONVENSIION	28
	AL	
Motivasi	1.00 TINGGI	10
	2.00 SEDANG	30
	3.00 RENDAH	16

Descriptive Statistics

Dependent Variable: Kemampuan Representasi

Model	Motivasi	Mean	Std. Deviation	N
TPS	TINGGI	76.8333	11.87294	6
	SEDANG	68.2143	11.40970	14
	RENDAH	67.3750	11.71004	8
	Total	69.8214	11.76326	28
KONVENSIIONAL	TINGGI	73.7500	12.36595	4
	SEDANG	72.2500	9.91632	16
	RENDAH	56.2500	7.66718	8
	Total	67.8929	11.97324	28
Total	TINGGI	75.6000	11.48139	10
	SEDANG	70.3667	10.64954	30
	RENDAH	61.8125	11.15478	16
	Total	68.8571	11.80051	56



**LABORATORIUM MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN WALISONGO SEMARANG**

Jln. Prof. Dr. Hanka Kampus 2 (Gdg. Lab. MIPA Terpadu Lt.3) ☎ 7601295 Fax. 7615387 Semarang 50182

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Kemampuan Representasi

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	1956.542 ^a	5	391.308	3.431	.010
Intercept	214781.918	1	214781.918	1883.287	.000
MODEL	129.257	1	129.257	1.133	.292
MOTIVASI	1246.210	2	623.105	5.464	.007
MODEL * MOTIVASI	605.321	2	302.661	2.654	.080
Error	5702.315	50	114.046		
Total	273172.000	56			
Corrected Total	7658.857	55			

a. R Squared = .255 (Adjusted R Squared = .181)

Berdasarkan Tabel "Test of Between Subject" diperoleh hasil sebagai berikut.

- Karena nilai sig $0.292 > 0.05$ maka H_0 ditolak artinya Tidak ada perbedaan kemampuan representasi matematis antara siswa yang diberikan model pembelajaran *think pair share* dengan model pembelajaran konvensional.
- Karena nilai sig $0.007 < 0.05$ maka H_0 diterima artinya Ada perbedaan kemampuan representasi matematis antara siswa yang memiliki *motivasi belajar* tinggi, sedang, dan rendah.
- Karena nilai sig $0.080 > 0.05$ maka H_0 ditolak artinya tidak ada interaksi antara model pembelajaran dan *motivasi belajar* terhadap kemampuan pemecahan masalah.



**LABORATORIUM MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN WALISONGO SEMARANG**

Jln. Prof. Dr. Hanka Kampus 2 (Gdg. Lab. MIPA Terpadu Lt.3) ☎ 7601295 Fax. 7615387 Semarang 50182

1. Model

Dependent Variable: Kemampuan Representasi

Model	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
			Lower Bound	Upper Bound
TPS	70.808	2.145	66.499	75.116
KONVENSIONAL	67.417	2.355	62.687	72.146

2. Motivasi

Dependent Variable: Kemampuan Representasi

Motivasi	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
			Lower Bound	Upper Bound
TINGGI	75.292	3.447	68.369	82.215
SEDANG	70.232	1.954	66.307	74.157
RENDAH	61.813	2.670	56.450	67.175

3. Model * Motivasi

Dependent Variable: Kemampuan Representasi

Model	Motivasi	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
				Lower Bound	Upper Bound
TPS	TINGGI	76.833	4.360	68.076	85.590
	SEDANG	68.214	2.854	62.482	73.947
	RENDAH	67.375	3.776	59.791	74.959
KONVENSIONAL	TINGGI	73.750	5.340	63.025	84.475
	SEDANG	72.250	2.670	66.888	77.612
	RENDAH	56.250	3.776	48.666	63.834

Semarang, 20 Desember 2022

Validator

Riska Ayu Ardani, M.Pd.
199307262019032020

Lampiran 42: Tabel Kritis Kolmogorov Smirnov

n	$\alpha = 0,20$	$\alpha = 0,10$	$\alpha = 0,05$	$\alpha = 0,02$	$\alpha = 0,01$
1	0,900	0,950	0,975	0,990	0,995
2	0,684	0,776	0,842	0,900	0,929
3	0,565	0,636	0,708	0,785	0,829
4	0,493	0,565	0,624	0,689	0,734
5	0,447	0,509	0,563	0,627	0,669
6	0,410	0,468	0,519	0,577	0,617
7	0,381	0,436	0,483	0,538	0,576
8	0,359	0,410	0,454	0,507	0,542
9	0,339	0,387	0,430	0,480	0,513
10	0,323	0,369	0,409	0,457	0,486
11	0,308	0,352	0,391	0,437	0,468
12	0,296	0,338	0,375	0,419	0,449
13	0,285	0,325	0,361	0,404	0,432
14	0,275	0,314	0,349	0,390	0,418
15	0,266	0,304	0,338	0,377	0,404
16	0,258	0,295	0,327	0,366	0,392
17	0,250	0,286	0,318	0,355	0,381
18	0,244	0,279	0,309	0,346	0,371
19	0,237	0,271	0,301	0,337	0,361
20	0,232	0,265	0,294	0,329	0,352
21	0,226	0,259	0,287	0,321	0,344
22	0,221	0,253	0,281	0,314	0,337
23	0,216	0,247	0,275	0,307	0,330
24	0,212	0,242	0,269	0,301	0,323
25	0,208	0,238	0,264	0,295	0,317
26	0,204	0,233	0,259	0,290	0,311
27	0,200	0,229	0,254	0,284	0,305
28	0,197	0,225	0,250	0,279	0,300
29	0,193	0,221	0,246	0,275	0,295
30	0,190	0,218	0,242	0,270	0,290
35	0,177	0,202	0,224	0,251	0,269
40	0,165	0,189	0,210	0,235	0,252
45	0,156	0,179	0,198	0,222	0,238
50	0,148	0,170	0,188	0,211	0,226
55	0,142	0,162	0,180	0,201	0,216
60	0,136	0,155	0,172	0,193	0,207
65	0,131	0,149	0,166	0,185	0,199
70	0,126	0,144	0,160	0,179	0,192
75	0,122	0,139	0,154	0,173	0,185
80	0,118	0,135	0,150	0,167	0,179
85	0,114	0,131	0,145	0,162	0,174
90	0,111	0,127	0,141	0,158	0,169
95	0,108	0,124	0,137	0,154	0,165
100	0,106	0,121	0,134	0,150	0,161

Lampiran 43: Tabel Chi Square

v	α (alpha)				
	0,1	0,05	0,025	0,01	0,005
1	2,7055	3,8415	5,0239	6,6349	7,8794
2	4,6052	5,9915	7,3778	9,2103	10,5966
3	6,2514	7,8147	9,3484	11,3449	12,8382
4	7,7794	9,4877	11,1433	13,2767	14,8603
5	9,2364	11,0705	12,8325	15,0863	16,7496
6	10,6446	12,5916	14,4494	16,8119	18,5476
7	12,0170	14,0671	16,0128	18,4753	20,2777
8	13,3616	15,5073	17,5345	20,0902	21,9550
9	14,6837	16,9190	19,0228	21,6660	23,5894
10	15,9872	18,3070	20,4832	23,2093	25,1882
11	17,2750	19,6751	21,9200	24,7250	26,7568
12	18,5493	21,0261	23,3367	26,2170	28,2995
13	19,8119	22,3620	24,7356	27,6882	29,8195
14	21,0641	23,6848	26,1189	29,1412	31,3193
15	22,3071	24,9958	27,4884	30,5779	32,8013
16	23,5418	26,2962	28,8454	31,9999	34,2672
17	24,7690	27,5871	30,1910	33,4087	35,7185
18	25,9894	28,8693	31,5264	34,8053	37,1565
19	27,2036	30,1435	32,8523	36,1909	38,5823
20	28,4120	31,4104	34,1696	37,5662	39,9968

Lampiran 44: F tabel

DF		NUMERATOR					
DENUMERATOR		1	2	3	4	5	27
	1	161,4476	199,5000	215,7073	224,5832	230,1619	249,6309
	2	18,5128	19,0000	19,1643	19,2468	19,2964	19,4587
	3	10,1280	9,5521	9,2766	9,1172	9,0135	8,6263
	4	7,7086	6,9443	6,5914	6,3882	6,2561	5,7586
	5	6,6079	5,7861	5,4095	5,1922	5,0503	4,5097
	6	5,9874	5,1433	4,7571	4,5337	4,3874	3,8230
	7	5,5914	4,7374	4,3468	4,1203	3,9715	3,3913
	8	5,3177	4,4590	4,0662	3,8379	3,6875	3,0954
	9	5,1174	4,2565	3,8625	3,6331	3,4817	2,8801
	10	4,9646	4,1028	3,7083	3,4780	3,3258	2,7164
	11	4,8443	3,9823	3,5874	3,3567	3,2039	2,5877
	12	4,7472	3,8853	3,4903	3,2592	3,1059	2,4838
	13	4,6672	3,8056	3,4105	3,1791	3,0254	2,3982
	14	4,6001	3,7389	3,3439	3,1122	2,9582	2,3264
	15	4,5431	3,6823	3,2874	3,0556	2,9013	2,2652
	16	4,4940	3,6337	3,2389	3,0069	2,8524	2,2125
	17	4,4513	3,5915	3,1968	2,9647	2,8100	2,1666
	18	4,4139	3,5546	3,1599	2,9277	2,7729	2,1262
	19	4,3807	3,5219	3,1274	2,8951	2,7401	2,0905
	20	4,3512	3,4928	3,0984	2,8661	2,7109	2,0586
	21	4,3248	3,4668	3,0725	2,8401	2,6848	2,0299
	22	4,3009	3,4434	3,0491	2,8167	2,6613	2,0040
	23	4,2793	3,4221	3,0280	2,7955	2,6400	1,9805
	24	4,2597	3,4028	3,0088	2,7763	2,6207	1,9591
	25	4,2417	3,3852	2,9912	2,7587	2,6030	1,9395
	26	4,2252	3,3690	2,9752	2,7426	2,5868	1,9215
	27	4,2100	3,3541	2,9604	2,7278	2,5719	1,9048
	50	4,0343	3,1826	2,7900	2,5572	2,4004	1,7097
	51	4,0304	3,1788	2,7862	2,5534	2,3966	1,7053
	52	4,0266	3,1751	2,7826	2,5498	2,3930	1,7011

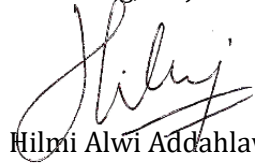
DAFTAR RIWAYAT HIDUP**A. Identitas Diri**

1. Nama : Hilmi Alwi Addahlawi
2. TTL : Semarang, 16 April 2000
3. NIM : 1808056074
4. Alamat Rumah : Jl. Pulosari Raya RT 10/RW 04, Kec.
Genuk, Kota Semarang
5. No. Hp : 089609983700
6. E-mail : hilmi_1808056074@student.walisongo.ac.id

B. Riwayat Pendidikan**Pendidikan Formal**

1. TK RA Tarbiyatul Athfal 37
2. SDI Darul Huda
3. MTs Darul Hasanah Semarang
4. MAN 2 Kota Semarang
5. UIN Walisongo Semarang

Semarang, 22 Juni 2023



Hilmi Alwi Addahlawi

NIM.1808056074