

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *THINK PAIR SHARE*  
TERHADAP KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS DAN  
MINAT BELAJAR SISWA PADA MATERI SPLDV KELAS VIII  
DI MTS AS-SATHI' KARAS  
SKRIPSI**

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan  
dalam Ilmu Pendidikan Matematika



Diajukan Oleh:  
NURUL ISNAININ NAFIAH  
NIM: 1808056054

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO  
SEMARANG  
2022**

# PERNYATAAN KEASLIAN

## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama: Nurul Isnainin Nafiah

NIM : 1808056054

Jurusan: Pendidikan Matematika

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul:

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *THINK PAIR SHARE*  
TERHADAP KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS DAN MINAT  
BELAJAR SISWA PADA MATERI SPLDV KELAS VIII DI MTS AS-  
SATHI' KARAS**

Secara keseluruhan adalah hasil penelitian/karya saya sendiri kecuali bagian tertentu yang dirujuk sumbernya.

Semarang, 21 Desember 2022

Pembuat Pernyataan,



Nurul Isnainin Nafiah

1808056054

## PENGESAHAN



KEMENTERIAN AGAMA R.I.  
 UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO  
**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**  
 Jl. Prof. Dr. Hamka Ngaliyan, Semarang 50185  
 Telp. 024-7601295 Fax. 024-7615387

### PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini:

Judul : **Pengaruh Model Pembelajaran *Think Pair Share* terhadap Kemampuan Koneksi Matematis dan Minat Belajar Siswa Kelas pada Materi SPLDV Kelas VIII di MTs As-Sathi' Karas**

Nama : **Nurul Isnainin Nafiah**

NIM : **1808056054**

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, 9 Januari 2023

### DEWAN PENGUJI

Ketua Sidang,

Muji Suwarno, M.Pd.  
 NIP.199310092019031013  
 Penguji Utama I,

Sekretaris Sidang,

Ahmad Aunur Rohman, S.Pd.I., M.Pd.  
 NIP. 198412152016011901  
 Penguji Utama II,

Riska Ayu Ardani, M.Pd.  
 NIP. 199307262019032020  
 Pembimbing I,



Any Muanalifah, M.Si.  
 NIP. 198201132011012009  
 Pembimbing II,

Muji Suwarno, M.Pd.  
 NIP.199310092019031013

Nur Khasanah, M.Si.  
 NIP. 199111212019032017

## NOTA DINAS

### NOTA DINAS

Semarang, 21 Desember 2022

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi  
UIN Walisongo  
di 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*  
TERHADAP KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS DAN MINAT  
BELAJAR SISWA PADA MATERI SPLDV KELAS VIII DI MTS AS-  
SATHI' KARAS  
Nama : Nurul Isnainin Nafiah  
NIM : 1808056054  
Jurusan : Pendidikan Matematika

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

*Wassalamu'alaikum wr. wb.*

Pembimbing I,



Muji Suwarno, M.Pd.  
NIP. 199310092019031013

## NOTA DINAS

### NOTA DINAS

Semarang, 21 Desember 2022

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi  
UIN Walisongo  
di 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*  
TERHADAP KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS DAN MINAT  
BELAJAR SISWA PADA MATERI SPLDV KELAS VIII DI MTS AS-  
SATHI' KARAS  
Nama : Nurul Isnainin Nafiah  
NIM : 1808056054  
Jurusan : Pendidikan Matematika

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

*Wassalamu'alaikum wr. wb.*

Pembimbing II,



Nur Khasanah, M.Si.  
NIP. 199111212019032017

## ABSTRAK

**Judul : Pengaruh Model Pembelajaran *Think Pair Share* terhadap Kemampuan Koneksi Matematis dan Minat Belajar Siswa pada Materi SPLDV Kelas VIII di MTs As-Sathi' Karas**

**Nama : Nurul Isnainin Nafiah**

**NIM : 1808056054**

Pendidikan pada abad 21 menuntut siswa untuk memiliki berbagai keterampilan. Salah satu keterampilan yang harus dimiliki yaitu keterampilan koneksi matematis. Selain itu, siswa juga harus memiliki minat belajar yang baik, sehingga siswa dapat berpartisipasi aktif, antusias, perhatian dan senang dalam mengikuti proses pembelajaran. Oleh karena itu, solusi yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan model pembelajaran TPS. Tujuannya untuk mengetahui (1) pengaruh model pembelajaran TPS terhadap kemampuan koneksi matematis (2) pengaruh model pembelajaran TPS terhadap minat belajar siswa. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif eksperimen, dengan desain penelitian *nonequivalent control group design*. Teknik pengambilan sampel menggunakan sampling jenuh, yang mana semua populasi dijadikan sebagai sampel. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa rata-rata hasil *posttest* kemampuan koneksi matematis kelas eksperimen lebih tinggi dari hasil *posttest* koneksi matematis kelas kontrol. Begitupun dengan minat belajar siswa. Rata-rata hasil minat belajar siswa kelas eksperimen lebih baik dari hasil minat belajar kelas kontrol. Oleh karena itu, model pembelajaran TPS dikatakan berpengaruh terhadap kemampuan koneksi matematis dan minat belajar siswa pada materi SPLDV kelas VIII di MTs As-Sathi' Karas.

**Kata Kunci:** *think pair share*, kemampuan koneksi matematis, minat belajar.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah dan senantiasa memberikan rahmat, hidayah, taufiq serta inayah-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Think Pair Share* terhadap Kemampuan Koneksi Matematis dan Minat Belajar Siswa pada Materi SPLDV Kelas VIII di MTs As-Sathi Karas.” Ini dengan baik dan lancar. Sholawat serta salam dapat kita curahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW, yang kelak akan memberikan syafaat kepada kita besok di hari kiamat nanti.

Dalam kesempatan ini, perkenalkanlah peneliti mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu, baik dalam penelitian maupun dalam penyusunan skripsi ini. Ucapan terima kasih ini peneliti sampaikan kepada,

1. Dr. H. Ismail, M.Ag. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Wallisongo Semarang.
2. Yulia Romadiastri, S.Si., M.Sc., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika sekaligus dosen wali yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama proses perkuliahan.
3. Bapak Muji Suwarno, M.Pd. dan Ibu Nur Khasanah, M.Si., selaku dosen pembimbing, yang telah bersedia

meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan bimbingan dan arahan dalam menyusun skripsi.

4. Segenap Dosen Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi yang telah mengajarkan banyak hal selama peneliti menempuh studi di UIN Walisongo Semarang.
5. Ibu Siti Farrohah Alimina, S.Pd.I.,M.Ag. selaku Kepala MTs As-Sathi' Karas yang telah memberikan izin penelitian, sehingga diberi kelancaran dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
6. Ibu Nailul Muna selaku Guru Pengampu Matematika Kelas VIII MTs As-Sathi' Karas yang telah memberikan arahan dan bimbingan dalam menyelesaikan penelitian, sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi dengan lancar.
7. Abah Prof. Dr. KH. Imam Taufiq, M.Ag. dan Umi Dr. Hj. Arikhah, M.Ag. selaku pengasuh Pondok Pesantren Darul Falah Besongo yang selalu memberikan nasehat, semangat dan motivasinya selama di pondok.
8. Orang tua tercinta, yang telah selalu mendoakan peneliti, mendukung, serta memotivasi peneliti, sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.

9. Mas, mbak dan adik yang telah memberikan dukungan dan motivasi kepada peneliti sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi dengan lancar.
10. Ponakan yang selalu memberikan semangat lewat WA *vn*, sehingga peneliti lebih semangat dalam menyelesaikan skripsi.
11. Teman-teman Jurusan Pendidikan Matematika 2018 khususnya kelas PM-B yang banyak kurepotkan dan teman-teman KKN yang telah menemani peneliti selama menuntut ilmu di UIN Walisongo Semarang.
12. Teman-teman seperjuangan, Diah Eka Novianti yang telah membantu, memberi dukungan dan semangat selama proses bimbingan dan berbagi ilmu dalam penyusunan skripsi bersama-sama.
13. Teman-teman Pondok Pesantren Darul Falah Besongo Semarang, khususnya teman angkatan sansaja 18, grup gedang doyan yang telah memberikan semangat dan motivasinya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi dengan lancar.
14. Teman-teman kos selama hampir 1 tahun, mbak Sukna, mbak Aini, mbak Reni, dek Nayla, dek Fatimah yang selalu kurepotkan untuk mengantar ke kampus selama peneliti bimbingan dengan dosen pembimbing.

15. Semua pihak yang terlibat, yang telah membantu terlaksananya penelitian dan penyusunan skripsi ini.

Kepada mereka semua, peneliti mengucapkan terima kasih, semoga kebaikan dan bantuan dari kalian dapat balasan dari Allah SWT. Peneliti juga memohon kritik dan saran atas ketidaksempurnaan skripsi ini untuk perbaikan penulisan selanjutnya. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi peneliti dan pembaca lainnya, khususnya bermanfaat dalam dunia pendidikan.

Semarang, 21 Desember 2022

Peneliti,



Nurul Isnainin Nafiah

NIM.1808056054

**DAFTAR ISI**

<b>PERNYATAAN KEASLIAN</b> .....	i
<b>PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>NOTA DINAS</b> .....	iii
<b>NOTA DINAS</b> .....	iii
<b>ABSTRAK</b> .....	v
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	x
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xvi
<b>BAB I</b> .....	1
<b>PENDAHULUAN</b> .....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	9
C. Batasan Masalah.....	9
D. Rumusan Masalah.....	9
E. Tujuan Penelitian.....	10
F. Manfaat Penelitian.....	10
<b>BAB II</b> .....	12

<b>LANDASAN TEORI</b> .....	12
A. Kajian Teori.....	12
1. Kemampuan Koneksi Matematis.....	12
2. <i>Think Pair Share</i> .....	19
3. Teori Belajar yang Mendukung.....	26
4. Minat Belajar .....	31
5. Sistem Persamaan Liner Dua Variabel.....	37
B. Kajian Pustaka .....	47
C. Kerangka Berpikir .....	51
D. Rumusan Hipotesis .....	56
<b>BAB III</b> .....	58
<b>METODE PENELITIAN</b> .....	58
A. Jenis dan Desain Penelitian .....	58
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	59
C. Populasi dan Sampel Penelitian .....	59
D. Variabel Penelitian.....	64
E. Metode Pengumpulan Data .....	64
F. Metode Analisis Data.....	72
<b>BAB IV</b> .....	80
<b>DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA</b> .....	80
A. Deskripsi Data.....	80
B. Analisis Data .....	84
C. Pembahasan Hasil Penelitian .....	108

<b>BAB V</b> .....	116
<b>PENUTUP</b> .....	116
A. Kesimpulan .....	116
B. Saran .....	117
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	119

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
Tabel 2.1	Kompetensi Inti	37
Tabel 2.2	Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi	38
Tabel 3.1	Desain Penelitian	58
Tabel 3.2	Kriteria Validitas Instrumen	67
Tabel 3.3	Kriteria Reliabilitas Instrumen	68
Tabel 3.4	Kriteria Indeks Kesukaran	69
Tabel 3.5	Kriteria Indeks Daya Pembeda	71
Tabel 4.1	Hasil Uji Validitas Instrumen <i>Pretest</i> Kemampuan Koneksi Matematis	86
Tabel 4.2	Hasil Uji Validitas Instrumen <i>Posttest</i> Kemampuan Koneksi Matematis	87
Tabel 4.3	Hasil Tingkat Kesukaran Uji Coba <i>Pretest</i>	90
Tabel 4.4	Hasil Tingkat Kesukaran Uji Coba <i>Posttest</i>	91
Tabel 4.5	Hasil Daya Pembeda Uji Coba <i>Pretest</i>	93
Tabel 4.6	Hasil Daya Pembeda Uji Coba <i>Posttest</i>	94
Tabel 4.7	Hasil Uji Validitas Uji Coba Instrumen Angket Minat Belajar	95
Tabel 4.8	Hasil Uji Normalitas <i>Pretest</i>	99
Tabel 4.9	Tabel Penolong Uji Homogenitas	100
Tabel 4.10	Tabel Penolong Uji Kesamaan Rata-rata	101
Tabel 4.11	Hasil Uji Normalitas <i>Posttest</i>	102
Tabel 4.12	Hasil Uji Homogenitas <i>Posttest</i>	103
Tabel 4.13	Hasil Uji Perbedaan Rata-rata <i>Posttest</i>	104
Tabel 4.14	Hasil Uji Normalitas Angket Minat Belajar	105

Tabel 4.15	Hasil Uji Homogenitas Angket Minat Belajar	106
Tabel 4.16	Hasil Uji Perbedaan Rata-rata Minat Belajar	107

**DAFTAR GAMBAR**

<b>Gambar</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
Gambar 2.1	Kerangka Berpikir	55

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
Lampiran 1	Profil Sekolah	126
Lampiran 2	Kisi-Kisi Uji Coba Instrumen Angket Minat Belajar	127
Lampiran 3	Instrumen Uji Coba Angket Minat Belajar	131
Lampiran 4	Analisis Validitas Butir Soal Uji Coba Angket Minat Belajar	135
Lampiran 5	Reliabilitas Butir Soal Uji Coba Instrumen Angket Minat Belajar	136
Lampiran 6	Kisi-Kisi Soal <i>Pretest</i> Kemampuan Koneksi Matematis	137
Lampiran 7	Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran Soal <i>Pretest</i>	139
Lampiran 8	Analisis Instrumen <i>Pretest</i> Kemampuan Koneksi Matematis	143
Lampiran 9	Contoh Perhitungan Validitas Soal Uji Coba Instrumen <i>Pretest</i> Kemampuan Koneksi Matematis	146
Lampiran 10	Contoh Perhitungan Reliabilitas Soal Uji Coba Instrumen <i>Pretest</i> Kemampuan Koneksi Matematis	149
Lampiran 11	Contoh Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba Instrumen <i>Pretest</i> Kemampuan Koneksi Matematis	153
Lampiran 12	Contoh Perhitungan Daya Pembeda Soal Uji Coba Instrumen <i>Pretest</i> Kemampuan Koneksi Matematis	156
Lampiran 13	Kisi-Kisi Soal <i>Posttest</i> Kemampuan Koneksi Matematis	158
Lampiran 14	Kunci Jawaban dan Penskoran Soal <i>Posttest</i>	162
Lampiran 15	Analisis Instrumen <i>Posttest</i>	172

Lampiran 16	Kemampuan Koneksi Matematis Contoh Perhitungan Validitas Soal Uji Coba Instrumen <i>Posttest</i>	174
Lampiran 17	Kemampuan Koneksi Matematis Contoh Perhitungan Reliabilitas Soal Uji Coba Instrumen <i>Posttest</i>	177
Lampiran 18	Kemampuan Koneksi Matematis Contoh Perhitungan Tingkat Kesukaran Uji Coba Instrumen <i>Posttest</i>	181
Lampiran 19	Kemampuan Koneksi Matematis Contoh Perhitungan Daya Pembeda Uji Coba Instrumen <i>Posttest</i>	184
Lampiran 20	Daftar Nama Siswa Kelas VIII	187
Lampiran 21	Daftar Nilai <i>Pretest</i> Kemampuan Koneksi Matematis	189
Lampiran 22	Uji Normalitas <i>Pretest</i> Kemampuan Koneksi Matematis Kelas VIII-A	190
Lampiran 23	Uji Normalitas <i>Pretest</i> Kemampuan Koneksi Matematis Kelas VIII-B	191
Lampiran 24	Uji Homogenitas <i>Pretest</i> Kemampuan Koneksi Matematis	193
Lampiran 25	Uji Kesamaan Rata-rata <i>Pretest</i>	195
Lampiran 26	Daftar Nama Kelas Eksperimen dan Kelas kontrol	196
Lampiran 27	Daftar Nilai <i>Posttest</i> Kemampuan Koneksi Matematis Kelas Eksperimen	198
Lampiran 28	Daftar Nilai <i>Posttest</i> Kemampuan Koneksi Matematis Kelas Kontrol	199
Lampiran 29	Uji Normalitas <i>Posttest</i>	200

	Kemampuan Koneksi Matematis Kelas Eksperimen	
Lampiran 30	Uji Normalitas <i>Posttest</i> Kemampuan Koneksi Matematis Kelas Kontrol	201
Lampiran 31	Uji Homogenitas <i>Posttest</i>	202
Lampiran 32	Uji Perbedaan Rata-rata <i>Posttest</i> Kemampuan Koneksi Matematis Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	204
Lampiran 33	Daftar Nilai Angket Minat Belajar Kelas Eksperimen	205
Lampiran 34	Daftar Nilai Angket Minat Belajar Kelas Kontrol	206
Lampiran 35	Uji Normalitas Angket Minat Belajar Kelas Eksperimen	207
Lampiran 36	Uji Normalitas Angket Minat Belajar Kelas Kontrol	208
Lampiran 37	Uji Homogenitas Angket Minat Belajar Kelas Eksperimen dan Kontrol	209
Lampiran 38	Uji Perbedaan Rata-rata Angket Minat Belajar	210
Lampiran 39	Contoh Hasil <i>Pretest</i> Kemampuan Koneksi Matematis	211
Lampiran 40	Contoh Hasil <i>Posttest</i> Kemampuan Koneksi Matematis Kelas Eksperimen	212
Lampiran 41	Contoh Hasil <i>Posttest</i> Kemampuan Koneksi Matematis Kelas Kontrol	214
Lampiran 42	RPP	215
Lampiran 43	Surat Penunjukkan Bimbingan	280
Lampiran 44	Surat Izin Riset	281
Lampiran 45	Surat Keterangan Melakukan Riset	282

Lampiran 46	Hasil Uji Laboratorium	283
Lampiran 47	Dokumentasi Pembelajaran	285

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Matematika adalah salah satu mata pelajaran ilmu dasar yang berperan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, dan biasanya digunakan sebagai alat bantu untuk menerapkan bidang ilmu lain dan disiplin ilmu matematika itu sendiri (Bachtiar & Marlina, 2020). Sementara itu, matematika adalah dasar ilmu yang kuat dalam bidang ilmu pengetahuan, karena tidak ada satu cabang ilmu pun yang tidak melibatkan matematika (Ramdani, 2006). Oleh karena itu, matematika sudah mulai diajarkan di setiap jenjang pendidikan, mulai dari Sekolah Dasar, Sekolah Menengah Pertama, Sekolah Menengah Atas hingga ke jenjang yang lebih tinggi. Tujuan diajarkan matematika salah satunya agar tercapai kemampuan siswa dalam berpikir kritis, logis, kreatif, dan menghubungkan masalah matematika yang muncul (Musriliani et al., 2015).

Matematika adalah ilmu yang memiliki berbagai mata pelajaran dan konsep yang saling berkaitan satu sama lain (Hotipah et al., 2021). Tidak hanya berkaitan

antar topik dan konsep matematika saja, namun juga pada matematika di bidang studi lain dan dalam kehidupan sehari-hari (Hotipah et al., 2021). Hubungan ini biasa disebut dengan koneksi matematis. Dalam Permendikbud No. 58 Tahun 2014 tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah menyatakan bahwa terdapat beberapa tujuan yang ingin dicapai melalui pembelajaran matematika diantaranya (1) memahami konsep matematika dengan menjelaskan keterkaitan antarkonsep maupun algoritma secara luwes, akurat, efisien dan tepat untuk menyelesaikan masalah; (2) menggunakan konsep dalam matematika maupun di luar matematika untuk memecahkan masalah; (3) dalam mempelajari matematika, rasa ingin tahu, perhatian, dan minat harus dimiliki serta dalam memecahkan masalah sikap ulet dan percaya diri harus ada (Permendikbud, 2014).

*National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM) menyebutkan bahwa terdapat lima kemampuan yang dikembangkan dalam pembelajaran matematika, yaitu kemampuan koneksi (*connection*), kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*), kemampuan penalaran dan bukti (*reasoning and*

*proof*), kemampuan komunikasi (*communication*), dan kemampuan representasi (*representation*) (NCTM, 2000). Dari lima kemampuan matematis itu, salah satu kemampuan matematis yang harus dimiliki siswa yaitu kemampuan koneksi matematis.

Kemampuan koneksi matematis merupakan kemampuan siswa untuk memahami bahwa matematika terdiri dari berbagai mata pelajaran yang saling terkait dengan satu sama lain (Bakhril et al., 2019). Selain itu, kemampuan koneksi matematis adalah kemampuan matematika dalam mengaitkan antar konsep matematika sendiri, maupun antar konsep matematika dengan konsep bidang ilmu lain serta antar konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari (Hotipah et al., 2021).

Secara umum, tujuan dari pembelajaran matematika adalah untuk mengembangkan kemampuan matematis siswa. Hal ini menunjukkan bahwa tahap awal kemampuan dalam menguasai matematika adalah dengan cara mengkomunikasikan dan mengkoneksikan konsep secara matematis. Dengan mengkomunikasikan dan mengkoneksikan konsep matematika, siswa akan lebih aktif dan kreatif dalam proses pembelajaran, karena kemampuan

koneksi matematis ini menjadi prasyarat siswa untuk memperoleh kemampuan lain yang lebih tinggi, dan kegiatan belajar akan kondusif (Sukaesih et al., 2020).

Siswa jika ingin mendapatkan hasil belajar yang baik, maka siswa harus mempunyai kemampuan koneksi yang baik pula (Dewi, Nuriana Rachmani & Adhi, 2013). Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika kelas VIII MTs As-Sathi' Karas dengan ibu Nailul Muna, menunjukkan bahwa kemampuan koneksi matematis siswa mengenai materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) masih rendah. Siswa masih bingung mengaitkan konsep atau materi yang telah dipelajari dengan konsep yang baru, bahkan sering ditemukan bahwa siswa lupa dengan konsep yang telah dipelajari sebelumnya. Beberapa siswa juga mengalami kesulitan dalam menentukan konsep yang harus digunakan dalam menyelesaikan soal pada materi SPLDV. Selain itu, siswa juga mengalami kesulitan dalam mengubah masalah kontekstual matematika ke dalam model matematikanya. Hal ini mengakibatkan siswa terlihat kurang antusias dalam proses pembelajaran sehingga menyebabkan siswa belum memahami materi yang dipelajari. Selain itu, siswa

juga cenderung hanya mencatat, mendengarkan dan meniru langkah-langkah yang dijelaskan oleh guru tanpa adanya kemauan untuk mencari sumber bahan ajar lainnya, sehingga mengakibatkan pembelajaran hanya berorientasi pada guru. Yang mana dalam pendekatan ini guru menempatkan diri sebagai orang yang serba tahu dan satu-satunya sumber belajar (Abdullah, 2017). Hal ini, mengakibatkan siswa pasif dan belum bisa mengembangkan materi yang diajarkan oleh guru. Oleh karena itu, perlu adanya model pembelajaran yang sesuai untuk meningkatkan prestasi belajar siswa.

Banyak faktor yang menyebabkan rendahnya prestasi belajar siswa. Faktornya ada yang berasal dari dalam diri siswa atau biasa disebut dengan faktor internal dan ada juga dari luar diri siswa atau biasa disebut faktor eksternal. Salah satu faktor dari dalam diri siswa yang mungkin mempengaruhi prestasi belajar siswa termasuk kemampuan koneksi matematis siswa adalah minat belajar matematis siswa (Hotipah et al., 2021).

Minat memang sangat berpengaruh pada diri siswa. Dalam bidang pendidikan matematika, minat siswa dapat dilihat dari antusias siswa yang lebih

memperhatikan di kelas. Minat siswa yang tinggi, cenderung meningkatkan hasil belajar, dan sebaliknya minat siswa yang rendah cenderung menurunkan hasil belajar (R. E. F. Siagian, 2015). Oleh karena itu, agar berhasil dalam usaha yang diinginkan, siswa harus memupuk minat terhadap apa yang diinginkan walaupun banyak hambatannya. Melihat kondisi tersebut, usaha yang dapat memperbaiki proses pembelajaran salah satunya adalah melalui pemilihan model pembelajaran yang tepat. Untuk itu, guru sebagai fasilitator harus mampu memilih model pembelajaran yang tepat.

Salah satu model pembelajaran yang dapat melatih siswa untuk berpikir dan melatih kemampuan koneksi matematis nya adalah dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif. Model pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran yang diterapkan pada kelompok-kelompok kecil, dimana setiap kelompok memiliki kemampuan yang heterogen (Sugiharti, 2013).

Salah satu model pembelajaran kooperatif yang digunakan yaitu model pembelajaran kooperatif *Think Pair Share* (TPS). Model pembelajaran *Think Pair Share* terdiri dari tiga tahapan. Tahap pertama *think*,

dimana guru memberikan permasalahan atau pertanyaan terhadap siswa. Pada tahap ini, siswa diberi kesempatan untuk berpikir sendiri terlebih dahulu. Tahap kedua *pair* (berpasangan), dimana siswa bersama pasangannya berdiskusi mengenai jawaban yang didapatnya. Tahap ketiga *share* (berbagi), dimana siswa membagikan hasil jawabannya di depan kelas (Meilana et al., 2020).

Model pembelajaran TPS adalah salah satu model pembelajaran kooperatif yang memberikan waktu lebih banyak kepada siswa untuk berpikir, merespon, dan saling membantu satu sama lain ketika belum ada yang paham (Rismaini & Roza, 2019). Selain itu, model pembelajaran TPS memberikan kesempatan kepada siswa untuk lebih luwes dalam berpikir dan tanggap terhadap pertanyaan yang disajikan, serta aktif dalam pembelajaran di kelas (Dalimunthe et al., 2022). Oleh karena itu, pembelajaran TPS ini dianggap efektif untuk mengubah pola diskusi didalam proses pembelajaran (Murdani et al., 2019).

Berdasarkan kondisi tersebut, dengan adanya model pembelajaran TPS dapat memberikan waktu lebih banyak kepada siswa untuk berpikir,

mengkaitkan ide-ide matematisnya seperti mampu menghubungkan konsep dalam satu materi matematika, mampu menghubungkan antar topik dalam matematika, mampu menghubungkan antar konsep matematika dengan konsep ilmu lainnya, dan mampu menghubungkan antar matematika dalam kehidupan sehari-hari sehingga hal ini dapat meningkatkan koneksi matematis siswa (Saminanto, 2018). Selain itu, model pembelajaran TPS memberikan kesempatan kepada siswa untuk aktif dalam mengikuti pembelajaran, sehingga dengan adanya keaktifan siswa yang tercantum dalam indikator minat belajar tersebut dapat meningkatkan minat belajar siswa dalam mengikuti pembelajaran. Oleh karena itu, dengan adanya model pembelajaran TPS dapat mejadi solusi meningkatkan koneksi matematis dan minat belajar siswa di MTs As-Sathi' Karas.

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan , maka peneliti ingin mengetahui pengaruh model pembelajaran TPS terhadap kemampuan koneksi matematis dan minat belajar siswa pada materi SPLDV kelas VIII MTs As-Sathi' Karas.

## **B. Identifikasi Masalah**

Adapun identifikasi masalah dalam penelitian ini, anatara lain:

1. Kemampuan koneksi matematis pada materi SPLDV siswa masih rendah.
2. pembelajaran masih berorientasi pada guru.
3. Kurangnya minat belajar siswa.

## **C. Batasan Masalah**

Batasan penelitian ini akan meneliti pengaruh model pembelajaran TPS terhadap kemampuan koneksi matematis dan minat belajar siswa pada materi SPLDV kelas VIII MTs As-Sathi' Karas.

## **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan batasan masalah yang telah dijelaskan, maka rumusan masalah yang diambil adalah

1. Apakah model pembelajaran TPS berpengaruh terhadap kemampuan koneksi matematis siswa kelas VIII di MTs As-Sathi' Karas?
2. Apakah model pembelajaran TPS berpengaruh terhadap minat belajar siswa kelas VIII di MTs As-Sathi' Karas?

### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka penelitian ini memiliki tujuan yaitu:

1. Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran TPS terhadap kemampuan koneksi matematis siswa pada materi SPLDV kelas VIII di MTs As-Sathi' Karas
2. Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran TPS terhadap minat belajar siswa pada materi SPLDV kelas VIII di MTs As-Sathi' Karas

### **F. Manfaat Penelitian**

Manfaat dalam penelitian ini yang ingin dicapai adalah

1. Bagi Siswa

Dengan variasi model pembelajaran TPS dapat meningkatkan koneksi matematis dan minat belajar siswa.

2. Bagi Guru

Dapat memberikan informasi kepada guru tentang kemampuan koneksi matematis dan minat belajar yang dimiliki siswa sehingga guru dapat memahami lebih jauh tentang kemampuan siswanya dan dapat dijadikan sebagai acuan

untuk menyusun perencanaan pembelajaran yang lebih baik.

3. Bagi Sekolah

Dapat memberikan informasi tambahan tentang pelaksanaan pendidikan matematika untuk meningkatkan mutu pendidikan di sekolah.

4. Bagi Peneliti

Dapat memberikan informasi kepada guru tentang model pembelajaran TPS sebagai salah satu model alternatif yang dapat diterapkan dalam pembelajaran matematika.

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **A. Kajian Teori**

##### **1. Kemampuan Koneksi Matematis**

###### **a) Pengertian Koneksi Matematis**

Koneksi dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia memiliki arti hubungan yang dapat mempermudah segala kegiatan (Tim Penyusun Kamus Besar Bahasa Indonesia, 2005). Sedangkan matematis menurut KBBI artinya segala sesuatu yang berkaitan dengan matematika (Tim Penyusun Kamus Besar Bahasa Indonesia, 2005).

Menurut Sugianto dan Qohar Kemampuan koneksi matematis merupakan kemampuan untuk menghubungkan antar konsep matematika dengan konsep bidang ilmu lain dan dalam kehidupan sehari-hari (Sugianto & Qohar, 2020). Selain itu, koneksi matematis adalah kemampuan koneksi antar konsep matematika, konsep matematika dengan konsep pelajaran lain, menerapkan pemikiran dan pemodelan matematika untuk menyelesaikan masalah dalam mata pelajaran

lain dan menghubungkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari (Noto, 2014). Sementara itu, kemampuan koneksi matematis adalah kemampuan menghubungkan konsep-konsep matematika dan antar konsep-konsep matematika itu sendiri serta menghubungkan konsep-konsep matematika dengan konsep dari bidang lainnya (Sumarmo & Permana, 2007).

Berdasarkan pengertian kemampuan koneksi matematis di atas dapat disimpulkan bahwasannya koneksi matematis adalah kemampuan dalam menghubungkan antar konsep matematika dengan bidang lain, maupun antar konsep matematika sendiri serta menghubungkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari.

Koneksi matematis merupakan suatu keterampilan yang perlu dikembangkan dan dipelajari, karena dengan keterampilan koneksi yang baik, membantu siswa untuk mengetahui hubungan antar konsep matematika yang berbeda dan menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari (M.

D. Siagian, 2016). Selain itu, koneksi matematis perlu dimiliki oleh siswa, karena matematika sendiri adalah ilmu yang tidak terpisahkan dengan ilmu lainnya seperti ekonomi, fisika, kimia dan lain-lain. Tanpa adanya koneksi matematis, siswa akan belajar dan mengingat terlalu banyak konsep dan prosedur matematika yang saling berpisah (Maulida, 2020). Oleh karena itu, siswa dengan kemampuan koneksi matematis, akan mendapatkan manfaat dalam mempelajari matematika dan pemahaman siswa tentang konsep yang dipelajarinya akan melekat dan bertahan lebih lama (Maulida et al., 2019).

Koneksi matematis dapat diartikan sebagai keterkaitan antar topik di dalam matematika maupun di luar matematika (Imron & Masriyah, 2020). Koneksi matematis dapat mengarahkan siswa untuk memiliki pemikiran dan wawasan terbuka tentang matematika, tidak hanya terfokus pada satu topik pelajaran saja, namun dapat menghubungkan dengan topik lain, bahkan dapat menghubungkan matematika dengan

kehidupan sehari-hari (Fitriatun et al., 2017). Hal ini sangat penting bagi siswa, karena dengan adanya keterkaitan tersebut dapat membantu siswa dalam memahami topik-topik yang ada dalam matematika, serta dapat membantu siswa dalam membuat model matematika dari permasalahan dalam kehidupan sehari-hari.

b) Indikator Koneksi Matematis

Adapun untuk membangun Indikator koneksi matematis antara lain (Yuliani et al., 2018):

- a. Mencari dan memahami hubungan berbagai representasi konsep dan prosedur
- b. Memahami koneksi diantara topik matematika.
- c. Menggunakan matematika dalam bidang ilmu lain atau dalam kehidupan sehari-hari.
- d. Memahami representasi equivalen konsep atau prosedur yang sama.

- e. Mencari koneksi satu prosedur ke prosedur lain dalam representasi yang ekuivalen.
- f. Menggunakan koneksi antar topik matematika dan antara topik matematika dengan topik di luar matematika.

Selain itu, menurut NCTM indikator kemampuan koneksi matematis yaitu (NCTM, 2000):

- a. Mencari dan memahami hubungan berbagai representasi konsep dan prosedur.
- b. Menggunakan matematika di bidang studi lain atau kehidupan sehari-hari.
- c. Memahami representasi yang setara dari konsep atau prosedur yang sama.
- d. Mencari koneksi dari satu prosedur ke prosedur lain dalam representasi yang setara.
- e. Menggunakan koneksi antara topik matematika, dan antara topik matematika dan topik lainnya.

Adapun indikator koneksi matematis yang digunakan dalam penelitian ini adalah indikator menurut Saminanto antara lain (Saminanto, 2018):

- a. Koneksi antar konsep matematika dalam satu materi matematika.
  - b. Koneksi antar topik dalam matematika.
  - c. Koneksi antar konsep matematika dengan konsep ilmu lainnya.
  - d. Koneksi antar matematika dalam kehidupan sehari-hari.
- c) Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Koneksi Matematis

Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan koneksi matematis yaitu (Sugiman, 2008):

1) Pengetahuan prasyarat

Pengetahuan prasyarat adalah pengetahuan yang dimiliki siswa sebagai hasil pembelajaran sebelumnya. Hasil belajar ini sangat bervariasi sesuai dengan kemampuan siswa. Pengetahuan ini dapat digunakan untuk menghubungkan hasil

belajar selanjutnya. Tanpa pengetahuan ini, siswa tidak dapat menghubungkan konsep sebelumnya dengan konsep berikutnya yang akan dipelajari.

2) Pengetahuan pada mata pelajaran lain

Matematiika tidak hanya berkembang sebagai ilmu dengan sendirinya, tetapi salah satu alasan keberadaannya adalah bahwa matematika adalah alat untuk ilmu-ilmu lainnya. Pengetahuan tentang ilmu-ilmu lain yang berhubungan dengan matematika menunjukkan bahwa matematika memiliki relevansi dengan ilmu-ilmu lain di sekolah dan mengarahkan siswa untuk percaya bahwa matematika lebih bermanfaat. contohnya adalah hubungan yang dapat dibangun antara mata pelajaran matematika dengan mata pelajaran lain seperti fisika, biologi dan sebagainya.

3) Pengalaman dalam kehidupan sehari-hari

Pengalaman dalam kehidupan sehari-hari dapat dijadikan tolak ukur

kemampuan siswa untuk mengkoneksikannya dengan matematika. Hal ini karena konsep-konsep matematika sering digunakan untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

## **2. *Think Pair Share***

### *a) Pengertian Model Pembelajaran Think Pair Share*

Model *Think Pair Share* (TPS) merupakan model pembelajaran kooperatif yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar secara mandiri dan berpasangan, sehingga memungkinkan siswa untuk berpartisipasi aktif dalam pembelajaran di kelas melalui beberapa pasangan yang terbentuk (U'la et al., 2018). Model TPS ini dikembangkan pertama kali oleh Frank Lyman pada tahun 1981 di Universitas of Maryland (Said & Budimanjaya, 2016). Model ini dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa di kelas dan untuk mempengaruhi proses interaksi siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung (Rivai & Mohamad, 2021).

Model TPS memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpikir lebih leluasa dan merespon terhadap pengetahuan dan pertanyaan yang diberikan. Sementara itu, model pembelajaran TPS ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk aktif, baik sendiri maupun bekerja sama dengan teman sebaya dan teman sekelasnya (Dalimunthe et al., 2022). Menurut Rahayu dan Wirevenska model ini lebih mementingkan kegiatan siswa dalam proses pembelajaran dan memberi siswa lebih banyak kesempatan untuk berpikir, menanggapi dan saling membantu, tidak membutuhkan waktu lama untuk membentuk kelompok, dan guru dengan mudah dapat memantau kegiatan siswa (Rahayu & Wirevenska, 2019).

b) Langkah-Langkah Model Pembelajaran *Think Pair Share*

Adapun langkah-langkah model pembelajaran TPS antara lain (Said & Budimanjaya, 2016):

1) Berpikir (*think*)

Guru mengajukan pertanyaan atau masalah yang berkaitan dengan pelajaran. Siswa kemudian diminta untuk memikirkan pertanyaan tersebut secara mandiri untuk beberapa waktu. Siswa perlu diajari bahwa berbicara bukanlah bagian dari waktu berpikir.

2) Berpasangan (*pair*)

Guru kemudian meminta siswa untuk berpasangan dan mendiskusikan apa yang telah mereka pelajari. Dengan berinteraksi selama waktu yang ditentukan, siswa dapat menyatukan jawaban mereka saat mengajukan pertanyaan untuk menyatukan ide mereka dalam mengidentifikasi masalah tertentu. Secara normal guru memberi waktu lebih dari 4 atau 5 menit untuk berpasangan.

3) Berbagi (*share*)

Pada langkah terakhir, guru meminta pasangan-pasangan untuk berbagi dengan cara mempresentasikan hasil jawabannya di depan kelas.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran TPS merupakan model pembelajaran dimana siswa diberi kesempatan untuk berpikir secara sendiri dan bekerja secara mandiri sebelum bekerjasama dengan kelompoknya. Model ini berbentuk kelompok, dimana anggota kelompok terdiri dari dua orang atau pasangan dengan memiliki kemampuan yang berbeda. Adapun tahapan dari model pembelajaran ini terdiri dari tiga tahap. Tahap pertama *think* (berpikir), tahap kedua *pair* (berpasangan), dan tahap ketiga *share* (berbagi).

c) Kelebihan Model Pembelajaran *Think Pair Share* (TPS)

Adapun kelebihan model pembelajaran TPS antara lain (Said & Budimanjaya, 2016):

1. Memberi siswa lebih banyak waktu untuk berpikir, merespon, dan saling membantu satu sama lain. Sehingga dengan banyaknya waktu untuk berpikir, merespon dan saling membantu dapat

meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa

2. Meningkatkan partisipasi siswa dalam proses pembelajaran. Hal ini sesuai dengan indikator minat belajar siswa salah satunya yaitu antusias dan aktifnya siswa.
3. Memudahkan siswa dalam berinteraksi sesama temannya. Hal ini sesuai dengan indikator minat belajar siswa salah satunya yaitu aktif terlibat dalam pembelajaran.
4. Dapat bertukar pikiran dengan siswa lain, serta saling menyampaikan idenya untuk didiskusikan sebelum dipresentasikan di depan kelas. Hal ini sesuai dengan indikator minat belajar siswa salah satunya yaitu aktif terlibat dalam pembelajaran.
5. Percaya diri siswa meningkat dan semua siswa diberi kesempatan untuk berpartisipasi di dalam kelas.
6. Dapat mengembangkan keterampilan berpikir dan menjawab dalam komunikasi antara satu dengan yang lain, serta bekerja

saling membantu dalam suatu kelompok kecil.

7. Secara langsung siswa dapat memecahkan masalah, memahami materi secara berkelompok, dan saling membantu antara satu dengan yang lainnya, membuat kesimpulan (diskusi) serta mempresentasikan di depan kelas sebagai salah satu langkah evaluasi terhadap kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan.
8. Siswa dilatih untuk menerapkan konsep dengan temannya untuk bertukar pikiran dan gagasan serta mencapai kesepakatan dalam memecahkan masalah.

d) Kelemahan Model Pembelajaran *Think Pair Share*

Menurut Kurniasih dan Sani model pembelajaran TPS juga memiliki kelemahan, diantaranya (Kurniasih & Sani, 2016):

1. Membutuhkan perhatian khusus dalam penggunaan ruang kelas.

Solusi: guru harus pandai dalam menyusun strategi pembelajaran di kelas.

2. Peralihan dari seluruh kelas ke kelompok kecil dapat menyita waktu pengajaran yang berharga.

Solusi: guru perlu dapat membuat perencanaan yang matang untuk meminimalkan waktu yang terbuang percuma. Karena pada model pembelajaran TPS ini berkelompok, jadi untuk pembentukan kelompoknya, setiap kelompok ada 2 anggota. Nah, 2 anggota ini diambil dari teman sebangkunya masing-masing.

3. Lebih sedikit ide yang muncul.

Solusi: diupayakan siswa harus sudah mengerti materi yang sedang dipelajari dan mengerti tentang sintaks dalam model pembelajaran TPS. Jadi, nanti ketika guru menjelaskan materi, siswa sedikit mengerti, dan misalnya ada yang belum paham dapat bertanya dengan gurunya.

4. Menggantungkan pada pasangan.

Solusi: siswa harus pandai membangun komunikasi yang baik dengan pasangannya. Jangan takut untuk memberi

peringatan kepada siswa yang malas dalam mengerjakan latihan soal kelompok.

5. Jika ada perselisihan tidak ada penengah.

Solusi: guru sebagai fasilitator harus berperan menjadi penengah jika terjadi perselisihan.

### **3. Teori Belajar yang Mendukung**

Adapun dalam penelitian ini menggunakan beberapa teori belajar menurut para ahli sebagai berikut:

#### **a. Teori Konstruktivisme Piaget**

Piaget dikenal sebagai konstruktivis pertama yang menekankan bahwa fokus teori konstruktivis adalah pada proses penemuan teori atau pengetahuan yang dibangun di atas realitas lapangan. Ada tiga prinsip utama pembelajaran yang dikemukakan oleh teori ini, antara lain (Herpratiwi, 2016):

##### **1) Belajar Aktif**

Proses pembelajaran adalah proses yang aktif, karena pengetahuan terbentuk dari apa yang dipelajari. Untuk mendukung perkembangan kognitif anak, perlu disiapkan lingkungan belajar

dimana anak dapat belajar secara mandiri. contohnya: lakukan percobaan; ajukan pertanyaan dan mencari jawabannya sendiri; membandingkan temuannya sendiri dengan teman-temannya.

## 2) Belajar melalui Interaksi Sosial

Saat belajar perlu menciptakan suasana yang memungkinkan terjadinya interaksi antar mata pelajaran yang dipelajari. Menurut Piaget, belajar dengan teman sebaya maupun orang dewasa dapat mendukung perkembangan kognitif mereka.

## 3) Belajar Lewat Pengalaman Sendiri

Belajar melalui pengalaman sendiri lebih baik daripada sekadar berkomunikasi dalam bahasa. Berbahasa sangat penting untuk berkomunikasi, tetapi perkembangan kognitif cenderung mengarah pada verbalisasi jika tidak disertai dengan aplikasi dan pengalaman.

Dari penjelasan di atas, teori belajar Piaget mengemukakan bahwa interaksi sosial yang sesuai dengan usia seperti

melakukan percobaan, mengajukan pertanyaan, menemukan jawaban sendiri, dan membandingkan penemuan sendiri dengan penemuan temannya. Dalam hal ini sesuai dengan model pembelajaran TPS dimana di dalam model ini siswa diminta untuk melakukan percobaan dengan mengajukan pertanyaan, mencari jawaban dan membandingkan penemuannya dengan penemuan temannya.

b. Teori Vygotsky

Vygotsky adalah seorang psikolog dari Rusia dan merupakan salah satu tokoh penggagas teori belajar konstruktivisme. Vygotsky mengemukakan teori yang bernama pembelajaran kognisi sosial (Setiawan, 2017).

Vygotsky menjelaskan ada empat prinsip konstruktivisme (Djamarah, 2008), antara lain:

- 1) *Social learning*; pembelajaran yang dianggap tepat untuk pembelajaran kooperatif. Vygotsky menjelaskan bahwa

siswa belajar melalui interaksi dengan orang dewasa dan teman yang lebih cakap.

- 2) *Zone of Proximal Development (ZPD)*; bahwasanya siswa belajar konsep paling baik ketika berada di ZPD. Siswa bekerja dengan ZPD ketika mereka tidak dapat memecahkan masalah sendiri, tetapi dapat menyelesaikan masalah tersebut dengan bantuan orang dewasa atau teman. Bantuan tersebut dimaksudkan untuk membantu anak mengerjakan tugas dan pertanyaan yang lebih kompleks dari tingkat perkembangan kognitif anak.
- 3) *Cognitive apprenticeship*; proses yang mengarahkan siswa untuk secara bertahap memperoleh keterampilan intelektual melalui interaksi dengan orang yang lebih berpengalaman, orang dewasa, atau teman yang lebih pintar.
- 4) *Mediated learning*; fokus pada *scaffolding*. Siswa diberi masalah yang kompleks, sulit, realistis, dan kemudian diberi bantuan secukupnya dalam memecahkan masalah .

Dalam hal ini, teori ini sesuai dengan model pembelajaran TPS dimana dalam model ini siswa diberi masalah yang kompleks, sulit, realistik, dan kemudian diberi bantuan secukupnya dalam memecahkannya. Dalam hal ini, siswa diminta untuk berdiskusi dengan temannya yang lebih ahli atau berpengalaman, supaya masalah yang dipecahkan dapat teratasi.

c. Teori Jerome S. Bruner

Jerome Bruner merupakan pelopor aliran psikologi belajar kognitif yang mana mendorong agar pendidikan mengutamakan pada pengembangan berpikir (Hamid, 2021). Teori ini menjelaskan bahwa proses pembelajaran lebih baik dan kreatif ketika guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan aturan konsep-konsep dan struktur-struktur melalui contoh-contoh yang menggambarkan aturan yang menjadi sumber (Setiawan, 2017). Dengan mengenal konsep dan struktur, siswa akan mudah memahami materi yang akan dikuasainya (Hamid, 2021). Teori ini mendorong siswa untuk belajar

sendiri dengan mempelajari konsep sesuai pemahamannya melalui kegiatan dan pengalaman (Setiawan, 2017).

Teori ini menggunakan konsep *scaffolding* dan interaksi sosial di kelas maupun di luar kelas. *Scaffolding* merupakan proses yang ditujukan untuk membantu siswa memecahkan masalah tertentu di luar kemampuan mereka sendiri dengan bantuan guru dan teman yang kompeten (Nurdyansyah & Fahyuni, 2016). Dalam hal ini, teori Bruner sesuai dengan model pembelajaran TPS dimana dalam teori ini siswa diminta untuk berpikir dalam menemukan konsep-konsep dan struktur-struktur materi. Selain itu, siswa dalam proses belajar bisa bertukar pikiran saling membantu untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi.

#### **4. Minat Belajar**

##### **a) Pengertian Minat Belajar**

Belajar adalah suatu proses berupa pengetahuan, keterampilan, sikap, nilai-nilai positif, pengalaman dari berbagai sumber yang telah dipelajari yang dilakukan setiap

orang untuk mendapatkan perubahan perilaku (Djameluddin & Wardana, 2019). Tanda-tanda seseorang telah belajar adalah adanya perubahan tingkah laku, berupa perubahan yang mempengaruhi pengetahuan (kognitif), keterampilan (psikomotorik), maupun nilai dan sikap (afektif) (Nisa, 2015). Minat berperan sangat penting dalam kehidupan seorang siswa dan sangat mempengaruhi sikap dan perilakunya. Siswa yang tertarik pada kegiatan pembelajaran lebih terlibat daripada siswa yang tidak tertarik (Nisa, 2015).

Minat belajar terdiri dari dua kata, yakni minat dan belajar. Dua kata ini memiliki arti yang berbeda-beda. Minat dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (Tim Penyusun Kamus Besar Bahasa Indonesia, 2005) adalah kecenderungan hati yang tinggi terhadap sesuatu; perhatian; kesukaan. Sedangkan belajar dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (Tim Penyusun Kamus Besar Bahasa Indonesia, 2005) adalah berusaha mengetahui sesuatu dan memperoleh ilmu pengetahuan.

Minat belajar adalah dorongan rasa senang terhadap sesuatu yang bersumber dari dalam maupun dari luar diri seseorang untuk melakukan proses perubahan perilaku sebagai hasil pengalaman dan interaksi terhadap lingkungan (Sari et al., 2019). Selain itu, minat adalah suatu rasa lebih suka atau ketertarikan terhadap suatu hal tanpa adanya yang menyuruh (Slameto, 2015).

Minat belajar perlu mendapatkan perhatian khusus, karena merupakan salah satu faktor yang mendasari keberhasilan proses pembelajaran, sehingga minat belajar sangat penting dikuasai setiap siswa. Beberapa faktor yang mempengaruhi kualitas pencapaian hasil belajar yang menyebabkan minat dalam diri siswa timbul diantaranya motivasi, belajar, bahan pelajaran, guru, keluarga, serta teman sebaya (Sari et al., 2019).

Minat belajar memegang peranan penting dalam mendukung keberlangsungan proses belajar mengajar. Dengan minat yang tinggi, siswa akan aktif bertanya jika

menemukan kesulitan dalam memahami pelajaran. Begitu pun sebaliknya, jika siswa yang memiliki minat yang rendah maka proses kegiatan belajar yang diikuti akan berkurang dan siswa cenderung kurang aktif dalam proses pembelajaran dan akan mempengaruhi hasil belajar yang diperolehnya. Dengan begitu, siswa yang minatnya tinggi akan memperoleh hasil belajar yang lebih baik daripada siswa yang minatnya rendah (Pratiwi, 2017).

b) Indikator Minat Belajar

Minat belajar dapat diukur melalui empat indikator yaitu (Lestari & Yudhanegara, 2017):

1. Perasaan senang siswa ketika mengikuti pembelajaran.
2. Ketertarikan belajar siswa dalam mengikuti pembelajaran.
3. Menunjukkan perhatian saat pembelajaran berlangsung.
4. Aktif terlibat dalam pembelajaran.

Berdasarkan uraian indikator di atas, minat belajar cenderung memiliki perasaan

senang dalam mengikuti pembelajaran dan tertarik dengan pelajaran tersebut. Dengan memiliki ketertarikan, siswa akan mengikuti pembelajaran dengan penuh antusias dan tanpa beban dalam dirinya. Selain itu, menunjukkan perhatian dan aktif terlibat saat pembelajaran. Untuk mendukung dalam proses pembelajaran, siswa harus memiliki minat belajar yang tinggi. Oleh karena itu, untuk mendukung hal tersebut, peneliti menggunakan indikator yang dikemukakan oleh Lestari dan Muhammad sebagai tolak ukur minat belajar siswa dalam mengikuti pembelajaran (Lestari & Yudhanegara, 2017).

c) Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Minat Belajar

Banyak jenis hasil belajar yang dipengaruhi oleh faktor-faktor, diantaranya dibagi menjadi dua golongan yaitu faktor internal dan faktor eksternal (Slameto, 2015). Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi minat belajar siswa antara lain (Slameto, 2015):

- 1) Faktor Internal yaitu faktor yang ada dalam diri seseorang antara lain:
  - a. Faktor jasmaniah, meliputi: faktor kesehatan, cacat tubuh
  - b. Faktor Psikologis, meliputi: *inteligensi*, perhatian, minat, bakat, motif, kematangan, kesiapan.
  - c. Faktor kelelahan
- 2) Faktor Eksternal yaitu faktor yang ada di luar individu, antara lain:
  - a. Faktor Keluarga, meliputi: cara orang tua mendidik, relasi antar anggota keluarga, suasana rumah, keadaan ekonomi keluarga, pengertian orang tua, latar belakang kebudayaan.
  - b. Faktor Sekolah, meliputi: metode mengajar, kurikulum, relasi guru dengan siswa, relasi siswa dengan siswa, disiplin sekolah, alat pelajaran, waktu sekolah, standar pelajaran di atas ukuran, keadaan gedung, metode belajar, tugas rumah.
  - c. Faktor Masyarakat, meliputi: kegiatan siswa dalam masyarakat, teman

bergaul, bentuk kehidupan masyarakat.

## 5. Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV)

Pada penelitian ini, peneliti mengambil materi tentang sistem persamaan linier dua variabel, di mana materi ini diajarkan di kelas VIII.

Adapun Kompetensi Inti, kompetensi dasar dan indikator materi sistem persamaan linier dua variabel yaitu:

### a. Kompetensi Inti

Tabel 2.1 Kompetensi Inti

Kompetensi Inti 3 (Pengetahuan)	Kompetensi Inti 4 (Keterampilan)
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, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan , mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

b. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Tabel 2.2 Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.5 Menjelaskan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual	<p>3.5.1 Mengidentifikasi Persamaan Linier Dua Variabel (PLDV) dan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) (C1)</p> <p>3.5.2 Membedakan antara Persamaan Linier Dua Variabel (PLDV) dan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (C2)</p> <p>3.5.3 Menentukan sistem persamaan linier dua variabel menggunakan metode substitusi (C3)</p> <p>3.5.4 Menentukan SPLDV menggunakan metode eliminasi (C3)</p> <p>3.5.5 Menentukan SPLDV menggunakan metode campuran (C3)</p>
4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel.	<p>4.5.1 Menentukan model matematika dari masalah kontekstual yang berkaitan dengan SPLDV menggunakan metode substitusi (C6)</p> <p>4.5.2 Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan SPLDV menggunakan eliminasi (C4)</p> <p>4.5.3 Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan SPLDV menggunakan campuran (C4)</p>

c. Pokok Bahasan Materi

Adapun pokok bahasan yang akan dipelajari dalam sistem persamaan linier yaitu:

1. Pengertian Persamaan Linier Dua Variabel (PLDV)

Persamaan Linier Dua Variabel (PLDV) adalah suatu persamaan yang terdiri dari dua variabel dan kedua variabel tersebut berpangkat satu. Dalam persamaan ini terdapat unsur-unsur variabel, koefisien, dan konstanta. Adapun bentuk umum Persamaan Linier Dua Variabel (PLDV) adalah:  $ax + by + c = 0$ , di mana:  $a, b \neq 0$ ;  $x$  dan  $y$  sebagai variabel;  $a$  koefisien dari  $x$ ;  $b$  koefisien dari  $y$ ;  $c$  sebagai konstanta.

2. Pengertian Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV)

Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) adalah suatu sistem persamaan yang terdiri dari dua persamaan linier dan setiap persamaan

mempunyai dua variabel. Adapun bentuk umum Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) adalah:

$$ax + by = c,$$

$$px + qy = r,$$

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

### 3. Model Sistem Persamaan Linier Dua Variabel

Model penyelesaian sistem persamaan linier dua variabel terdiri dari 3 metode, antara lain:

#### a). Metode Substitusi

Langkah-langkah menyelesaikan SPLDV dengan menggunakan metode substitusi antara lain:

1. Ubahlah salah satu persamaan ke dalam bentuk  $x = \dots$  atau  $y = \dots$
2. Masukkan nilai  $x$  atau  $y$  yang diperoleh ke dalam persamaan kedua.
3. Nilai  $x$  atau  $y$  yang diperoleh kemudian disubstitusikan (dimasukkan) ke salah satu

persamaan untuk memperoleh nilai variabel lainnya yang belum diketahui ( $x$  atau  $y$ ) (Nugroho & Meisaroh, 2019).

Contoh :

Tentukan HP dari sistem persamaan dengan menggunakan metode substitusi

$$\begin{cases} 2x + y = 4; x, y \in \mathbb{R} \dots \dots \dots (i) \\ -x + 2y = -7; x, y \in \mathbb{R} \dots \dots (ii) \end{cases}$$

Penyelesaian:

Langkah 1 (ubah dalam bentuk  $x = \dots$  atau  $y = \dots$ )

$$2x + y = 4$$

$$y = 4 - 2x$$

Langkah 2 (substitusi  $y = 4 - 2x$  ke dalam persamaan (ii) )

$$-x + 2y = -7$$

$$-x + 2(4 - 2x) = -7$$

$$-x + 8 - 4x = -7$$

$$-5x = -7 - 8$$

$$-5x = -15$$

$$x = \frac{-15}{-5}$$

$$x = 3$$

Langkah 3 (substitusikan  $x = 3$  ke dalam pers (i) atau (ii))

$$2x + y = 4$$

$$2(3) + y = 4$$

$$6 + y = 4$$

$$y = 4 - 6$$

$$y = -2$$

Jadi, HP dari sistem persamaan

$\begin{cases} 2x + y = 4; x, y \in R \dots \dots \dots (i) \\ -x + 2y = -7; x, y \in R \dots \dots \dots (ii) \end{cases}$  adalah

$\{(3, -2)\}$

b). Metode Eliminasi

Penyelesaian SPLDV dengan metode eliminasi pada dasarnya adalah menghilangkan (mengeliminasi) salah satu dari variabel sistem persamaan yang akan dicari penyelesaiannya. Caranya dengan menjumlahkan atau mengurangkan kedua sistem persamaan tersebut.

Jika ingin menentukan variabel  $y$ , maka hilangkan terlebih dahulu variabel  $x$ . Begitu pun sebaliknya, jika

ingin menentukan variabel  $x$ , maka hilangkan terlebih dahulu variabel  $y$ .

Catatan: jika ingin menghilangkan variabel  $x$  atau  $y$  maka koefisien dari masing-masing variabel sistem persamaan harus sama. jika salah satunya tidak sama, maka harus disamakan terlebih dahulu.

Contoh:

Tentukan HP dari sistem persamaan

$$\begin{cases} 3x + 2y = 8; x, y \in \mathbb{R} \\ x - 5y = -37; x, y \in \mathbb{R} \end{cases} \text{ dengan}$$

menggunakan metode eliminasi!

Penyelesaian:

Langkah 1: untuk mencari variabel  $y$ ,

kita eliminasi variabel  $x$  nya

$$\begin{array}{r|l} 3x + 2y = 8 & \times 1 \\ x - 5y = -37 & \times 3 \end{array}$$

$$3x + 2y = 8$$

$$\underline{3x - 15y = -111} \quad -$$

$$17y = 119$$

$$y = \frac{119}{17} = 7$$

Langkah 2: untuk mencari variabel  $x$ ,

kita eliminasi variabel  $y$  nya

$$\begin{array}{r}
 3x + 2y = 8 \quad | \times 5 | \\
 x - 5y = -37 \quad | \times 2 | \\
 \hline
 15x + 10y = 40 \\
 \underline{2x - 10y = -74} \quad + \\
 17x = -37 \\
 x = \frac{-37}{17} \\
 x = -2
 \end{array}$$

Jadi, HP dari sistem persamaan tersebut adalah  $\{(-2,7)\}$

c). Metode Campuran

Metode campuran adalah metode untuk mencari himpunan penyelesaian SPLDV dengan menggabungkan dua metode sekaligus yaitu metode substitusi dan eliminasi. Caranya dengan menghilangkan salah satu variabel  $x$  atau  $y$ . Kemudian hasil dari  $x$  atau  $y$  disubstitusikan ke salah satu persamaan linier dua variabel.

Contoh:

Tentukan HP dari sistem persamaan

$$\begin{cases}
 x + 2y = 7; x, y \in R \\
 2x + 3y = 10; x, y \in R
 \end{cases}$$

dengan menggunakan metode campuran!

Penyelesaian:

- Kita eliminasi variabel  $x$

$$\begin{array}{r} x + 2y = 7 \quad | \times 2 | \\ 2x + 3y = 10 \quad | \times 1 | \end{array}$$

$$2x + 4y = 14$$

$$\underline{2x + 3y = 10} \quad -$$

$$y = 4$$

- Setelah itu, kita substitusi  $y = 4$  ke persamaan  $2x + 3y = 10$

$$2x + 3y = 10$$

$$2x + 3(4) = 10$$

$$2x + 12 = 10$$

$$2x = 10 - 12$$

$$2x = -2$$

$$x = -1$$

Jadi, HP dari sistem persamaan tersebut adalah  $\{(-1,4)\}$

Contoh Soal

1. Rifa membeli 2 kg jeruk dan 2 kg jambu dan dia harus membayar Rp30.000, sedangkan Rasya membeli 1 kg jeruk dan 3 kg jambu dengan harga Rp25.000.

Berapakah harga 3 kg jeruk dan 5 kg jambu?

Penyelesaian:

Diketahui:

Misalkan:

jeruk =  $x$ ; jambu =  $y$

Rifa  $\rightarrow 2x + 2y = 30.000$

Rasya  $\rightarrow x + 3y = 25.000$

Ditanyakan:

$3x + 5y = \dots?$

Kita selesaikan persamaan linier dua variabel tersebut, dengan mengeliminasi  $x$  dari persamaan untuk mengetahui nilai  $y$  atau harga jambu

$$\begin{array}{r} 2x + 2y = 30.000 \quad | \quad 1 \\ x + 3y = 25.000 \quad | \quad 2 \end{array}$$

$$2x + 2y = 30.000$$

$$\underline{2x + 6y = 50.000} \quad -$$

$$-4y = -20.000$$

$$y = \frac{-20.000}{-4}$$

$$y = 5.000$$

Kemudian, kita substitusi nilai  $y$  ke persamaan 2 untuk mencari nilai  $x$

$$x + 3y = 25.000$$

$$x + 3(5.000) = 25.000$$

$$x + 15.000 = 25.000$$

$$x = 25.000 - 15.000$$

$$x = 10.000$$

Jadi, didapatkan harga 3 kg jeruk ( $x$ ) dan 5 kg jambu ( $y$ ) adalah:

$$3x = 3(10.000) = 30.000 \text{ (harga 3 kg jeruk)}$$

$$5y = 5(5.000) = 25.000 \text{ (harga 5 kg jambu)}$$

Jadi, jika semua ditotal 3 kg jeruk dan 5 kg jambu menjadi:

$$\begin{aligned} 3x + 5y &= 30.000 + 25.000 \\ &= 55.000 \end{aligned}$$

## B. Kajian Pustaka

1. Jurnal Kepemimpinan dan Pengurusan Sekolah, Vol. 4, No. 1, Maret 2019 karya Lili Rismaini dan Mella Roza dengan judul "Pengaruh Model Pembelajaran *Think Pair Share* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Siswa Kelas VIII SMP N 1 Ranah Pesisir.” Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran TPS terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa (Rismaini & Roza, 2019).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa yang menggunakan model pembelajaran TPS lebih baik dalam pemecahan masalah matematika dibandingkan dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional (Rismaini & Roza, 2019).

2. Jurnal Elemen, Volume 4, Nomor 2, Juli 2018 karya Resti Yuliani, Ena Suhena praja, dan Muchammad Subali Noto dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project* terhadap Kemampuan Koneksi Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa SMP.” Tujuan penelitian ini untuk mengetahui: 1) kegiatan siswa pada saat menggunakan model pembelajaran *missouri mathematics project*, 2) pengaruh model pembelajaran *missouri mathematics project* terhadap kemampuan koneksi matematis siswa, 3) perbedaan kemampuan koneksi matemati kelas eksperimen yang menggunakan model

pembelajaran *missouri mathematics project* dengan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional, 4) kemandirian belajar siswa pada model pembelajaran *missouri mathematics project* (Yuliani et al., 2018).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa: 1) terdapat pengaruh model pembelajaran *missouri mathematics project* yang signifikan sebesar 71,1% terhadap kemampuan koneksi matematis siswa, 2) terdapat perbedaan kemampuan koneksi matematis antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol, 3) kemandirian belajar siswa setelah mendapatkan model pembelajaran *missouri mathematics project* memiliki kriteria yang baik dalam proses pembelajaran (Yuliani et al., 2018).

3. Jurnal Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA, Vol. 6, No. 1, tahun 2016 karya Erlando Doni Sirait dengan judul "Pengaruh Minat Belajar terhadap Prestasi Belajar Matematika." Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh minat belajar siswa terhadap prestasi belajar matematika pada kelas VIII di SMP Negeri 160 Jakarta (Sirait, 2016).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa perhitungan analisis regresi minat belajar dengan prestasi belajar matematika diperoleh persamaan  $\hat{Y} = 22,15 + 0,78x$  dengan  $F_{hitung} < F_{tabel}$  ( $-1,52 < 1,63$ ). Hal ini menunjukkan bahwa regresi X atas Y berpola linier. Sedangkan pengujian hipotesisnya diperoleh koefisien korelasi X terhadap Y sebesar 0,706 dengan koefisien determinasi sebesar 49,8% dan diperoleh  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $7,914 > 1,670$ ). Ini berarti hipotesis alternatif ( $H_a$ ) diterima dan  $H_0$  ditolak pada taraf 0,05. Sehingga kesimpulannya terdapat hubungan yang signifikan antara minat belajar terhadap prestasi belajar matematika (Sirait, 2016).

4. *Journal Of Educational Review and Research*, Vol. 2, No. 1, Juli 2019 karya Rudi, Eka Murdani, dan Mariyam dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Think Pair Share* terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas VII MTs Yasti Shalahuddin Singkawang.” Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran TPS

terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa (Murdani et al., 2019).

Kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dihitung dengan skor rata-rata *posttest* sebesar 72,58. Analisis data dilakukan terhadap data tersebut dengan menggunakan uji-*t* sampel berpasangan dengan  $t_{hitung}$  sebesar 32,47 dan  $t_{tabel}$  sebesar 2,0003. Hipotesis nol ( $H_0$ ) ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran TPS berpengaruh terhadap kemampuan siswa dalam memahami konsep matematika pada materi himpunan. Selain itu, hasil perhitungan dengan model TPS menunjukkan standar yang sangat tinggi yaitu 90,82% dan hasil perhitungan angket respon siswa memberikan jawaban positif secara keseluruhan terhadap model pembelajaran TPS pada materi himpunan (Murdani et al., 2019).

### **C. Kerangka Berpikir**

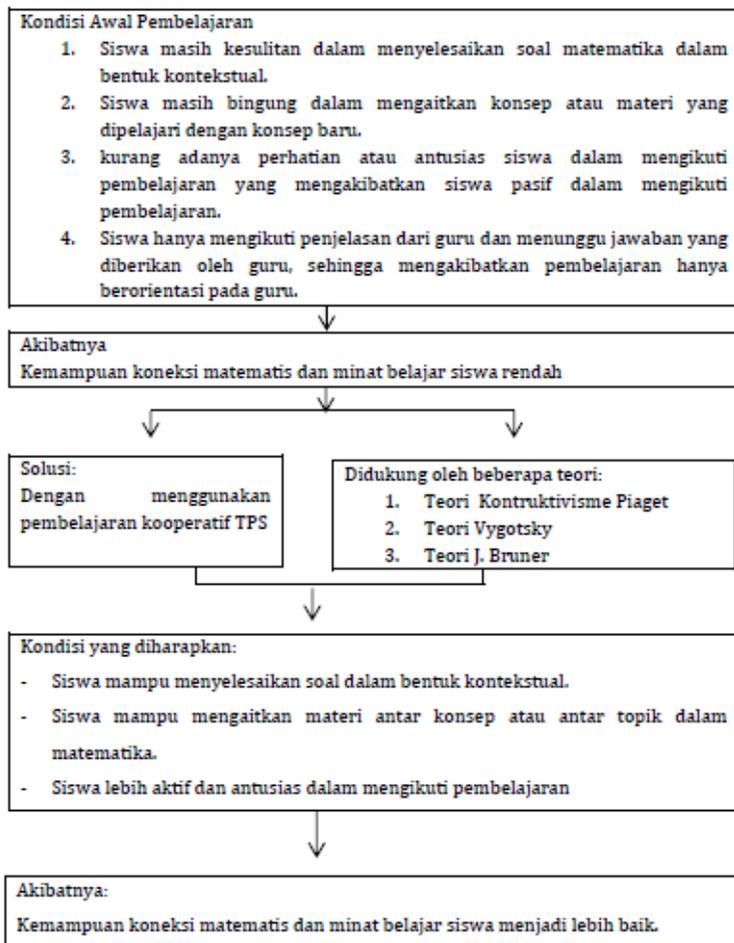
Berdasarkan hasil wawancara dengan Ibu Nailul Muna selaku guru matematika MTs As-Sathi' Karas, diketahui bahwa banyak siswa yang masih memiliki kemampuan koneksi matematis yang rendah. Hal ini, beriringan dengan minat belajar siswa yang rendah

sehingga memicu rendahnya pengetahuan siswa terutama dalam kemampuan koneksi matematis siswa. Bahkan terlihat kurang adanya perhatian dan semangat untuk terlibat dalam pembelajaran dan akibatnya siswa tidak memahami materi yang dipelajari. Selain itu, siswa juga mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika dalam bentuk kontekstual. Apalagi, jika latihannya berbeda dengan yang diberikan oleh guru. Jika siswa diberikan soal dalam bentuk angka atau persamaan mereka dapat menyelesaikannya, tetapi jika konsep matematika dibuat dalam bentuk soal kontekstual, siswa masih bingung dalam membuat model matematikanya. Beberapa siswa juga masih bingung dalam mengaitkan konsep atau materi yang dipelajari dengan konsep baru. Bahkan sering ditemukan bahwa siswa lupa dengan konsep yang telah dipelajari sebelumnya. Selain itu, siswa juga cenderung hanya mencatat, mendengarkan dan meniru langkah-langkah yang dijelaskan oleh guru tanpa adanya kemauan untuk mencari sumber bahan ajar lainnya, sehingga siswa hanya mengikuti penjelasan dari guru dan menunggu jawaban yang diberikan oleh guru yang mengakibatkan pembelajaran hanya berorientasi

pada guru. Yang mana dalam pendekatan ini guru menempatkan diri sebagai orang yang serba tahu dan satu-satunya sumber belajar (Abdullah, 2017). Tak jarang, hal ini sering menimbulkan siswa pasif dalam pembelajaran, sehingga berdampak pada kemampuan koneksi matematis siswa dan minat belajar siswa,

Melihat kondisi tersebut, usaha yang dapat memperbaiki proses pembelajaran salah satunya adalah melalui pemilihan model pembelajaran yang tepat. Untuk itu, guru sebagai fasilitator harus mampu memilih model pembelajaran yang tepat. Model pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran yang diterapkan pada kelompok kecil, dimana setiap kelompok memiliki kemampuan yang heterogen (Sugiharti, 2013). Salah satu model pembelajaran kooperatif yang digunakan yaitu model pembelajaran kooperatif *Think Pair Share* (TPS). Model pembelajaran kooperatif TPS merupakan model pembelajaran kooperatif yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar secara individu atau berpasangan, dimana siswa secara aktif berpartisipasi dalam pembelajaran di kelas melalui beberapa pasangan yang terbentuk (U'la et al., 2018). Pembelajaran *kooperatif* TPS yang didukung oleh

teori belajar Konstruktivisme Piaget, Vygotsky, dan J. Bruner ini akan menjadi salah satu solusi pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis dan minat belajar siswa. Hal ini, dikarenakan pembelajarannya berpusat pada siswa, sehingga siswa menjadi lebih aktif dalam proses pembelajaran dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan permasalahan yang terjadi sehingga akan berpengaruh terhadap kemampuan koneksi matematis siswa dan minat belajar siswa dalam mengikuti pembelajaran. Model pembelajaran TPS diharapkan menjadi model pembelajaran yang memberikan dampak signifikan terhadap kemampuan koneksi matematis dan minat belajar siswa pada kelas VIII di MTs As-Sathi' Karas. Adapun kerangka berpikir direpresentasikan dalam bentuk diagram berikut:



Gambar 2.1 Kerangka Berpikir

#### D. Rumusan Hipotesis

Hipotesis merupakan jawaban awal atas pertanyaan penelitian yang dirumuskan dalam bentuk pertanyaan (Sugiyono, 2013). Berdasarkan kerangka diatas, hipotesis penelitian ini antara lain:

1. Model pembelajaran TPS memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan koneksi matematis siswa kelas VIII di MTs As-Sathi' Karas.
2. Model pembelajaran TPS memiliki pengaruh yang signifikan terhadap minat belajar siswa kelas VIII di MTs As-Sathi' Karas.

Kriteria berpengaruh model pembelajaran dalam penelitian ini yaitu:

1. Apabila kemampuan koneksi matematis siswa dengan model pembelajaran TPS lebih baik jika dibandingkan kemampuan koneksi matematis yang tidak menerapkan model pembelajaran TPS.
2. Apabila minat belajar siswa dengan model pembelajaran TPS lebih baik jika dibandingkan dengan minat belajar siswa yang tidak menerapkan model pembelajaran TPS.

Oleh karena itu, model pembelajaran TPS dikatakan berpengaruh jika hasil *posttest* kelas eksperimen lebih baik dibandingkan hasil *posttest* kelas kontrol.

Adapun hipotesisnya dapat ditulis sebagai berikut:

- $H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$  (rata-rata kemampuan koneksi matematis/minat belajar siswa sesudah diterapkan model pembelajaran TPS tidak lebih baik dibandingkan sebelum diterapkan model pembelajaran TPS)
- $H_1 : \mu_1 > \mu_2$  (rata-rata kemampuan koneksi matematis/minat belajar siswa sesudah diterapkan model pembelajaran TPS lebih baik dibandingkan sebelum diterapkan model pembelajaran TPS)

### BAB III METODE PENELITIAN

#### A. Jenis dan Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif eksperimen, dengan menggunakan desain *nonequivalent control group design* berupa *the static-group pretest-posttest design*. Pada desain dua kelompok dipilih dan dijadikan sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol. kelompok eksperimen mendapat perlakuan berupa model pembelajaran *Think Pair Share* dan kelompok kontrol tidak mendapat perlakuan, artinya hanya menggunakan cara biasa yang dilakukan guru yaitu menggunakan model pembelajaran konvensional. Adapun pola desain untuk penelitian ini adalah (Sugiyono, 2013):

Tabel 3.1 Desain Penelitian

Kelompok	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Post-test</i>
E	$O_1$	$X$	$O_2$
K	$O_3$	—	$O_4$

Keterangan:

$O_1$ & $O_3$ : kedua kelompok diberikan *pretest*

$X$  : model pembelajaran TPS

$O_2$  : hasil belajar kelas eksperimen

- $O_4$  : hasil belajar kelas kontrol  
– : model pembelajaran konvensional

## **B. Tempat dan Waktu Penelitian**

Tempat penelitian ini dilaksanakan di MTs As-Sathi' Karas. Sedangkan waktu pelaksanaan dilaksanakan pada semester gasal tahun ajaran 2022/2023.

## **C. Populasi dan Sampel Penelitian**

### **3. Populasi**

Populasi yang digunakan adalah semua kelas VIII MTs As-Sathi' Karas yang terdiri dari 2 kelas yakni kelas VIII A dan VIII B yang berjumlah 54 siswa.

### **4. Sampel**

Sampel yang digunakan adalah seluruh siswa kelas VIII MTs As-Sathi' Karas dengan jumlah 54 siswa yang terdiri dari 27 siswa kelas VIII-A dan 27 siswa kelas VIII-B. Metode pengambilan sampel menggunakan teknik *sampling jenuh*. Metode ini dipilih karena seluruh anggota populasi digunakan sebagai sampel (Sugiyono, 2013). Hal ini dilakukan karena jumlah populasi yang relatif kecil. Penentuan kelas eksperimen dan kontrol, digunakan undian. Jika

undian pertama yang keluar, maka dijadikan kelas eksperimen dan undian terakhir dijadikan kelas kontrol.

Sampel yang baik adalah sampel yang kondisi awalnya sama. Berikut untuk mengetahui kondisi awal sampel yang sama, digunakan beberapa uji antara lain:

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data sampel yang digunakan berdistribusi normal atau tidak. Adapun yang digunakan uji dalam penelitian ini menggunakan uji *liliefors*.

Berikut langkah-langkah Uji *liliefors* antara lain (Gunawan, 2018):

- 1) Urutkan data sampel terkecil sampai yang terbesar dan tentukan frekuensi tiap-tiap data.
- 2) Tentukan nilai  $z$  dari tiap-tiap data.
- 3) Tentukan masing-masing nilai  $z$  dalam besar peluang, berdasarkan tabel  $z$  dan diberi nama  $F(z)$
- 4) Hitung frekuensi kumulatif relatif nilai  $z$  dan sebut dengan  $S(z) \rightarrow$  hitung

proporsinya, jika  $n = 10$ , maka tiap-tiap frekuensi kumulatif dibagi dengan  $n$ . Gunakan nilai  $L_{hitung}$  yang terbesar.

- 5) Tentukan nilai  $L_{hitung} = |F(Z_i) - S(Z_i)|$ , hitung selisihnya, lalu bandingkan dengan nilai  $L_{tabel}$  dari tabel Liliefors.
- 6) Jika  $L_{hitung} < L_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima artinya dapat disimpulkan bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk menguji kesamaan dua varians. Uji ini menggunakan uji  $F$ . Adapun langkah-langkah Uji  $F$  antara lain (Lestari & Yudhanegara, 2017):

1) Merumuskan Hipotesis

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 \text{ (kedua varians homogen)}$$

$$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2 \text{ (kedua varians heterogen)}$$

Keterangan:

$$\sigma_1^2 = \text{varians kelas eksperimen}$$

$$\sigma_2^2 = \text{varians kelas kontrol}$$

## 2) Menentukan Nilai Uji Statistik

menggunakan rumus:

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

## 3) Menentukan Nilai Kritis

$$F_{tabel} = F_{(a, dk_1, dk_2)}$$

Keterangan:

$dk_1$  : derajat kebebasan yang memiliki

varians terbesar,  $dk_1 = n_1 - 1$

$dk_2$  : derajat kebebasan yang memiliki

varians terbesar,  $dk_2 = n_2 - 1$

## 4) Menentukan Kriteria Pengujian Hipotesis

Jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima.

Jika  $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak.

## 5) Menarik Kesimpulan

## c. Uji Kesamaan Rata-Rata

Uji ini dilakukan untuk menguji apakah ada kesamaan rata-rata *pretest* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji kesamaan rata-rata *pretest* ini menggunakan uji *t – test*. Langkah-langkah uji kesamaan rata-rata (Sudjana, 2005) yaitu:

## 1) Merumuskan Hipotesis

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$  (terdapat kesamaan antara rata-rata kelas eksperimen dan kelas kontrol)

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$  (tidak terdapat kesamaan antara rata-rata kelas eksperimen dan kelas kontrol)

## 2) Rumus untuk menghitung nilai statistik:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \text{ (variansi homogen)}$$

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}} \text{ (variansi tidak homogen)}$$

dengan

$$s = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Keterangan:

$\bar{x}_1$  = mean sampel kelas eksperimen

$\bar{x}_2$  = mean sampel kelas kontrol

$n_1$  = banyaknya data kelas eksperimen

$n_2$  = banyaknya data kelas kontrol

$s_1^2$  = varians sampel kelas eksperimen

$s_2^2$  = varians sampel kelas kontrol

3) Menarik kesimpulan

$H_0$  diterima Jika  $-t_{1-\frac{1}{2}a} < t < t_{1-\frac{1}{2}a}$

dimana  $t_{1-\frac{1}{2}a}$  diperoleh dari daftar

distribusi t dengan  $dk = (n_1 + n_2 - 2)$

dan peluang  $\left(1 - \frac{1}{2}a\right)$ . Untuk harga-harga

lainnya  $H_0$  ditolak.

#### **D. Variabel Penelitian**

1. Variabel Bebas (*Independent Variable*)

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *Think Pair Share*.

2. Variabel Terikat (*Dependent Variable*)

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan koneksi matematis dan minat belajar.

#### **E. Metode Pengumpulan Data**

Adapun metode pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu:

1. Metode Dokumentasi

Metode dokumentasi dalam penelitian ini digunakan untuk memperoleh data nama-nama siswa kelas VIII di MTs as-Sathi' Karas.

## 2. Metode Observasi

Metode observasi digunakan untuk memperoleh data tentang permasalahan yang ada di sekolah kelas VIII MTs As-Sathi' Karas.

## 3. Metode Tes

Metode tes dalam penelitian ini menggunakan tes soal uraian. Peneliti menggunakan tes uraian sebagai alat untuk mengukur kemampuan koneksi matematis siswa. Sebelum diujicobakan, instrumen tes dilakukan uji coba validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya beda. Tes ini tujuannya untuk mengetahui nilai kemampuan koneksi matematis siswa dan akan dipakai untuk menguji kebenaran hipotesisnya. Adapun uji coba instrumennya meliputi:

### a) Validitas

Validitas digunakan untuk mengetahui validitas tes kemampuan koneksi matematis. Rumus yang digunakan untuk menentukan validitas adalah dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* sebagai berikut (Lestari & Yudhanegara, 2017):

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

Keterangan:

$r_{xy}$  = koefisien korelasi validitas tes

$N$  = banyaknya subjek uji coba

$\sum X$  = jumlah skor item

$\sum Y$  = jumlah skor total

$\sum X^2$  = jumlah kuadrat skor item

$\sum Y^2$  = jumlah kuadrat skor total

$\sum XY$  = jumlah perkalian skor item dan skor total

Setelah diperoleh  $r$  hitung, dibandingkan antara  $r_{hitung}$  dengan  $r_{tabel}$  dengan taraf signifikan 5%. Apabila  $r_{xy} > r_{tabel}$  maka dapat dikatakan soal tersebut valid. Sebaliknya jika  $r_{xy} < r_{tabel}$  maka soal tersebut tidak valid.

Adapun kriteria koefisien korelasi Validitas sebagai berikut:

Tabel 3.2 Kriteria Validitas Instrumen

Koefisien	Korelasi	Interpretasi
$0,90 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Sangat tinggi	Sangat baik
$0,70 \leq r_{xy} < 0,90$	Tinggi	Baik
$0,40 \leq r_{xy} < 0,70$	Sedang	Cukup baik
$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$	Rendah	Buruk
$r_{xy} < 0,20$	Sangat rendah	Sangat buruk

Dalam penelitian ini, kriteria yang digunakan validitas minimal kategorinya cukup, karena jika kategorinya di bawah cukup maka butir soal tidak layak digunakan (Lestari & Yudhanegara, 2017).

b) Reliabilitas

Uji reliabilitas instrumen tes dapat diukur dengan menggunakan rumus *Alpha Cronbach* sebagai berikut (Lestari & Yudhanegara, 2017):

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

dengan,

$$S_t^2 = \frac{(\sum(x-\bar{x})^2)}{n-1}$$

Keterangan:

$r_{11}$  = koefisien reliabilitas tes

$n$  = banyaknya butir item yang dikeluarkan dalam tes

1 = bilangan konstan

$\sum S_t^2$  = jumlah varian skor dari tiap-tiap butir soal

$S_t^2$  = varians total

Adapun kriteria reliabilitas instrumen sebagai berikut (Lestari & Yudhanegara, 2017):

Tabel 3.3 Kriteria Reliabilitas Instrumen

Koefisien	Korelasi	Interpretasi
$0,90 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Sangat tinggi	Sangat baik
$0,70 \leq r_{xy} < 0,90$	Tinggi	Baik
$0,40 \leq r_{xy} < 0,70$	Sedang	Cukup baik
$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$	Rendah	Buruk
$r_{xy} < 0,20$	Sangat rendah	Sangat buruk

Dalam penelitian ini, kriteria yang digunakan reliabilitas minimal kategorinya cukup/sedang, karena jika kategorinya di bawah cukup/sedang maka

butir soal instrumen tidak layak digunakan (Lestari & Yudhanegara, 2017).

c) Indeks Kesukaran

Untuk mengetahui tingkat kesukaran soal bentuk uraian menggunakan rumus sebagai berikut (Lestari & Yudhanegara, 2017):

$$IK = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

Keterangan:

IK = indeks kesukaran butir soal

$\bar{X}$  = rata-rata skor jawaban siswa pada suatu butir soal

SMI = Skor Maksimum Ideal (skor maksimum yang akan diperoleh siswa jika menjawab butir soal dengan tepat)

Tabel 3.4 Kriteria Indeks Kesukaran (Lestari & Yudhanegara, 2017)

Besarnya IK	Interpretasi IK
$IK = 0,00$	Terlalu sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < IK < 1,00$	Mudah
$IK = 1,00$	Terlalu mudah

Dalam penelitian ini, kriteria yang digunakan pada indeks kesukaran minimal kategorinya cukup/sedang, karena butir soal dikatakan memiliki indeks kesukaran yang baik, jika soal tersebut tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Untuk kategori sukar dan mudah sebaiknya diperbaiki (Lestari & Yudhanegara, 2017).

d) Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu butir soal yang dapat membedakan antara siswa yang telah menguasai materi yang ditanyakan dan siswa yang belum menguasai materi yang diujikan (Kusaeri dan Suprananto, 2012). Rumus untuk menghitung pembeda soal yaitu (Lestari & Yudhanegara, 2017) :

$$DP = \frac{\overline{X_A} - \overline{X_B}}{SMI}$$

Keterangan:

$DP$  = indeks daya pembeda butir soal

$\overline{X_A}$  = rata-rata skor jawaban siswa kelompok atas

$\bar{X}_B$  = rata-rata skor jawaban siswa kelompok bawah

$SMI$  = skor maksimum ideal

Tabel 3.5 Kriteria Indeks Daya Pembeda Soal (Lestari & Yudhanegara, 2017)

Nilai	Interpretasi DP
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat baik
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,00 < DP \leq 0,20$	Buruk
$DP \leq 0,00$	Sangat buruk

Dalam penelitian ini, kriteria yang digunakan pada daya pembeda minimal kategorinya cukup/sedang, karena jika kategorinya di bawah cukup/sedang maka butir soal instrumen tidak layak digunakan (Lestari & Yudhanegara, 2017).

#### 4. Metode Angket (kuesioner)

Metode angket yaitu teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada reponden untuk dijawabnya (Sugiyono, 2013). Angket ini digunakan untuk mengetahui minat belajar

siswa MTs As-Sathi' Karas. Angket yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan angket berbentuk skala *Likert*. Adapun uji instrumennya terdiri dari uji validitas dan uji reliabilitas.

## **F. Metode Analisis Data**

### **1. Analisis Data Tahap Akhir**

Data tahap akhir ini diperoleh dari *posttest* kemampuan koneksi matematis dan minat belajar siswa. Instrumen tes dan angket sebelumnya sudah diujicobakan dan dianalisis kelayakannya. Instrumen *posttest* yang telah layak dibagikan kepada siswa kelas eksperimen dan kontrol diujikan waktu proses pembelajarannya berakhir. Sedangkan instrumen angket yang telah layak, dibagikan di kelas eksperimen sebelum dan sesudah diberi perlakuan berupa model pembelajaran TPS. Hal ini dilakukan untuk mengetahui perbedaaan tingkat minat belajar siswa sebelum (*pretest*) dan sesudah (*posttest*) diberi perlakuan. Adapun analisis data tahap akhir instrumen tes kemampuan koneksi matematis dan minat belajar siswa antara lain:

a) Uji Normalitas

Angket dan tes kemampuan koneksi matematis kelas eksperimen dan kontrol diuji normalitas untuk memastikan bahwasannya data berdistribusi normal. Adapun uji yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan uji *liliefors*. Hipotesis yang digunakan yaitu:

$H_0$  : data berdistribusi normal

$H_1$  : data tidak berdistribusi normal

Adapun langkah-langkah Uji *liliefors* antara lain (Gunawan, 2018):

- 1) Urutkan data sampel dari yang kecil sampai yang terbesar dan tentukan frekuensi tiap-tiap data.
- 2) Tentukan nilai  $z$  dari tiap-tiap data tersebut.
- 3) Tentukan besar peluang untuk masing-masing nilai  $z$  berdasarkan tabel  $z$  dan diberi nama  $F(z)$
- 4) Hitung frekuensi kumulatif relatif dari masing-masing nilai  $z$  dan sebut dengan  $S(z) \rightarrow$  hitung proporsinya, kalau  $n = 10$ , maka tiap-tiap frekuensi kumulatif dibagi

dengan  $n$ . Gunakan nilai  $L_{hitung}$  yang terbesar.

- 5) Tentukan nilai  $L_{hitung} = |F(Z_i) - S(Z_i)|$ , hitung selisihnya, kemudian bandingkan dengan nilai  $L_{tabel}$  dari tabel Liliefors.
- 6) Jika  $L_{hitung} < L_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

b) Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk menguji kesamaan dua varians sehingga diketahui populasi varians yang homogen atau heterogen. Uji ini menggunakan uji  $F$ . Adapun langkah-langkah Uji  $F$  antara lain (Lestari & Yudhanegara, 2017):

1) Merumuskan Hipotesis

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 \text{ (kedua varians homogen)}$$

$$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2 \text{ (kedua varians heterogen)}$$

Keterangan:

$$\sigma_1^2 = \text{varians kelas eksperimen}$$

$$\sigma_2^2 = \text{varians kelas kontrol}$$

## 2) Menentukan Nilai Uji Statistik

menggunakan rumus:

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

## 3) Menentukan Nilai Kritis

$$F_{tabel} = F_{(a, dk_1, dk_2)}$$

Keterangan:

$dk_1$  : derajat kebebasan yang memiliki

varians terbesar,  $dk_1 = n_1 - 1$

$dk_2$  : derajat kebebasan yang memiliki

varians terbesar,  $dk_2 = n_2 - 1$

## 4) Menentukan Kriteria Pengujian Hipotesis

Jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima.

Jika  $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak.

## 5) Menarik Kesimpulan

## c) Uji Perbedaan Dua Rata-Rata (Uji Hipotesis)

Uji ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh dari masing-masing variabel bebas terhadap variabel terikatnya. Uji yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan uji t satu pihak kanan dengan rumus *the pooled variance model t-test*. Adapun hipotesis yang digunakan dalam uji

perbedaan rata-rata ini menggunakan rumus *t-test* antara lain (Sudjana, 2005):

- 1) Apakah model pembelajaran TPS berpengaruh terhadap kemampuan koneksi matematis siswa pada materi SPLDV kelas VIII di MTs As-Sathi' Karas?

Adapun rumus *t-test* yang digunakan antara lain (Sudjana, 2005):

- a) Menentukan Hipotesis

$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$  (rata-rata kemampuan koneksi matematis sesudah diterapkan model pembelajaran TPS tidak lebih baik dibandingkan sebelum diterapkan model pembelajaran TPS)

$H_1: \mu_1 > \mu_2$  (rata-rata kemampuan koneksi matematis sesudah diterapkan model pembelajaran TPS lebih baik dibandingkan sebelum diterapkan model pembelajaran TPS)

- b) Menentukan  $\alpha = 5\%$
- c) Menentukan kriteria penerimaan hipotesis yaitu:

1.  $H_0$  diterima jika  $t_{hitung} < t_{1-a}$  dengan  $t_{1-a}$  didapat dari daftar distribusi  $t$  dengan dk =  $(n_1 + n_2 - 2)$  dan peluang  $(1 - a)$ , untuk harga-harga  $t$  lainnya ditolak. Adapun rumusnya menggunakan uji  $t$  satu pihak kanan (*the pooled variance t-test*) yaitu:

$$t = \frac{(\bar{x}_1 - \bar{x}_2)}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

dengan,

$$s = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Keterangan:

$t$  = uji perbedaan rata – rata

$\bar{x}_1$  = rata-rata kelas eksperimen

$\bar{x}_2$  = rata – rata kelas kontrol

$s_1^2$  = varians kelas eksperimen

$s_2^2$  = varians kelas kontrol

$n_1$  = banyaknya siswa kelas

eksperimen

$n_2$  = banyaknya siswa kelas kontrol

Kriteria pengujiannya:

jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  dan  $dk = n_1 + n_2 - 2$  dengan taraf signifikan 5% maka  $H_0$  diterima.

2. jika varians tidak homogen ( $\sigma_1 \neq \sigma_2$ ) maka pengujian hipotesis menggunakan t-test dengan *separated varians*, dengan rumus yang digunakan (Sugiyono, 2014) yaitu:

$$t' = \frac{(\bar{x}_1 - \bar{x}_2)}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

kriteria pengujiannya:

$H_0$  ditolak jika  $t' \geq \frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2}$

dengan  $w_1 = \frac{s_1^2}{n_1}$  ,  $w_2 = \frac{s_2^2}{n_2}$  ,

$t_1 = t_{(1-a), (n_1-1)}$  ,  $t_2 = t_{(1-a), (n_2-1)}$

Dengan  $t = 1 - a$  sedangkan  $dk$ -nya masing-masing adalah  $n_1 - 1$  dan  $n_2 - 1$

2) Apakah model pembelajaran TPS berpengaruh terhadap minat belajar siswa pada materi SPLDV kelas VIII di MTs As-Sathi' Karas?

Untuk menjawab hipotesis kedua digunakan uji *t-test*, yang mana untuk rumusnya sama dengan hipotesis yang pertama.

## BAB IV

### DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA

#### A. Deskripsi Data

Penelitian ini dilakukan di MTs As-Sathi' Karas, Kabupaten Rembang. Penelitian ini dimulai dari bulan Mei-November 2022. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan pendekatan eksperimen. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII yang terdiri dari 54 siswa yang terbagi menjadi 2 kelas yaitu kelas VIII A berjumlah 27 siswa dan kelas VIII B berjumlah 27 siswa. Adapun sampel dalam penelitian ini adalah kelas VIII A sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII B sebagai kelas kontrol. Kelas eksperimen diberi perlakuan berupa model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS), sedangkan kelas kontrol tidak diberi perlakuan, artinya masih menggunakan model pembelajaran yang biasa dilakukan oleh guru yaitu model pembelajaran konvensional. Keputusan kelas didasarkan pada hasil *pretest* soal kemampuan koneksi matematis dan dianalisis dengan uji normalitas, homogenitas dan kesamaan rata-rata yang diambil dari nilai *pretest*. Hal ini dilakukan untuk memastikan bahwa kelas yang

dijadikan sampel berasal dari kemampuan koneksi matematis yang sama.

Materi yang digunakan untuk memperoleh data penelitian adalah materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV). Menurut kurikulum yang berlaku di MTs As-Sathi' Karas, materi ini merupakan materi semester ganjil dari kurikulum 2013.

Secara garis besar penelitian ini dijabarkan menjadi 3 tahapan, yaitu:

#### 1. Tahap Persiapan

- a. Tanggal 25 Mei 2022, wawancara dengan Ibu Nailul Muna selaku guru matematika di MTs As-Sathi' Karas untuk mengetahui permasalahan yang dihadapi siswa dalam proses pembelajaran.
- b. Membuat perangkat pembelajaran, seperti: RPP, Lembar Kerja Siswa (LKS), dan perangkat lain yang mendukung dalam proses pembelajaran.
- c. Menyusun kisi-kisi instrumen, seperti membuat soal *pretest* dan *posttest* kemampuan koneksi matematis, kunci jawaban soal, angket minat belajar, dan pedoman penskoran.

- d. Mengujicobakan instrumen tes dan angket kepada siswa kelas VIII yang telah mendapatkan materi SPLDV.
  - e. Menganalisis instrumen tes dan angket. Instrumen tes diuji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda pada soal *pretest* dan *posttest*. sedangkan untuk uji instrumen angket dilakukan uji validitas dan reliabilitas.
2. Tahap Pelaksanaan
- a. Pelaksanaan pembelajaran kelas eksperimen

Kelas VIII A terpilih menjadi kelas eksperimen. Yang mana, pada kelas eksperimen ini menggunakan model pembelajaran TPS. Waktu yang digunakan untuk penelitian ini adalah 4 kali pertemuan, dimana pertemuan pertama digunakan untuk percobaan *pretest*, pertemuan kedua sampai dengan ketiga digunakan untuk proses belajar mengajar, dan pertemuan keempat digunakan untuk uji *posttest* kemampuan koneksi matematis setelah diterapkan model pembelajaran TPS dan mengisi angket minat belajar diakhir pembelajaran guna untuk

mengetahui minat belajar siswa setelah diterapkan model pembelajaran TPS.

b. Pelaksanaan pembelajaran kelas kontrol

Kelas VIII B terpilih menjadi kelas kontrol. Yang mana pada kelas kontrol ini tidak diberi perlakuan khusus, artinya masih menggunakan model pembelajaran konvensional. Waktu dan materi yang digunakan sama dengan yang digunakan pada kelas eksperimen, yaitu 4 kali pertemuan, dimana pertemuan pertama digunakan untuk uji *pretest*, pertemuan kedua sampai ketiga digunakan untuk proses pembelajaran, dan untuk pertemuan keempat digunakan untuk uji *posttest* kemampuan koneksi matematis. Diakhir proses pembelajaran siswa diberi angket minat belajar guna untuk mengetahui minat belajar siswa di kelas kontrol.

3. Tahap Evaluasi

Tahap evaluasi ini digunakan untuk mengukur kemampuan koneksi matematis dan minat belajar siswa pada kelas eksperimen dan kontrol. Evaluasi ini bertujuan untuk mendapatkan data dari tes kemampuan koneksi

matematis dan angket minat belajar siswa setelah mendapatkan perlakuan yang berbeda. Data tersebut, nantinya digunakan dalam membuktikan hipotesis penelitian.

## **B. Analisis Data**

### 1) Analisis Uji Coba Instrumen

#### a. Analisis Uji Coba Instrumen Tes

Uji instrumen tes digunakan untuk mendapatkan butir soal yang memenuhi syarat instrumen tes yang baik dengan cara memeriksa validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda dari tiap butir soal dalam instrumen tersebut. Adapun analisis instrumen *pretest* dan *posttest* antara lain:

#### 1. Uji Validitas

Uji validitas digunakan untuk mengetahui valid atau tidaknya butir soal tersebut. jika butir soal tidak valid maka akan dibuang, sedangkan jika butir soal valid maka digunakan. Instrumen uji coba kemampuan koneksi matematis terdiri dari 5 soal *pretest* dan 5 soal *posttest*. pada soal *pretest* digunakan untuk mengukur

kemampuan koneksi matematis pada tahap awal, sedangkan untuk soal *posttest* digunakan untuk mengukur kemampuan koneksi matematis pada tahap akhir.

Butir soal kemampuan koneksi matematis yang diperoleh akan diuji kevalidan dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* sebagai berikut: (Lestari & Yudhanegara, 2015):

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

Keterangan:

$r_{xy}$  = koefisien korelasi validitas tes

$N$  = banyaknya subjek uji coba

$\sum X$  = jumlah skor item

$\sum Y$  = jumlah skor total

$\sum X^2$  = jumlah kuadrat skor item

$\sum Y^2$  = jumlah kuadrat skor total

$\sum XY$  = jumlah perkalian skor item dan skor total.

Berikut hasil analisis uji validitas *pretest* kelas uji coba:

Tabel 4.1 Hasil uji validitas instrumen *pretest* kemampuan koneksi matematis

Soal	$r_{hitung}$	$r_{tabel}$	Perbandingan	Keterangan
1	0,756	0,396	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
2	0,893	0,396	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
3	0,849	0,396	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
4	0,75	0,396	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
5	0,883	0,396	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid

Berdasarkan Tabel 4.1, menunjukkan bahwa semua butir soal *pretest* dinyatakan valid, karena kelima soal tersebut nilai  $r_{hitung} > r_{tabel}$  yang mana  $r_{tabel}$  memiliki nilai 0,396 dengan taraf signifikan 0,05 dan  $df = N - 2 = 27 - 2 = 25$ . Untuk perhitungan manual dan perhitungan dalam tabel dapat dilihat secara lengkap pada Lampiran 8 dan Lampiran 9.

Hasil validitas *posttest* kemampuan koneksi matematis kelas uji coba dapat dilihat pada Lampiran 15 dan Lampiran 16. Hasil uji coba kemampuan koneksi matematis diperoleh sebagai berikut:

Tabel 4.2 Hasil uji validitas instrumen *posttest* kemampuan koneksi matematis

Soal	$r_{hitung}$	$r_{tabel}$	Perbandingan	Keterangan
1	0,908	0,396	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
2	0,706	0,396	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
3	0,907	0,396	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
4	0,758	0,396	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
5	0,771	0,396	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid

Berdasarkan Tabel 4.2, menunjukkan bahwa seluruh butir soal *posttest* dinyatakan valid, karena kelima soal tersebut nilai  $r_{hitung} > r_{tabel}$  yang mana  $r_{tabel}$  memiliki nilai 0,396 dengan taraf signifikan 0,05 dan  $df = N - 2 = 27 - 2 = 25$ . Untuk perhitungan manual dan perhitungan dalam tabel dapat dilihat secara lengkap pada Lampiran 15 dan Lampiran 16.

## 2. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas dilakukan setelah semua butir soal dikatakan valid. Rumus yang digunakan untuk mengukur konsistensi butir soal *pretest* dan *posttest* yaitu menggunakan rumus *Alpha*

*Cronbach* sebagai berikut (Sudijono, 2012):

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

Keterangan:

$r_{11}$  = koefisien reliabilitas tes

$n$  = banyaknya butir item yang dikeluarkan dalam tes

1 = bilangan konstan

$\sum S_i^2$  = jumlah varian skor dari tiap-tiap butir soal

$S_t^2$  = varians total

Perhitungan reliabilitas instrumen *pretest* terdapat pada Lampiran 8 dan Lampiran 10. Hasil uji reliabilitas menunjukkan bahwa instrumen tersebut memiliki nilai reliabilitas sebesar 0,8718 dan tergolong dalam kategori reliabilitasnya tinggi. Adapun perhitungannya sebagai berikut:

$$\begin{aligned} r_{11} &= \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right) \\ &= \left( \frac{5}{5-1} \right) \left( 1 - \frac{44,057}{145,62} \right) \\ &= 0,8718 \end{aligned}$$

Perhitungan reliabilitas instrumen *posttest* terdapat pada Lampiran 15 dan Lampiran 17. Hasil uji tersebut menunjukkan bahwa instrumen tersebut memiliki nilai reliabilitas sebesar 0,857 dan tergolong dalam kategori reliabilitasnya tinggi. Adapun perhitungannya sebagai berikut:

$$\begin{aligned} r_{11} &= \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum S_i^2}{S^2} \right) \\ &= \left( \frac{5}{5-1} \right) \left( 1 - \frac{30,93}{98,28} \right) \\ &= 0,857 \end{aligned}$$

### 3. Uji Tingkat Kesukaran

Uji tingkat kesukaran ini digunakan untuk mengetahui tingkatan kesukaran dari soal yang diujikan, apakah soal tersebut tergolong dalam sukar, sedang, atau mudah. Rumus yang digunakan untuk mengetahui indeks kesukaran soal yaitu:

$$IK = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

Keterangan:

IK = indeks kesukaran butir soal

$\bar{X}$  = rata-rata skor jawaban siswa pada suatu butir soal

SMI = Skor Maksimum Ideal (skor maksimum yang akan diperoleh siswa jika menjawab butir soal dengan tepat)

Berdasarkan perhitungan yang terdapat dalam Lampiran 8 dan Lampiran 11 diketahui hasil indeks kesukaran butir soal sebagai berikut:

Tabel 4.3 Hasil Tingkat Kesukaran Uji

Coba *Pretest*

Soal	IK	Kategori
1	0,691	Sedang
2	0,47	Sedang
3	0,545	Sedang
4	0,568	Sedang
5	0,394	Sedang

Contoh perhitungan tingkat kesukaran pada instrumen *pretest* pada butir soal

nomor 1:

$$\begin{aligned}
 IK &= \frac{\bar{x}}{SMI} \\
 &= \frac{8,2963}{12} \\
 &= 0,691
 \end{aligned}$$

Tabel 4.3 menunjukkan bahwa hasil tingkat kesukaran untuk soal *pretest* pada soal nomor 1, 2, 3, 4, 5 berada pada interval  $0,30 < IK \leq 0,70$  sehingga tergolong dalam kategori tingkat kesukaran sedang. Untuk lebih jelas, dapat dilihat pada Lampiran 8 dan Lampiran 11

Sedangkan hasil perhitungan tingkat kesukaran soal *posttest* dapat dilihat pada Lampiran 15 dan Lampiran 18. Adapun hasilnya diperoleh sebagai berikut:

Tabel 4.4 Hasil Tingkat Kesukaran Uji

Coba *Posttest*

Soal	IK	Kategori
1	0,596	Sedang
2	0,478	Sedang
3	0,508	Sedang
4	0,698	Sedang
5	0,482	Sedang

Tabel 4.4 menunjukkan bahwa hasil tingkat kesukaran untuk soal *posttest* pada nomor 1, 2, 3, 4, 5 berada pada interval  $0,30 < IK \leq 0,70$  sehingga tergolong dalam kategori tingkat kesukaran sedang. Untuk lebih jelas, dapat dilihat pada Lampiran 15 dan Lampiran 18.

#### 4. Uji Daya Pembeda

Uji daya beda ini digunakan untuk mengetahui perbedaan kemampuan siswa yang memiliki kemampuan rendah hingga tinggi. Kriteria pada daya pembeda dapat dilihat pada Tabel 3.2. Analisis daya pembeda dalam bentuk soal uraian dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$DP = \frac{\overline{X}_A - \overline{X}_B}{SMI}$$

Keterangan:

$DP$  = indeks daya pembeda butir soal

$\overline{X}_A$  = rata-rata skor jawaban siswa kelompok atas

$\overline{X}_B$  = rata-rata skor jawaban siswa kelompok bawah

$SMI$  = skor maksimum ideal

Berdasarkan hasil analisis daya pembeda yang terdapat pada Lampiran 12 dan Lampiran 19, diketahui hasil daya pembeda pada soal *pretest* dan *posttest* sebagai berikut:

Tabel 4.5 Hasil Daya Pembeda Uji Coba

*Pretest*

Soal	DP	Kategori
1	0,22	Cukup
2	0,21	Cukup
3	0,25	Cukup
4	0,23	Cukup
5	0,25	Cukup

Contoh perhitungan daya pembeda *pretest*

pada soal nomor 1:

$$DP = \frac{\overline{X}_A - \overline{X}_B}{SMI}$$

$$DP = \frac{9,57 - 6,92}{12}$$

$$DP = \frac{2,65}{12}$$

$$DP = 0,22$$

Tabel 4.5 menunjukkan bahwa hasil daya pembeda untuk soal *pretest* pada nomor 1 sampai 5 berada pada interval  $0,20 < DP \leq 0,40$ , sehingga tergolong dalam kategori daya pembeda yang cukup. Untuk lebih jelas, dapat dilihat pada Lampiran 12.

Adapun hasil daya pembeda soal *posttest* terdapat pada lampiran sebagai berikut:

Tabel 4.6 Hasil Daya Pembeda Uji Coba  
*Posttest*

Soal	DP	Kategori
1	0,25	Cukup
2	0,21	Cukup
3	0,39	Cukup
4	0,21	Cukup
5	0,26	Cukup

Tabel 4.6 menunjukkan bahwa hasil daya pembeda untuk soal *posttest* pada nomor 1 sampai 5 berada pada interval  $0,20 < DP \leq 0,40$ , sehingga tergolong dalam kategori daya pembeda yang cukup.

Untuk lebih jelas, dapat dilihat pada Lampiran 19.

b. Analisis Uji Coba Instrumen Angket Minat Belajar

1. Uji Validitas

Uji validitas digunakan untuk mengetahui valid atau tidaknya pernyataan angket yang diujicobakan tersebut. angket berisikan 24 butir pernyataan yang sesuai dengan indikator minat belajar.

Butir pernyataan angket minat belajar yang diperoleh akan diuji kevalidan dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* sebagai berikut: (Sudijono, 2012)

Tabel 4.7 hasil Uji Validitas Uji Coba Instrumen Angket Minat Belajar

Soal	$r_{hitung}$	$r_{tabel}$	Keterangan
1	0,452	0,396	Valid
2	0,602	0,396	Valid
3	0,441	0,396	Valid
4	0,536	0,396	Valid
5	0,541	0,396	Valid

Soal	$r_{hitung}$	$r_{tabel}$	Keterangan
6	0,416	0,396	Valid
7	0,611	0,396	Valid
8	0,44	0,396	Valid
9	0,452	0,396	Valid
10	0,849	0,396	Valid
11	0,557	0,396	Valid
12	0,567	0,396	Valid
13	0,638	0,396	Valid
14	0,774	0,396	Valid
15	0,52	0,396	Valid
16	0,645	0,396	Valid
17	0,399	0,396	Valid
18	0,608	0,396	Valid
19	0,588	0,396	Valid
20	0,483	0,396	Valid
21	0,625	0,396	Valid
22	0,675	0,396	Valid
23	0,456	0,396	Valid
24	0,582	0,396	Valid

Tabel 4.7 menunjukkan bahwa hasil uji validitas pada instrumen angket minat belajar seluruh butir itemnya dinyatakan

valid. Untuk perhitungan lebih lengkapnya dapat dilihat pada lampiran 4.

## 2. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas dilakukan setelah semua butir soal dikatakan valid. Rumus yang digunakan untuk mengukur konsistensi butir soal *pretest* dan *posttest* yaitu menggunakan rumus *Alpha Cronbach* sebagai berikut (Sudijono, 2012):

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

Keterangan:

$r_{11}$  = koefisien reliabilitas tes

$n$  = banyaknya butir item yang dikeluarkan dalam tes

1 = bilangan konstan

$\sum S_t^2$  = jumlah varian skor dari tiap-tiap butir soal

$S_t^2$  = varians total

Perhitungan reliabilitas instrumen angket minat belajar terdapat pada Lampiran 5. Hasil uji reliabilitas menunjukkan bahwa instrumen tersebut memiliki nilai reliabilitas sebesar 0,904

dan tergolong dalam kategori reliabilitasnya tinggi.

## 2) Analisis Data Tahap Awal

Data tahap awal diperoleh dari data *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol. Data *pretest* diberikan kepada seluruh populasi yang dalam penelitian ini terdiri dari kelas VIII-A dan VIII-B. Data *pretest* ini digunakan mengetahui apakah semua populasi memiliki kemampuan koneksi yang sama atau tidak. Uji tahap awal ini dilakukan untuk membuktikan hipotesis penelitian melalui uji normalitas, homogenitas, dan kesamaan rata-rata. Adapun tahapannya sebagai berikut.

### a. Uji Normalitas

Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan uji *liliefors* dan hipotesis yang digunakan sebagai berikut:

$H_0$  : data berdistribusi normal

$H_1$  : data tidak berdistribusi normal

Adapun langkah-langkah pengujiannya sama seperti yang dijelaskan pada bab III dengan kriteria pengujian yang digunakan yaitu jika  $L_{hitung} < L_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima. Berdasarkan perhitungan hasil

analisis data tahap awal nilai *pretest* kemampuan koneksi matematis diperoleh uji normalitas sebagai berikut:

Tabel 4.8 Hasil Uji Normalitas *Pretest*

No	Kelas	$L_{hitung}$	$L_{tabel}$	Keterangan
1	VIII A	0,129	0,1665	Normal
2	VIII B	0,137	0,1665	Normal

Berdasarkan Tabel 4.8 menunjukkan bahwa hasil dari masing-masing kelas memiliki nilai  $L_{hitung} < L_{tabel}$ , sehingga  $H_0$  diterima, artinya data *pretest* kemampuan koneksi matematis siswa berdistribusi normal. Untuk perhitungan lebih lengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 22 dan Lampiran 23.

b. Uji Homogenitas

Uji ini digunakan untuk menguji kesamaan dua varians, apakah kedua varians tersebut homogen atau heterogen. Hipotesis yang digunakan yaitu:

$$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \text{kedua varians homogen}$$

$$H_1: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2 = \text{kedua varians heterogen}$$

Berikut hasil uji homogenitas data tahap awal kelas VIII-A dan kelas VIII-B:

Tabel 4.9 Hasil Uji Homogenitas

Kelas	Jumlah responden	Rata-rata	Varians data	F Hitung	F Tabel	KEPUTUSAN
VIII-A	27	21,926	46,687	1,907	1,929	Homogen
VIII-B	27	22,778	24,487			

Berdasarkan uji homogenitas, diperoleh  $F_{hitung} = 1,907$  dan  $F_{tabel} = 1,929$  dengan taraf signifikan 5% dengan  $(dk) = 27 - 1 = 26$ , sehingga diperoleh  $F_{hitung} < F_{tabel}$ . Hal ini, menunjukkan bahwa  $H_0$  diterima, artinya kedua kelas tersebut, memiliki varians yang sama. Untuk perhitungan lebih lengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 24.

c. Uji Kesamaan Rata-rata

Uji kesamaan rata-rata digunakan untuk mengetahui apakah kedua kelas tersebut memiliki kemampuan rata-rata yang sama atau tidak. Analisis kesamaan rata-rata ini menggunakan uji  $t$ . Hipotesis yang digunakan yaitu:

$H_0: \mu_1 = \mu_2$  (terdapat kesamaan rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol)

$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$  (tidak terdapat kesamaan rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol).

Berikut analisis kesamaan rata-rata:

Tabel 4.10 Hasil Uji Kesamaan Rata-rata

Kelas	Jumlah responden	Rata-rata	$s^2$	$s$	t hitung	t tabel	KEPUTUSAN
VIII-A	27	21,926	46,687	6,316	0,754	2,007	Tidak Ada Perbedaan Rata-rata
VIII-B	27	20,630	33,088				

Berdasarkan uji kesamaan rata-rata, diperoleh  $t_{hitung} = 0,754$  dan  $t_{tabel} = 2,007$  dengan taraf signifikan 5% dengan  $(dk) = n_1 + n_2 - 2 = 52$ , sehingga diperoleh  $t_{hitung} < t_{tabel}$ . Hal ini, menunjukkan bahwa  $H_0$  diterima, artinya kedua kelas tersebut, memiliki kesamaan rata-rata yang sama. Untuk perhitungan lebih lengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 25.

### 3) Analisis Data Tahap Akhir Kemampuan Koneksi Matematis

Data kemampuan koneksi matematis diperoleh dari hasil *posttest* kemampuan koneksi matematis. Adapun hasil analisis data *posttest* kemampuan koneksi matematis diperoleh sebagai berikut:

#### a. Uji Normalitas

Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan uji *liliefors* dan hipotesis yang digunakan sebagai berikut:

$H_0$  : data berdistribusi normal

$H_1$  : data tidak berdistribusi normal

Adapun langkah-langkah pengujiannya sama seperti yang dijelaskan pada bab III dengan kriteria pengujian yang digunakan yaitu jika  $L_{hitung} < L_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima. Berdasarkan perhitungan hasil analisis data tahap awal nilai *posttest* kemampuan koneksi matematis diperoleh uji normalitas sebagai berikut:

Tabel 4.11 Hasil Uji Normalitas *Posttest*

Kelas	$L_{hitung}$	$L_{tabel}$	Keterangan
Eks	0,137	0,1665	Normal
Kontrol	0,155	0,1665	Normal

Berdasarkan Tabel 4.11 menunjukkan bahwa hasil dari masing-masing kelas memiliki nilai  $L_{hitung} < L_{tabel}$ , sehingga  $H_0$  diterima, artinya data *posttest* kemampuan koneksi matematis siswa berdistribusi normal. Untuk perhitungan lebih lengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 29 dan Lampiran 30.

b. Uji Homogenitas

Uji ini digunakan untuk menguji kesamaan dua varians, apakah kedua varians

tersebut homogen atau heterogen. Hipotesis yang digunakan yaitu:

$$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \text{kedua varians homogen}$$

$$H_1: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2 = \text{kedua varians heterogen}$$

Berikut data hasil uji homogenitas *posttest* kelas eksperimen dan kontrol, diperoleh:

Tabel 4.12 Hasil Uji Homogenitas *Posttest*

Kelas	Jumlah responden	Rata-rata	Varians data	F Hitung	F Tabel	KEPUTUSAN
Eks	27	48,000	169,231	1,558	1,929	Homogen
Kon	27	33,630	108,627			

Berdasarkan uji homogenitas, diperoleh  $F_{hitung} = 1,558$  dan  $F_{tabel} = 1,929$  dengan taraf signifikan 5% dengan  $(dk) = 27 - 1 = 26$ , sehingga diperoleh  $F_{hitung} < F_{tabel}$ . Hal ini, menunjukkan bahwa  $H_0$  diterima, artinya kedua kelas tersebut, memiliki varians yang sama. Untuk perhitungan lebih lengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 31.

c. Uji Perbedaan Rata-rata

Hasil uji normalitas dan uji homogenitas kelas eksperimen dan kontrol menunjukkan bahwa nilai *posttest* kemampuan koneksi

matematis kelas eksperimen dan kontrol berdistribusi normal dan homogen. Rumus yang digunakan pada uji perbedaan rata-rata menggunakan rumus uji  $t - test$  yang sudah dituliskan di bab III. Hipotesis yang digunakan yaitu:

$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$  (rata-rata kemampuan koneksi matematis sesudah diterapkan model pembelajaran TPS tidak lebih baik dibandingkan sebelum diterapkan model pembelajaran TPS)

$H_1: \mu_1 > \mu_2$  (rata-rata kemampuan koneksi matematis sesudah diterapkan model pembelajaran TPS lebih baik dibandingkan sebelum diterapkan model pembelajaran TPS)

Adapun uji perbedaan rata-rata diperoleh sebagai berikut:

Tabel 4.13 Hasil Uji Perbedaan Rata-rata

Kelas	Jumlah responden	Rata-rata	$s^2$	$s$	t hitung	t tabel	KEPUTUSAN
Eks	27	48,000	169,231	11,787	4,480	2,007	Ada Perbedaan Rata-rata
Kon	27	33,630	108,627				

Berdasarkan uji perbedaan rata-rata, diperoleh  $t_{hitung} = 4,480$  dan  $t_{tabel} = 2,007$  dengan taraf signifikan 5% dengan  $(dk) = n_1 + n_2 - 2 = 54 - 2 = 52$ , sehingga

diperoleh  $t_{hitung} > t_{tabel}$ . Hal ini, menunjukkan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, artinya hasil *posttest* kemampuan koneksi matematis kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran TPS lebih baik dibandingkan dengan nilai *posttest* kemampuan koneksi matematis kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Untuk perhitungan lebih lengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 32.

#### 4) Analisis Data Tahap Akhir Angket Minat Belajar

Data angket minat belajar diuji menggunakan tiga tahap, yaitu:

##### a. Uji Normalitas

Berdasarkan perhitungan hasil analisis data tahap akhir nilai angket minat belajar diperoleh uji normalitas sebagai berikut:

Tabel 4.14 Hasil Uji Normalitas Angket Minat Belajar

Kelas	$L_{hitung}$	$L_{tabel}$	Keterangan
Eks	0,108	0,1665	Normal
Kontrol	0,117	0,1665	Normal

Berdasarkan Tabel 4.14 menunjukkan bahwa hasil dari masing-masing kelas memiliki nilai  $L_{hitung} < L_{tabel}$ , sehingga  $H_0$  diterima, artinya data *posttest* kemampuan koneksi matematis siswa berdistribusi normal. Untuk perhitungan lebih lengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 35 dan Lampiran 36.

b. Uji Homogenitas

Berikut data hasil uji homogenitas angket minat belajar kelas eksperimen dan kontrol, diperoleh:

Tabel 4.15 Hasil Uji Homogenitas Minat Belajar

Kelas	Jumlah responden	Rata-rata	Varians data	F Hitung	F Tabel	KEPUTUSAN
Eks	27	71,185	45,618	0,944	1,929	Homogen
Kon	27	60,926	43,071			

Berdasarkan uji homogenitas, diperoleh  $F_{hitung} = 0,944$  dan  $F_{tabel} = 1,929$  dengan taraf signifikan 5% dengan  $(dk) = 27 - 1 = 26$ , sehingga diperoleh  $F_{hitung} < F_{tabel}$ . Hal ini, menunjukkan bahwa  $H_0$  diterima, artinya kedua kelas tersebut, memiliki varians yang

sama. Untuk perhitungan lebih lengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 37.

c. Uji Perbedaan Rata-rata

Uji perbedaan rata-rata digunakan untuk menguji perbedaan rata-rata minat belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hipotesis yang digunakan yaitu:

$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$  (rata-rata minat belajar siswa sesudah diterapkan model pembelajaran TPS tidak lebih baik dibandingkan sebelum diterapkan model pembelajaran TPS)

$H_1: \mu_1 > \mu_2$  (rata-rata minat belajar siswa sesudah diterapkan model pembelajaran TPS lebih baik dibandingkan sebelum diterapkan model pembelajaran TPS)

Adapun hasil analisis uji perbedaan rata-rata minat belajar, diperoleh:

Tabel 4.16 Hasil Uji Perbedaan Rata-rata Minat Belajar

Kelas	Jumlah responden	Rata-rata	$s^2$	$s$	t hitung	t tabel	KEPUTUSAN
Eks	27	71,185	45,618	6,659	5,661	2,007	Ada Perbedaan Rata-rata
Kon	27	60,926	43,071				

Berdasarkan uji perbedaan rata-rata, diperoleh  $t_{hitung} = 5,661$  dan  $t_{tabel} = 2,007$  dengan taraf signifikan 5% dengan

$(dk) = n_1 + n_2 - 2 = 54 - 2 = 52$ , sehingga diperoleh  $t_{hitung} > t_{tabel}$ . Hal ini, menunjukkan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, artinya hasil angket minat belajar kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran TPS lebih baik dibandingkan dengan hasil minat belajar yang tidak menggunakan model pembelajaran TPS. Untuk perhitungan lebih lengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 38.

### C. Pembahasan Hasil Penelitian

Data nilai *posttest* kemampuan koneksi matematis yang didapatkan dari kelas eksperimen dan kontrol, dianalisis dengan menggunakan uji normalitas, homogenitas dan perbedaan rata-rata. Pada uji normalitas hasil *posttest* kemampuan koneksi matematis menunjukkan bahwa hasil *posttest* kemampuan koneksi matematis berdistribusi normal. Selain itu, uji homogenitasnya menunjukkan bahwa varians kedua kelas tersebut homogen. Karena kedua kelas tersebut berdistribusi normal dan memiliki varians yang sama, maka uji perbedaan rata-rata menggunakan uji *t* satu pihak kanan.

Perhitungan uji perbedaan rata-rata kemampuan koneksi matematis diperoleh  $t_{hitung} = 4,480$  dan  $t_{tabel} = 1,671$  dengan taraf signifikansi 0,05 dan  $dk = 27 + 27 - 2 = 52$ . Karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak,  $H_1$  diterima. Maka dapat disimpulkan bahwa rata-rata nilai *posttest* kemampuan koneksi matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran TPS lebih baik, dibandingkan siswa yang tidak menggunakan model pembelajaran TPS. Hal ini terjadi karena dengan model pembelajaran TPS memberikan siswa waktu lebih banyak untuk berpikir, mengeluarkan ide-ide atau gagasannya sehingga siswa dapat melatih kemampuan koneksi matematisnya. Selain itu, model pembelajaran TPS dapat melatih siswa dalam memecahkan masalah, sehingga siswa akan terlatih dalam menerapkan konsep yang terkandung dalam indikator kemampuan koneksi matematis. Indikator koneksi matematis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu indikator dari Saminanto, diantaranya: mengaitkan antar konsep matematika dalam satu materi matematika, mengaitkan antar topik dalam matematika, mengaitkan antar konsep matematika dengan konsep ilmu lainnya, dan mengaitkan

matematika dalam kehidupan sehari-hari (Saminanto, 2018).

Berdasarkan hasil *posttest* kemampuan koneksi matematis siswa kelas VIII dengan model pembelajaran TPS menunjukkan bahwa terjadi peningkatan pada tiap-tiap indikatornya. Hal ini didukung dengan hasil observasi yang mana menunjukkan bahwa pada kelas VIII dengan model pembelajaran TPS, siswa mampu dalam menyelesaikan soal yang diberikan oleh peneliti. Namun, tidak semua soal yang dikerjakan dapat diselesaikan dengan baik. Terkadang siswa juga kurang teliti dalam mengerjakan soal, yang mengakibatkan kurang tepat dalam menyelesaikannya. Akan tetapi siswa yang menggunakan model pembelajaran TPS cukup baik dalam mengerjakan soal kemampuan koneksi matematis jika dibandingkan dengan siswa yang tidak menggunakan model pembelajaran TPS.

Selain itu, Pada uji normalitas hasil angket minat belajar menunjukkan bahwa hasil angket minat belajar berdistribusi normal. Selain itu, uji homogenitasnya menunjukkan bahwa varians kedua kelas tersebut homogen. Karena kedua kelas tersebut

berdistribusi normal dan memiliki varians yang sama, maka uji perbedaan rata-rata menggunakan uji t satu pihak kanan.

Perhitungan uji perbedaan rata-rata angket minat belajar diperoleh  $t_{hitung} = 5,661$  dan  $t_{tabel} = 1,671$  dengan taraf signifikansi 0,05 dan  $dk = 27 + 27 - 2 = 52$ . Karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak,  $H_1$  diterima. Maka dapat disimpulkan bahwa rata-rata nilai angket minat belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran TPS lebih baik, dibandingkan pada siswa yang tidak menggunakan model pembelajaran TPS.

Model pembelajaran TPS memiliki potensi untuk menarik minat belajar siswa. Hal ini didukung dengan hasil observasi yang dilakukan pada saat proses pembelajaran berlangsung yang menunjukkan bahwa siswa lebih antusias dan aktif selama proses pembelajaran. Salah satunya yaitu dengan mengerjakan soal kelompok yang diberikan oleh guru. Siswa dengan segera mencoba soal tersebut, dengan arahan yang diberikan oleh guru. Ketika siswa tersebut mengalami kesulitan, siswa tidak malu untuk bertanya, sehingga dengan model ini memberikan siswa lebih aktif dan antusias dalam mengikuti

pembelajaran. Keaktifan dan antusias siswa dalam mengikuti pembelajaran semakin hari menunjukkan peningkatan. Hal ini sesuai dengan indikator minat belajar diantaranya merasakan senang saat mengikuti pembelajaran, tertarik dalam belajar, perhatian saat belajar, dan aktif dalam belajar (Lestari & Yudhanegara, 2017).

Pembelajaran TPS pada penelitian ini dilakukan sesuai dengan sintaksnya, yaitu *think, pair, dan share*. Setiap tahap pada model pembelajaran TPS ini mampu melatih siswa untuk berpikir dan mengeluarkan ide-idenya. Adapun tahap yang pertama, *think*. Tahap ini melatih siswa untuk berpikir secara mandiri, memberikan kesempatan kepada siswa untuk lebih leluasa dalam berpikir dan merespon pengetahuan maupun soal yang diberikan. Hal ini sesuai dengan faktor yang mendukung kemampuan koneksi matematis siswa yaitu faktor pengetahuan pada mata pelajaran lain, misalnya hubungan mata pelajaran matematika dengan mata pelajaran lain, seperti fisika, kimia, biologi, ekonomi, dll. Selain itu, juga sesuai dengan faktor yang mempengaruhi minat belajar, salah satunya yaitu faktor psikologis yang mana terdiri dari minat,

kematangan, dan kesiapan siswa dalam mengikuti pembelajaran sehingga siswa tanggap dalam menyelesaikan masalah. Sementara itu, sejalan dengan teori belajar Brunner yang mana pada teori ini mendorong siswa untuk belajar secara mandiri dengan mempelajari konsep sesuai dengan pemahamannya (Setiawan, 2017).

Tahap kedua, *pair* yakni berpasangan. Pada tahap ini siswa diminta untuk berpasangan dengan temannya, guna untuk mendiskusikan soal yang telah diberikan oleh guru. Soal tersebut dirancang untuk melatih kemampuan koneksi matematis siswa. Soal-soal tersebut berupa soal yang sesuai dengan indikator kemampuan koneksi matematis menurut Saminanto. Soal tersebut rata-rata berupa soal cerita kemampuan koneksi matematis, sehingga dengan terbiasa diberikan dalam bentuk soal cerita kemampuan koneksi matematis, siswa secara tidak langsung akan terbiasa dalam mengerjakannya, dan tidak kaget jika ada soal dalam bentuk soal cerita kemampuan koneksi matematis lagi. Hal ini sesuai dengan teori belajar *Vygotsky* yang mana dalam menyelesaikan soal, siswa terlebih dahulu berdiskusi

dengan temannya yang lebih ahli, supaya masalah yang dipecahkan dapat teratasi.

Tahap ketiga, *share* yakni berbagi. Setelah masalah yang didiskusikan dengan pasangannya dapat menyatukan jawaban, siswa diminta untuk mempresentasikan hasil diskusinya. Hal ini sejalan dengan teori Piaget yang menyebutkan bahwa belajar perlu diciptakan suasana yang memungkinkan terjadinya interaksi siswa, sehingga dengan adanya teori ini interaksi tersebut dapat membantu perkembangan kognitif siswa. Dengan begitu, siswa akan percaya diri ketika diminta gurunya untuk mempresentasikan hasil diskusinya. Berdasarkan tahapan pada model pembelajaran TPS, dapat kita lihat bahwa setiap tahap pada model pembelajaran TPS ini dapat membangun kemampuan koneksi matematis dan minat belajar siswa. Sesuai dengan penjelasan di atas, maka terbukti bahwa model pembelajaran TPS berpengaruh terhadap kemampuan koneksi matematis dan minat belajar siswa.

#### **D. Keterbatasan Penelitian**

keterbatasan penelitian yang peneliti alami selama melakukan penelitian antara lain:

1. Keterbatasan Waktu

Waktu yang dapat peneliti gunakan untuk penelitian ini sangat terbatas. Karenanya peneliti hanya memfokuskan apa yang sedang diteliti dan waktu yang digunakan cukup singkat, akan tetapi sudah memenuhi syarat-syarat dalam penelitian.

2. Keterbatasan Tempat

Penelitian ini dilakukan di MTs As-Sathi' Karas. Hal ini memungkinkan adanya hasil yang berbeda apabila dilakukan penelitian yang sama pada objek yang berbeda.

3. Keterbatasan Materi

Penelitian ini hanya terbatas pada materi SPLDV, sehingga kemungkinan akan ada perbedaan hasil penelitian jika model pembelajaran TPS diterapkan pada materi lain.

## BAB V

### PENUTUP

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, diperoleh nilai rata-rata *posttest* kemampuan koneksi matematis pada materi SPLDV siswa kelas VIII yang menggunakan model pembelajaran TPS adalah 48,0 dan rata-rata siswa yang tidak menggunakan model pembelajaran TPS adalah 33,6. Uji perbedaan rata-rata siswa yang menggunakan model pembelajaran TPS diperoleh  $t_{hitung} = 4,480$  dan  $t_{tabel} = 1,671$  dengan taraf signifikansi 0,05 dan  $dk = 27 + 27 - 2 = 52$ . Karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, artinya dapat disimpulkan bahwa rata-rata hasil nilai *posttest* kemampuan koneksi matematis dengan menggunakan model pembelajaran *Think Pair Share* lebih baik dibandingkan rata-rata nilai *posttest* yang tidak menggunakan model pembelajaran TPS.

Selain itu, diperoleh nilai hasil rata-rata angket minat belajar siswa kelas VIII yang menggunakan model pembelajaran TPS yaitu 71,185 dan rata-rata angket minat belajar siswa yang tidak menggunakan model pembelajaran TPS yaitu 60,926. Uji perbedaan

rata-rata pada kelas VIII yang menggunakan model pembelajaran TPS diperoleh  $t_{hitung} = 5,661$  dan  $t_{tabel} = 1,671$  dengan taraf signifikansi 0,05 dan  $dk = 52$ . Karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, artinya dapat disimpulkan bahwa rata-rata hasil nilai angket minat belajar dengan menggunakan model pembelajaran *Think Pair Share* lebih baik dibandingkan dengan yang tidak menggunakan model pembelajaran TPS.

## **B. Saran**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, ada beberapa saran dari peneliti yaang ingin disampaikan. Saran dari peneliti, antara lain:

1. Bagi guru, sebaiknya menggunakan model pembelajaran yang bervariasi agar siswa yang diajar lebih aktif dan tertarik dalam mengikuti proses pembelajaran. Model pembelajaran *Think Pair Share* menjadi salah satu solusi yang dapat digunakan untuk meningkatkan minat belajar siswa dan kemampuan koneksi matematisnya.
2. Bagi siswa, sebaiknya lebih ditingkatkan lagi minat belajarnya dalam mengikuti pembelajaran matematika.

3. Bagi peneliti, diharapkan dapat mengembangkan penelitian lainnya dengan mengkaji lebih mendalam dengan menggunakan sumber referensi dari berbagai buku, jurnal dan lain sebagainya.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Abdullah. (2017). Pendekatan dan Model Pembelajaran yang Mengaktifkan Siswa. *Edureligia*, 01(01), 45–62.
- Bachtiar, R., & Marlina, R. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Pada Pokok Bahasan Aritmatika Sosial. *Prosiding Sesiomadika*, 2006(22), 1027–1032.  
<https://journal.unsika.ac.id/index.php/sesiomadika/article/view/2444>
- Bakhril, M. S., Kartonoa, & Dewi. (2019). Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Peer Tutoring Cooperative Learning. *Prisma: Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2(ISSN 2613-9189), 754–758. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/ISSN>
- Dalimunthe, S. A. S., Mulyono, M., & Syahputra, E. (2022). Pengembangan Model Pembelajaran Interaktif Berbasis Think Pair Share untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 735–747. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i1.1229>
- Dewi, Nuriana Rachmani & Adhi, N. (2013). Peningkatan kemampuan koneksi matematis mahasiswa melalui brain-based learning berbantuan web. *Prosiding SNMPM Univertas Sebelas Maret 2013*, 1, 284. <https://math.fkip.uns.ac.id/wp-content/uploads/2014/06/Ruang-4.pdf>
- Djamaluddin, A., & Wardana. (2019). Belajar Dan Pembelajaran. In A. Syaddad (Ed.), *CV Kaaffah Learning Center*.
- Djamarah, S. B. (2008). *Psikologi Belajar*. PT Rineka Cipta.

- Fitriatun, A., Setiawani, S., & Oktavianingtyas, E. (2017). Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas IX A MTs Negeri 1 Jember Subpokok Bahasan Kubus dan Balok ( The Analysis of Mathematic Connection Capability Grade IX A MTs Negeri 1 Jember Subchapter Cube and Block ). *Jurnal Edukasi*, 4(1), 30–33.
- Gunawan, M. A. (2018). *Statistik Penelitian Bidang Pendidikan, Psikologi dan Sosial*. Parama Publishing.
- Hamid, K. A. (2021). *Teori Belajar dan Pembelajaran* (H. Bancong (ed.); 2021st ed.). CV. Berkah Utama.
- Herpratiwi. (2016). Teori Belajar dan Pembelajaran. In *Media Akademi*.
- Hotipah, P., Setiani, Y., & Fakhruddin, F. (2021). Kemampuan Koneksi Matematis ditinjau dari Minat Belajar Peserta Didik pada Materi Kubus dan Balok. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 1965–1977. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i2.750>
- Imron, M., & Masriyah. (2020). Kemampuan Koneksi Matematis Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Jenis Kelamin. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 9(3).
- Kurniasih, I., & Sani, B. (2016). *Ragam Model Pembelajaran untuk Peningkatan Profesionalitas Guru*. Kata Pena.
- Kusaeri, S. (2012). *Pengukuran dan Penilaian Pendidikan*. Graha Ilmu.
- Lestari, K. E., & Yudhanegara, M. R. (2017). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Refika Aditama.
- Lestari, & Yudhanegara. (2015). *Penelitian Pendidikan Matematika*. PT. Refika Aditama.

- Maulida, A. R., Suyitno, H., & Asih, T. S. N. (2019). Kemampuan Koneksi Matematis pada Pembelajaran CONINCON (Constructivism, Integratif and Contextual) untuk Mengatasi Kecemasan Siswa. *Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2, 724–731. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/>
- Mauliyda, M. A. (2020). *Paradigma Pembelajaran Matematika Berbasis NCTM* (Issue January). CV IRDH.
- Meilana, S. F., Aulia, N., Zulherman, Z., & Aji, G. B. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Think Pair Share (TPS) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(1), 218–226. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i1.644>
- Murdani, E. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Think Pair Share terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas VII MTs Yasti Shalahuddin Singkawang. *Journal of Education Review and Research*, 2(1), 27–34. <https://doi.org/10.23887/ijerr.v2i1.17295>
- Musriliani, C., Marwan, & Anshari, B. . (2015). Pengaruh Pembelajaran Contextual Teaching Learning (CTL) terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP Ditinjau dari Gender. *Jurnal Didaktik Matematika*, 2(2), 49–58.
- NCTM. (2000). *Principles and Standard for School Mathematics*. Reston, VA Author.
- Nisa, A. (2015). Pengaruh Perhatian Orang Tua Dan Minat Belajar Siswa terhadap Prestasi Belajar Ilmu Pengetahuan Sosial. *Faktor Jurnal Ilmiah Kependidikan*, II(1), 1–9.
- Noto, M. S. (2014). Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis SMART (Specific, Measurable, Achievable,

- Realistic, and Time-bound). *Infinity Journal of Mathematics Education*, 3(1), 18–32.
- Nugroho, H., & Meisaroh, L. (2019). *Matematika SMP dan MTS Kelas VIII* (D. Novianti (ed.)). Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional Tahun 2009.
- Nurdyansyah, & Fahyuni, E. F. (2016). Inovasi Model Pembelajaran Sesuai Kurikulum 2013. In *Nizmania Learning Center*.
- Permendikbud. (2014). *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 58 Tahun 2014 Tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah*. 51.
- Pratiwi, N. K. (2017). Pengaruh Tingkat Pendidikan, Perhatian Orang Tua, dan Minat Belajar Siswa terhadap Prestasi Belajar Bahasa Indonesia Siswa SMK Kesehatan di Kota Tangerang. *Jurnal Pujangga*, 1(2), 31. <https://doi.org/10.47313/pujangga.v1i2.320>
- Rahayu, K. K., & Wirevenska, I. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Think Pair Share terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 4 Binjai Tahun Pelajaran 2017/2018. *Jurnal Serunai Matematika*, 11(2).
- Ramdani, Y. (2006). Kajian Pemahaman Matematika Melalui Etika Pemodelan Matematika. *Jurnal Sosial Dan Pembangunan*, 22(1), 2.
- Rismaini, L., & Roza, M. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Think Pair Share terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII SMPN 1 Ranah Pesisir. *Jurnal Kepemimpinan Dan Pengurusan Sekolah*, 4(1), 81–86. <https://doi.org/10.34125/kp.v4i1.362>

- Rivai, S., & Mohamad, F. D. (2021). Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Think Pair Share terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Penyajian Data Kelas IV Sekolah Dasar. *Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*, 7(2), 685. <https://doi.org/10.37905/aksara.7.2.685-712.2021>
- Said, A., & Budimanjaya, A. (2016). *Sintak 45 Model Pembelajaran dalam Student Centerd Learning (SCL)*. Universitas Muhammadiyah Malang.
- Saminanto. (2018). *Model Pembelajaran CONINCON untuk Menumbuhkan Kemampuan Koneksi Matematika Siswa SMP/MTs*. Next Book.
- Sari, R. N., Tri, E., & Maharani, W. (2019). Minat Belajar Kimia Siswa Kelas X MIPA di Madrasah Negeri Kota Semarang. *Seminar Nasional Edusainstek*, 552–561.
- Setiawan, A. (2017). *Belajar dan Pembelajaran* (Fungky (ed.); Vol. 09, Issue 02). Uwais Inspirasi Indonesia. <https://www.coursehero.com/file/52663366/BELAJAR-DAN-PEMBELAJARAN1-convertedpdf/>
- Siagian, M. D. (2016). Kemampuan Koneksi Matematik dalam Pembelajaran Matematika. *MES: Journal of Matematics Education and Science*, 2(1), 58–67.
- Siagian, R. E. F. (2015). Pengaruh Minat dan Kebiasaan Belajar Siswa terhadap Prestasi Belajar Matematika. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 2(2), 122–131.
- Sirait, E. D. (2016). Pengaruh Minat Belajar terhadap Prestasi Belajar Matematika. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 6(1), 35–43. <https://doi.org/10.30998/formatif.v6i1.750>
- Slameto. (2015). *Belajar dan Faktor-faktor yang*

*Mempengaruhinya*. Rineka Cipta.

- Sudijono, A. (2013). *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. PT Rajagrafindo Persada.
- Sudjana. (2005). *Metoda Statistika*. Tarsito.
- Sugianto, I. U., & Qohar, A. (2020). Koneksi Matematis pada Pembelajaran Matematika Materi Algoritma Siswa Kelas X. *SQUARE: Journal of Mathematics and Mathematics Education*, 2, 82–88.
- Sugiharti, E. H. (2013). Efektivitas Think Pair Share terhadap Hasil Belajar Matematika Ditinjau dari Kemampuan Awal. *Journal Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa*, 28(2), 507.
- Sugiman. (2008). *Koneksi Matematik dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Menengah Pertama*. 4(1).
- Sugiyono. (2013). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. In *Alfabeta* (Issue 465).
- Sugiyono. (2014). *Statistika untuk Penelitian*. Alfabeta.
- Sukaesih, E., Nindiasari, H., & Fatah, A. (2020). Pengaruh Model Connecting, Organizing, Reflecting, Extending (Core) terhadap Kemampuan Koneksi Ditinjau Dari Kemampuan Awal Matematis. *TIRTAMATH: Jurnal Penelitian Dan Pengajaran Matematika*, 2(1), 86. <https://doi.org/10.48181/tirtamath.v2i1.8734>
- Sumarmo, U., & Permana, Y. (2007). Mengembangkan Kemampuan Penalaran dan Koneksi Matematik Sswa SMA Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Educationist*, 1(2), 117.
- Tim Penyusun Kamus Besar Bahasa Indonesia. (2005). *Kamus*

*Besar Bahasa Indonesia*. Balai Pustaka.

- U'la, I. D., Murtono, M., & Ulya, H. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Think Pair Share terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 1(1), 51-58. <https://doi.org/10.24176/anargya.v1i1.2253>
- Yuliani, R., Praja, E. S., & Noto, M. S. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa SMP. *Jurnal Elemen*, 4(2), 131. <https://doi.org/10.29408/jel.v4i2.478>
- Zakiyah, F. (2021). Efektivitas Model Pembelajaran STAD dengan Strategi MLL terhadap Minat Belajar dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Kelas XI MIPA SMA N 1 Moga. *Skripsi UIN Walisongo Semarang*.

## Lampiran 1

**PROFIL SEKOLAH**

Nama Sekolah	: MTs As-Sathi' Karas
NPSN	: 69955972
Alamat	: Jl. Jatirogo Km. 05
Kelurahan	: Karas
Kecamatan	: Sedan
Kota	: Rembang
Provinsi	: Jawa Tengah
Kode Pos	: 59264
Tahun Izin Operasi	: 2016
Nama Kepala Sekolah	: Siti Farrohah Alimina, S.Pd.I., M.Ag.
Akreditasi	: B

## Lampiran 2

**KISI-KISI UJI COBA INSTRUMEN ANGGKET MINAT BELAJAR**

INDIKATOR MINAT BELAJAR	SIFAT PERNYA TAAN		NO. BUTIR	PERNYATAAN
	+	-		
1. Perasaan Senang	√		3	Saya senang mengikuti pembelajaran matematika.
	√		6	Saya selalu hadir dalam mengikuti pembelajaran matematika.
		√	8	Saya merasa bosan dengan pembelajaran matematika.
	√		10	Saya senang mengerjakan soal matematika.
	√		4	Saya merasa senang ketika guru memberikan tugas matematika.
		√	16	Ketika ada mata pelajaran matematika, saya sering ingin pembelajaran cepat berakhir.
2. Ketertarikan Siswa	√		14	Saya tertarik dengan pembelajaran matematika.
	√		15	Saya selalu mengerjakan tugas matematika yang diberikan oleh guru.

		√	5	Saya sering menunda tugas yang diberikan oleh guru.
		√	2	Saya sering bolos ketika ada jam pelajaran matematika.
	√		17	Saya mengerjakan soal matematika yang saya rasa mudah untuk dikerjakan.
		√	19	Ketika saya mengerjakan soal latihan, saya menjawabnya dengan asal-asalan.
3. Perhatian	√		11	Saya paham dengan materi yang disampaikan oleh guru.
	√		9	Saya sering mengerjakan soal latihan matematika walaupun tidak ada tugas dari guru.
		√	13	Saya tidak mencatat materi matematika yang diterangkan oleh guru.
		√	7	Saya sering melamun ketika guru sedang menjelaskan mata pelajaran matematika.
		√	18	Saya tidak pernah mempelajari kembali materi yang disampaikan oleh guru.
	√		20	Saya sering berdiskusi dengan teman ketika diminta guru untuk mengerjakan tugas kelompok.
4. Keterlibatan Siswa	√		1	Saya sering bertanya ketika saya tidak paham apa yang

			disampaikan oleh guru.
√		12	Saya sering mencatat poin penting yang disampaikan oleh guru dalam pembelajaran matematika.
	√	23	Saat kerja kelompok, saya pasif dalam menyelesaikan latihan-latihan soal yang diberikan oleh guru.
	√	21	Saya sering mengobrol dengan teman ketika guru sedang menjelaskan mata pelajaran matematika.
	√	24	Saya tidak berminat menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru.
	√	22	Saya malu bertanya ketika ada penjelasan guru yang kurang jelas.

Sumber: modifikasi (Zakiyah, 2021)

**PEDOMAN PENSKORAN ANGKET MINAT BELAJAR**

<b>Pernyataan Positif (+)</b>	<b>Skor</b>	<b>Pernyataan Negatif (-)</b>	<b>Skor</b>
Sangat setuju	4	Sangat setuju	1
Setuju	3	Setuju	2
Tidak setuju	2	Tidak setuju	3
Sangat tidak setuju	1	Sangat tidak setuju	4



Nama : .....

Kelas : .....

No.Absen : .....

No	Pernyataan	Pilihan Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1	Saya sering bertanya ketika saya tidak paham apa yang disampaikan oleh guru.				
2	Saya sering bolos ketika ada jam pelajaran matematika.				
3	Saya senang mengikuti pembelajaran matematika.				
4	Saya merasa senang ketika guru memberikan tugas matematika.				
5	Saya sering menunda tugas yang diberikan oleh guru.				
6	Saya selalu hadir dalam mengikuti pembelajaran matematika.				
7	Saya sering melamun ketika guru sedang menjelaskan mata pelajaran matematika.				
8	Saya merasa bosan dengan pembelajaran matematika.				
9	Saya sering mengerjakan soal latihan matematika				

No	Pernyataan	Pilihan Jawaban			
		SS	S	TS	STS
	walaupun tidak ada tugas dari guru.				
10	Saya senang mengerjakan soal matematika.				
11	Saya paham dengan materi yang disampaikan oleh guru.				
12	Saya sering mencatat poin penting yang disampaikan oleh guru dalam pembelajaran matematika.				
13	Saya tidak mencatat materi matematika yang diterangkan oleh guru.				
14	Saya tertarik dengan pembelajaran matematika.				
15	Saya selalu mengerjakan tugas matematika yang diberikan oleh guru.				
16	Ketika ada mata pelajaran matematika, saya sering ingin pembelajaran cepat berakhir.				
17	Saya mengerjakan soal matematika yang saya rasa mudah untuk dikerjakan.				
18	Saya tidak pernah mempelajari kembali materi yang disampaikan oleh guru.				
19	Ketika saya mengerjakan soal latihan, saya				

No	Pernyataan	Pilihan Jawaban			
		SS	S	TS	STS
	menjawabnya dengan asal-asalan.				
20	Saya sering berdiskusi dengan teman ketika diminta guru untuk mengerjakan tugas kelompok.				
21	Saya sering mengobrol dengan teman ketika guru sedang menjelaskan mata pelajaran matematika.				
22	Saya malu bertanya ketika ada penjelasan guru yang kurang jelas.				
23	Saat kerja kelompok, saya pasif dalam menyelesaikan latihan-latihan soal yang diberikan oleh guru.				
24	Saya tidak berminat menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru.				

Sumber: modifikasi (Zakiah, 2021)

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{96} \times 100$$



Lampiran 5

**RELIABILITAS BUTIR SOAL UJI COBA INSTRUMEN ANGGKET MINAT BELAJAR**

No	Kode	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	S21	S22	S23	S24	Jumlah	
1	UC-01	3	3	4	2	3	3	3	3	2	1	1	2	3	1	3	1	3	1	2	3	1	1	4	2	55	
2	UC-02	2	2	2	2	2	3	2	3	2	1	1	3	2	2	2	2	3	1	1	2	2	2	3	1	48	
3	UC-03	4	4	4	3	3	3	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	88	
4	UC-04	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	4	4	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	71	
5	UC-05	2	2	2	2	2	3	2	3	2	1	4	4	2	2	4	1	3	3	4	2	1	1	1	4	57	
6	UC-06	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	74	
7	UC-07	3	4	3	2	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	4	1	1	3	65	
8	UC-08	4	3	3	3	3	2	3	2	3	1	1	1	2	1	1	3	2	1	1	2	2	3	1	3	51	
9	UC-09	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	2	3	4	2	3	4	3	2	2	3	4	4	3	2	74	
10	UC-10	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	72	
11	UC-11	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	4	3	3	2	3	3	3	3	3	3	4	1	1	2	67
12	UC-12	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	69	
13	UC-13	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	4	4	3	3	2	3	3	2	3	2	3	3	3	72	
14	UC-14	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	2	4	3	3	4	2	3	3	2	3	3	3	69	
15	UC-15	4	3	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3	3	2	4	3	2	3	3	3	3	3	3	3	69	
16	UC-16	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	2	3	67	
17	UC-17	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	4	79	
18	UC-18	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	4	74	
19	UC-19	3	2	3	3	3	3	3	3	2	2	4	3	2	3	2	3	2	3	3	3	3	3	2	3	66	
20	UC-20	4	4	3	3	3	4	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	2	2	2	63	
21	UC-21	4	4	3	3	4	3	4	4	3	4	3	4	4	4	4	3	3	3	4	4	3	4	4	4	87	
22	UC-22	3	3	3	3	4	3	3	2	3	3	4	3	2	3	2	2	3	4	3	3	3	4	3	3	72	
23	UC-23	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	69	
24	UC-24	3	3	2	2	2	3	3	3	2	3	2	3	3	2	3	2	3	2	3	3	3	2	2	2	62	
25	UC-25	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	2	3	3	2	2	3	2	3	3	3	2	3	2	3	69	
26	UC-26	3	3	2	2	2	3	2	2	3	3	3	3	2	3	2	3	2	3	3	3	3	2	2	2	63	
27	UC-27	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	4	2	4	76	
jumlah		87	81	79	73	78	82	81	78	74	75	73	85	80	70	79	72	78	73	76	78	77	72	67	80		
varians butir		0,333333	0,230769	0,225071	0,216524	0,25641	0,11396	0,230769	0,410256	0,353276	0,794872	0,754986	0,51567	0,344729	0,712251	0,609687	0,538462	0,25641	0,60114	0,541311	0,25641	0,592593	1	0,797721	0,575499		
jumlah varians		11,26211																									
varians total		84,25641																									
r <sub>11</sub>		0,904002																									
kesimpulan		reliabilitas tinggi																									
interpretasi		Reliabel																									
		RELIABILITAS																									

## Lampiran 6

**KISI-KISI SOAL *PRE-TEST* KEMAMPUAN KONEKSI****MATEMATIS**

Sekolah : MTs As-Sathi' Karas

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/Gasal

Materi : Persamaan Garis Lurus (PGL)

Bentuk Soal : Uraian

Waktu : 60 menit

Kompetensi Dasar :

3.4 Menganalisis fungsi linier (sebagai persamaan garis lurus) dan menginterpretasikan grafiknya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual.

4.4 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan linier sebagai persamaan garis lurus.

<b>Indikator</b>	<b>Indikator Kemampuan Koneksi Matematis</b>	<b>Indikator Soal</b>	<b>Bentuk Soal</b>	<b>No. Soal</b>
1, 2	Koneksi antar konsep/topik matematis dalam matematika	Siswa dapat menentukan gradien yang dikaitkan dengan	Uraian	1

		konsep kesejajaran dua garis		
		siswa dapat menjelaskan hubungan gradien garis sejajar, tegak lurus, dan persamaan garis lurus	Uraian	2
3	Koneksi antar konsep matematika dengan konsep ilmu lainnya	Siswa dapat menyelesaikan masalah persamaan garis lurus yang dikaitkan dengan mata pelajaran fisika dengan konsep percepatan	uraian	3
4	Koneksi antar matematika dalam kehidupan sehari-hari	Siswa dapat menyelesaikan masalah gradien yang dikaitkan dalam kehidupan sehari-hari	Uraian	4
		Siswa dapat menyelesaikan masalah persamaan garis yang dikaitkan dalam kehidupan sehari-hari	Uraian	5

## Lampiran 7

**KUNCI JAWABAN DAN PEDOMAN PENSKORAN SOAL PRE-  
TEST**

No	Soal	Kunci Jawaban	Skor
1	Diketahui persamaan garis lurus $y = 5x - 4$ dan garis $g = 5x + 3$ . Misalkan $m_1$ gradien garis $y$ dan $m_2$ gradien garis $g$ . Bagaimanakah hubungan dari dua persamaan garis tersebut?	<p>Pertama: tentukan gradien garis <math>m_1</math></p> <p>Persamaan garis <math>m_1: y = 5x - 4</math></p> <p>Persamaan garis lurus umum: <math>y = mx + c</math></p> <p>Dengan demikian, nilai <math>m = 5</math> artinya gradien garis <math>m_1 = 5</math></p> <p>Kedua: tentukan gradien garis <math>m_2</math></p> <p>Persamaan garis <math>m_2: g = 5x + 3</math></p> <p>Persamaan garis lurus umum: <math>y = mx + c</math></p> <p>Dengan demikian, nilai <math>m = 5</math> artinya gradien garis <math>m_2 = 5</math></p> <p>Jadi dapat disimpulkan bahwa gradien garis <math>y</math> dan <math>g</math> memiliki gradien yang sama</p> $m_1 = m_2 = 5$	12
2	Diketahui garis $p$ sejajar dengan garis $3x + 7y - 9 = 0$ . Persamaan garis yang melalui titik $(3, -1)$ dan tegak lurus dengan gradien garis $p$ adalah	<p>Perlu kita ingat:</p> <p>Sejajar <math>\rightarrow m_1 = m_2</math></p> <p>Tegak lurus <math>\rightarrow m_1 \cdot m_2 = -1</math></p> <p>Garis <math>p //</math> garis <math>3x + 7y - 9 = 0</math></p> <p>Kita cari gradien dari <math>3x + 7y - 9 = 0</math></p> $m_1 = -\frac{a}{b} = \frac{-3}{7}$ <p>Karena sejajar maka gradien untuk <math>p</math> juga <math>= \frac{-3}{7}</math></p> <p>Garis yang melalui titik <math>(3, -1)</math> tegak lurus dengan garis <math>p</math></p> <p><math>m_1 =</math> gradien garis <math>p</math></p> <p><math>m_2 =</math> gradien garis yang melalui titik <math>(3, -1)</math></p>	20

		<p>Maka,</p> $m_1 \cdot m_2 = -1 \text{ dengan } m_1 = \frac{-3}{7},$ <p>sehingga</p> $\frac{-3}{7} \times m_2 = -1$ $m_2 = \frac{-1}{\frac{-3}{7}}$ $m_2 = \frac{7}{3}$ <p>Persamaan garis yang melalui titik <math>(3, -1)</math> dengan gradien <math>\frac{7}{3}</math> adalah</p> $y - y_1 = m(x - x_1)$ $y - (-1) = \frac{7}{3}(x - 3)$ $y + 1 = \frac{7}{3}x - 7$ $y = \frac{7}{3}x - 7 - 1$ $y = \frac{7}{3}x - 8 \text{ (semua dikali 3)}$ $3y = 7x - 24$ $\mathbf{7x - 3y - 24 = 0}$	
3	<p>Suatu benda bergerak dengan pertambahan kecepatan tetap dengan keterangan kecepatan = <math>v</math> dan waktu = <math>t</math>. hubungan antara <math>v</math> dan <math>t</math> dapat disajikan sebagai <math>v = mt + n</math>. Pada saat <math>t = 3s</math>, kecepatan benda <math>5 m/s</math> dan saat <math>t = 8s</math>, kecepatan benda <math>15 m/s</math>. Tentukan persamaan</p>	<p>Untuk mencari persamaan hubungan antara <math>v</math> dan <math>t</math> menggunakan rumus persamaan garis</p> $\frac{y - y_1}{y_2 - y_1} = \frac{x - x_1}{x_2 - x_1}$ <p>Jika dihubungkan dalam soal tersebut menjadi,</p> $\frac{v - v_1}{v - v_1} = \frac{t - t_1}{t_2 - t_1}$ $\frac{v - 5}{v - 5} = \frac{t - 3}{8 - 3}$ $\frac{15 - 5}{v - 5} = \frac{t - 3}{8 - 3}$ $\frac{10}{v - 5} = \frac{t - 3}{5}$ $5(v - 5) = 10(t - 3)$ $v - 5 = 2(t - 3)$ $v = 2t - 6 + 5$ $v = 2t - 1$ <p>Jadi, persamaan hubungan antara <math>v</math> dan <math>t</math> adalah <math>\mathbf{v = 2t - 1}</math></p>	14

	hubungan antara $v$ dan $t$ !		
4	Sebidang tanah dengan harga Rp60.000.000 diperkirakan mengalami kenaikan konstan Rp300.000/tahun dalam kurun waktu 3 tahun. Tentukan persamaan garis harga tanah tersebut dan harga tanah setelah 3 tahun!	Diketahui: Misalkan: $x$ = kurun waktu dalam tahun $y$ = nilai harga dalam rupiah $y = 60.000.000$ jika $x = 0$ Misalkan gradiennya adalah $m$ maka $m = 300.000$ sehingga diperoleh persamaan garis harga, $y = mx + c$ $y = 300.000x + 60.000.000$ Untuk harga tanah setelah 3 tahun, maka harga yang diperoleh, $y = 300.000(3) + 60.000.000$ $y = 900.000 + 6.000.000$ $= 6.900.000$	12
5	Di kota A, pertambahan penduduk tiap tahunnya selalu tetap. Pada tahun 2006 dan tahun 2016 jumlah penduduk di kota itu berturut-turut 400.000 orang dan 1.200.000 orang. Berapa jumlah penduduk di kota A pada tahun 2018?	Diketahui: Misalkan: $x$ = waktu $y$ = jumlah penduduk Karena pertambahan penduduk tiap tahunnya tetap, maka grafik jumlah penduduk terhadap waktu berbentuk garis lurus $\frac{y-y_1}{y_2-y_1} = \frac{x-x_1}{x_2-x_1}$ $\frac{y-400.000}{1.200.000-400.000} = \frac{x-2006}{2016-2006}$ $\frac{y-400.000}{800.000} = \frac{x-2006}{10}$ $10(y - 400.000) = 800.000(x - 2006)$ $y - 400.000 = 80.000(x - 2006)$ $y = 80.000(x - 2006) + 400.000$ Kita cari jumlah penduduk di kota A pada tahun 2018 Untuk $x = 2018$ maka nilai	28

	$y = 80.000(2018 - 2006) + 400.000$ $y = 80.000 \times 12 + 400.000$ $y = 960.000 + 400.000$ $y = 1.360.000$ orang Jadi pertumbuhan penduduk pada tahun 2018 adalah 1.360.000	
Skor Total		86

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang didapat}}{86} \times 100$$



No	Kode	Nomor Soal					Skor Total	Nilai
		1	2	3	4	5		
		12	20	14	12	28	86	100
1	UC-23	10	14	10	8	20	62	72,1
2	UC-20	8	10	10	10	18	56	65,1
3	UC-27	6	12	10	6	18	52	60,5
4	UC-25	10	12	12	8	16	58	67,4
5	UC-02	12	14	10	10	14	60	69,8
6	UC-05	6	10	8	6	14	44	51,2
7	UC-06	10	10	10	10	14	54	62,8
8	UC-22	12	12	10	12	14	60	69,8
9	UC-26	6	10	10	6	14	46	53,5
10	UC-01	12	10	8	8	12	50	58,1
11	UC-04	10	10	8	8	12	48	55,8
12	UC-09	12	14	8	6	12	52	60,5
13	UC-13	12	12	8	10	12	54	62,8
14	UC-16	8	10	8	6	12	44	51,2
15	UC-08	6	8	6	8	10	38	44,2
16	UC-18	12	14	10	6	10	52	60,5
17	UC-07	8	4	6	4	8	30	34,9
18	UC-10	8	8	6	4	8	34	39,5
19	UC-12	8	10	4	8	8	38	44,2
20	UC-14	6	6	4	4	8	28	32,6
21	UC-17	6	8	6	4	8	32	37,2
22	UC-03	4	4	4	4	6	22	25,6
23	UC-11	6	8	6	4	6	30	34,9
24	UC-15	6	4	8	6	6	30	34,9
25	UC-19	6	6	4	8	6	30	34,9
26	UC-21	8	8	4	4	6	30	34,9
27	UC-24	6	6	8	6	6	32	37,2
Jumlah		224	254	206	184	298	DAYA PEMBEDA	
Mean Kelompok Atas		9,5714	11,4286	9,286	8,1429	14,43		
Mean Kelompok Bawah		6,9231	7,23077	5,846	5,3846	7,385		
Daya Pembeda		0,2207	0,20989	0,246	0,2299	0,252		
Kriteria		cukup	cukup	cukup	cukup	cukup		

No	Kode	Nomor Soal					Skor Total	Nilai	
		1	2	3	4	5			
		12	20	14	12	28			
1	UC-23	10	14	10	8	20	62	72,1	KELOMPOK ATAS
2	UC-20	8	10	10	10	18	56	65,1	
3	UC-27	6	12	10	6	18	52	60,5	
4	UC-25	10	12	12	8	16	58	67,4	
5	UC-02	12	14	10	10	14	60	69,8	
6	UC-05	6	10	8	6	14	44	51,2	
7	UC-06	10	10	10	10	14	54	62,8	
8	UC-22	12	12	10	12	14	60	69,8	
9	UC-26	6	10	10	6	14	46	53,5	
10	UC-01	12	10	8	8	12	50	58,1	
11	UC-04	10	10	8	8	12	48	55,8	
12	UC-09	12	14	8	6	12	52	60,5	
13	UC-13	12	12	8	10	12	54	62,8	
14	UC-16	8	10	8	6	12	44	51,2	
15	UC-08	6	8	6	8	10	38	44,2	KELOMPOK BAWAH
16	UC-18	12	14	10	6	10	52	60,5	
17	UC-07	8	4	6	4	8	30	34,9	
18	UC-10	8	8	6	4	8	34	39,5	
19	UC-12	8	10	4	8	8	38	44,2	
20	UC-14	6	6	4	4	8	28	32,6	
21	UC-17	6	8	6	4	8	32	37,2	
22	UC-03	4	4	4	4	6	22	25,6	
23	UC-11	6	8	6	4	6	30	34,9	
24	UC-15	6	4	8	6	6	30	34,9	
25	UC-19	6	6	4	8	6	30	34,9	
26	UC-21	8	8	4	4	6	30	34,9	
27	UC-24	6	6	8	6	6	32	37,2	
Jumlah		224	254	206	184	298	DAYA PEMBEDA		
Mean Kelompok Atas		9,5714	11,4286	9,286	8,1429	14,43			
Mean Kelompok Bawah		6,9231	7,23077	5,846	5,3846	7,385			
Daya Pembeda		0,2207	0,20989	0,246	0,2299	0,252			
Kriteria		cukup	cukup	cukup	cukup	cukup			

Lampiran 9

**CONTOH PERHITUNGAN VALIDITAS SOAL UJI COBA  
INSTRUMEN *PRETEST* KEMAMPUAN KONEKSI  
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 validitas tes

$N$  = banyaknya subjek uji coba

$\sum X$  = jumlah skor item

$\sum Y$  = jumlah skor total

$\sum X^2$  = jumlah kuadrat skor item

$\sum Y^2$  = jumlah kudrat skor total

Kriteria:

Jika  $R_{xy} > R_{tabel}$  maka dinyatakan valid

Contoh Perhitungan Validitas Butir Soal Nomor 1

Tabel Penolong Validitas:

No	Kode	X	$X^2$	Y	$Y^2$	XY
1	U-O1	12	144	50	2500	600
2	U-O2	12	144	60	3600	720
3	U-O3	4	16	22	484	88
4	U-O4	10	100	48	2304	480
5	U-O5	6	36	44	1936	264
6	U-O6	10	100	54	2916	540
7	U-O7	8	64	30	900	240
8	U-O8	6	36	38	1444	228
9	U-O9	12	144	52	2704	624
10	U-10	8	64	34	1156	272
11	U-11	6	36	30	900	180
12	U-12	8	64	38	1444	304
13	U-13	12	144	54	2916	648
14	U-14	6	36	28	784	168
15	U-15	6	36	30	900	180
16	U-16	8	64	44	1936	352
17	U-17	6	36	32	1024	192
18	U-18	12	144	52	2704	624
19	U-19	6	36	30	900	180
20	U-20	8	64	56	3136	448
21	U-21	8	64	30	900	240
22	U-22	12	144	60	3600	720
23	U-23	10	100	60	3600	600
24	U-24	6	36	32	1024	192
25	U-25	10	100	58	3364	580
26	U-26	6	36	46	2116	276
27	U-27	6	36	52	2704	312
jumlah		224	2024	1164	53896	10252

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

$$r_{xy} = \frac{(27 \times 10252) - (224 \times 1164)}{\sqrt{[(27 \times 2024) - (224)^2][(27 \times 53896) - (1164)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{276804 - 260736}{\sqrt{[(54648) - (50176)][(1455192) - (1354896)]}}$$

$$r_{xy} = \frac{16068}{\sqrt{(4472) \times (100296)}}$$

$$r_{xy} = \frac{16068}{\sqrt{448523712}}$$

$$r_{xy} = 0,758$$

Jadi pada taraf signifikansi 5% dengan  $N = 27$  sehingga  $df = N - 2 = 27 - 2 = 25$ , diperoleh  $r_{tabel} = 0,396$ . Karena  $r_{xy} = 0,758 > r_{tabel} = 0,396$  maka dapat disimpulkan butir soal nomor 1 dinyatakan valid.

Lampiran 10

**CONTOH PERHITUNGAN RELIABILITAS SOAL UJI COBA  
INSTRUMEN *PRETEST* KEMAMPUAN KONEKSI  
MATEMATIS**

**Rumus:**

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

Keterangan:

$r_{11}$  = koefisien reliabilitas tes

$n$  = banyaknya butir item yang dikeluarkan dalam tes

1 = bilangan konstan

$\sum S_i^2$  = jumlah varian skor dari tiap-tiap butir soal

$S_t^2$  = varians total

Kriteria:

1. Apabila  $r_{11} \geq 0,70$ , berarti tes yang diuji memiliki reliabilitas yang tinggi.
2. Apabila  $r_{11} < 0,70$ , berarti tes yang diuji belum memiliki reliabilitas yang tinggi dalam kata lain tingkat reliabilitasnya rendah.

## Tabel Reliabilitas

Kode	$x_1$	$\bar{x}$	$x_1 - \bar{x}$	$(x_1 - \bar{x})^2$	$x_2$	$\bar{x}$	$x_2 - \bar{x}$	$(x_2 - \bar{x})^2$	$x_3$	$\bar{x}$	$x_3 - \bar{x}$	$(x_3 - \bar{x})^2$	$x_4$	$\bar{x}$	$x_4 - \bar{x}$	$(x_4 - \bar{x})^2$	$x_5$	$\bar{x}$	$x_5 - \bar{x}$	$(x_5 - \bar{x})^2$	$y$	$\bar{y}$	$(y - \bar{y})$	$(y - \bar{y})^2$
U-01	12	8,296	3,704	13,717	10	9,407	0,593	0,351	8	7,630	0,370	0,137	8	6,815	1,185	1,405	12	11,037	0,963	0,927	50	43,111	6,889	47,457
U-02	12	8,296	3,704	13,717	14	9,407	4,593	21,092	10	7,630	2,370	5,619	10	6,815	3,185	10,145	14	11,037	2,963	8,779	60	43,111	16,888	285,2346
U-03	4	8,296	-4,296	18,458	4	9,407	-5,407	29,240	4	7,630	-3,630	13,174	4	6,815	-2,815	7,923	6	11,037	-5,037	25,372	22	43,111	-21,111	445,679
U-04	10	8,296	1,704	2,903	10	9,407	0,593	0,351	8	7,630	0,370	0,137	8	6,815	1,185	1,405	12	11,037	0,963	0,927	48	43,111	4,888	23,90123
U-05	6	8,296	-2,296	5,273	10	9,407	0,593	0,351	8	7,630	0,370	0,137	6	6,815	-0,815	0,664	14	11,037	2,963	8,779	44	43,111	0,888	0,790123
U-06	10	8,296	1,704	2,903	10	9,407	0,593	0,351	10	7,630	2,370	5,619	10	6,815	3,185	10,145	14	11,037	2,963	8,779	54	43,111	10,888	118,5679
U-07	8	8,296	-0,296	0,088	4	9,407	-5,407	29,240	6	7,630	-1,630	2,656	4	6,815	-2,815	7,923	8	11,037	-3,037	9,224	30	43,111	-13,111	171,9012
U-08	6	8,296	-2,296	5,273	8	9,407	-1,407	1,981	6	7,630	-1,630	2,656	8	6,815	1,185	1,405	10	11,037	-1,037	1,075	38	43,111	-5,111	26,12346
U-09	12	8,296	3,704	13,717	14	9,407	4,593	21,092	8	7,630	0,370	0,137	6	6,815	-0,815	0,664	12	11,037	0,963	0,927	52	43,111	8,888	79,01235
U-10	8	8,296	-0,296	0,088	8	9,407	-1,407	1,981	6	7,630	-1,630	2,656	4	6,815	-2,815	7,923	8	11,037	-3,037	9,224	34	43,111	-9,111	83,01235
U-11	6	8,296	-2,296	5,273	8	9,407	-1,407	1,981	6	7,630	-1,630	2,656	4	6,815	-2,815	7,923	6	11,037	-5,037	25,372	30	43,111	-13,111	171,9012
U-12	8	8,296	-0,296	0,088	10	9,407	0,593	0,351	4	7,630	-3,630	13,174	8	6,815	1,185	1,405	8	11,037	-3,037	9,224	38	43,111	-5,111	26,12346
U-13	12	8,296	3,704	13,717	12	9,407	2,593	6,722	8	7,630	0,370	0,137	10	6,815	3,185	10,145	12	11,037	0,963	0,927	54	43,111	10,888	118,5679
U-14	6	8,296	-2,296	5,273	6	9,407	-3,407	11,610	4	7,630	-3,630	13,174	4	6,815	-2,815	7,923	8	11,037	-3,037	9,224	28	43,111	-15,111	228,3457
U-15	6	8,296	-2,296	5,273	4	9,407	-5,407	29,240	8	7,630	0,370	0,137	6	6,815	-0,815	0,664	6	11,037	-5,037	25,372	30	43,111	-13,111	171,9012
U-16	8	8,296	-0,296	0,088	10	9,407	0,593	0,351	8	7,630	0,370	0,137	6	6,815	-0,815	0,664	12	11,037	0,963	0,927	44	43,111	0,888	0,790123
U-17	6	8,296	-2,296	5,273	8	9,407	-1,407	1,981	6	7,630	-1,630	2,656	4	6,815	-2,815	7,923	8	11,037	-3,037	9,224	32	43,111	-11,111	123,4568
U-18	12	8,296	3,704	13,717	14	9,407	4,593	21,092	10	7,630	2,370	5,619	6	6,815	-0,815	0,664	10	11,037	-1,037	1,075	52	43,111	8,888	79,01235
U-19	6	8,296	-2,296	5,273	6	9,407	-3,407	11,610	4	7,630	-3,630	13,174	8	6,815	1,185	1,405	6	11,037	-5,037	25,372	30	43,111	-13,111	171,9012
U-20	8	8,296	-0,296	0,088	10	9,407	0,593	0,351	10	7,630	2,370	5,619	10	6,815	3,185	10,145	18	11,037	6,963	48,483	56	43,111	12,888	166,1235
U-21	8	8,296	-0,296	0,088	8	9,407	-1,407	1,981	4	7,630	-3,630	13,174	4	6,815	-2,815	7,923	6	11,037	-5,037	25,372	30	43,111	-13,111	171,9012
U-22	12	8,296	3,704	13,717	12	9,407	2,593	6,722	10	7,630	2,370	5,619	12	6,815	5,185	26,886	14	11,037	2,963	8,779	60	43,111	16,888	285,2346
U-23	10	8,296	1,704	2,903	14	9,407	4,593	21,092	10	7,630	2,370	5,619	8	6,815	1,185	1,405	20	11,037	8,963	80,335	60	43,111	16,888	285,2346
U-24	6	8,296	-2,296	5,273	6	9,407	-3,407	11,610	8	7,630	0,370	0,137	6	6,815	-0,815	0,664	6	11,037	-5,037	25,372	32	43,111	-11,111	123,4568
U-25	10	8,296	1,704	2,903	12	9,407	2,593	6,722	12	7,630	4,370	19,100	8	6,815	1,185	1,405	16	11,037	4,963	24,631	58	43,111	14,888	221,679
U-26	6	8,296	-2,296	5,273	10	9,407	0,593	0,351	10	7,630	2,370	5,619	6	6,815	-0,815	0,664	14	11,037	2,963	8,779	46	43,111	2,888	8,345679
U-27	6	8,296	-2,296	5,273	12	9,407	2,593	6,722	10	7,630	2,370	5,619	6	6,815	-0,815	0,664	18	11,037	6,963	48,483	52	43,111	8,888	79,01235
Jumlah			166		Jumlah		247		Jumlah		144		Jumlah		138		Jumlah		450,963		Jumlah		3714,667	
Varians			$Sx_1^2$	6,370	Varians		$Sx_2^2$	9,481	Varians		$Sx_3^2$	5,550	Varians		$Sx_4^2$	5,311	Varians		$Sx_5^2$	17,345	Varians Total		142,8718	

Berdasarkan tabel di atas, diperoleh:

$$S_{x_1}^2 = \frac{\sum(x_1 - \bar{x})^2}{n-1} = \frac{166}{27-1} = \frac{166}{26} = 6,38$$

$$S_{x_2}^2 = \frac{\sum(x_2 - \bar{x})^2}{n-1} = \frac{247}{26} = 9,5$$

$$S_{x_3}^2 = \frac{\sum(x_3 - \bar{x})^2}{n-1} = \frac{144}{26} = 5,54$$

$$S_{x_4}^2 = \frac{\sum(x_4 - \bar{x})^2}{n-1} = \frac{138}{26} = 5,31$$

$$S_{x_5}^2 = \frac{\sum(x_5 - \bar{x})^2}{n-1} = \frac{451}{26} = 17,345$$

Jumlah varians butir

$$= S_{x_1}^2 + S_{x_2}^2 + S_{x_3}^2 + S_{x_4}^2 + S_{x_5}^2 = 6,38 + 9,5 + 5,54 + 5,31 + 17,345 = 44,075$$

$$S_t^2 = \frac{\sum(y - \bar{y})^2}{n-1} = \frac{3714,67}{26} = 142,872$$

Koefisien reliabilitas instrumen

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

$$r_{11} = \left( \frac{5}{5-1} \right) \left( 1 - \frac{44,075}{142,872} \right)$$

$$r_{11} = \frac{5}{4} (1 - 0,308)$$

$$r_{11} = \frac{5}{4}(0,692)$$

$$r_{11} = 0,865$$

Karena nilai  $r_{11} = 0,865$  maka berdasarkan kriteria tes yang diuji memiliki reliabilitas yang tinggi.

## Lampiran 11

**CONTOH PERHITUNGAN TINGKAT KESUKARAN SOAL UJI  
COBA INSTRUMEN *PRETEST* KEMAMPUAN KONEKSI  
MATEMATIS**

Rumus:

$$IK = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

Keterangan:

IK = indeks kesukaran butir soal

 $\bar{X}$  = rata-rata skor jawaban siswa pada suatu butir soal

SMI = Skor Maksimum Ideal (skor maksimum yang akan diperoleh siswa jika menjawab butir soal dengan tepat)

Kriteria Indeks Kesukaran:

Besarnya IK	Interpretasi IK
IK = 0,00	Terlalu sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < IK < 1,00$	Mudah
IK = 1,00	Terlalu mudah

Tabel Penolong

No	Kode	Nomor Soal					Skor Total	Nilai 100
		1	2	3	4	5		
		12	20	14	12	28	86	
1	UC-01	12	10	8	8	12	50	58,1395
2	UC-02	12	14	10	10	14	60	69,7674
3	UC-03	4	4	4	4	6	22	25,5814
4	UC-04	10	10	8	8	12	48	55,814
5	UC-05	6	10	8	6	14	44	51,1628
6	UC-06	10	10	10	10	14	54	62,7907
7	UC-07	8	4	6	4	8	30	34,8837
8	UC-08	6	8	6	8	10	38	44,186
9	UC-09	12	14	8	6	12	52	60,4651
10	UC-10	8	8	6	4	8	34	39,5349
11	UC-11	6	8	6	4	6	30	34,8837
12	UC-12	8	10	4	8	8	38	44,186
13	UC-13	12	12	8	10	12	54	62,7907
14	UC-14	6	6	4	4	8	28	32,5581
15	UC-15	6	4	8	6	6	30	34,8837
16	UC-16	8	10	8	6	12	44	51,1628
17	UC-17	6	8	6	4	8	32	37,2093
18	UC-18	12	14	10	6	10	52	60,4651
19	UC-19	6	6	4	8	6	30	34,8837
20	UC-20	8	10	10	10	18	56	65,1163
21	UC-21	8	8	4	4	6	30	34,8837
22	UC-22	12	12	10	12	14	60	69,7674
23	UC-23	10	14	10	8	20	62	72,093
24	UC-24	6	6	8	6	6	32	37,2093
25	UC-25	10	12	12	8	16	58	67,4419
26	UC-26	6	10	10	6	14	46	53,4884
27	UC-27	6	12	10	6	18	52	60,4651
Jumlah		224	254	206	184	298	1166	
Rata2 skor		8,2963	9,40741	7,62963	6,81481	11,037		
Skor maksimal		12	20	14	12	28		
TK		0,69136	0,47037	0,54497	0,5679	0,39418		
Interpretasi		mudah	sedang	sedang	sedang	sedang		
								TINGKAT KESUKARAN

Soal 1

$$IK = \frac{\bar{X}}{SMI} = \frac{8,296}{12} = 0,691$$

Soal 2

$$IK = \frac{\bar{X}}{SMI} = \frac{9,407}{20} = 0,47$$

Soal 3

$$IK = \frac{\bar{X}}{SMI} = \frac{7,63}{14} = 0,545$$

Soal 4

$$IK = \frac{\bar{X}}{SMI} = \frac{6,81}{12} = 0,568$$

Soal 5

$$IK = \frac{\bar{X}}{SMI} = \frac{11}{28} = 0,394$$

Berdasarkan kriteria indeks kesukaran soal *pretest* nomor 1, 2, 3, 4, 5 memiliki tingkat kesukaran sedang.

Lampiran 12

**CONTOH PERHITUNGAN DAYA PEMBEDA SOAL UJI COBA  
INSTRUMEN *PRETEST* KEMAMPUAN KONEKSI  
MATEMATIS**

Rumus:

$$DP = \frac{\overline{X}_A - \overline{X}_B}{SMI}$$

Keterangan:

$DP$  = indeks daya pembeda butir soal

$\overline{X}_A$  = rata-rata skor jawaban siswa kelompok atas

$\overline{X}_B$  = rata-rata skor jawaban siswa kelompok bawah

$SMI$  = skor maksimum ideal

Kriteria Daya Pembeda

Nilai	Interpretasi DP
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat baik
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,00 < DP \leq 0,20$	Buruk
$DP \leq 0,00$	Sangat buruk

**Tabel Penolong:**

Kelompok Atas			Kelompok Bawah		
No	Kode	Skor	No	Kode	Skor
1	UC-23	10	15	UC-08	6
2	UC-20	8	16	UC-18	12
3	UC-27	6	17	UC-07	8
4	UC-25	10	18	UC-10	8
5	UC-02	12	19	UC-12	8
6	UC-05	6	20	UC-14	6
7	UC-06	10	21	UC-17	6
8	UC-22	12	22	UC-03	4
9	UC-26	6	23	UC-11	6
10	UC-01	12	24	UC-15	6
11	UC-04	10	25	UC-19	6
12	UC-09	12	26	UC-21	8
13	UC-13	12	27	UC-24	6
14	UC-16	8			
$\bar{X}_A$		9,57143	$\bar{X}_B$		6,92308

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI} = \frac{9,57 - 6,92}{12} = 0,221$$

Berdasarkan kriteria daya pembeda, maka soal *pretest* nomor 1 memiliki daya pembeda yang cukup. Untuk perhitungan soal *pretest* nomor 2, 3, 4, 5 dihitung dengan cara yang sama.

## Lampiran 13

**KISI-KISI SOAL *POST-TEST* KEMAMPUAN KONEKSI****MATEMATIS**

Sekolah	: MTs As-Sathi' Karas
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII/Gasal
Materi Variabel (SPLDV)	: Sistem Persamaan Linier Dua
Bentuk Soal	: Uraian
Waktu	: 60 menit

**A. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi**

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.5 Menjelaskan sistem persamaan linier dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual	3.5.1 Mengidentifikasi Persamaan Linier Dua Variabel (PLDV) dan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) (C1) 3.5.2 Membedakan antara Persamaan Linier Dua Variabel (PLDV) dan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (C2) 5.3 Menentukan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel menggunakan metode substitusi (C3) 3.5.4 Menentukan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel menggunakan metode eliminasi

	(C3) 3.5.5 Menentukan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel menggunakan metode campuran (C3)
4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linier dua variabel.	4.5.1 Menentukan model matematika dari masalah kontekstual yang berkaitan dengan SPLDV menggunakan metode substitusi (C3) 4.5.2 Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan SPLDV menggunakan eliminasi (C4) 4.5.3 Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan SPLDV menggunakan campuran (C4)

## B. Indikator Koneksi Matematis

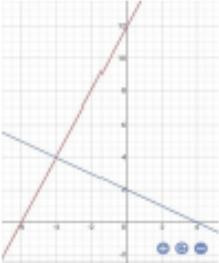
1. Koneksi antar konsep dalam satu materi matematika.
2. Koneksi antar topik dalam matematika.
3. Koneksi antar konsep matematika dengan konsep ilmu lainnya.
4. Koneksi antar matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Indikator	Indikator Kemampuan Koneksi Matematis	Indikator Soal	Bentuk Soal	No. Soal
1,2	Koneksi antar konsep/topik matematis dalam matematika	Siswa dapat menyelesaikan masalah persamaan linier dengan menggunakan metode grafik yang dikaitkan dengan konsep metode eliminasi dan substitusi.	Uraian	1
		Siswa dapat menyelesaikan masalah kontekstual SPLDV yang dikaitkan dengan bab bangun datar persegi panjang.	Uraian	2
		Siswa dapat menyelesaikan masalah kontekstual SPLDV yang dikaitkan dengan bab	Uraian	3

		perbandingan dalam matematika.		
3	Koneksi antar konsep matematika dengan konsep ilmu lainnya.	Siswa dapat menyelesaikan masalah kontekstual SPLDV yang dikaitkan dengan konsep percepatan dalam ilmu fisika.	Uraian	4
4	Koneksi antar matematika dalam kehidupan sehari-hari	Siswa dapat menyelesaikan masalah kontekstual SPLDV yang dikaitkan dengan konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari.	Uraian	5

## Lampiran 14

**KUNCI JAWABAN DAN PEDOMAN PENSKORAN SOAL *POST-TEST***

No	SOAL	KUNCI JAWABAN	SKOR	KRITERIA	INDIKATOR SOAL KONEKSI MATEMATIS									
1	Tentukan penyelesaian dari sistem persamaan $2x - y = -12$ dan $x + 2y = 4$ dengan menggunakan metode grafik dan diselesaikan dengan metode substitusi-eliminasi!	Diketahui: Persamaan (I) $2x - y = -12$ Persamaan (II) $x + 2y = 4$ Garis $2x - y = -12$ <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr><td>x</td><td>0</td><td>-6</td></tr> <tr><td>y</td><td>12</td><td>0</td></tr> <tr><td>x,y</td><td>0,12</td><td>-6,0</td></tr> </table>	x	0	-6	y	12	0	x,y	0,12	-6,0	2	Dapat mengaitkan antar konsep dalam satu materi matematika dengan tepat.	Siswa dapat menentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan linier dua variabel dengan menggunakan metode grafik yang dikaitkan dengan konsep metode substitusi-eliminasi.
			x	0	-6									
			y	12	0									
		x,y	0,12	-6,0										
		1	Dapat mengaitkan antar konsep dalam satu materi matematika, namun belum tepat											
		0	Tidak dapat mengaitkan antar konsep dalam satu materi matematika											
		Garis $x + 2y = 4$ <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr><td>x</td><td>0</td><td>4</td></tr> <tr><td>y</td><td>2</td><td>0</td></tr> <tr><td>x,y</td><td>0,2</td><td>4,0</td></tr> </table>	x	0	4	y	2	0	x,y	0,2	4,0	2	Dapat mengaitkan antar konsep dalam satu materi matematika dengan tepat	
			x	0	4									
			y	2	0									
		x,y	0,2	4,0										
1	Dapat mengaitkan antar konsep dalam satu materi matematika namun belum tepat													
0	Tidak dapat mengaitkan antar konsep dalam satu materi matematika													
Kita gambarkan grafik pada kedua persamaan tersebut 	2	Dapat mengaitkan antar konsep dalam satu materi matematika dengan tepat												
	1	Dapat mengaitkan antar konsep dalam satu materi matematika namun belum tepat												

		0	Tidak dapat mengaitkan antar konsep dalam satu materi matematika
	Dari grafik di atas diperoleh bahwa titik potong grafik $2x - y = -12$ dan $x + 2y = 4$ adalah $(-4, 4)$	2	Dapat mengaitkan antar konsep dalam satu materi matematika dengan tepat.
		1	Dapat mengaitkan antar konsep dalam satu materi matematika namun belum tepat.
		0	Tidak dapat mengaitkan antar konsep dalam satu materi matematika
	Kita buktikan dengan menggunakan metode eliminasi dan substitusi. Pertama, kita eliminasi persamaan (I) dan (II):  $\begin{array}{r} 2x - y = -12 \quad  1  \\ x + 2y = 4 \quad  2  \\ \hline 2x - y = -12 \\ 2x + 4y = 8 \quad - \\ \hline -5y = -20 \\ y = \frac{-20}{-5} \\ y = 4 \end{array}$	2	Dapat mengaitkan antar konsep dalam satu materi matematika dengan tepat.
		1	Dapat mengaitkan antar konsep dalam satu materi matematika namun belum tepat
		0	Tidak dapat mengaitkan antar konsep dalam satu materi matematika
	Kita substitusikan nilai $y = 4$ ke persamaan (II) $x + 2y = 4$ $x + 2(4) = 4$ $x = 4 - 8$ $x = -4$ Jadi terbukti, himpunan penyelesaian dari persamaan $2x - y = -12$ dan $x + 2y = 4$ adalah $(-4, 4)$	2	Dapat mengaitkan antar konsep dalam satu materi matematika dengan tepat.

			1	Dapat mengaitkan antar konsep dalam satu materi matematika namun belum tepat.		
			0	Tidak dapat mengaitkan antar konsep dalam satu materi matematika		
Skor maksimal soal nomor 1			12			
2	Sebuah persegi panjang memiliki panjang 2 cm lebih dari 4 kali lebarnya. Jika keliling persegi panjang 64 cm maka panjang persegi panjang itu adalah	Diketahui: Kalimat " <i>Panjang 2 cm lebih dari 4 kali lebarnya</i> " diubah menjadi: $p = 2 + 4l$	2	Dapat mengaitkan antar topik dalam materi matematika dengan tepat.	Siswa dapat menyelesaikan masalah kontekstual SPLDV yang dikaitkan dengan bab bangun datar persegi panjang	
			1	Dapat mengaitkan antar topik dalam materi matematika namun belum tepat.		
			0	Tidak dapat mengaitkan antar topik dalam materi matematika		
			Kalimat " <i>Keliling persegi panjang 64 cm</i> " diubah menjadi: $k = 64$ Ditanyakan: Berapa panjang persegi panjang?	2		Dapat mengaitkan antar topik dalam materi matematika dengan tepat.
				1		Dapat mengaitkan antar topik dalam materi matematika namun belum tepat
				0		Tidak dapat mengaitkan antar topik dalam materi matematika
			Penyelesaian: $K = 2(p + l)$ $64 = 2((2 + 4l) + l)$ $64 = 2(2 + 5l)$	2		Dapat mengaitkan antar topik dalam materi matematika dengan tepat.
				1		Dapat mengaitkan antar topik dalam materi matematika namun belum tepat

			0	Tidak dapat mengaitkan antar topik dalam materi matematika.	
		$\frac{64}{2} = 2 + 5l$ $32 = 2 + 5l$ $30 = 5l$ $l = \frac{30}{5}$ $l = 6$	2	Dapat mengaitkan antar topik dalam materi matematika dengan tepat.	
			1	Dapat mengaitkan antar topik dalam materi matematika namun belum tepat.	
			0	Tidak dapat mengaitkan antar topik dalam materi matematika.	
		Kita cari panjang persegi panjang $p = 2 + 4l$ $p = 2 + 4(6)$ $p = 2 + 24$ $p = 26$	2	Dapat mengaitkan antar topik dalam materi matematika dengan tepat.	
			1	Dapat mengaitkan antar topik dalam materi matematika namun belum tepat.	
			0	Tidak dapat mengaitkan antar topik dalam materi matematika.	
		Jadi, didapatkan panjang persegi panjang adalah 26 cm.	2	Dapat mengaitkan antar topik dalam materi matematika dengan tepat.	
			1	Dapat mengaitkan antar topik dalam materi matematika namun belum tepat.	
			0	Tidak dapat mengaitkan antar topik dalam materi matematika.	
Skor maksimal soal nomor 2			12		
3	Umur Andi 5 tahun lebih muda dari umur Beni. Jika jumlah umur	Diketahui: Misalkan: umur Andi = x umur Beni = y	2	Dapat mengaitkan antar topik dalam materi matematika dengan tepat.	Siswa dapat menyelesaikan masalah kontekstual SPLDV yang

<p>mereka 25 tahun, maka 3 tahun yang akan datang perbandingan umur Andi dan Beni adalah</p>		1	Dapat mengaitkan antar topik dalam materi matematika namun belum tepat.	dikaitkan dengan bab perbandingan dalam matematika.
		0	Tidak dapat mengaitkan antar topik dalam materi matematika.	
	kalimat "Umur Andi 5 tahun lebih muda dari umur Beni" diubah menjadi: $x = y - 5 \dots \dots (i)$	2	Dapat mengaitkan antar topik dalam materi matematika dengan tepat.	
		1	Dapat mengaitkan antar topik dalam materi matematika namun belum tepat.	
		0	Tidak dapat mengaitkan antar topik dalam materi matematika.	
	Kalimat "jika jumlah umur mereka 25 tahun" diubah menjadi: $x + y = 25 \dots \dots (ii)$ Ditanya: Berapa perbandingan umur mereka 3 tahun yang akan datang?	2	Dapat mengaitkan antar topik dalam materi matematika dengan tepat.	
		1	Dapat mengaitkan antar topik dalam materi matematika namun belum tepat.	
		0	Tidak dapat mengaitkan antar topik dalam materi matematika.	
	Penyelesaian: Dari 2 persamaan linier, kita selesaikan SPLDV dengan metode substitusi. Kita substitusikan nilai $x$ pada pers (i) ke pers (ii) sehingga diperoleh: $x + y = 25$ $(y - 5) + y = 25$ $2y - 5 = 25$ $2y = 30$ $y = \frac{30}{2}$ $y = 15$ tahun	2	Dapat mengaitkan antar topik dalam materi matematika dengan tepat.	
		1	Dapat mengaitkan antar topik dalam materi matematika namun belum tepat.	
		0	Tidak dapat mengaitkan antar topik dalam materi matematika.	
	Kemudian, kita substitusikan nilai $y$ ke persamaan (i) $x = y - 5$	2	Dapat mengaitkan antar topik dalam materi matematika dengan tepat.	

		$x = 15 - 5$ $x = 10$ tahun			
			1	Dapat mengaitkan antar topik dalam materi matematika namun belum tepat.	
			0	Tidak dapat mengaitkan antar topik dalam materi matematika.	
		Perbandingan umur mereka 3 tahun yang akan datang: $x = 10 + 3 = 13$ tahun $y = 15 + 3 = 18$ tahun	2	Dapat mengaitkan antar topik dalam materi matematika dengan tepat.	
			1	Dapat mengaitkan antar topik dalam materi matematika namun belum tepat.	
			0	Tidak dapat mengaitkan antar topik dalam materi matematika.	
		Jadi, didapatkan perbandingan umur Sinta dan Yuni 3 tahun yang akan datang adalah 13: 18	2	Dapat mengaitkan antar topik dalam materi matematika dengan tepat.	
			1	Dapat mengaitkan antar topik dalam materi matematika namun belum tepat.	
			0	Tidak dapat mengaitkan antar topik dalam materi matematika.	
	Skor maksimal soal nomor 3		14		
4	Suatu benda bergerak dengan pertambahan kecepatan tetap dengan keterangan kecepatan = $v$ dan waktu = $t$ . hubungan antara $v$ dan $t$ dapat disajikan sebagai $v = mt + n$ . Pada saat $t = 2s$ , kecepatan benda $10 m/s$ dan saat $t = 5s$ , kecepatan benda $25 m/s$ . Tentukan persamaan hubungan antara $v$ dan $t$ !	Diketahui: $v =$ kecepatan $t =$ waktu $v = mt + n$ Ditanyakan: Persamaan hubungan antara $v$ dan $t$	2	Dapat mengaitkan antar konsep matematika dengan ilmu fisika.	Siswa dapat menyelesaikan masalah kontekstual SPLDV yang dikaitkan dengan konsep percepatan dalam ilmu fisika.
			1	Dapat mengaitkan antar konsep matematika dengan ilmu fisika namun belum tepat.	
			0	Tidak dapat mengaitkan antar konsep matematika dengan ilmu fisika.	

	Penyelesaian: $v_1 = mt + n$ $10 = 2m + n \dots (i)$	2	Dapat mengaitkan antar konsep matematika dengan ilmu fisika.
		1	Dapat mengaitkan antar konsep matematika dengan ilmu fisika namun belum tepat.
		0	Tidak dapat mengaitkan antar konsep matematika dengan ilmu fisika.
	$v_2 = mt + n$ $25 = 5m + n \dots (ii)$	2	Dapat mengaitkan antar konsep matematika dengan ilmu fisika.
		1	Dapat mengaitkan antar konsep matematika dengan ilmu fisika namun belum tepat.
		0	Tidak dapat mengaitkan antar konsep matematika dengan ilmu fisika.
	Dari kedua persamaan tersebut, kita eliminasi persamaan (i) dan (ii) $10 = 2m + n$ $25 = 5m + n -$ $-15 = -3m$ $m = -\frac{15}{-3}$ $m = 5$	2	Dapat mengaitkan antar konsep matematika dengan ilmu fisika.
		1	Dapat mengaitkan antar konsep matematika dengan ilmu fisika namun belum tepat.
		0	Tidak dapat mengaitkan antar konsep matematika dengan ilmu fisika.
kita substitusikan $m = 5$ ke persamaan (i) $10 = 2m + n$ $10 = 2(5) + n$ $n = 0$	2	Dapat mengaitkan antar konsep matematika dengan ilmu fisika.	
	1	Dapat mengaitkan antar konsep matematika dengan ilmu fisika namun	

				belum tepat.	
			0	Tidak dapat mengaitkan antar konsep matematika dengan ilmu fisika.	
		Jadi persamaan hubungan antara $v$ dan $t$ adalah $v = mt + n$ $v = 5t$	2	Dapat mengaitkan antar konsep matematika dengan ilmu fisika.	
			1	Dapat mengaitkan antar konsep matematika dengan ilmu fisika namun belum tepat.	
			0	Tidak dapat mengaitkan antar konsep matematika dengan ilmu fisika.	
Skor maksimal soal nomor 4			12		
5	Di sebuah toko, Lala dan Lili membeli terigu dan beras dengan merk yang sama. Lala membeli 6 kg terigu dan 10 kg beras seharga Rp84.000,00, sedangkan Lili membeli 10 kg terigu dan 5 kg beras seharga 70.000,00. Berapa harga 8 kg terigu dan 20 kg beras?	Diketahui: Misalkan: terigu = $x$ beras = $y$ Ditanyakan: $8x + 20y = \dots ?$	2	Dapat mengaitkan antar konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari.	Siswa dapat menyelesaikan masalah kontekstual SPLDV yang dikaitkan dengan konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari.
			1	Dapat mengaitkan antar konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari namun belum tepat.	
			0	Tidak dapat mengaitkan antar konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari.	
		Model matematika: Lala $\rightarrow 6x + 10y = 84.000$ Lili $\rightarrow 10x + 5y = 70.000$	2	Dapat mengaitkan antar konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari.	
			1	Dapat mengaitkan antar konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari namun belum tepat.	
			0	Tidak dapat mengaitkan antar	

			konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari.
$\begin{array}{l} 6x + 10y = 84.000 \quad  1  \\ 10x + 5y = 70.000 \quad  2  \end{array}$	2	Dapat mengaitkan antar konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari	
	1	Dapat mengaitkan antar konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari namun belum tepat.	
	0	Tidak dapat mengaitkan antar konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari.	
$\begin{array}{l} 6x + 10y = 84.000 \\ 20x + 10y = 140.000 \quad - \\ \hline -14x = -56.000 \\ x = \frac{-56.000}{-14} \\ x = 4000 \end{array}$	2	Dapat mengaitkan antar konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari.	
	1	Dapat mengaitkan antar konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari namun belum tepat.	
	0	Tidak dapat mengaitkan antar konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari.	
<p>Kemudian nilai <math>x = 4000</math> kita substitusikan ke persamaan (1):</p> $\begin{array}{l} 6(4000) + 10y = 84.000 \\ 24.000 + 10y = 84.000 \\ 10y = 84.000 - 24.000 \\ y = \frac{60.000}{10} \\ y = 6000 \end{array}$	2	Dapat mengaitkan antar konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari.	
	1	Dapat mengaitkan antar konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari namun belum tepat.	
	0	Tidak dapat mengaitkan antar konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari.	

	Harga 8 kg terigu dan 20 kg beras $8x + 20y = 8(4000)$ $+20(6000) = 32.000$ $+120.000 = 152.000$	2	Dapat mengaitkan antar konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari	
		1	Dapat mengaitkan antar konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari namun belum tepat.	
		0	Tidak dapat mengaitkan antar konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari.	
Skor maksimal soal nomor 5		12		

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

## Lampiran 15

## ANALISIS INSTRUMEN *POSTTEST* KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS

No	Kode	Nomor Soal					Skor Total	Nilai
		1	2	3	4	5		
		12	12	14	12	12	62	100
1	UC-01	3	2	2	2	4	13	20,9677
2	UC-02	7	4	8	9	4	32	51,6129
3	UC-03	9	9	8	8	8	42	67,7419
4	UC-04	9	8	12	10	8	47	75,8065
5	UC-05	8	8	10	10	8	44	70,9677
6	UC-06	8	6	10	10	5	39	62,9032
7	UC-07	10	6	10	8	10	44	70,9677
8	UC-08	8	6	8	8	5	35	56,4516
9	UC-09	6	4	4	8	6	28	45,1613
10	UC-10	6	8	6	8	4	32	51,6129
11	UC-11	3	2	2	6	2	15	24,1935
12	UC-12	7	6	4	10	4	31	50
13	UC-13	9	6	10	6	8	39	62,9032
14	UC-14	6	2	2	7	4	21	33,871
15	UC-15	6	2	2	8	4	22	35,4839
16	UC-16	4	8	2	6	4	24	38,7097
17	UC-17	8	6	12	10	10	46	74,1935
18	UC-18	8	6	10	10	8	42	67,7419
19	UC-19	8	6	10	10	5	39	62,9032
20	UC-20	8	6	8	10	5	37	59,6774
21	UC-21	9	8	12	10	5	44	70,9677
22	UC-22	6	6	2	2	4	20	32,2581
23	UC-23	7	4	8	10	6	35	56,4516
24	UC-24	4	4	6	8	4	26	41,9355
25	UC-25	9	10	6	12	8	45	72,5806
26	UC-26	9	8	10	10	5	42	67,7419
27	UC-27	8	4	8	10	8	38	61,2903
Jumlah		193	155	192	226	156	922	
r <sub>hitung</sub>		0,908137598	0,7065	0,90726001	0,758089	0,77084	Validitas	
r <sub>tabel</sub>		0,396	0,396	0,396	0,396	0,396		
valid/tidak		Valid	Valid	Valid	Valid	Valid		
Interpretasi		sangat baik	baik	sangat baik	baik	baik	Reliabilitas	
Varians butir		3,66951567	5,0456	12,1025641	5,626781	4,48718		
Jumlah varians		30,93162393						
variens total		98,28490028						
r <sub>11</sub>		0,856607629						
Kesimpulan		reliabel						
Interpretasi		reliabilitas tinggi						
rata2 skor		7,148148148	5,7407	7,111111111	8,37037	5,77778	Indeks Kesukaran	
skor maksimal		12	12	14	12	12		
TK		0,595679012	0,4784	0,50793651	0,697531	0,48148		
Interpretasi		sedang	sedang	sedang	sedang	sedang		

No	Kode	Nomor Soal					Skor Total	Nilai
		1	2	3	4	5		
		12	12	14	12	12	62	100
1	UC-04	9	8	12	10	8	47	75,81
2	UC-17	8	6	12	10	10	46	74,19
3	UC-25	9	10	6	12	8	45	72,58
4	UC-21	9	8	12	10	5	44	70,97
5	UC-05	8	8	10	10	8	44	70,97
6	UC-07	10	6	10	8	10	44	70,97
7	UC-03	9	9	8	8	8	42	67,74
8	UC-26	9	8	10	10	5	42	67,74
9	UC-18	8	6	10	10	8	42	67,74
10	UC-19	8	6	10	10	5	39	62,9
11	UC-13	9	6	10	6	8	39	62,9
12	UC-06	8	6	10	10	5	39	62,9
13	UC-27	8	4	8	10	8	38	61,29
14	UC-20	8	6	8	10	5	37	59,68
15	UC-23	7	4	8	10	6	35	56,45
16	UC-08	8	6	8	8	5	35	56,45
17	UC-10	6	8	6	8	4	32	51,61
18	UC-02	7	4	8	9	4	32	51,61
19	UC-12	7	6	4	10	4	31	50
20	UC-09	6	4	4	8	6	28	45,16
21	UC-24	4	4	6	8	4	26	41,94
22	UC-16	4	8	2	6	4	24	38,71
23	UC-15	6	2	2	8	4	22	35,48
24	UC-14	6	2	2	7	4	21	33,87
25	UC-22	6	6	2	2	4	20	32,26
26	UC-11	3	2	2	6	2	15	24,19
27	UC-01	3	2	2	2	4	13	20,97
Jumlah		193	155	192	226	156	922	
Mean Kelompok Atas		8,571	6,9286	9,7143	9,5714	7,2143	Daya Pembeda	
Mean Kelompok Bawah		5,615	4,4615	4,3077	7,0769	4,0833		
Daya Pembeda		0,246	0,2056	0,3862	0,2079	0,2609		
Kriteria		cukup	cukup	cukup	cukup	cukup		

KELOMPOK ATAS

KELOMPOK BAWAH

Lampiran 16

**CONTOH PERHITUNGAN VALIDITAS SOAL UJI COBA  
INSTRUMEN *POSTTEST* KEMAMPUAN KONEKSI  
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 validitas tes

$N$  = banyaknya subjek uji coba

$\sum X$  = jumlah skor item

$\sum Y$  = jumlah skor total

$\sum X^2$  = jumlah kuadrat skor item

$\sum Y^2$  = jumlah kudrat skor total

Kriteria:

Jika  $R_{xy} > R_{tabel}$  maka dinyatakan valid

Contoh Perhitungan Validitas Butir Soal *Posttest* Nomor 1

Tabel Penolong Validitas:

No	Kode	X	X <sup>2</sup>	Y	Y <sup>2</sup>	XY
1	U-01	3	9	13	169	39
2	U-02	7	49	32	1024	224
3	U-03	9	81	42	1764	378
4	U-04	9	81	47	2209	423
5	U-05	8	64	44	1936	352
6	U-06	8	64	39	1521	312
7	U-07	10	100	44	1936	440
8	U-08	8	64	35	1225	280
9	U-09	6	36	28	784	168
10	U-10	6	36	32	1024	192
11	U-11	3	9	15	225	45
12	U-12	7	49	31	961	217
13	U-13	9	81	39	1521	351
14	U-14	6	36	21	441	126
15	U-15	6	36	22	484	132
16	U-16	4	16	24	576	96
17	U-17	8	64	46	2116	368
18	U-18	8	64	42	1764	336
19	U-19	8	64	39	1521	312
20	U-20	8	64	37	1369	296
21	U-21	9	81	44	1936	396
22	U-22	6	36	20	400	120
23	U-23	7	49	35	1225	245
24	U-24	4	16	26	676	104
25	U-25	9	81	45	2025	405
26	U-26	9	81	42	1764	378
27	U-27	8	64	38	1444	304
jumlah		193	1475	922	34040	7039

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

$$r_{xy} = \frac{(27 \times 7039) - (193 \times 922)}{\sqrt{[(27 \times 1475) - (193)^2][(27 \times 34040) - (922)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{190053 - 177946}{\sqrt{[(39825) - (37249)][(919080) - (850084)]}}$$

$$r_{xy} = \frac{12107}{\sqrt{(2576) \times (68996)}}$$

$$r_{xy} = \frac{12107}{\sqrt{177733696}}$$

$$r_{xy} = 0,908$$

Jadi pada taraf signifikansi 5% dengan  $N = 27$  sehingga  $df = N - 2 = 27 - 2 = 25$ , diperoleh  $r_{tabel} = 0,396$ . Karena  $r_{xy} = 0,908 > r_{tabel} = 0,396$  maka dapat disimpulkan butir soal nomor 1 dinyatakan valid.

Lampiran 17

**CONTOH PERHITUNGAN RELIABILITAS SOAL UJI COBA  
INSTRUMEN *POSTTEST* KEMAMPUAN KONEKSI  
MATEMATIS**

**Rumus:**

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

Keterangan:

$r_{11}$  = koefisien reliabilitas tes

$n$  = banyaknya butir item yang dikeluarkan dalam tes

1 = bilangan konstan

$\sum S_i^2$  = jumlah varian skor dari tiap-tiap butir soal

$S_t^2$  = varians total

Kriteria:

1. Apabila  $r_{11} \geq 0,70$ , berarti tes yang diuji memiliki reliabilitas yang tinggi.
2. Apabila  $r_{11} < 0,70$ , berarti tes yang diuji belum memiliki reliabilitas yang tinggi dalam kata lain tingkat reliabilitasnya rendah.

## Tabel Reliabilitas

Kode	$x_1$	$\bar{x}$	$x_1 - \bar{x}$	$(x_1 - \bar{x})^2$	$x_2$	$\bar{x}$	$x_2 - \bar{x}$	$(x_2 - \bar{x})^2$	$x_3$	$\bar{x}$	$x_3 - \bar{x}$	$(x_3 - \bar{x})^2$	$x_4$	$\bar{x}$	$x_4 - \bar{x}$	$(x_4 - \bar{x})^2$	$x_5$	$\bar{x}$	$x_5 - \bar{x}$	$(x_5 - \bar{x})^2$	$y$	$\bar{y}$	$(y - \bar{y})$	$(y - \bar{y})^2$
U-01	3	7,148	-4,148	17,207	2	5,741	-3,741	13,993	2	7,111	-5,111	26,123	2	8,370	-6,370	40,582	4	5,778	-1,778	3,160	51,74	21,295	30,447	927,031
U-02	7	7,148	-0,148	0,022	4	5,741	-1,741	3,030	8	7,111	0,889	0,790	9	8,370	0,630	0,396	4	5,778	-1,778	3,160	11,56	21,295	-9,738	94,82859
U-03	9	7,148	1,852	3,429	9	5,741	3,259	10,623	8	7,111	0,889	0,790	8	8,370	-0,370	0,137	8	5,778	2,222	4,938	21,08	21,295	-0,21948	0,048171
U-04	9	7,148	1,852	3,429	8	5,741	2,259	5,104	12	7,111	4,889	23,901	10	8,370	1,630	2,656	8	5,778	2,222	4,938	23,59	21,295	2,29904	5,285584
U-05	8	7,148	0,852	0,726	8	5,741	2,259	5,104	10	7,111	2,889	8,346	10	8,370	1,630	2,656	8	5,778	2,222	4,938	23,59	21,295	2,29904	5,285584
U-06	8	7,148	0,852	0,726	6	5,741	0,259	0,067	10	7,111	2,889	8,346	10	8,370	1,630	2,656	5	5,778	-0,778	0,605	13,26	21,295	-8,03429	64,54987
U-07	10	7,148	2,852	8,133	6	5,741	0,259	0,067	10	7,111	2,889	8,346	8	8,370	-0,370	0,137	10	5,778	4,222	17,827	37,96	21,295	16,66941	277,8692
U-08	8	7,148	0,852	0,726	6	5,741	0,259	0,067	8	7,111	0,889	0,790	8	8,370	-0,370	0,137	5	5,778	-0,778	0,605	10,74	21,295	-10,5528	111,3618
U-09	6	7,148	-1,148	1,318	4	5,741	-1,741	3,030	4	7,111	-3,111	9,679	8	8,370	-0,370	0,137	6	5,778	0,222	0,049	12,19	21,295	-9,10837	82,96236
U-10	6	7,148	-1,148	1,318	8	5,741	2,259	5,104	6	7,111	-1,111	1,235	8	8,370	-0,370	0,137	4	5,778	-1,778	3,160	11,3	21,295	-9,99726	99,94514
U-11	3	7,148	-4,148	17,207	2	5,741	-3,741	13,993	2	7,111	-5,111	26,123	6	8,370	-2,370	5,619	2	5,778	-3,778	14,272	23,89	21,295	2,595336	6,735769
U-12	7	7,148	-0,148	0,022	6	5,741	0,259	0,067	4	7,111	-3,111	9,679	10	8,370	1,630	2,656	4	5,778	-1,778	3,160	13,82	21,295	-7,47874	55,93152
U-13	9	7,148	1,852	3,429	6	5,741	0,259	0,067	10	7,111	2,889	8,346	6	8,370	-2,370	5,619	8	5,778	2,222	4,938	26,56	21,295	5,262003	27,68867
U-14	6	7,148	-1,148	1,318	2	5,741	-3,741	13,993	2	7,111	-5,111	26,123	7	8,370	-1,370	1,874	4	5,778	-1,778	3,160	13,04	21,295	-8,25652	68,17005
U-15	6	7,148	-1,148	1,318	2	5,741	-3,741	13,993	2	7,111	-5,111	26,123	8	8,370	-0,370	0,137	4	5,778	-1,778	3,160	11,3	21,295	-9,99726	99,94514
U-16	4	7,148	-3,148	9,911	8	5,741	2,259	5,104	2	7,111	-5,111	26,123	6	8,370	-2,370	5,619	4	5,778	-1,778	3,160	16,78	21,295	-4,51578	20,39222
U-17	8	7,148	0,852	0,726	6	5,741	0,259	0,067	12	7,111	4,889	23,901	10	8,370	1,630	2,656	10	5,778	4,222	17,827	40,48	21,295	19,18793	368,1766
U-18	8	7,148	0,852	0,726	6	5,741	0,259	0,067	10	7,111	2,889	8,346	10	8,370	1,630	2,656	8	5,778	2,222	4,938	23,59	21,295	2,29904	5,285584
U-19	8	7,148	0,852	0,726	6	5,741	0,259	0,067	10	7,111	2,889	8,346	10	8,370	1,630	2,656	5	5,778	-0,778	0,605	13,26	21,295	-8,03429	64,54987
U-20	8	7,148	0,852	0,726	6	5,741	0,259	0,067	8	7,111	0,889	0,790	10	8,370	1,630	2,656	5	5,778	-0,778	0,605	13,26	21,295	-8,03429	64,54987
U-21	9	7,148	1,852	3,429	8	5,741	2,259	5,104	12	7,111	4,889	23,901	10	8,370	1,630	2,656	5	5,778	-0,778	0,605	13,26	21,295	-8,03429	64,54987
U-22	6	7,148	-1,148	1,318	6	5,741	0,259	0,067	2	7,111	-5,111	26,123	2	8,370	-6,370	40,582	4	5,778	-1,778	3,160	51,74	21,295	30,44719	927,0313
U-23	7	7,148	-0,148	0,022	4	5,741	-1,741	3,030	8	7,111	0,889	0,790	10	8,370	1,630	2,656	6	5,778	0,222	0,049	14,71	21,295	-6,58985	43,42611
U-24	4	7,148	-3,148	9,911	4	5,741	-1,741	3,030	6	7,111	-1,111	1,235	8	8,370	-0,370	0,137	4	5,778	-1,778	3,160	11,3	21,295	-9,99726	99,94514
U-25	9	7,148	1,852	3,429	10	5,741	4,259	18,141	6	7,111	-1,111	1,235	12	8,370	3,630	13,174	8	5,778	2,222	4,938	34,11	21,295	12,81756	164,2898
U-26	9	7,148	1,852	3,429	8	5,741	2,259	5,104	10	7,111	2,889	8,346	10	8,370	1,630	2,656	5	5,778	-0,778	0,605	13,26	21,295	-8,03429	64,54987
U-27	8	7,148	0,852	0,726	4	5,741	-1,741	3,030	8	7,111	0,889	0,790	10	8,370	1,630	2,656	8	5,778	2,222	4,938	23,59	21,295	2,29904	5,285584
Jumlah				95		Jumlah		131		Jumlah		315		Jumlah		146		Jumlah		116,667		Jumlah		3819,671
Varians				$Sx_1^2$		Varians		$Sx_2^2$		Varians		$Sx_3^2$		Varians		$Sx_4^2$		Varians		$Sx_5^2$		Varians Total		146,9104

Berdasarkan tabel di atas, diperoleh:

$$S_{x_1}^2 = \frac{\sum(x_1 - \bar{x})^2}{n-1} = \frac{95}{27-1} = \frac{95}{26} = 3,670$$

$$S_{x_2}^2 = \frac{\sum(x_2 - \bar{x})^2}{n-1} = \frac{131}{26} = 5,046$$

$$S_{x_3}^2 = \frac{\sum(x_3 - \bar{x})^2}{n-1} = \frac{315}{26} = 12,103$$

$$S_{x_4}^2 = \frac{\sum(x_4 - \bar{x})^2}{n-1} = \frac{146}{26} = 5,627$$

$$S_{x_5}^2 = \frac{\sum(x_5 - \bar{x})^2}{n-1} = \frac{116,67}{26} = 4,487$$

Jumlah varians butir

$$= S_{x_1}^2 + S_{x_2}^2 + S_{x_3}^2 + S_{x_4}^2 + S_{x_5}^2 = 3,670 + 5,046 + 12,103 + 5,627 + 4,487 = 30,933$$

$$S_t^2 = \frac{\sum(y - \bar{y})^2}{n-1} = \frac{3819,671}{26} = 146,9104$$

Koefisien reliabilitas instrumen

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

$$r_{11} = \left( \frac{5}{5-1} \right) \left( 1 - \frac{30,933}{146,9104} \right)$$

$$r_{11} = \frac{5}{4} (1 - 0,21)$$

$$r_{11} = 0,857$$

Karena nilai  $r_{11} = 0,857$  maka berdasarkan kriteria tes yang diuji memiliki reliabilitas yang tinggi.

Lampiran 18

**CONTOH PERHITUNGAN TINGKAT KESUKARAN SOAL UJI  
COBA INSTRUMEN *POSTTEST* KEMAMPUAN KONEKSI  
MATEMATIS**

Rumus:

$$IK = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

Keterangan:

IK = indeks kesukaran butir soal

$\bar{X}$  = rata-rata skor jawaban siswa pada suatu butir soal

SMI = Skor Maksimum Ideal (skor maksimum yang akan diperoleh siswa jika menjawab butir soal dengan tepat)

Kriteria Indeks Kesukaran:

Besarnya IK	Interpretasi IK
IK = 0,00	Terlalu sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < IK < 1,00$	Mudah
IK = 1,00	Terlalu mudah

Tabel Penolong

No	Kode	Nomor Soal					Skor Total	Nilai
		1	2	3	4	5		
		12	12	14	12	12		
						62	100	
1	UC-01	3	2	2	2	4	13	20,9677
2	UC-02	7	4	8	9	4	32	51,6129
3	UC-03	9	9	8	8	8	42	67,7419
4	UC-04	9	8	12	10	8	47	75,8065
5	UC-05	8	8	10	10	8	44	70,9677
6	UC-06	8	6	10	10	5	39	62,9032
7	UC-07	10	6	10	8	10	44	70,9677
8	UC-08	8	6	8	8	5	35	56,4516
9	UC-09	6	4	4	8	6	28	45,1613
10	UC-10	6	8	6	8	4	32	51,6129
11	UC-11	3	2	2	6	2	15	24,1935
12	UC-12	7	6	4	10	4	31	50
13	UC-13	9	6	10	6	8	39	62,9032
14	UC-14	6	2	2	7	4	21	33,871
15	UC-15	6	2	2	8	4	22	35,4839
16	UC-16	4	8	2	6	4	24	38,7097
17	UC-17	8	6	12	10	10	46	74,1935
18	UC-18	8	6	10	10	8	42	67,7419
19	UC-19	8	6	10	10	5	39	62,9032
20	UC-20	8	6	8	10	5	37	59,6774
21	UC-21	9	8	12	10	5	44	70,9677
22	UC-22	6	6	2	2	4	20	32,2581
23	UC-23	7	4	8	10	6	35	56,4516
24	UC-24	4	4	6	8	4	26	41,9355
25	UC-25	9	10	6	12	8	45	72,5806
26	UC-26	9	8	10	10	5	42	67,7419
27	UC-27	8	4	8	10	8	38	61,2903
Jumlah		193	155	192	226	156	922	
Rata2 skor		7,148	5,741	7,111	8,37	5,778	TINGKAT KESUKARAN	
Skor maksimal		12	12	14	12	12		
TK		0,596	0,478	0,508	0,698	0,481		
Interpretasi		sedang	sedang	sedang	sedang	sedang		

Soal 1

$$IK = \frac{\bar{X}}{SMI} = \frac{7,15}{12} = 0,596$$

Soal 2

$$IK = \frac{\bar{X}}{SMI} = \frac{5,74}{12} = 0,478$$

Soal 3

$$IK = \frac{\bar{X}}{SMI} = \frac{7,11}{14} = 0,508$$

Soal 4

$$IK = \frac{\bar{X}}{SMI} = \frac{8,37}{12} = 0,698$$

Soal 5

$$IK = \frac{\bar{X}}{SMI} = \frac{5,78}{12} = 0,481$$

Berdasarkan kriteria indeks kesukaran soal *posttest* nomor 1, 2, 3, 4, 5 memiliki tingkat kesukaran sedang.

## Lampiran 19

**CONTOH PERHITUNGAN DAYA PEMBEDA SOAL UJI COBA  
INSTRUMEN *POSTTEST* KEMAMPUAN KONEKSI  
MATEMATIS**

Rumus:

$$DP = \frac{\overline{X}_A - \overline{X}_B}{SMI}$$

Keterangan:

 $DP$  = indeks daya pembeda butir soal $\overline{X}_A$  = rata-rata skor jawaban siswa kelompok atas $\overline{X}_B$  = rata-rata skor jawaban siswa kelompok bawah $SMI$  = skor maksimum ideal

## Kriteria Daya Pembeda

Nilai	Interpretasi DP
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat baik
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,00 < DP \leq 0,20$	Buruk
$DP \leq 0,00$	Sangat buruk

**Tabel Penolong:**

Kelompok Atas			Kelompok Bawah		
No	Kode	Skor	No	Kode	Skor
1	UC-04	9	15	UC-23	7
2	UC-17	8	16	UC-08	8
3	UU-25	9	17	UC-10	6
4	UC-21	9	18	UC-02	7
5	UC-05	8	19	UC-12	7
6	UC-07	10	20	UC-09	6
7	UC-03	9	21	UC-24	4
8	UC-26	9	22	UC-16	4
9	UC-18	8	23	UC-15	6
10	UC-19	8	24	UC-14	6
11	UC-13	9	25	UC-22	6
12	UC-06	8	26	UC-11	3
13	UC-27	8	27	UC-01	3
14	UC-20	8			
	$\bar{X}_A$	8,57		$\bar{X}_B$	5,62

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI} = \frac{8,57 - 5,62}{12} = 0,25$$

Berdasarkan kriteria daya pembeda, maka soal *posttest* nomor 1 memiliki daya pembeda yang cukup. Untuk

perhitungan soal *posttest* nomor 2, 3,4, 5 dihitung dengan cara yang sama.

## Lampiran 20

**DAFTAR NAMA SISWA KELAS VIII**

<b>KELAS VIII A</b>		<b>KELAS VIII B</b>	
<b>No</b>	<b>Nama Siswa</b>	<b>No</b>	<b>Nama Siswa</b>
1	Ahmad Nabih Dzamir	1	Abdullah Arif
2	Aissatut Tazqiyah	2	Afizatul Khoirot
3	Bahak Udin	3	Ahmad Khoirul Nail
4	Elsa Safinatun Naja	4	Durrotun Nayyiroh
5	Faza Aghnia Rofiah	5	Isnaniyah Salmi
6	Firda Muaffiroh	6	Lailatul Udkhiyah
7	Moh. Nazilul Khikam	7	Mohammad Syaddid Dinana
8	Mohammad Nani Rizky	8	Mohammad Roziqin
9	Muhammad Khoirul Anam	9	Muammar Kadafi
10	Muhammad Ali Mubarok	10	Muhammad Azka
11	Muhaamad Dafa Kazimah	11	Muhammad Ezra Rizki Saputra
12	Muhammad Faiq	12	Muhammad Faris Annabil
13	Muhammad Mubin	13	Muhammad Multazam
14	Muhammad Nailur	14	Muhammad Pasya Aulia

<b>KELAS VIII A</b>		<b>KELAS VIII B</b>	
	Ridlo		arsyad
15	Muhammad Saiful Rifqi	15	Muhammad Safinun Naja
16	Muhammad Shofiyuddin	16	Muhammad Zainal Saifudin
17	Naila Khusna	17	Mu'idatul Khusna
18	Najwa Bilqis Maulida	18	Naila Salsabil
19	Nurliyana	19	Nida Murikha
20	Putri Riswin Patin	20	Putri Arimbi
21	Putri Syarifatul Afiqoh	21	Siti Nur Hidayah
22	Siti Adinda	22	Siti Nur Jannah
23	Siti Khafidhah	23	Siti Rofiqoh
24	Siti Khalifatul Khusnia	24	Siti Salma
25	Siti Monika Sari	25	Wulan Safitri
26	Tia Aulia Ramadhani	26	Zahro'atul Jannah
27	Yui Okta Salafiyah	27	Zakqi Romadhoni

## Lampiran 21

**DAFTAR NILAI *PRETEST* KEMAMPUAN KONEKSI  
MATEMATIS**

No	NILAI <i>PRETEST</i>	
	VIII-A	VIII-B
1	23	16
2	19	24
3	30	20
4	27	26
5	17	22
6	22	26
7	14	26
8	20	24
9	17	24
10	20	19
11	14	21
12	20	14
13	20	16
14	12	14
15	8	16
16	14	16
17	17	24
18	24	24
19	28	30
20	24	24
21	29	30
22	26	31
23	33	29
24	35	24
25	19	26
26	30	24
27	30	24

## Lampiran 22

**UJI NORMALITAS *PRETEST* KEMAMPUAN KONEKSI  
MATEMATIS KELAS VIII-A**

Hipotesis:

$H_0$  : Data berdistribusi normal

$H_1$ : Data tidak berdistribusi normal

Kriteria:

Jika  $L_{hitung} < L_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima.

UJI NORMALITAS <i>PRETEST</i> KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS KELAS VIII-A					
No	$X$	$Z$	$F(z)$	$S(z)$	$ F(z) - S(z) $
1	8	-2,038	0,021	0,037	0,016
2	12	-1,453	0,073	0,074	0,001
3	14	-1,160	0,123	0,185	0,062
4	14	-1,160	0,123	0,185	0,062
5	14	-1,160	0,123	0,185	0,062
6	17	-0,721	0,235	0,296	0,061
7	17	-0,721	0,235	0,296	0,061
8	17	-0,721	0,235	0,296	0,061
9	19	-0,428	0,334	0,370	0,036
10	19	-0,428	0,334	0,370	0,036
11	20	-0,282	0,389	0,519	0,129
12	20	-0,282	0,389	0,519	0,129
13	20	-0,282	0,389	0,519	0,129
14	20	-0,282	0,389	0,519	0,129
15	22	0,011	0,504	0,556	0,051
16	23	0,157	0,562	0,593	0,030
17	24	0,304	0,619	0,667	0,047
18	24	0,304	0,619	0,667	0,047
19	26	0,596	0,724	0,704	0,021
20	27	0,743	0,771	0,741	0,030
21	28	0,889	0,813	0,778	0,035
22	29	1,035	0,850	0,815	0,035
23	30	1,182	0,881	0,926	0,045
24	30	1,182	0,881	0,926	0,045
25	30	1,182	0,881	0,926	0,045
26	33	1,621	0,947	0,963	0,016
27	35	1,913	0,972	1,000	0,028
$\bar{X}$	21,925926			$L_h$	0,129
SD	6,83276				

## Lampiran 23

**UJI NORMALITAS *PRETEST* KEMAMPUAN KONEKSI  
MATEMATIS KELAS VIII-B**

UJI NORMALITAS <i>PRETEST</i> KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS KELAS VIII-B					
No	$X$	$Z$	$F(z)$	$S(z)$	$ F(z) - S(z) $
1	14	-1,774	0,038	0,074	0,036
2	14	-1,774	0,038	0,074	0,036
3	16	-1,370	0,085	0,222	0,137
4	16	-1,370	0,085	0,222	0,137
5	16	-1,370	0,085	0,222	0,137
6	16	-1,370	0,085	0,222	0,137
7	19	-0,763	0,223	0,259	0,037
8	20	-0,561	0,287	0,296	0,009
9	21	-0,359	0,360	0,333	0,026
10	22	-0,157	0,438	0,370	0,067
11	24	0,247	0,598	0,704	0,106
12	24	0,247	0,598	0,704	0,106
13	24	0,247	0,598	0,704	0,106
14	24	0,247	0,598	0,704	0,106
15	24	0,247	0,598	0,704	0,106
16	24	0,247	0,598	0,704	0,106
17	24	0,247	0,598	0,704	0,106
18	24	0,247	0,598	0,704	0,106
19	24	0,247	0,598	0,704	0,106
20	26	0,651	0,743	0,815	0,072
21	26	0,651	0,743	0,815	0,072
22	26	0,651	0,743	0,815	0,072
23	27	0,853	0,803	0,852	0,049
24	29	1,257	0,896	0,889	0,007
25	30	1,459	0,928	0,963	0,035
26	30	1,459	0,928	0,963	0,035
27	31	1,662	0,952	1,000	0,048
$\bar{X}$	22,777778			$L_h$	0,137
SD	4,9484522				

Dari analisis normalitas di atas dapat diperoleh  $L_h = 0,137$  dengan  $L_t = 0,1665$ , sehingga  $L_h < L_t$  maka  $H_0$  diterima dan dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.

## Lampiran 24

**UJI HOMOGENITAS *PRETEST* KEMAMPUAN KONEKSI  
MATEMATIS**

Hipotesis:

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 \text{ (kedua varians homogen)}$$

$$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2 \text{ (kedua varians heterogen)}$$

Kriteria:

Jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima.

Jika  $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak.

No.	HASIL PRETEST	
	KELAS VIII-A	KELAS VIII-B
1	23	16
2	19	24
3	30	20
4	27	26
5	17	22
6	22	27
7	14	26
8	20	24
9	17	24
10	20	19
11	14	21
12	20	14
13	20	16
14	12	14
15	8	16
16	14	16
17	17	24
18	24	24
19	28	30
20	24	24
21	29	30
22	26	31
23	33	29
24	35	24
25	19	26
26	30	24
27	30	24

Kelas	Jumlah responden	Rata-rata	Varians data	F Hitung	F Tabel	KEPUTUSAN
VIII-A	27	21,926	46,687	1,907	1,929	Homogen
VIII-B	27	22,778	24,487			

Dari analisis homogenitas di atas diperoleh  $F_{hitung} = 1,907$  dan pada taraf signifikansi 0,05 dengan derajat kebebasan  $(dk) = 27 - 1 = 26$ , diperoleh  $F_{tabel} = 1,929$ , sehingga  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima. Dapat disimpulkan bahwa kedua varians tersebut homogen.

## Lampiran 25

**UJI KESAMAAN RATA-RATA *PRETEST***

Kode	$x_1$	$\bar{x}$	$x_1 - \bar{x}$	$(x_1 - \bar{x})^2$	Kode	$x_2$	$\bar{x}$	$x_2 - \bar{x}$	$(x_2 - \bar{x})^2$
E-1	23	21,9259259	1,074	1,154	K-1	21	20,630	0,370	0,137
E-2	19	21,9259259	-2,926	8,561	K-2	17	20,630	-3,630	13,174
E-3	30	21,9259259	8,074	65,191	K-3	30	20,630	9,370	87,804
E-4	27	21,9259259	5,074	25,746	K-4	26	20,630	5,370	28,841
E-5	17	21,9259259	-4,926	24,265	K-5	17	20,630	-3,630	13,174
E-6	22	21,9259259	0,074	0,005	K-6	22	20,630	1,370	1,878
E-7	14	21,9259259	-7,926	62,820	K-7	13	20,630	-7,630	58,211
E-8	20	21,9259259	-1,926	3,709	K-8	20	20,630	-0,630	0,396
E-9	17	21,9259259	-4,926	24,265	K-9	15	20,630	-5,630	31,693
E-10	20	21,9259259	-1,926	3,709	K-10	17	20,630	-3,630	13,174
E-11	14	21,9259259	-7,926	62,820	K-11	12	20,630	-8,630	74,471
E-12	20	21,9259259	-1,926	3,709	K-12	20	20,630	-0,630	0,396
E-13	20	21,9259259	-1,926	3,709	K-13	20	20,630	-0,630	0,396
E-14	12	21,9259259	-9,926	98,524	K-14	10	20,630	-10,630	112,989
E-15	8	21,9259259	-13,926	193,931	K-15	10	20,630	-10,630	112,989
E-16	14	21,9259259	-7,926	62,820	K-16	14	20,630	-6,630	43,952
E-17	17	21,9259259	-4,926	24,265	K-17	24	20,630	3,370	11,359
E-18	24	21,9259259	2,074	4,302	K-18	24	20,630	3,370	11,359
E-19	28	21,9259259	6,074	36,894	K-19	30	20,630	9,370	87,804
E-20	24	21,9259259	2,074	4,302	K-20	24	20,630	3,370	11,359
E-21	29	21,9259259	7,074	50,043	K-21	24	20,630	3,370	11,359
E-22	26	21,9259259	4,074	16,598	K-22	26	20,630	5,370	28,841
E-23	33	21,9259259	11,074	122,635	K-23	29	20,630	8,370	70,063
E-24	35	21,9259259	13,074	170,931	K-24	24	20,630	3,370	11,359
E-25	19	21,9259259	-2,926	8,561	K-25	20	20,630	-0,630	0,396
E-26	30	21,9259259	8,074	65,191	K-26	24	20,630	3,370	11,359
E-27	30	21,9259259	8,074	65,191	K-27	24	20,630	3,370	11,359
Mean	21,926	Jumlah	1213,852		Mean	20,630	Jumlah	860,296	
		Varians	46,687				Varians	33,088	

Kelas	Jumlah responden	Rata-rata	$s^2$	$s$	t hitung	t tabel	KEPUTUSAN
VIII-A	27	21,926	46,687	6,316	0,754	1,671	Tidak Ada Perbedaan Rata-rata
VIII-B	27	20,630	33,088				

Dari analisis kesamaan rata-rata data di atas diperoleh  $t_{hitung} = 0,754$  dan pada taraf signifikansi 0,05 dengan derajat kebebasan  $(dk) = n_1 + n_2 - 2 = 27 + 27 - 2 = 52$ , sehingga diperoleh  $t_{tabel} = 2,007$ . Dapat disimpulkan bahwa  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima.

## Lampiran 26

**DAFTAR NAMA KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS  
KONTROL**

<b>KELAS EKSPERIMEN</b>		<b>KELAS KONTROL</b>	
<b>No</b>	<b>Nama Siswa</b>	<b>No</b>	<b>Nama Siswa</b>
1	Ahmad Nabih Dzamir	1	Abdullah Arif
2	Aissatut Tazqiyah	2	Afizatul Khoirot
3	Bahak Udin	3	Ahmad Khoirul Nail
4	Elsa Safinatun Naja	4	Durrotun Nayyiroh
5	Faza Aghnia Rofiah	5	Isnaniyah Salmi
6	Firda Muaffiroh	6	Lailatul Udkhiyah
7	Moh. Nazilul Khikam	7	Mohammad Syaddid Dinana
8	Mohammad Nani Rizky	8	Mohammad Roziqin
9	Muhammad Khoirul Anam	9	Muammar Kadafi
10	Muhammad Ali Mubarok	10	Muhammad Azka
11	Muhaamad Dafa Kazimah	11	Muhammad Ezra Rizki Saputra
12	Muhammad Faiq	12	Muhammad Faris Annabil
13	Muhammad Mubin	13	Muhammad

KELAS EKSPERIMEN		KELAS KONTROL	
			Multazam
14	Muhammad Nailur Ridlo	14	Muhammad Pasya Aulia arsyad
15	Muhammad Saiful Rifqi	15	Muhammad Safinun Naja
16	Muhammad Shofiyuddin	16	Muhammad Zainal Saifudin
17	Naila Khusna	17	Mu'idadatul Khusna
18	Najwa Bilqis Maulida	18	Naila Salsabil
19	Nurliyana	19	Nida Murikha
20	Putri Riswin Patin	20	Putri Arimbi
21	Putri Syarifatul Afiqoh	21	Siti Nur Hidayah
22	Siti Adinda	22	Siti Nur Jannah
23	Siti Khafidhah	23	Siti Rofiqoh
24	Siti Khalifatul Khusnia	24	Siti Salma
25	Siti Monika Sari	25	Wulan Safitri
26	Tia Aulia Ramadhani	26	Zahro'atul Jannah
27	Yui Okta Salafiyah	27	Zakqi Romadhoni

## Lampiran 27

**DAFTAR NILAI *POSTTEST* KEMAMPUAN KONEKSI  
MATEMATIS KELAS EKSPERIMEN**

NO.	NAMA	S1	S2	S3	S4	S5	Total	Nilai
1	Ahmad Nabih Dzamir	6	5	8	6	4	29	47
2	Aissatut Tazqiyah	7	6	8	9	8	38	61
3	Bahak Udin	9	9	2	8	4	32	52
4	Elsa Safinatun Naja	9	4	7	10	5	35	56
5	Faza Aghnia Rofiah	8	3	8	7	7	33	53
6	Firda Muaffiroh	10	2	2	8	4	26	42
7	Moh. Nazilul Khikam	6	0	8	6	4	24	39
8	Muhammad Nani Rizky	6	0	8	4	4	22	35
9	Muhamad Khoirul Anam	6	2	6	4	2	20	32
10	Muhammad Ali Mubarok	10	8	2	8	4	32	52
11	Muhammad Dafa Kazimah	6	2	2	8	4	22	35
12	Muhammad Faiq	6	1	6	2	4	19	31
13	Muhammad Mubin	7	4	6	8	4	29	47
14	Muhammad Nailur Ridho	6	2	2	8	2	20	32
15	Muhammad Saiful Rifqi	6	2	2	6	2	18	29
16	Muhammad Shofiyuddin	10	8	2	6	4	30	48
17	Naila Khusna	8	8	7	10	6	39	63
18	Najwa Bilqis Maulida	8	3	12	10	7	40	65
19	Nurliyana	7	4	10	10	5	36	58
20	Putri Riswin Patin	8	4	10	10	5	37	60
21	Putri Syarifatul Afiqoh	9	4	10	10	7	40	65
22	Siti Adinda	8	4	6	2	2	22	35
23	Siti Khafidhoh	7	4	8	10	6	35	56
24	Siti Kholifatul Khusnia	8	4	10	9	7	38	61
25	Siti Monica Sari	4	2	6	2	2	16	26
26	Tia Aulia Ramadhani	9	4	10	10	7	40	65
27	Yuvi Okta Salafiyah	8	4	10	8	8	38	61

## Lampiran 28

**DAFTAR NILAI *POSTTEST* KEMAMPUAN KONEKSI  
MATEMATIS KELAS KONTROL**

NO.	NAMA	S1	S2	S3	S4	S5	Total	Nilai
1	Abdullah Arif	9	2	2	8	6	27	44
2	Afizatul Khoirot	9	12	2	7	8	38	61
3	Ahmad Khoirul Nail	9	0	0	0	4	13	21
4	Durrotun Nayyiroh	8	2	2	8	4	24	39
5	Isnaniyah Salmi	8	2	2	7	3	22	35
6	Lailatul Udkhiyah	9	2	2	7	4	24	39
7	Moh. Syaddid Dinana	9	4	2	4	4	23	37
8	Mohammad Roziqin	9	2	2	0	4	17	27
9	Muammar Kadafi	9	2	2	0	4	17	27
10	Muhammad Azka	9	4	0	0	6	19	31
11	Muhammad Ezra Rizki Saputra	7	2	4	2	6	21	34
12	Muhammad Faris Annabil	9	1	0	1	4	15	24
13	Muhammad Multazam	8	0	0	0	4	12	19
14	Muhammad Pasya Aulia Arsyad	8	0	0	0	4	12	19
15	Muhammad Safinun Naja	9	0	0	2	3	14	23
16	Muhammad Zainal Saifudin	9	0	0	0	4	13	21
17	Mu' idatul Khusna	8	2	2	7	4	23	37
18	Naila Salsabil	7	2	2	7	4	22	35
19	Nida Murikha	9	2	0	2	6	19	31
20	Putri Arimbi	6	2	2	7	4	21	34
21	Siti Nur Hidayah	8	2	2	2	8	22	35
22	Siti Nur Jannah	8	4	12	2	4	30	48
23	Siti Roviqoh	8	10	2	7	8	35	56
24	Siti Salma	8	2	2	2	4	18	29
25	Wulan Safitri	9	2	2	7	4	24	39
26	Zahro'ul Jannah	9	2	2	6	4	23	37
27	Zakqi Romadhoni	8	2	2	0	4	16	26

## Lampiran 29

**UJI NORMALITAS *POSTTEST* KEMAMPUAN KONEKSI  
MATEMATIS KELAS EKSPERIMEN**

UJI NORMALITAS <i>POSTTEST</i> KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS KELAS EKSPERIMEN					
No	$X$	$Z$	$F(z)$	$S(z)$	$ F(z) - S(z) $
1	26	-1,691	0,045	0,037	0,008
2	29	-1,461	0,072	0,074	0,002
3	31	-1,307	0,096	0,111	0,015
4	32	-1,230	0,109	0,185	0,076
5	32	-1,230	0,109	0,185	0,076
6	35	-0,999	0,159	0,296	0,137
7	35	-0,999	0,159	0,296	0,137
8	35	-0,999	0,159	0,296	0,137
9	38	-0,769	0,221	0,333	0,112
10	39	-0,692	0,245	0,370	0,126
11	42	-0,461	0,322	0,407	0,085
12	47	-0,077	0,469	0,481	0,012
13	47	-0,077	0,469	0,481	0,012
14	52	0,307	0,621	0,556	0,065
15	52	0,307	0,621	0,556	0,065
16	53	0,384	0,650	0,593	0,057
17	56	0,615	0,731	0,667	0,064
18	56	0,615	0,731	0,667	0,064
19	58	0,769	0,779	0,704	0,075
20	60	0,922	0,822	0,741	0,081
21	61	0,999	0,841	0,852	0,011
22	61	0,999	0,841	0,852	0,011
23	61	0,999	0,841	0,852	0,011
24	63	1,153	0,876	0,889	0,013
25	65	1,307	0,904	1,000	0,096
26	65	1,307	0,904	1,000	0,096
27	65	1,307	0,904	1,000	0,096

Liliefors Hitung	0,137
Liliefors Tabel	0,1665

Dari analisis normalitas di atas dapat diperoleh  $L_h = 0,137$  dengan  $L_t = 0,1665$ , sehingga  $L_h < L_t$  maka  $H_0$  diterima dan dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.

## Lampiran 30

**UJI NORMALITAS *POSTTEST* KEMAMPUAN KONEKSI  
MATEMATIS KELAS KOTROL**

UJI NORMALITAS <i>POSTTEST</i> KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS KELAS KOTROL					
No	$X$	$Z$	$F(z)$	$S(z)$	$ F(z) - S(z) $
1	19	-1,404	0,080	0,074	0,006
2	19	-1,404	0,080	0,074	0,006
3	21	-1,212	0,113	0,148	0,035
4	21	-1,212	0,113	0,148	0,035
5	23	-1,020	0,154	0,185	0,031
6	24	-0,924	0,178	0,222	0,044
7	26	-0,732	0,232	0,259	0,027
8	27	-0,636	0,262	0,333	0,071
9	27	-0,636	0,262	0,333	0,071
10	29	-0,444	0,328	0,370	0,042
11	31	-0,252	0,400	0,444	0,044
12	31	-0,252	0,400	0,444	0,044
13	34	0,036	0,514	0,519	0,004
14	34	0,036	0,514	0,519	0,004
15	35	0,131	0,552	0,630	0,077
16	35	0,131	0,552	0,630	0,077
17	35	0,131	0,552	0,630	0,077
18	37	0,323	0,627	0,741	0,114
19	37	0,323	0,627	0,741	0,114
20	37	0,323	0,627	0,741	0,114
21	39	0,515	0,697	0,852	0,155
22	39	0,515	0,697	0,852	0,155
23	39	0,515	0,697	0,852	0,155
24	44	0,995	0,840	0,889	0,049
25	48	1,379	0,916	0,926	0,010
26	56	2,146	0,984	0,963	0,021
27	61	2,626	0,996	1,000	0,004

Liliefors Hitung	0,155
Liliefors Tabel	0,1665

Dari analisis normalitas di atas dapat diperoleh  $L_h = 0,155$  dengan  $L_t = 0,1665$ , sehingga  $L_h < L_t$  maka  $H_0$  diterima dan dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.

## Lampiran 31

**UJI HOMOGENITAS *POSTTEST* KEMAMPUAN KONEKSI  
MATEMATIS KELAS EKSPERIMEN DAN KONTROL**

No.	HASIL <i>POSTTEST</i>	
	KELAS EKSPERIMEN	KELAS KONTROL
1	47	44
2	61	61
3	52	21
4	56	39
5	53	35
6	42	39
7	39	37
8	35	27
9	32	27
10	52	31
11	35	34
12	31	24
13	47	19
14	32	19
15	29	23
16	38	21
17	63	37
18	65	35
19	58	31
20	60	34
21	65	35
22	35	48
23	56	56
24	61	29
25	26	39
26	65	37
27	61	26
$\bar{X}$	48	33,6296296
SD	13,00887271	10,4224172

Kelas	Jumlah responden	Rata-rata	Varians data	F Hitung	F Tabel	KEPUTUSAN
Eks	27	48,000	169,231	1,558	1,929	Homogen
Kon	27	33,630	108,627			

Dari analisis homogenitas di atas diperoleh  $F_{hitung} = 1,907$  dan pada taraf signifikansi 0,05 dengan derajat kebebasan  $(dk) = 27 - 1 = 26$ , diperoleh  $F_{tabel} = 1,929$ , sehingga  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima. Dapat disimpulkan bahwa kedua varians tersebut homogen.

## Lampiran 32

**UJI PERBEDAAN RATA-RATA *POSTTEST* KEMAMPUAN  
KONEKSI MATEMATIS KELAS EKSPERIMEN DAN  
KONTROL**

Kode	$x_1$	$\bar{x}$	$x_1 - \bar{x}$	$(x_1 - \bar{x})^2$	Kode	$x_2$	$\bar{x}$	$x_2 - \bar{x}$	$(x_2 - \bar{x})^2$
E-1	47	48,000	-1,000	1,000	K-1	44	33,630	10,370	107,545
E-2	61	48,000	13,000	169,000	K-2	61	33,630	27,370	749,137
E-3	52	48,000	4,000	16,000	K-3	21	33,630	-12,630	159,508
E-4	56	48,000	8,000	64,000	K-4	39	33,630	5,370	28,841
E-5	53	48,000	5,000	25,000	K-5	35	33,630	1,370	1,878
E-6	42	48,000	-6,000	36,000	K-6	39	33,630	5,370	28,841
E-7	39	48,000	-9,000	81,000	K-7	37	33,630	3,370	11,359
E-8	35	48,000	-13,000	169,000	K-8	27	33,630	-6,630	43,952
E-9	32	48,000	-16,000	256,000	K-9	27	33,630	-6,630	43,952
E-10	52	48,000	4,000	16,000	K-10	31	33,630	-2,630	6,915
E-11	35	48,000	-13,000	169,000	K-11	34	33,630	0,370	0,137
E-12	31	48,000	-17,000	289,000	K-12	24	33,630	-9,630	92,730
E-13	47	48,000	-1,000	1,000	K-13	19	33,630	-14,630	214,026
E-14	32	48,000	-16,000	256,000	K-14	19	33,630	-14,630	214,026
E-15	29	48,000	-19,000	361,000	K-15	23	33,630	-10,630	112,989
E-16	38	48,000	-10,000	100,000	K-16	21	33,630	-12,630	159,508
E-17	63	48,000	15,000	225,000	K-17	37	33,630	3,370	11,359
E-18	65	48,000	17,000	289,000	K-18	35	33,630	1,370	1,878
E-19	58	48,000	10,000	100,000	K-19	31	33,630	-2,630	6,915
E-20	60	48,000	12,000	144,000	K-20	34	33,630	0,370	0,137
E-21	65	48,000	17,000	289,000	K-21	35	33,630	1,370	1,878
E-22	35	48,000	-13,000	169,000	K-22	48	33,630	14,370	206,508
E-23	56	48,000	8,000	64,000	K-23	56	33,630	22,370	500,433
E-24	61	48,000	13,000	169,000	K-24	29	33,630	-4,630	21,433
E-25	26	48,000	-22,000	484,000	K-25	39	33,630	5,370	28,841
E-26	65	48,000	17,000	289,000	K-26	37	33,630	3,370	11,359
E-27	61	48,000	13,000	169,000	K-27	26	33,630	-7,630	58,211
Mean	48,000	Jumlah	4400,000		Mean	33,630	Jumlah	2824,296	
		Varians	169,231				Varians	108,627	

Kelas	Jumlah responden	Rata-rata	$s^2$	$s$	t hitung	t tabel	KEPUTUSAN
Eks	27	48,000	169,231	11,787	4,480	1,671	Ada Perbedaan Rata-rata
Kon	27	33,630	108,627				



## Lampiran 34

## DAFTAR NILAI ANGGKET MINAT BELAJAR KELAS KONTROL

No	Kode	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	S21	S22	S23	S24	Jumlah
1	UC601	4	3	2	1	2	3	2	3	1	2	3	1	3	2	2	2	4	2	2	2	2	2	2	4	56
2	UC602	3	3	3	1	2	3	2	3	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	53
3	UC603	4	3	3	2	2	4	3	4	2	2	3	2	3	2	3	4	2	3	3	3	4	2	3	4	70
4	UC604	3	4	3	2	2	3	2	3	2	3	3	3	3	2	2	3	2	3	1	3	2	2	2	2	61
5	UC605	3	3	3	2	1	3	2	2	2	2	2	2	2	3	3	1	3	2	3	3	2	3	2	3	57
6	UC606	3	3	3	2	2	3	3	2	2	2	3	2	3	2	2	1	3	3	3	3	3	3	2	2	60
7	UC607	2	3	1	1	3	2	3	2	2	2	3	3	2	1	2	3	2	2	2	3	2	2	2	2	52
8	UC608	3	4	3	3	2	1	2	3	2	3	2	2	2	3	2	3	4	2	3	3	2	3	3	2	62
9	UC609	4	4	2	3	2	4	3	2	1	1	2	3	4	2	3	2	4	3	2	3	3	3	2	2	64
10	UC610	3	3	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	61
11	UC611	3	4	3	3	2	3	2	3	1	2	2	2	3	3	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	63
12	UC612	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	2	4	3	3	4	2	3	3	2	3	3	68
13	UC613	4	3	2	1	2	3	2	3	1	2	3	1	3	2	2	2	4	2	2	2	2	2	2	4	56
14	UC614	3	3	3	1	2	3	2	3	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	52
15	UC615	4	3	3	2	2	4	3	4	2	2	3	2	3	2	3	4	2	3	3	2	2	3	4	4	68
16	UC616	3	4	3	2	2	3	2	3	2	3	2	3	3	3	3	2	2	3	2	3	3	3	2	2	63
17	UC617	3	3	3	2	1	3	2	2	2	2	2	2	2	3	3	1	3	2	3	3	2	3	2	3	57
18	UC618	3	3	3	2	2	3	3	2	2	2	3	2	2	2	1	3	3	3	3	3	3	3	2	2	60
19	UC619	2	3	1	1	3	2	3	2	2	2	3	3	2	3	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	54
20	UC620	3	3	3	3	3	3	4	4	3	2	3	3	2	2	3	2	3	2	3	3	3	2	3	3	69
21	UC621	3	3	2	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	63
22	UC622	4	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	70
23	UC623	2	3	1	1	3	2	3	1	2	2	2	3	3	2	1	2	3	2	2	2	2	2	2	2	52
24	UC624	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	4	3	3	76
25	UC625	3	3	2	1	3	3	3	2	2	2	2	3	3	2	2	1	3	2	2	3	3	2	2	2	56
26	UC626	2	3	3	2	2	3	2	2	2	2	2	4	3	2	3	2	3	3	1	3	3	3	2	3	55
27	UC627	2	3	3	2	3	3	3	3	2	2	3	3	2	2	3	2	3	2	3	2	2	2	2	2	60
(51,9250)																										

## Lampiran 35

## UJI NORMALITAS ANGKET MINAT BELAJAR KELAS EKSPERIMEN

UJI NORMALITAS ANGKET MINAT BELAJAR KELAS EKSPERIMEN					
No	X	Z	F(z)	S(z)	F(z) - S(z)
1	56	-2,248	0,012	0,037	0,025
2	61	-1,508	0,066	0,074	0,008
3	62	-1,360	0,087	0,148	0,061
4	62	-1,360	0,087	0,148	0,061
5	63	-1,212	0,113	0,185	0,072
6	66	-0,768	0,221	0,222	0,001
7	67	-0,620	0,268	0,259	0,008
8	68	-0,472	0,319	0,333	0,015
9	68	-0,472	0,319	0,333	0,015
10	69	-0,324	0,373	0,481	0,108
11	69	-0,324	0,373	0,481	0,108
12	69	-0,324	0,373	0,481	0,108
13	69	-0,324	0,373	0,481	0,108
14	71	-0,027	0,489	0,519	0,029
15	72	0,121	0,548	0,556	0,008
16	73	0,269	0,606	0,593	0,013
17	75	0,565	0,714	0,630	0,084
18	76	0,713	0,762	0,704	0,058
19	76	0,713	0,762	0,704	0,058
20	77	0,861	0,805	0,778	0,028
21	77	0,861	0,805	0,778	0,028
22	79	1,157	0,876	0,926	0,050
23	79	1,157	0,876	0,926	0,050
24	79	1,157	0,876	0,926	0,050
25	79	1,157	0,876	0,926	0,050
26	80	1,305	0,904	1,000	0,096
27	80	1,305	0,904	1,000	0,096

Liliefors Hitung	0,108
Liliefors Tabel	0,1665

## Lampiran 36

## UJI NORMALITAS ANGKET MINAT BELAJAR KELAS KONTROL

UJI NORMALITAS ANGKET MINAT BELAJAR KELAS KONTROL					
No	$X$	$Z$	$F(z)$	$S(z)$	$ F(z) - S(z) $
1	52	-1,360	0,087	0,111	0,024
2	52	-1,360	0,087	0,111	0,024
3	52	-1,360	0,087	0,111	0,024
4	53	-1,208	0,114	0,148	0,035
5	54	-1,055	0,146	0,185	0,040
6	56	-0,751	0,226	0,296	0,070
7	56	-0,751	0,226	0,296	0,070
8	56	-0,751	0,226	0,296	0,070
9	57	-0,598	0,275	0,370	0,096
10	57	-0,598	0,275	0,370	0,096
11	59	-0,293	0,385	0,407	0,023
12	60	-0,141	0,444	0,519	0,075
13	60	-0,141	0,444	0,519	0,075
14	60	-0,141	0,444	0,519	0,075
15	61	0,011	0,505	0,593	0,088
16	61	0,011	0,505	0,593	0,088
17	62	0,164	0,565	0,630	0,065
18	63	0,316	0,624	0,741	0,117
19	63	0,316	0,624	0,741	0,117
20	63	0,316	0,624	0,741	0,117
21	64	0,468	0,680	0,778	0,098
22	68	1,078	0,859	0,815	0,045
23	69	1,230	0,891	0,889	0,002
24	69	1,230	0,891	0,889	0,002
25	70	1,383	0,917	0,963	0,046
26	70	1,383	0,917	0,963	0,046
27	78	2,602	0,995	1,000	0,005

Liliefors Hitung	0,117
Liliefors Tabel	0,1665

## Lampiran 37

**UJI HOMOGENITAS ANGGKET MINAT BELAJAR KELAS  
EKSPERIMEN DAN KONTROL**

No.	HASIL ANGGKET	
	KELAS EKSPERIMEN	KELAS KONTROL
1	63	56
2	73	53
3	69	70
4	68	61
5	75	57
6	77	60
7	68	52
8	79	62
9	71	64
10	69	61
11	72	63
12	69	69
13	69	56
14	67	52
15	79	68
16	76	63
17	77	57
18	66	60
19	62	54
20	79	69
21	56	63
22	76	70
23	79	52
24	80	78
25	62	56
26	80	59
27	61	60

Kelas	Jumlah responde	Rata-rata	Varians data	F Hitung	F Tabel	KEPUTUSAN
Eks	27	71,185	45,618	0,944	1,929	Homogen
Kon	27	60,926	43,071			

## Lampiran 38

**UJI PERBEDAAN RATA-RATA ANGGKET MINAT BELAJAR**

Kode	$x_1$	$\bar{x}$	$x_1 - \bar{x}$	$(x_1 - \bar{x})^2$	Kode	$x_2$	$\bar{x}$	$x_2 - \bar{x}$	$(x_2 - \bar{x})^2$
E-1	63	71,185	-8,185	66,997	K-1	56	60,926	-4,926	24,265
E-2	73	71,185	1,815	3,294	K-2	53	60,926	-7,926	62,820
E-3	69	71,185	-2,185	4,775	K-3	70	60,926	9,074	82,339
E-4	68	71,185	-3,185	10,145	K-4	61	60,926	0,074	0,005
E-5	75	71,185	3,815	14,553	K-5	57	60,926	-3,926	15,413
E-6	77	71,185	5,815	33,812	K-6	60	60,926	-0,926	0,857
E-7	68	71,185	-3,185	10,145	K-7	52	60,926	-8,926	79,672
E-8	79	71,185	7,815	61,071	K-8	62	60,926	1,074	1,154
E-9	71	71,185	-0,185	0,034	K-9	64	60,926	3,074	9,450
E-10	69	71,185	-2,185	4,775	K-10	61	60,926	0,074	0,005
E-11	72	71,185	0,815	0,664	K-11	63	60,926	2,074	4,302
E-12	69	71,185	-2,185	4,775	K-12	69	60,926	8,074	65,191
E-13	69	71,185	-2,185	4,775	K-13	56	60,926	-4,926	24,265
E-14	67	71,185	-4,185	17,516	K-14	52	60,926	-8,926	79,672
E-15	79	71,185	7,815	61,071	K-15	68	60,926	7,074	50,043
E-16	76	71,185	4,815	23,182	K-16	63	60,926	2,074	4,302
E-17	77	71,185	5,815	33,812	K-17	57	60,926	-3,926	15,413
E-18	66	71,185	-5,185	26,886	K-18	60	60,926	-0,926	0,857
E-19	62	71,185	-9,185	84,368	K-19	54	60,926	-6,926	47,968
E-20	79	71,185	7,815	61,071	K-20	69	60,926	8,074	65,191
E-21	56	71,185	-15,185	230,590	K-21	63	60,926	2,074	4,302
E-22	76	71,185	4,815	23,182	K-22	70	60,926	9,074	82,339
E-23	79	71,185	7,815	61,071	K-23	52	60,926	-8,926	79,672
E-24	80	71,185	8,815	77,701	K-24	78	60,926	17,074	291,524
E-25	62	71,185	-9,185	84,368	K-25	56	60,926	-4,926	24,265
E-26	80	71,185	8,815	77,701	K-26	59	60,926	-1,926	3,709
E-27	61	71,185	-10,185	103,738	K-27	60	60,926	-0,926	0,857
Mean	71,185	Jumlah	1186,074		Mean	60,926	Jumlah	1119,852	
		Varians	45,618				Varians	43,071	

Kelas	Jumlah responden	Rata-rata	$s^2$	$s$	t hitung	t tabel	KEPUTUSAN
Eks	27	71,185	45,618	6,659	5,661	1,671	Ada Perbedaan Rata-rata
Kon	27	60,926	43,071				



## Lampiran 40

## Contoh Hasil Jawaban *Posttest* Kemampuan Koneksi Matematis Kelas Eksperimen

No. \_\_\_\_\_  
Date \_\_\_\_\_

Marta Nurita Khuma  
No absen : 17  
Kelas : G8.

1.  $2x - y = -12$  dan  $x + 2y = 4$

$$\begin{array}{r|l} 2x - y = -12 & \times 2 \quad 4x - 2y = -24 \\ x + 2y = 4 & \times 1 \quad x + 2y = 4 \\ \hline & 3x = -20 \end{array} \rightarrow$$

$$x = \frac{-20}{3} = -\frac{20}{3} \quad \textcircled{2}$$

$$= -6 \frac{2}{3} \approx -6,67$$

$2x - y = -12$   
 $2(-\frac{20}{3}) - y = -12$   
 $-\frac{40}{3} - y = -12$   
 $-y = -12 + \frac{40}{3}$   
 $-y = -\frac{36}{3} + \frac{40}{3}$   
 $-y = \frac{4}{3}$   
 $y = -\frac{4}{3} \approx -1,33$   $\textcircled{1}$

Jadi HP  $(-\frac{20}{3}, -\frac{4}{3})$

Pers I  $2x - y = -12$       Pers II  $x + 2y = 4$

x	0	-6
y	12	0
x,y	0,12	-6,0

x	0	4
y	2	0
x,y	0,2	4,0

Scanned by TapScanner

Date \_\_\_\_\_

2. D1 =  $P = 2 + 4 = 6$   $\textcircled{2}$   
 $K = 64$

D2 =  $P = \dots ?$

D3 =  $K = 2 \cdot (P + L)$   
 $= 2 \cdot (2 + 4 - L)$   
 $= 2 \cdot (6 - L)$   
 $= 12 - 2L$   
 $K = 2 \cdot (P + L)$   
 $P = 3 \cdot 2 + 4$   
 $2(P + L) = 64$   
-Dua substitusi di Pers II  
 $2(P + L) = 64$   
 $2(4L + 2 + L) = 64$   
 $2(4L + 3) = 64$   $\textcircled{1}$   
 $4L + 3 = 32$   
 $4L = 29$   
 $L = 7,25$   
Substitusi nilai L maka :  
 $P = 4 \cdot 2 + 3$   
 $P = 4(7,25) + 3$   $\textcircled{1}$   
 $P = 29 + 3$   
 $P = 32$

3. D3 = misal x = umur Andi  $\textcircled{2}$   
y = umur Beni

$x - y = 5 \leftrightarrow x - y = -5$  Pers I  $\textcircled{2}$   
 $x + y = 25$  Pers II

Scanned by TapScanner

## Lanjutan Lampiran 44 Kelas Eksperimen

4.  $V = mt + n$   
 $10 = 2m + n \dots (1)$  (1)

$V = mt + n$   
 $25 = 5m + n \dots (2)$  (2)

Eliminas Pers I dan II

$$\begin{array}{r} 10 = 2m + n \\ 25 = 5m + n \\ \hline -15 = -3m \\ m = \frac{-15}{-3} \\ m = 5 \end{array}$$
 (1)

substitusi  $10 = 2m + n$   
 $10 = 2(5) + n$   
 $10 = 10 + n$   
 $n = 10 - 10$   
 $n = 0$

Maka  $V = mt + n$   
 $V = 5t + 0$

3. ~~Eliminasi~~  
 $x - y = -5$   
 $x + y = 25$   
 $\hline 2x = 20$   
 $x = \frac{20}{2}$   
 $x = 10$

Eliminasi Pers I dan II

substitusi  $x = 10$  ke  
 dim Pers II  
 $x + y = 25$   
 $10 + y = 25$   
 $y = 25 - 10$   
 $y = 15$

Jas. umur andi = 10  
 dan umur beni = 15  
 Perbandingan umur  
 mereka 3 thn  
 yg akan datang  
 andi : beni  
 $= (x + 3) : (y + 3)$   
 $= (10 + 3) : (15 + 3)$   
 $= 13 : 18$   
 $= 4 : 6 \rightarrow$  Perban-  
 singan umur andi dgn  
 beni 3 thn yg akan  
 datang adalah  
 $= 4 : 6$

Scanned by TapScanner

Misal:  $x = \text{Terigu}$      $y = \text{beras}$     Eliminasi  $x$  (2)

5.  $6x + 10y = 84.000$  |  $\times 10$  |  $60x + 100y = 840.000$   
 $10x + 5y = 70.000$  |  $\times 6$  |  $60x + 30y = 420.000$  -

$$\begin{array}{r} 60x + 100y = 840.000 \\ 60x + 30y = 420.000 \\ \hline 70y = 420.000 \\ y = \frac{420.000}{70} \\ y = 6000 \end{array}$$
 (2)

$10x + 5y = 70.000$   
~~10x + 5(6000) = 70.000~~  
 $10x + 30.000 = 70.000$   
 $10x = 70.000 - 30.000$   
 $10x = 40.000$   
 $x = \frac{40.000}{10}$   
 $x = 4.000$

 (2)

Maka  $6x + 20y = 6(4.000) + 20(6.000)$   
 $= 24.000 + 120.000$   
 $= 144.000$

 (1)

Scanned by TapScanner

Lampiran 41

**Contoh Hasil Jawaban Posttest Kemampuan Koneksi Matematis Kelas Kontrol**

Nama : M Roziqin  
 No : 8  
 KLS : VIII B      Materi: MK      Latihan Soal

(1)  $2x - y = 12$     (1)  $2x - y = 12$   
 $x + 2y = 4$       (2)  $2x + 4y = 8$   
 $-5y = -20$   
 $y = \frac{-20}{-5}$   
 $y = 4$

$y = 4$  Persamaan (2)  
 $x + 2y = 4$   
 $x + 2(4) = 4$   
 $x + 8 = 4$       (1)  
 $x = -8 + 4$   
 $x = -4$

Persamaan (1)      Persamaan (2)  
 $2x - y = 12$        $x = 2y - 4$

x	0	-6
y	12	0
x,y	0,12	-6,0

x	0	4
y	2	0
x,y	0,2	4,0

Scanned by TapScanner

(5) Terigu = x  
 Bata = y  
 $6x + 10y = 84.000,00$     (1)  $6x + 10y = 84.000,00$   
 $10x + 5y = 70.000,00$     (2)  $20x + 10y = 140.000,00$   
 $-14x = -56.000$   
 $x = \frac{-56.000}{-14}$   
 $x = 4.000$

(6)  $k = 2$  (P12)  
 $6y = 2$  (P12)      (2)  
 $6y = 2P + 12$

(3) Andi & Beni  
 $5 : 8 : 15$  Persamaan      (2)  
 $10 : 16$   
 $13 : 8 : 15$  Perbandingan yg di hasikan

Scanned by TapScanner

## Lampiran 42

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)****Pertemuan 1**

Sekolah	: MTs As-Sathi' Karas
Mata Pelajaran	: Matematika Wajib
Kelas/semester	: VIII/Genap
Materi Pokok Variabel (SPLDV)	: Sistem Persamaan Linier Dua
Alokasi Waktu	: $2 \times 40$ menit

**A. Kompetensi Inti**

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, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan , mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

## B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Pertemuan
3.5 Menjelaskan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual.	3.5.1. Mengidentifikasi Persamaan Linier Dua Variabel (PLDV) dan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) (C1)	Pertemuan 1
	3.5.2. Membedakan antara Persamaan Linier Dua Variabel (PLDV) dan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) (C2)	
	3.5.3. Menentukan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel menggunakan metode substitusi (C3)	
	3.5.4. Menentukan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel menggunakan metode eliminasi (C3)	Pertemuan 2
	3.5.5 Menentukan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel menggunakan metode	Pertemuan 3

	campuran(C3)	
4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linier dua variabel.	4.5.1. Membuat model matematika dari masalah kontekstual yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel menggunakan metode substitusi (C6)	Pertemuan 1
	4.5.2. Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan SPLDV menggunakan metode eliminasi (C4)	Pertemuan 2
	4.5.3. Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan SPLDV menggunakan metode campuran (C4)	Pertemuan 3

- C. **Tujuan Pembelajaran** (Indikator 3.5.1, 3.5.2, 3.5.3, 3.5.4 dan indikator 4.5.1)

Melalui pembelajaran *Think Pair Share (C)*, siswa (A) dengan rasa ingin tahu, berpikir kritis, dan analitik dapat:

1. Menentukan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel menggunakan metode substitusi.
2. Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan SPLDV menggunakan metode substitusi.

**D. Materi Pembelajaran**

1. Model Sistem Persamaan Linier Dua Variabel

Model penyelesaian Sistem Persamaan Linier Dua Variabel terdiri dari 3 metode, antara lain:

- a) Metode Substitusi

Langkah-langkah menyelesaikan SPLDV dengan menggunakan metode substitusi antara lain:

- 1) Ubahlah salah satu persamaan ke dalam bentuk  $x = \dots$  atau  $y = \dots$

- 2) Masukkan nilai  $x$  atau  $y$  yang diperoleh ke dalam persamaan kedua.
- 3) Nilai  $x$  atau  $y$  yang diperoleh kemudian disubstitusikan (dimasukkan) ke salah satu persamaan untuk memperoleh nilai variabel lainnya yang belum diketahui ( $x$  atau  $y$ ) (Nugroho & Meisaroh, 2019).

Contoh :

Tentukan HP dari sistem persamaan dengan menggunakan metode substitusi

$$\begin{cases} 2x + y = 4; x, y \in R \dots \dots \dots (i) \\ -x + 2y = -7; x, y \in R \dots \dots (ii) \end{cases}$$

Penyelesaian:

Langkah 1 (ubah dalam bentuk  $x = \dots$  atau

$$y = \dots)$$

$$2x + y = 4$$

$$y = 4 - 2x$$

Langkah 2 (substitusi  $y = 4 - 2x$  ke dalam persamaan (ii) )

$$-x + 2y = -7$$

$$-x + 2(4 - 2x) = -7$$

$$-x + 8 - 4x = -7$$

$$-5x = -7 - 8$$

$$-5x = -15$$

$$x = \frac{-15}{-5}$$

$$x = 3$$

Langkah 3 (substitusikan  $x = 3$  ke dalam pers (i) atau (ii))

$$2x + y = 4$$

$$2(3) + y = 4$$

$$6 + y = 4$$

$$y = 4 - 6$$

$$y = -2$$

Jadi, HP dari sistem persamaan  
 $\begin{cases} 2x + y = 4; x, y \in R \dots \dots \dots (i) \\ -x + 2y = -7; x, y \in R \dots \dots (ii) \end{cases}$  adalah  $\{(3, -2)\}$

### E. Pendekatan, Model dan Metode Pembelajaran

Pendekatan Pembelajaran: *Scientific Learning*, 4C.

Model Pembelajaran : *Think Pair Share* (TPS).

Metode Pembelajaran : Diskusi Kelompok, tanya jawab.

### F. Media Pembelajaran

Papan tulis, spidol, LKS

### G. Sumber Belajar

Nugroho, H., & Meisaroh, L. (2019). *Matematika SMP dan MTS Kelas VIII*.

### H. Langkah-Langkah Pembelajaran

**Waktu Pembelajaran 2x40 menit**

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Pengorganisasian	
		Waktu	Siswa
PENDAHULUAN	1. Guru membuka pembelajaran dengan salam pembuka, berdoa, presensi, dan mengkondisikan kelas untuk siap belajar (PPK, disiplin, religius)	4 menit	K
	2. Guru melakukan apersepsi,	3 menit	K

	<p>menanyakan permasalahan yang berhubungan dengan persamaan linier satu variabel (mengkomunikasikan, percaya diri)</p> <p>3. Guru memberikan motivasi kepada siswa tentang keterkaitan SPLDV dalam matematika dengan kehidupan sehari-hari dan keislaman.</p>  <p>Ada yang tahu siapakah tokoh diatas? Beliau adalah Drophantus. Beliau adalah seorang matematikawan Yunani yang bermukim di Iskandaria. Beliau dikenal sebagai bapak Aljabar. Persamaan Linier Dua Variabel berkaitan dengan persamaan Diophantine. Persamaan inilah yang pertama kali dipelajari oleh</p>	5 menit	K
--	---	---------	---

	<p>seseorang yang bernama Diophantus. Persamaan Diophantus merupakan suatu persamaan yang mempunyai solusi yang diharapkan berupa bilangan bulat. Beliau juga mengemukakan bahwa terkadang dalam menentukan pasangan bilangan bulat yang memenuhi persamaan kita harus mencoba dan pandai menentukan pola dari penyelesaiannya. Lalu hikmah yang dapat kita ambil dari biografi Diophantus antara lain:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Menyelesaikan masalah tidaklah semudah menyelesaikan perkalian dengan mencongak. Kita harus menentukan strategi yang tepat untuk</li> </ol>		
--	---	--	--

	<p>menyelesaikannya.</p> <p>b. Terkadang kita dihadapkan dengan masalah yang penyelesaiannya tidak tunggal. Oleh karena itu, jangan pernah menyerah untuk menggali informasi lebih dalam sehingga mendapatkan penyelesaian lainnya.</p> <p>Manfaat mempelajari SPLDV dalam kehidupan sehari-hari antara lain:</p> <p>a. Dapat menentukan harga barang yang kita beli</p> <p>b. Dapat membantu kita untuk mengetahui laba maksimum dan laba minimum</p> <p>c. Dapat menentukan nilai dalam suatu barang</p> <p>d. Membantu kita</p>		
--	--	--	--

	<p>dalam menyelesaikan masalah yang rumit.</p> <p>Motivasi Keagamaan: QS AL-Insiroh: 5-8 (٥) فَأِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا (٦) إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا (٨) فَإِذَا فَرَغْتَ فَانصَبْ (٧) وَإِلَىٰ رَبِّكَ فَارْغَبْ</p> <p>Artinya: <i>Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai (dari sesuatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain). Dan hanya kepada Tuhanmulah engkau berharap (QS. Al-Insiroh:5-8)</i></p> <p>Maksud dari ayat tersebut adalah dalam proses belajar kita pasti pernah mengalami kesulitan. Begitu pula, sebelum kita melangkah pada materi ini yaitu pada materi SPLDV. Tentunya kesulitan pernah dialami ketika kita dalam proses memahami materi.</p>		
--	---	--	--

	<p>Dalam QS. Al-Insyiroh ini menjelaskan bahwasannya kemudahan pasti akan datang setelah adanya kesulitan. Maka dari itu, tidak sepatutnya kita menyerah begitu saja. Kita hanya perlu terus berusaha dan jangan lupa untuk berdo'a.</p> <p>(religius, mengkomunikasikan)</p> <p>4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan teknik penilaian</p>	3 menit	K
<b>Inti</b>	<p>Model Pembelajaran <i>Think Pair Share</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa disajikan dua permasalahan tentang masalah SPLDV . Apakah itu termasuk Sistem Persamaan Linier Dua Variabel atau Persamaan Linier Dua variabel</li> </ol> <p>(mengamati, critical thinking, teliti)</p>	3 menit	I

	<p>2. Siswa diberikan waktu untuk berpikir sendiri jawabannya (menalar)</p> <p>3. Siswa diminta untuk mengajukan pertanyaan terkait masalah yang diamati diatas (menanya, mengkomunikasikan, berani, percaya diri)</p> <p>4. Siswa diminta untuk mengerjakan soal tentang permasalahan SPLDV secara individu (mencoba, kritis,, cermat, teliti)</p> <p>5. Secara berpasangan, setiap siswa menjelaskan hasil pekerjaannya dengan pasangannya dan mendiskusikan apa saja yang telah mereka</p>	<p>8 menit</p> <p>5 menit</p> <p>10 menit</p> <p>10 menit</p>	<p>I</p> <p>I</p> <p>I</p> <p>G</p>
--	---	---	-------------------------------------

	<p>peroleh.</p> <p>6. Setiap pasangan, mempresentasikan hasil diskusinya tentang permasalahan yang disajikan di depan kelas.</p> <p>7. Pasangan yang mempresentasikan hasil diskusinya dengan tepat akan mendapatkan reward.</p>	10 menit	G
		10 menit	G
<b>Penutup</b>	<p>1. Siswa dipandu oleh guru untuk melakukan refleksi dan evaluasi tentang kegiatan pembelajaran hari ini yaitu tentang SPLDV</p> <p>2. Siswa dipandu oleh guru untuk menyimpulkan dan menyamakan gagasan tentang menyelesaikan masalah yang berkaitan</p>	3 menit	I
		3 menit	K

	<p>dengan SPLDV metode substitusi (menalar, kolaborasi, kritis)</p> <p>3. Guru meminta kepada siswa untuk mempelajari materi selanjutnya yaitu materi tentang Sistem Persamaan Linier Dua Variabel dengan metode eliminasi (rasa ingin tahu)</p> <p>4. Guru mengakhiri pembelajaran dengan berdoa, kemudian salam penutup (religius)</p>	<p>2 menit</p> <p>1 menit</p>	<p>K</p> <p>K</p>
--	--	-------------------------------	-------------------

Keterangan:

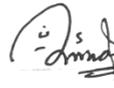
I : Individu; K : Klasikal; G : Kelompok

Mengetahui,  
Guru Mata Pelajaran

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized 'N' followed by a smaller 'M' and a horizontal line.

Nailul Muna, S.Pd.  
NIP.

Karas, November 2022  
Peneliti

A handwritten signature in black ink, featuring a large 'N' with a small 'i' above it, followed by 's' and 'nafiah'.

Nurul Isnainin Nafiah  
NIM.1808056054



LEMBAR KEGIATAN SISWA (LKS)

**Materi Pokok** : Sistem Persamaan Linier Dua Variabel Metode Substitusi

**Tujuan Pembelajaran:**

1. Dapat menentukan sistem persamaan linier dua variabel menggunakan metode substitusi.
2. Dapat memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan SPLDV menggunakan metode substitusi.

**Alokasi Waktu** : 10 menit



Nama Anggota Kelompok:

- 1.
- 2.

**Petunjuk:**

- a. Bacalah do'a terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal
- b. Kerjakan di buku tulis dan jangan lupa menliskan identitasmu (nama, nomor absen, kelas)
- c. Bacalah soal dengan teliti dan jawablah soal dengan benar dan tepat!
- d. Periksa pekerjaanmu sebelum dikumpulkan

1. Sella diminta ibunya untuk pergi ke pasar. Dia disuruh untuk membeli 5 kg beras dan 2 kg telur dengan harga Rp120.000,- ketika di pasar Sella bertemu dengan temannya yang bernama Devi. Secara tidak sengaja, disana Devi juga membeli beras dan telur di toko yang sama. Devi membeli 2 kg beras dan 4 kg telur seharga Rp80.000. Berapakah harga 1 kg beras dan 1 kg telur yang dibeli Sella dan Devi? Selesaikan dalam bentuk metode grafik dan metode eliminasi!

Langkah-langkah penyelesaiannya:

- a. Tuliskan model matematikanya dari persamaan barang yang dibeli Ayu dan Devi dalam variabel  $x$  dan  $y$

*“Ayu membeli 5 kg beras dan 2 kg telur dengan harga Rp120.000,-.”*

Dapat kita tulis persamaannya:

$$\underline{\hspace{1cm}}x + \underline{\hspace{1cm}}y = Rp \underline{\hspace{2cm}} \quad (\text{persamaan 1})$$

*“Devi membeli 2 kg beras dan 4 kg telur seharga Rp80.000,-“*

Dapat kita tulis persamaannya:

$$\underline{\hspace{1cm}}x + \underline{\hspace{1cm}}y = Rp \underline{\hspace{2cm}} \quad (\text{persamaan 2})$$



- d. Hubungkan titik potong sumbu  $x$  dan sumbu  $y$  pada tiap persamaan, sehingga diperoleh 2 buah grafik.
- e. Titik perpotongan kedua persamaan tersebut adalah di titik  $x = \underline{\hspace{2cm}}$  dan  $y = \underline{\hspace{2cm}}$   
 Cara mengetahui titik perpotongan tersebut, kita cari terlebih dahulu kedua persamaan tersebut dengan menggunakan metode substitusi-eliminasi

$$\text{Persamaan 1: } \underline{\hspace{1cm}}x + \underline{\hspace{1cm}}y = \underline{\hspace{3cm}}$$

$$\text{Persamaan 2: } \underline{\hspace{1cm}}x + \underline{\hspace{1cm}}y = \underline{\hspace{3cm}}$$

Persamaan (1) dan (2) kita eliminasi

$$\begin{array}{r} \dots x + \dots y = \dots \\ \dots x + \dots y = \dots \\ \hline \dots x + \dots y = \dots \\ \dots x + \dots y = \dots - \\ \hline \dots y = \\ \dots y = \\ y = \end{array} \quad \left| \quad \left| \right. \right.$$

Kemudian, nilai  $y$  kita substitusikan ke persamaan (2), sehingga:

$$\begin{array}{r} \dots x + \dots y = \dots \\ \dots x + \dots y = \dots \\ \dots x = \dots \\ x = \dots \end{array}$$

- f. Jadi, didapatkan bahwa himpunan penyelesaian dari 2 persamaan tersebut adalah  $(\dots, \dots)$



## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

### Pertemuan 2

Sekolah	: MTs As-Sathi' Karas
Mata Pelajaran	: Matematika Wajib
Kelas/semester	: VIII/Genap
Materi Pokok Variabel (SPLDV)	: Sistem Persamaan Linier Dua
Alokasi Waktu	: $2 \times 40$ menit

#### A. Kompetensi Inti

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, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan , mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

## B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Pertemuan
3.5 Menjelaskan sistem persamaan linier dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual .	3.5.1 Mengidentifikasi Persamaan Linier Dua Variabel (PLDV) dan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) (C1)	Pertemuan 1
	3.5.2 Membedakan antara Persamaan Linier Dua Variabel (PLDV) dan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) (C2)	
	3.5.3 Menentukan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel menggunakan metode substitusi (C3)	
	3.5.4 Menentukan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel menggunakan metode eliminasi (C3)	Pertemuan 2
	3.5.5 Menentukan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel menggunakan metode campuran	Pertemuan 3

	(C3)	
4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linier dua variabel.	4.5.1 Membuat model matematika dari masalah kontekstual yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel menggunakan metode substitusi (C6)	Pertemuan 1
	4.5.2 Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan SPLDV menggunakan metode eliminasi (C4)	Pertemuan 2
	4.5.3 Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan SPLDV menggunakan metode campuran (C4)	Pertemuan 3

C. **Tujuan Pembelajaran** (Indikator 3.5.4 dan indikator 4.5.2)

Melalui pembelajaran *Think Pair Share (C)*, siswa (A) dengan rasa ingin tahu, berpikir kritis, dan analitik dapat:

1. Menentukan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel menggunakan metode eliminasi
2. Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan SPLDV menggunakan metode eliminasi

#### **D. Materi Pembelajaran**

1. Model Sistem Persamaan Linier Dua Variabel

Model penyelesaian sistem persamaan linier dua variabel terdiri dari 4 metode, antara lain:

##### a) Metode Substitusi

Langkah-langkah menyelesaikan SPLDV dengan menggunakan metode grafik antara lain:

- 1) Ubahlah salah satu persamaan ke dalam bentuk  $x = \dots$  atau  $y = \dots$
- 2) Masukkan nilai  $x$  atau  $y$  yang diperoleh ke dalam persamaan kedua.
- 3) Nilai  $x$  atau  $y$  yang diperoleh kemudian disubstitusikan (dimasukkan) ke salah satu persamaan untuk memperoleh nilai

variabel lainnya yang belum diketahui ( $x$  atau  $y$ ) (Nugroho & Meisaroh, 2019).

Contoh :

Tentukan HP dari sistem persamaan dengan menggunakan metode substitusi

$$\begin{cases} 2x + y = 4; x, y \in R \dots \dots \dots (i) \\ -x + 2y = -7; x, y \in R \dots \dots (ii) \end{cases}$$

Penyelesaian:

Langkah 1 (ubah dalam bentuk  $x = \dots$  atau  $y = \dots$ )

$$2x + y = 4$$

$$y = 4 - 2x$$

Langkah 2 (substitusi  $y = 4 - 2x$  ke dalam persamaan (ii) )

$$-x + 2y = -7$$

$$-x + 2(4 - 2x) = -7$$

$$-x + 8 - 4x = -7$$

$$-5x = -7 - 8$$

$$-5x = -15$$

$$x = \frac{-15}{-5}$$

$$x = 3$$

Langkah 3 (substitusikan  $x = 3$  ke dalam pers (i) atau (ii))

$$2x + y = 4$$

$$2(3) + y = 4$$

$$6 + y = 4$$

$$y = 4 - 6$$

$$y = -2$$

Jadi, HP dari sistem persamaan  $\begin{cases} 2x + y = 4; x, y \in \mathbb{R} \dots \dots \dots (i) \\ -x + 2y = -7; x, y \in \mathbb{R} \dots \dots (ii) \end{cases}$  adalah  $\{(3, -2)\}$

#### b) Metode Eliminasi

Penyelesaian SPLDV dengan metode eliminasi pada dasarnya adalah menghilangkan (mengeliminasi) salah satu dari variabel sistem persamaan yang akan dicari penyelesaiannya. Caranya dengan

menjumlahkan atau mengurangkan kedua sistem persamaan tersebut.

Jika ingin menentukan variabel  $y$ , maka hilangkan terlebih dahulu variabel  $x$ . Begitu pun sebaliknya, jika ingin menentukan variabel  $x$ , maka hilangkan terlebih dahulu variabel  $y$ .

Catatan: jika ingin menghilangkan variabel  $x$  atau  $y$  maka koefisien dari masing-masing variabel sistem persamaan harus sama. jika salah satunya tidak sama, maka harus disamakan terlebih dahulu.

Contoh:

Tentukan HP dari sistem persamaan 
$$\begin{cases} 2x - y = -2; x, y \in \mathbb{R} \\ x + 2y = 4; x, y \in \mathbb{R} \end{cases}$$
 dengan menggunakan metode eliminasi!

Penyelesaian:

- Untuk mencari variabel  $x$ , kita eliminasi variabel  $y$  nya

$$\begin{array}{r} 2x - y = -2 \quad | \times 2 \\ x + 2y = 4 \quad | \times 1 \end{array}$$

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

$$\underline{x + 2y = 4} \quad +$$

$$5x = 0$$

$$x = 0$$

- Untuk mencari variabel  $y$ , kita eliminasi variabel  $x$  nya

$$\begin{array}{r} 2x - y = -2 \quad | \times 1 \\ x + 2y = 4 \quad | \times 2 \end{array}$$

$$2x - y = -2$$

$$\underline{2x + 4y = 8} \quad -$$

$$-5y = -10$$

$$y = \frac{-10}{-5}$$

$$y = 2$$

Jadi, HP dari sistem persamaan tersebut adalah  $\{(0,2)\}$

### E. Pendekatan, Model dan Metode

Pendekatan Pembelajaran: *Scientific Learning*, 4C.

Model Pembelajaran : *Think Pair Share* (TPS).

Metode Pembelajaran : Diskusi Kelompok, tanya jawab.

### F. Media Pembelajaran

Papan tulis, spidol, LKS

### G. Sumber Belajar

Nugroho, H., & Meisaroh, L. (2019). *Matematika SMP dan MTS Kelas VIII*

### H. Langkah-Langkah Pembelajaran

Waktu Pembelajaran 2x40 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Pengorganisasian	
		Waktu	Siswa
PENDAHULUAN	1. Guru membuka pembelajaran dengan salam pembuka, berdoa, presensi, dan mengkondisikan kelas untuk siap belajar (PPK, disiplin, religius)	4 menit	K
	2. Guru melakukan apersepsi, menanyakan permasalahan yang berhubungan dengan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel metode substitusi (mengkomunikasikan, percaya diri)	3 menit	K

	<p>3. Guru memberikan motivasi kepada siswa tentang keterkaitan SPLDV dalam matematika dengan kehidupan sehari-hari dan keislaman.</p>  <p>Ada yang tahu siapakah tokoh diatas? Beliau adalah Drophantus. Beliau adalah seorang matematikawan Yunani yang bermukim di Iskandaria. Beliau dikenal sebagai bapak Aljabar. Persamaan Linier Dua Variabel berkaitan dengan persamaan Diophantine. Persamaan inilah yang pertama kali dipelajari oleh seseorang yang bernama Diophantus. Persamaan Diophantus merupakan suatu persamaan yang mempunyai solusi yang diharapkan berupa bilangan bulat. Beliau juga mengemukakan bahwa terkadang dalam menentukan pasangan bilangan bulat yang memenuhi persamaan kita harus mencoba-coba dan pandai menentukan pola dari penyelesaiannya. Lalu hikmah yang dapat kita ambil dari biografi Diophantus antara lain:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Menyelesaikan masalah tidaklah semudah menyelesaikan perkalian</li> </ol>	5 menit	K
--	---	---------	---

	<p>dengan mencongak. Kita harus menentukan strategi yang tepat untuk menyelesaikannya.</p> <p>b. Terkadang kita dihadapkan dengan masalah yang penyelesaiannya tidak tunggal. Oleh karena itu, jangan pernah menyerah untuk menggali informasi lebih dalam sehingga mendapatkan penyelesaian lainnya.</p> <p>Manfaat mempelajari SPLDV dalam kehidupan sehari-hari antara lain:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Dapat mennetukan harga barang yang kita beli</li> <li>Dapat membantu kita untuk mengetahui laba maksimum dan laba minimum</li> <li>Dapat menentukan nilai dalam suatu barang</li> <li>Membantu kita dalam menyelesaikan masalah yang rumit.</li> </ol> <p>Motivasi Keagamaan:          QS AL-Insyiroh: 5-8          فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا (٥) إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا (٦)          وَإِلَىٰ (٧) فَإِذَا فَرَغْتَ فَانصَبْ (٨)          رَبِّكَ فَإِنَّكَ تُرِيدُ</p> <p>Artinya:  <i>Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan.</i></p>		
--	--	--	--

	<p><i>Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai (dari sesuatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain). Dan hanya kepada Tuhanmulah engkau berharap (QS. Al-Insyiroh:5-8)</i></p> <p>Maksud dari ayat tersebut adalah dalam proses belajar kita pasti pernah mengalami kesulitan. Begitu pula, sebelum kita melangkah pada materi ini yaitu pada materi SPLDV. Tentunya kesulitan pernah dialami ketika kita dalam proses memahami materi. Dalam QS. Al-Insyiroh ini menjelaskan bahwasannya kemudahan pasti akan datang setelah adanya kesulitan. Maka dari itu, tidak sepatutnya kita menyerah begitu saja. Kita hanya perlu terus berusaha dan jangan lupa untuk berdo'a. <b>(religius, mengkomunikasikan)</b></p> <p>4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan teknik penilaian</p>	3 menit	K
<b>Inti</b>	<p>Model Pembelajaran <i>Think Pair Share</i></p> <p>1. Siswa disajikan dua permasalahan tentang masalah SPLDV . Apakah itu termasuk Sistem Persamaan Linier Dua Variabel atau Persamaan Linier Dua Variabel <b>(mengamati, critical</b></p>	3 menit	I

	<p><b>thinking, teliti)</b></p> <p>2. Siswa diberikan waktu untuk berpikir sendiri jawabannya (<b>menalar</b>)</p> <p>3. Siswa diminta untuk mengajukan pertanyaan terkait masalah yang diamati diatas (<b>menanya, mengkomunikasikan, berani, percaya diri</b>)</p> <p>4. Siswa diminta untuk mengerjakan soal tentang permasalahan SPLDV secara individu (<b>mencoba, kritis,, cermat, teliti</b>)</p> <p>5. Secara berpasangan, setiap siswa menjelaskan hasil pekerjaannya dengan pasangannya dan mendiskusikan apa saja yang telah mereka peroleh.</p> <p>6. Setiap pasangan, mempresentasikan hasil diskusinya tentang permasalahan yang disajikan di depan kelas.</p> <p>7. Pasangan yang mempresentasikan hasil diskusinya dengan tepat akan mendapatkan reward.</p>	<p>8 menit</p> <p>5 menit</p> <p>10 menit</p> <p>10 menit</p> <p>10 menit</p> <p>10 menit</p>	<p>I</p> <p>I</p> <p>I</p> <p>G</p> <p>G</p> <p>G</p>
<b>Penutup</b>	<p>1. Siswa dipandu oleh guru untuk melakukan refleksi dan evaluasi tentang</p>	<p>3 menit</p>	<p>I</p>

	kegiatan pembelajaran hari ini yaitu tentang SPLDV		
	2. Siswa dipandu oleh guru untuk menyimpulkan dan menyamakan gagasan tentang menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan SPLDV metode eliminasi (menalar, kolaborasi, kritis)	3 menit	K
	3. Guru meminta kepada siswa untuk mempelajari materi selanjutnya yaitu materi tentang Sistem Persamaan Linier Dua Variabel dengan metode campuran (rasa ingin tahu)	2 menit	K
	4. Guru mengakhiri pembelajaran dengan berdoa, kemudian salam penutup (religius)	1 menit	K

Keterangan

I : Individu; K : Klasikal; G : Kelompok

Mengetahui,  
Guru Mata Pelajaran

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized 'N' followed by a smaller 'M' and a horizontal stroke.

Nailul Muna, S.Pd.  
NIP.

Karas, November 2022  
Peneliti

A handwritten signature in black ink, featuring a stylized 'N' with a small 'i' above it, followed by 's' and 'nafiah'.

Nurul Isnainin Nafiah  
NIM.1808056054



## LEMBAR KEGIATAN SISWA (LKS)

**Materi Pokok** : Sistem Persamaan Linier Dua Variabel Metode Eliminasi

**Tujuan Pembelajaran:**

1. Dapat menentukan sistem persamaan linier dua variabel menggunakan metode eliminasi
2. Dapat memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan SPLDV menggunakan metode eliminasi.

**Alokasi Waktu** : 10 menit

Nama Anggota Kelompok:

- 1.
- 2.

**Petunjuk:**

- a. Bacalah do'a terlebih dahulu sebelum mengersjakan soal
- b. Kerjakan di buku tulis dan jangan lupa menliskan identitasmu (nama, nomor absen, kelas)
- c. Bacalah soal dengan teliti dan jawablah soal dengan benar dan tepat!
- d. Periksa pekerjaanmu sebelum dikumpulkan



$$\begin{array}{r}
 \dots x + \dots y = \dots \\
 \dots x + \dots y = \dots \\
 \hline
 \dots x + \dots y = \dots \\
 \dots x + \dots y = \dots - \\
 \hline
 \dots x = \dots
 \end{array}
 \quad \left| \quad \left| \right.$$

- c. Kemudian, jika menghilangkan variabel  $x$ , maka samakan persamaan . . . dan persamaan . . . dengan mengalikan persamaan satu dengan bilangan 3 dan mengalikan persamaan dua dengan bilangan 5

$$\begin{array}{r}
 \dots x + \dots y = \dots \\
 \dots x + \dots y = \dots \\
 \hline
 \dots x + \dots y = \dots \\
 \dots x + \dots y = \dots - \\
 \hline
 \dots x = \dots
 \end{array}
 \quad \left| \quad \left| \right.$$

$$x = \frac{\dots}{-1}$$

- d. Jadi, harga satuan pir adalah Rp . . . . . dan harga satuan mangga adalah Rp . . . . .

**LEMBAR KEGIATAN SISWA (LKS)**

**Materi Pokok** : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Metode Eliminasi

**Tujuan Pembelajaran:**

1. Dapat menentukan sistem persamaan linear dua variabel menggunakan metode eliminasi
2. Dapat memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan SPLDV menggunakan metode eliminasi.

**Alokasi Waktu** : 10 menit

**Nama Anggota Kelompok:**

1. Xw Orla S.019.041
2. Naja Wn B.019.041 Mawla

**Petunjuk:**

- a. Bacalah di'a terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal
- b. Kerjakan di buku tulis dan jangan lupa menuliskan identitasmu (nama, nomor absen, kelas)
- c. Bacalah soal dengan teliti dan jawablah soal dengan benar dan tepat!
- d. Periksa pekerjaanmu sebelum dikumpulkan

Nama : Najwa D. S. W. N. M. S. 019.041  
 Kelas : 11.01  
 No. Absen : 18.23

1. Di toko buah, Rina membeli 5 buah pir dan 3 mangga dengan harga Rp57.000,-. Sedangkan Cika membeli 3 buah pir dan 2 mangga dengan harga Rp35.000,-. Berapa harga satuan per dan mangga yang telah dibeli oleh Rina dan Cika? Selesaikan dalam metode eliminasi!

langkah-langkah penyelesaiannya:

- a. Tuliskan model matematika dari persamaan buah yang dibeli Rina dan Cika dalam variabel  $x$  dan  $y$

Misalkan:

pir =  $x$

mangga =  $y$

Persamaan 1.  $5x + 3y = \text{Rp } 57.000$

Persamaan 2.  $3x + 2y = \text{Rp } 35.000$

- b. Dari kedua persamaan tersebut, jika ingin menghilangkan variabel  $y$ , maka samakan persamaan ... dan persamaan ... dengan mengalikan persamaan satu dengan bilangan 2 dan mengalikan persamaan dua dengan bilangan 3

$$\begin{array}{r} 5x + 2y = 57.000 \quad | \times 2 | \\ 3x + 3y = 35.000 \quad | \times 3 | \\ \hline 10x + 4y = 114.000 \\ 9x + 6y = 105.000 \\ \hline -x - 2y = 9.000 \end{array}$$

- c. Kemudian, jika menghilangkan variabel  $x$ , maka samakan persamaan ... dan persamaan ... dengan mengalikan persamaan satu dengan bilangan 3 dan mengalikan persamaan dua dengan bilangan 5

$$\begin{array}{r} 5x + 3y = 57.000 \quad | \times 3 | \\ 3x + 2y = 35.000 \quad | \times 5 | \\ \hline 15x + 9y = 171.000 \\ 15x + 10y = 175.000 \\ \hline -x - y = -4.000 \end{array}$$

$x = \frac{4.000}{-1}$

$x = -4.000$

d. Jadi, harga satuan pir adalah Rp. 4.000 dan harga satuan mangga adalah Rp. 4.000

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

### Pertemuan 3

Sekolah	: MTs As-Sathi' Karas
Mata Pelajaran	: Matematika Wajib
Kelas/semester	: VIII/Genap
Materi Pokok	: Sistem Persamaan Linier Dua
Variabel (SPLDV)	
Alokasi Waktu	: $2 \times 40$ menit

#### A. Kompetensi Inti

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, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan , mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

## B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Indikator Pencapaian Kompetensi</b>	<b>Pertemuan</b>
3.5 Menjelaskan sistem persamaan linier dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual.	3.5.1 Mengidentifikasi Persamaan Linier Dua Variabel (PLDV) dan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) (C1)  3.5.2 Membedakan antara Persamaan Linier Dua Variabel (PLDV) dan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) (C2)  3.5.3 Menentukan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel menggunakan metode substitusi (C3)	Pertemuan 1
	3.5.4 Menentukan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel menggunakan metode eliminasi (C3)	Pertemuan 2
	3.5.5 Menentukan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel menggunakan metode campuran (C3)	Pertemuan 3

4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linier dua variabel.	4.5.1	Membuat model matematika dari masalah kontekstual yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel menggunakan metode substitusi (C6)	Pertemuan 1
	4.5.2	Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan SPLDV menggunakan metode eliminasi (C4)	Pertemuan 2
	4.5.3	Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan SPLDV menggunakan metode campuran (C4)	Pertemuan 3

C. **Tujuan Pembelajaran** (Indikator 3.5.5 dan indikator 4.5.3)

Melalui pembelajaran *Think Pair Share (C)*, siswa (A) dengan rasa ingin tahu, berpikir kritis, dan analitik dapat:

1. Menentukan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel menggunakan metode campuran
2. Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan SPLDV menggunakan metode campuran

## D. Materi Pembelajaran

### 1. Model Sistem Persamaan Linier Dua Variabel

Model penyelesaian sistem persamaan linier dua variabel terdiri dari 4 metode, antara lain:

#### a) Metode Substitusi

Langkah-langkah menyelesaikan SPLDV dengan menggunakan metode grafik antara lain:

- 1) Ubahlah salah satu persamaan ke dalam bentuk  $x = \dots$  atau  $y = \dots$
- 2) Masukkan nilai  $x$  atau  $y$  yang diperoleh ke dalam persamaan kedua.
- 3) Nilai  $x$  atau  $y$  yang diperoleh kemudian disubstitusikan (dimasukkan) ke salah satu persamaan untuk memperoleh nilai variabel lainnya yang belum diketahui ( $x$  atau  $y$ ) (Nugroho & Meisaroh, 2019).

Contoh :

Tentukan HP dari sistem persamaan dengan menggunakan metode substitusi

$$\begin{cases} 2x + y = 4; x, y \in R \dots \dots \dots (i) \\ -x + 2y = -7; x, y \in R \dots \dots (ii) \end{cases}$$

Penyelesaian:

Langkah 1 (ubah dalam bentuk  $x = \dots$  atau

$$y = \dots)$$

$$2x + y = 4$$

$$y = 4 - 2x$$

Langkah 2 (substitusi  $y = 4 - 2x$  ke dalam persamaan (ii) )

$$-x + 2y = -7$$

$$-x + 2(4 - 2x) = -7$$

$$-x + 8 - 4x = -7$$

$$-5x = -7 - 8$$

$$-5x = -15$$

$$x = \frac{-15}{-5}$$

$$x = 3$$

Langkah 3 (substitusikan  $x = 3$  ke dalam pers (i) atau (ii))

$$2x + y = 4$$

$$2(3) + y = 4$$

$$6 + y = 4$$

$$y = 4 - 6$$

$$y = -2$$

Jadi, HP dari sistem persamaan

$$\begin{cases} 2x + y = 4; x, y \in R \dots \dots \dots (i) \\ -x + 2y = -7; x, y \in R \dots \dots (ii) \end{cases} \text{ adalah } \{(3, -2)\}$$

b) Metode Eliminasi

Penyelesaian SPLDV dengan metode eliminasi pada dasarnya adalah menghilangkan (mengeliminasi) salah satu dari variabel sistem persamaan yang akan dicari penyelesaiannya. Caranya dengan menjumlahkan atau mengurangkan kedua sistem persamaan tersebut.

Jika ingin menentukan variabel  $y$ , maka hilangkan terlebih dahulu variabel  $x$ . Begitu pun sebaliknya, jika ingin menentukan

variabel  $x$ , maka hilangkan terlebih dahulu variabel  $y$ .

Catatan: jika ingin menghilangkan variabel  $x$  atau  $y$  maka koefisien dari masing-masing variabel sistem persamaan harus sama. jika salah satunya tidak sama, maka harus disamakan terlebih dahulu.

Contoh:

Tentukan HP dari sistem persamaan  $\begin{cases} 2x - y = -2; x, y \in \mathbb{R} \\ x + 2y = 4; x, y \in \mathbb{R} \end{cases}$  dengan menggunakan metode eliminasi!

Penyelesaian:

- Untuk mencari variabel  $x$ , kita eliminasi variabel  $y$  nya

$$\begin{array}{r} 2x - y = -2 \quad | \times 2 | \\ x + 2y = 4 \quad | \times 1 | \end{array}$$

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

$$\underline{x + 2y = 4} \quad +$$

$$5x = 0$$

$$x = 0$$

- Untuk mencari variabel  $y$ , kita eliminasi variabel  $x$  nya

$$\begin{array}{r} 2x - y = -2 \quad | \times 1 | \\ x + 2y = 4 \quad | \times 2 | \end{array}$$

$$2x - y = -2$$

$$\underline{2x + 4y = 8} \quad -$$

$$-5y = -10$$

$$y = \frac{-10}{-5}$$

$$y = 2$$

Jadi, HP dari sistem persamaan tersebut adalah  $\{(0,2)\}$

### c) Metode Campuran

Metode campuran adalah metode untuk mencari himpunan penyelesaian SPLDV dengan menggabungkan dua metode sekaligus yaitu metode substitusi dan eliminasi. Caranya dengan menghilangkan salah satu variabel  $x$  atau  $y$ . Kemudian hasil dari  $x$  atau  $y$

disubstitusikan ke salah satu persamaan linier dua variabel.

Contoh:

Tentukan HP dari sistem persamaan

$$\begin{cases} x + 2y = 7; x, y \in \mathbb{R} \\ 2x + 3y = 10; x, y \in \mathbb{R} \end{cases}$$

dengan menggunakan metode campuran!

Penyelesaian:

- Kita eliminasi variabel  $x$

$$\begin{array}{r} x + 2y = 7 \quad | \times 2 | \\ 2x + 3y = 10 \quad | \times 1 | \end{array}$$

$$2x + 4y = 14$$

$$\underline{2x + 3y = 10} \quad -$$

$$y = 4$$

- Setelah itu, kita substitusi  $y = 4$  ke persamaan  $2x + 3y = 10$

$$2x + 3y = 10$$

$$2x + 3(4) = 10$$

$$2x + 12 = 10$$

$$2x = 10 - 12$$

$$2x = -2$$

$$x = -1$$

Jadi, HP dari sistem persamaan tersebut adalah  $\{(-1,4)\}$

### E. Pendekatan, Model dan Metode

Pendekatan Pembelajaran: *Scientific Learning*, 4C.

Model Pembelajaran : *Think Pair Share* (TPS).

Metode Pembelajaran : Diskusi Kelompok, tanya jawab.

### F. Media Pembelajaran

Papan tulis, spidol, LKS

### G. Sumber Belajar

Nugroho, H., & Meisaroh, L. (2019). *Matematika SMP dan MTS Kelas VIII*.

### H. Langkah-Langkah Pembelajaran

**Waktu Pembelajaran 2x40 menit**

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Pengorganisasian	
		Waktu	Siswa
<b>PENDAH ULUAN</b>	1. Guru membuka pembelajaran dengan salam pembuka, berdoa, presensi, dan mengkondisikan kelas untuk siap belajar (PPK, disiplin,	4 menit	K

	<p><b>religius)</b></p> <p>2. Guru melakukan apersepsi, menanyakan permasalahan yang berhubungan dengan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel metode eliminasi (<b>mengkomunikasikan, percaya diri</b>)</p> <p>3. Guru memberikan motivasi kepada siswa tentang keterkaitan SPLDV dalam matematika dengan kehidupan sehari-hari dan keislaman.</p>  <p>Ada yang tahu siapakah tokoh diatas? Beliau adalah Drophantus. Beliau adalah seorang matematikawan Yunani yang bermukim di Iskandaria. Beliau dikenal sebagai bapak Aljabar. Persamaan Linier Dua Variabel berkaitan dengan persamaan Diophantine. Persamaan inilah yang pertama kali dipelajari oleh seseorang yang bernama Diophantus. Persamaan Diophantus merupakan suatu persamaan yang mempunyai solusi yang diharapkan berupa bilangan bulat. Beliau juga mengemukakan bahwa terkadang dalam menentukan pasangan bilangan bulat yang memenuhi</p>	<p>3 menit</p> <p>5 menit</p>	<p>K</p> <p>K</p>
--	---	-------------------------------	-------------------

	<p>persamaan kita harus mencoba-coba dan pandai menentukan pola dari penyelesaiannya. Lalu hikmah yang dapat kita ambil dari biografi Diophantus antara lain:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Menyelesaikan masalah tidaklah semudah menyelesaikan perkalian dengan mencongak. Kita harus menentukan strategi yang tepat untuk menyelesaikannya.</li> <li>b. Terkadang kita dihadapkan dengan masalah yang penyelesaiannya tidak tunggal. Oleh karena itu, jangan pernah menyerah untuk menggali informasi lebih dalam sehingga mendapatkan penyelesaian lainnya.</li> </ol> <p>Manfaat mempelajari SPLDV dalam kehidupan sehari-hari antara lain:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Dapat menentukan harga barang yang kita beli</li> <li>b. Dapat membantu kita untuk mengetahui laba maksimum dan laba minimum</li> <li>c. Dapat menentukan nilai dalam suatu barang</li> <li>d. Membantu kita dalam menyelesaikan masalah</li> </ol>		
--	--	--	--

	<p>yang rumit.</p> <p>Motivasi Keagamaan:          QS AL-Insyiroh: 5-8          فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا (٥) إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ          يُسْرًا (٦)          وَالْأَلَى (٧) فَإِذَا فَرَغْتَ فَانصَبْ (٨)          رَبِّكَ فَارْغَبْ</p> <p>Artinya:  <i>Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai (dari sesuatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain). Dan hanya kepada Tuhanmulah engkau berharap (QS. Al-Insyiroh:5-8)</i></p> <p>Maksud dari ayat tersebut adalah dalam proses belajar kita pasti pernah mengalami kesulitan. Begitu pula, sebelum kita melangkah pada materi ini yaitu pada materi SPLDV. Tentunya kesulitan pernah dialami ketika kita dalam proses memahami materi. Dalam QS. Al-Insyiroh ini menjelaskan bahwasannya kemudahan pasti akan datang setelah adanya kesulitan. Maka dari itu, tidak sepatutnya kita menyerah begitu saja. kita hanya perlu terus berusaha dan jangan lupa untuk berdo'a. <b>(religius, mengkomunikasikan)</b></p> <p>4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan teknik penilaian</p>	3 menit	K
--	---	---------	---

<b>Inti</b>	<p>Model Pembelajaran <i>Think Pair Share</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa disajikan dua permasalahan tentang masalah SPLDV . Apakah itu termasuk Sistem Persamaan Linier Dua Variabel atau Persamaan Linier Dua Variabel (<b>mengamati, critical thinking, teliti</b>)</li> <li>2. Siswa diberikan waktu untuk berpikir sendiri jawabannya (<b>menalar</b>)</li> <li>3. Siswa diminta untuk mengajukan pertanyaan terkait masalah yang diamati diatas (<b>menanya, mengkomunikasikan, berani, percaya diri</b>)</li> <li>4. Siswa diminta untuk mengerjakan soal tentang permasalahan SPLDV secara individu (<b>mencoba, kritis,, cermat, teliti</b>)</li> <li>5. Secara berpasangan, setiap siswa menjelaskan hasil pekerjaannya dengan pasangannya dan mendiskusikan apa saja yang telah mereka peroleh.</li> <li>6. Setiap pasangan, mempresentasikan hasil diskusinya tentang permasalahan yang disajikan di depan kelas.</li> <li>7. Pasangan yang</li> </ol>	<p>3 menit</p> <p>8 menit</p> <p>5 menit</p> <p>10 menit</p> <p>10 menit</p> <p>10 menit</p> <p>10 menit</p>	<p>I</p> <p>I</p> <p>I</p> <p>I</p> <p>G</p> <p>G</p> <p>G</p>
-------------	--	--	--

	mempresentasikan hasil diskusinya dengan tepat akan mendapatkan reward.		
<b>Penutup</b>	1. Siswa dipandu oleh guru untuk melakukan refleksi dan evaluasi tentang kegiatan pembelajaran hari ini yaitu tentang SPLDV	3 menit	I
	2. Siswa dipandu oleh guru untuk menyimpulkan dan menyamakan gagasan tentang menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan SPLDV metode campuran ( <b>menalar, kolaborasi, kritis</b> )	3 menit	K
	3. Guru meminta kepada siswa untuk mempelajari materi selanjutnya yaitu materi tentang teorema pythagoras ( <b>rasa ingin tahu</b> )	2 menit	K
	4. Guru mengakhiri pembelajaran dengan berdoa, kemudian salam penutup ( <b>religius</b> )	1 menit	K

Keterangan:

I : Individu; K : Klasikal; G : Kelompok

Mengetahui,  
Guru Mata Pelajaran

A handwritten signature in black ink on a light gray background. The signature is stylized, starting with a large loop and ending with a horizontal stroke.

Nailul Muna, S.Pd.  
NIP.

Karas, November 2022  
Peneliti

A handwritten signature in black ink. The signature is stylized, starting with a large loop and ending with a horizontal stroke. The initials 'i s' are visible above the main signature.

Nurul Isnainin Nafiah  
NIM.1808056054

## LEMBAR KEGIATAN SISWA (LKS)

**Materi Pokok** : Sistem Persamaan Linier Dua Variabel Metode Campuran

**Tujuan Pembelajaran:**

3. Dapat menentukan sistem persamaan linier dua variabel menggunakan metode campuran
4. Dapat memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan SPLDV menggunakan metode campuran

**Alokasi Waktu** : 10 menit

Nama Anggota Kelompok:

- 1.
- 2.

**Petunjuk:**

- a. Bacalah do'a terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal
- b. Kerjakan di buku tulis dan jangan lupa menuliskan identitasmu (nama, nomor absen, kelas)
- c. Bacalah soal dengan teliti dan jawablah soal dengan benar dan tepat!
- d. Periksa pekerjaanmu sebelum dikumpulkan



mengalikan persamaan satu dengan bilangan 2 dan mengalikan persamaan dua dengan bilangan 3

$$\begin{array}{r}
 \dots x + \dots y = \dots \\
 \dots x + \dots y = \dots \\
 \dots x + \dots y = \dots \\
 \underline{\dots x + \dots y = \dots} \\
 \dots x = \dots
 \end{array}
 \quad \left| \quad \left| \right.$$

- c. Setelah didapatkan nilai  $x = \dots$  dari persamaan (1) dan (2), kemudian kita substitusikan persamaan (2) menjadi:

$$\begin{array}{r}
 2x + 4y = 14.000 \\
 \dots x + 4(\dots) = \dots \\
 2x + \dots y = \dots \\
 2x = \dots \\
 x = \frac{\dots}{2} \\
 x = \dots
 \end{array}$$

- d. Jadi, harga satuan dari pensil dan penghapus adalah Rp..... + Rp..... = Rp.....
2. Suatu benda bergerak dengan pertambahan kecepatan tetap dengan keterangan kecepatan =  $v$  dan waktu =  $t$ . hubungan antara  $v$  dan  $t$  dapat disajikan sebagai  $v = mt + n$ . Pada saat  $t = 3s$ , kecepatan benda  $5 m/s$  dan saat  $t = 8s$ , kecepatan benda  $15 m/s$ . Tentukan persamaan hubungan antara  $v$  dan  $t$ !

Penyelesaian:

Diketahui:

$v$  = kecepatan

$t$  = waktu

$v = mt + n$

Ditanyakan:

Persamaan hubungan antara  $v$  dan  $t$

Jawab:

$v_1 = mt + n$

$\dots = \dots m + n$  (persamaan 1)

$v_2 = mt + n$

$\dots = \dots m + n$  (persamaan 2)

Dari kedua persamaan tersebut, kita eliminasi persamaan (1) dan (2)

$\dots = \dots m + n$

$\dots = \dots m + n -$

$\dots = \dots m$

$m = -$

$m = \dots$

kita substitusikan  $m = \dots$  ke persamaan (1)

$5 = 3m + n$

$\dots = 3( \quad ) + n$

$n = \dots$

Jadi persamaan hubungan antara  $v$  dan  $t$  adalah

$$v = mt + n = \dots t - \dots$$

**LEMBAR KEGIATAN SISWA (LKS)**

**Materi Pokok** : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Metode Eliminasi

**Tujuan Pembelajaran:**

1. Dapat menentukan sistem persamaan linear dua variabel menggunakan metode eliminasi
2. Dapat memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan SPLDV menggunakan metode eliminasi.

**Alokasi Waktu** : 10 menit

Nama Anggota Kelompok:

1. Nur Dika Satriana  
2. Naja W. S. D. Mawla

**Petunjuk:**

- a. Bacalah di'a terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal
- b. Kerjakan di buku tulis dan jangan lupa menuliskan identitasmu (nama, nomor absen, kelas)
- c. Bacalah soal dengan teliti dan jawablah soal dengan benar dan tepat
- d. Periksa pekerjaannya sebelum dikumpulkan

Nama : Ajeng Dika M dan N  
 Kelas : 10A  
 No. Absen : 17, 21

1. Di toko buah, Rina membeli 5 buah pir dan 3 mangga dengan harga Rp57.000. Sedangkan Cika membeli 3 buah pir dan 2 mangga dengan harga Rp35.000. Berapa harga satuan pir dan mangga yang telah dibeli oleh Rina dan Cika? Selesaikan dalam metode eliminasi!

langkah-langkah penyelesaiannya:

- a. Tuliskan model matematika dari persamaan buah yang dibeli Rina dan Cika dalam variabel  $x$  dan  $y$

Misalkan:  
 pir =  $x$   
 mangga =  $y$   
 Persamaan 1  $5x + 3y = \text{Rp } 57.000$   
 Persamaan 2  $3x + 2y = \text{Rp } 35.000$

- b. Dari kedua persamaan tersebut, jika ingin menghilangkan variabel  $y$ , maka samakan persamaan ... dan persamaan ... dengan mengalikan persamaan satu dengan bilangan 2 dan mengalikan persamaan dua dengan bilangan 3

$$\begin{array}{r} 5x + 3y = 57.000 \quad | \times 2 | \\ 3x + 2y = 35.000 \quad | \times 3 | \\ \hline 10x + 6y = 114.000 \\ 9x + 6y = 105.000 \\ \hline -x = 9.000 \quad | : (-1) | \\ x = 9.000 \end{array}$$

- c. Kemudian, jika menghilangkan variabel  $x$ , maka samakan persamaan ... dan persamaan ... dengan mengalikan persamaan satu dengan bilangan 3 dan mengalikan persamaan dua dengan bilangan 5

$$\begin{array}{r} 5x + 3y = 57.000 \quad | \times 3 | \\ 3x + 2y = 35.000 \quad | \times 5 | \\ \hline 15x + 9y = 171.000 \\ 15x + 10y = 175.000 \\ \hline -y = -4.000 \quad | : (-1) | \\ y = 4.000 \end{array}$$

d. Jadi, harga satuan pir adalah Rp 9.000, dan harga satuan mangga adalah Rp 4.000

## Lampiran 43

**SURAT PENUNJUKKAN PEMBIMBING**

**KEMENTERIAN AGAMA RI**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG**  
**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**

Jl. Prof. Dr Hamka Ngaliyan, Semarang 50185 Telp. 024-7601295, Fax. 024 7615387

Semarang, 20 Oktober 2021

Nomor : B.4030/un10.8/j5/DA.08.05/10/2021

Hal : Penunjukan Pembimbing Skripsi

Kepada Yth;

1. Muji Suwarno, M.Pd
  2. Nur Khasanah M.Si
- di Semarang

*Assalamualaikum Wr. Wb.*

Berdasarkan hasil pembahasan usulan judul penelitian di Program Studi Pendidikan Matematika, maka Fakultas Sains dan Teknologi menyetujui judul skripsi mahasiswa :

Nama : Nurul Isnainin Nafiah  
 NIM : 1808056054  
 Judul : Pengaruh Model Pembelajaran *Think Pair Share* terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Ditinjau dari Minat Belajar Siswa Kelas VIII

Sehubungan dengan hal tersebut kami menunjuk saudara:

1. **Muji Suwarno, M.Pd.** sebagai Pembimbing I
2. **Nur Khasanah, M.Si.** 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

Prodi Pendidikan Matematika



Muji 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 44

**SURAT IZIN RISET**

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG  
**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**

Alamat: Jl.Prof. Dr. Hamka Km. 1 Semarang Telp. 024 76433366 Semarang 50185  
E-mail: [fst@walisongo.ac.id](mailto:fst@walisongo.ac.id), Web : <http://fst.walisongo.ac.id>

Nomor : B.7608/Un.10.8/D/SP.01.08/11/2022 Semarang, 8 November 2022  
Lamp : Proposal Skripsi  
Hal : Permohonan Izin Riset

Kepada Yth.  
Kepala Sekolah MTs As-Sathi' Karas  
Rembang  
di tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Diberitahukan dengan hormat dalam rangka penulisan skripsi Prodi Pendidikan Matematika pada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang, bersama ini kami sampaikan saudara :

Nama : Nurul Isnainin Nafiah  
NIM : 1808056054  
Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi/ Pendidikan Matematika.  
Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran Think Pair Share terhadap Kemampuan Koneksi Matematis dan Minat Belajar Siswa pada Materi SPLDV Kelas VIII di MTs As-Sathi' Karas.  
Dosen Pembimbing : 1. Muji Suwarno, M.Pd  
2. Nur Khasanah, M.Si

Untuk melaksanakan riset di sekolah Bapak/Ibu pimpin yang akan dilaksanakan tanggal 14 Oktober -12 Desember 2022 maka kami mohon berkenan diijinkan mahasiswa dimaksud.  
Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.



Lampiran 45

**SURAT KETERANGAN MELAKUKAN RISET**

YAYASAN AL KAUKABUS SATHI'  
**MADRASAH TSANAWIYAH ASSATHI' KARAS**  
 KECAMATAN SEDAN KABUPATEN REMBANG

NSM: 121233170038 NPSN: 69959972 Terakreditasi: B Email:  
[mts.assathi@bngmail.com](mailto:mts.assathi@bngmail.com)

Alamat: Jl. Jatirogo Km. 05 Karas Sedan Kab. Rembang 59264

**SURAT KETERANGAN**

Nomor: MTs AK/B/0168/XI/2022

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Yang Bertanda tangan di bawah ini, Kepala Madrasah Tsanawiyah Assathi' Karas Kecamatan Sedan kabupaten Rembang, menerangkan dengan sesungguhnya bahwa:

Nama : Siti Farroah Alimina, S.Pd.I, M.Ag.  
 Jabatan : Kepala Madrasah  
 Nama Madrasah : Madrasah Tsanawiyah Assathi' Karas

Menerangkan dengan sebenarnya:

Nama : Nurul Isnainin Nafiah  
 NIM : 1808056054  
 Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi/Pendidikan Matematika

Yang bersangkutan telah melaksanakan Penelitian di MTs Assathi' Karas pada Tanggal 14 - 28 November 2022, dalam rangka penulisan skripsi yang berjudul: "Pengaruh Model Pembelajaran Think Pair Share terhadap Kemampuan Koneksi Matematis dan Minat Belajar Siswa pada Materi SPLDV Kelas VIII di MTs Assathi' Karas".  
 Demikian Surat Keterangan ini dibuat, untuk diketahui dan dipergunakan sebagaimana mestinya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Rembang, 29 November 2022  
 Kepala Madrasah  
 Siti Farroah Alimina, S.Pd.I, M.Ag.  
 NIP.

## HASIL UJI LABORATORIUM



**LABORATORIUM MATEMATIKA**  
**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**  
**UIN WALISONGO SEMARANG**

*Jln. Prof. Dr. Hamka Kampus 2 (Gdg. Lab. MIPA Terpadu Lt.3) 7601285 Fax. 7615387 Semarang 50182*

**PENELITI** : Nurul Isnainin Nafiah  
**NIM** : 1808056054  
**JURUSAN** : Pendidikan Matematika  
**JUDUL** : PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN THINK PAIR SHARE TERHADAP KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS DAN MINAT BELAJAR SISWA PADA MATERI SPLDV KELAS VIII DI MTS AS-SATHI' KARAS

### HIPOTESIS :

Hipotesis Rata-rata :

- $H_0$  : Rata-rata kemampuan koneksi matematis peserta didik kelas eksperimen kurang dari atau sama dengan rata-rata kelas kontrol  
 $H_1$  : Rata-rata kemampuan koneksi matematis peserta didik kelas eksperimen lebih dari rata-rata kelas kontrol
- $H_0$  : Rata-rata minat belajar peserta didik kelas eksperimen kurang dari atau sama dengan rata-rata kelas kontrol  
 $H_1$  : Rata-rata minat belajar peserta didik kelas eksperimen lebih dari rata-rata kelas kontrol

### DASAR PENGAMBILAN KEPUTUSAN :

- $H_0$  DITERIMA, jika nilai  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$   
 $H_0$  DITOLAK, jika nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$

### HASIL DAN ANALISIS DATA :

Group Statistics					
	Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Koneksi Matematis	Eksperimen	27	48.0000	13.00887	2.50356
	Kontrol	27	33.6296	10.42242	2.00580
Motivasi Belajar	Eksperimen	27	71.1852	6.75413	1.29983
	Kontrol	27	60.9259	6.56287	1.26302



**LABORATORIUM MATEMATIKA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UIN WALISONGO SEMARANG**

*Jln. Prof. Dr. Hamka Kampus 2 (Gdg. Lab. MIPA Terpadu Lt.3) 7601295 Fax. 7615387 Semarang 50182*

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Koneksi Matematis	Equal variances assumed	4.980	.030	4.480	52	.000	14.37037	3.20796	7.93312	20.80762
	Equal variances not assumed			4.480	49.639	.000	14.37037	3.20796	7.92583	20.81491
Motivasi Belajar	Equal variances assumed	.306	.582	5.661	52	.000	10.25926	1.81240	6.62241	13.89611
	Equal variances not assumed			5.661	51.957	.000	10.25926	1.81240	6.62234	13.89618

- Pada kolom *Levenes Test for Equality of Variances*, diperoleh nilai sig. = 0,030. Karena sig. = 0,030  $\leq$  0,05, maka  $H_0$  DITOLAK, artinya kedua varians rata-rata koneksi matematis peserta didik kelas eksperimen dan kontrol adalah tidak identik.
- Karena tidak identiknyanya varians rata-rata koneksi matematis peserta didik kelas eksperimen dan kontrol, maka untuk membandingkan rata-rata koneksi matematis peserta didik kelas eksperimen dan kontrol dengan menggunakan t-test adalah menggunakan dasar nilai  $t_{hitung}$  pada baris keluar (*Equal variances not assumed*), yaitu  $t_{hitung} = 4,480$ .
- Nilai  $t_{tabel} (52;0,05) = 1,671$  (*one tail*). Berarti nilai  $t_{hitung} = 4,480 > t_{tabel} = 1,671$  hal ini berarti  $H_0$  DITOLAK, artinya : rata-rata koneksi matematis peserta didik kelas eksperimen lebih dari rata-rata koneksi matematis peserta didik kelas kontrol.

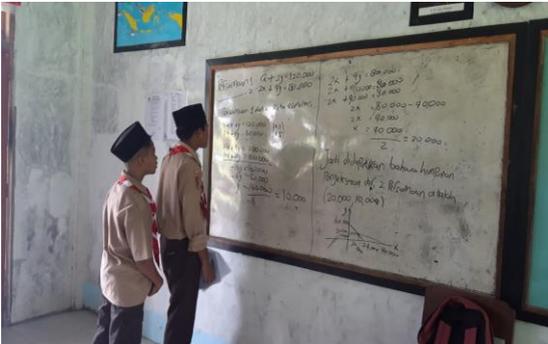
Semarang, 20 Desember 2022

Validator

**Riska Ayu Ardani, M.Pd.**  
199307262019032020

## Lampiran 47

## Dokumentasi Pembelajaran



**DAFTAR RIWAYAT HIDUP****A. Identitas Diri**

Nama : Nurul Isnainin Nafiah  
NIM : 1808056054  
TTL : Rembang, 29 November 1999  
Alamat : Ds. Karas, RT 02 RW 03 Kec. Sedan Kab.  
Rembang  
No. HP : 089673836595  
E-mail: [nurulisnaininnafiah@gmail.com](mailto:nurulisnaininnafiah@gmail.com)

**B. Riwayat Pendidikan**

1. SDN 1 Karas
2. SMP N 1 Sedan
3. MAS Riyadlotuth Thalabah Sedan
4. UIN Walisongo Semarang

Semarang, 30 Desember 2022



Nurul Isnainin Nafiah  
1808056054