

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN JIGSAW DAN NUMBER
HEAD TOGETHER (NHT) PADA MATERI SPLDV TERHADAP
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS BERDASARKAN TIPE
KEPRIBADIAN SISWA**

TESIS

**OLEH
DWI WININGSIH
P2A919031**



**PROGRAM STUDI MAGISTER PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JAMBI
2024**

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN JIGSAW DAN
NUMBER HEAD TOGETHER (NHT) PADA MATERI SPLDV
TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS BERDASARKAN
TIPE KEPRIBADIAN SISWA**

TESIS
Diajukan Kepada
Universitas Jambi
Untuk Memenuhi Sebagian Syarat
Memperoleh Gelar Magister Pendidikan

OLEH
DWI WININGSIH
P2A919031



PROGRAM STUDI MAGISTER PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JAMBI
2024

ABSTRAK

Dwi Winingsih. 2023. Pengaruh Model Pembelajaran Jigsaw dan *Number Head Together (NHT)* Pada Materi SPLDV Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Berdasarkan Tipe Kepribadian Siswa. Program Magister Pendidikan Matematika, Universitas Jambi. Pembimbing: (I) Drs. Jefri Marzal, M.Sc., D.I.T, (II) Dr. Dra. Nizlel Huda, M.Kes.

Kata Kunci: Ekstrovert, Introvert, *Jigsaw*, *Number Head Together*, Kemampuan Berpikir Kritis.

Penelitian ini didasarkan pada permasalahan rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa. Berdasarkan indikator kemampuan berpikir kritis, siswa belum memenuhi kelima indikator tersebut. Hal ini dikarenakan siswa cenderung kurang teliti dalam penyelesaian soal matematika baik masalah kontekstual maupun masalah konseptual. Selain itu, proses pembelajaran juga dinilai belum maksimal. Sehingga perlu dilakukan pengembangan melalui inovasi pembelajaran agar siswa mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Salah satunya dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif.

Tujuan penelitian ini adalah. (1) untuk melihat apakah terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran Jigsaw dan *Number Head Together* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa, (2) melihat apakah terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa antara siswa dengan tipe kepribadian ekstrovert dan introvert, dan (3) mengetahui interaksi antara penerapan model pembelajaran Jigsaw dan model pembelajaran *Number Head Together* dengan tipe kepribadian terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

Desain penelitian menggunakan *quasi experimental*, dengan populasi seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 01 Merlung, dengan 1 kelas eksperimen dengan model pembelajaran jigsaw dan 1 kelas eksperimen model pembelajaran *Number Head Together* dan 1 kelas kontrol dengan model pembelajaran konvensional. Hasil penelitian diuji dengan two way ANOVA, hasilnya adalah:

(1) terdapat pengaruh penerapan pembelajaran Jigsaw dan *Number Head Together* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa, (2) siswa dengan tipe kepribadian introvert memiliki kemampuan berpikir kritis yang lebih baik daripada siswa dengan tipe kepribadian ekstrovert, (3) terdapat interaksi antara pembelajaran Jigsaw dan *Number Head Together* dengan tipe kepribadian siswa terhadap kemampuan berpikir kritis.

ABSTRACT

Dwi winingsih.2023. The Influence of Jigsaw and Number Head Learning Models

Together (NHT) on SPLDV Material on Critical Thinking Ability Based on Student Personality Type. Masters Program in Mathematics Education, Jambi University. Mentor : : (I) Drs. Jefri Marzal, M.Sc., D.I.T, (II) Dr. Dra. Nizlel Huda, M.Kes.

Keywords : Ekstrovert, Introvert, *Jigsaw*, *Numbered Head Together*, critical thinking skills

This research is based on the problem of students' low critical thinking abilities. Based on the critical thinking ability indicators, students have not met these five indicators. This is because students tend to be less careful in solving mathematics problems, both contextual problems and conceptual problems. Apart from that, the learning process is also considered not optimal. So it is necessary to develop through learning innovation so that students are able to improve their critical thinking skills. One way is by using a cooperative learning model.

The aim of this research is. (1) to see whether there is an influence of the application of the Jigsaw and Number Head Together learning models on students' critical thinking abilities, (2) to see whether there are differences in students' critical thinking abilities between students with extroverted and introverted personality types, and (3) to find out the interaction between the application Jigsaw learning model and Number Head Together learning model with personality types on students' critical thinking abilities.

The research design used quasi experimental, with a population of all class VIII students at SMP Negeri 01 Merlung, with 1 experimental class with the jigsaw learning model and 1 experimental class with the Number Head Together learning model and 1 control class with the conventional learning model. The research results were tested using two way ANOVA, the results were:

(1) there is an influence of the application of Jigsaw and Number Head Together learning on students' critical thinking abilities, (2) students with introverted personality types have better critical thinking skills than students with extroverted personality types, (3) there is an interaction between Jigsaw learning and Number Head Together with students' personality types on critical thinking abilities.

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah.....	11
1.3 Tujuan Penelitian.....	12
1.4 Manfaat Penelitian	12
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
2.1 Model Pembelajaran Kooperatif	13
2.2 Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw	15
2.2.1 Pengertian Jigsaw	15
2.2.2 Karakteristik Jigsaw	17
2.2.3 Langkah – Langkah Model Pembelajaran Jigsaw	18
2.2.4 Kelebihan Dan Kekurangan Jigsaw	20
2.3 Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT.....	21
2.3.1 Pengertian Model Pembelajaran NHT	21
2.3.2. Karakteristik NHT	23
2.3.3 Lankah – Langkah Model Pembelajaran NHT	24
2.3.4 Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran NHT	26
2.4 Model Pembelajaran Direct Instruction.....	27
2.4.1 Pengertian Model Pembelajaran Direct Instruction.....	27
2.4.2 Ciri – Ciri Model Pembelajaran Direct Instruction.....	27

2.4.3 Sintaks Model Pembelajaran Direct Instruction	28
2.4.4 Kelebihan dan Kekurangan Direct Instruction	29
2.5 Kemampuan Berpikir Kritis	31
2.5.1 Pengertian Berpikir Kritis	31
2.6 Tipe Kepribadian	39
2.6.1 Tipe Kepribadian Introvert	39
2.6.2 Tipe Kepribadian Ekstrovert	41
2.7 Penelitian yang Relevan.....	42
2.8 Kerangka Berpikir.....	44
2.9 Hipotesis Penelitian	46

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	47
3.2 Jenis Penelitian	47
3.3 Desain Penelitian	48
3.4 Populasi dan Sampel	50
3.4.1 Populasi	50
3.4.2 Sampel.....	52
3.5 Instrumen Pengumpulan Data	53
3.5.1 Angket Tes Kepribadian	53
3.5.2 Tes Kemampuan Berpikir Kritis.....	55
3.6 Teknik Pengumpulan Data	58
3.7 Prosedur Penelitian	59
3.8 Teknik Analisis Data	60
3.8.1 Uji Prasyarat Analisis	62
3.8.2 Uji Hipotesis.....	62
3.8.3 Uji Homogenitas.....	63
3.8.4 Uji Hipotesis.....	64

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Deskripsi Data	65
4.1.1 Analisis Data Nilai <i>Pretest</i>	65
4.1.2 Keterlaksanaan Kegiatan Pembelajaran	67
4.1.3 Analisis Data Kemampuan Berpikir Kritis Nilai Posttest	70
4.2 Pembahasan Hasil Penelitian	77
4.2.1 Hipotesis Pertama	77
4.2.2 Hipotesis Kedua	85
4.2.3 Hipotesis Ketiga	89

BAB V KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan	96
5.2 Saran	97

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Menurut Ennis	36
3.1 Desain Penelitian.....	49
3.2 Keterkaitan Antar Variabel.....	51
3.3 Tabel Populasi Siswa Kelas VIII.....	52
3.4 Tabel Normalitas Data Populasi	53
3.5 Tabel Homogenitas Populasi.....	54
3.6 Tabel Skala <i>eysenk Personality Inventory</i>	55
3.7 Kisi – kisi Kemampuan Berpikir Kritis.....	57
3.8 Rubrik Penskoran Tes Kemampuan Berpikir Kritis.....	58
3.9 Kriteria Kemampuan Berpikir Kritis Siswa	62
4.1 Deskripsi Data Nilai Pretest Siswa	68
4.2 Hasil Uji Normalitas Data Pretest Siswa.....	68
4.3 Hasil Uji Homogenitas Data Pretest Siswa	69
4.4 Deskripsi Data Nilai Posttest Siswa	72
4.5 Analisis Data Nilai Posttest Siswa Berdasarkan Tipe Kepribadian	73
4.6 Hasil Uji Normalitas Data Posttest Siswa	74
4.7 Hasil Uji Homogenitas Data Posttest Siswa.....	75
4.8 Hasil Uji Hipotesis Menggunakan Two Way Anova	76
4.9 Uji Lanjut Tukey Variabel Metode Pembelajaran	78

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1.1 Jawaban siswa pada aktivitas elementary clarification	4
1.2 Jawaban siswa pada aktivitas basic support dan strategy and tactis	5
1.3 Jawaban siswa pada aktivitas advanced clarification	5
2.1 Kerangka Berpikir	46

DAFTAR LAMPIRAN

Gambar	Halaman
Lampiran 1. RPP Model Pembelajaran Direct Instruction	102
Lampiran 2. RPP Model Pembelajaran NHT	113
Lampiran 3. RPP Pembelajaran jigsaw	125
Lampiran 4. Lembar validasi RPP.....	136
Lampiran 5. Soal Posttest dan pretes Kemampuan Berpikir Kritis.....	138
Lampiran 6. LKPD kelompok eksperimen 1.....	143
Lampiran 7. LKPD kelompok eksperimen 2.....	153
Lampiran 8. Angket Tipe Kepribadian Siswa	167
Lampiran 9. Hasil Skor Angket Tipe Kepribadian Kelas Eksperimen I.....	169
Lampiran 10. Hasil Skor Angket Tipe Kepribadian Kelas Eksperimen II.....	170
Lampiran 11. Hasil Skor Angket Tipe Kepribadian Kelas Kontrol	171
Lampiran 12. Hasil Validasi RPP Oleh Validator	174
Lampiran 13. Daftar Nama Siswa Kelas VIII SMPN 01 Merlung	176
Lampiran 14. Hasil Validasi Soal Tes Oleh Validator	178
Lampiran 15. Hasil lembar observasi Guru.....	180
Lampiran 16. Data Hasil Pretest Siswa	186
Lampiran 17. Data Hasil Posttest Siswa	189
Lampiran 18. Output Deskriptif Normalitas dan Homogenitas Pretest.....	193
Lampiran 19. Output Deskriptif Normalitas dan Homogenitas Posttest	195
Lampiran 20. Output Analisis Two Way Anova	198
Lampiran 21. Output Uji Tukey Untuk Interaksi Model Pembelajaran	199
Lampiran 22. Soal observasi siswa.....	200
Lampiran 23. Hasil Jawaban Posttest Kemampuan Berpikir Kritis Siswa	201
Lampiran 22. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian	206

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Matematika merupakan mata pelajaran yang memiliki cakupan materi yang cukup abstrak dan harus mampu berpikir kritis. Belajar matematika juga memerlukan kesiapan guru dan peserta didik baik dari segi lingkungan maupun dari dalam dirinya sendiri. Hal ini dikarenakan matematika merupakan pelajaran yang tersusun secara sistematis dan membutuhkan penalaran logis. Adapun yang harus dipelajari siswa menurut Permendiknas No. 22 (Depdiknas, 2006), yaitu (1) memahami masalah; (2) merancang model matematika; (3) menyelesaikan model; (4) menafsirkan solusi yang diperoleh. Pada dasarnya, matematika merupakan ilmu yang sistematis dan terstruktur sehingga dapat mengembangkan sikap berpikir kritis. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa belajar matematika harus merupakan proses aktif seperti menyelidiki, menjustifikasi, mengeksplorasi, menggambar, mengkonstruksi, menggunakan, menerangkan, mengembangkan dan membuktikan yang berlangsung secara sosial interaktif dan reflektif. Sehingga, pengajaran yang dilakukan tidak hanya bertujuan agar siswa mudah memahami pelajaran yang dipelajarinya, akan tetapi harus dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa yang baik.

Dengan belajar matematika, siswa diharapkan dapat berpikir kritis dalam memecahkan permasalahan. Sehingga dalam pembelajaran matematika siswa harus memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi agar dapat meraih hasil yang memuaskan. Tanjung (2019) menyatakan bahwa berpikir kritis merupakan kemampuan seseorang dalam memperoleh informasi secara benar, mengevaluasi serta memproses informasi

tersebut menjadi suatu keputusan. Selain itu, berpikir kritis juga sebagai proses sistematis untuk menyelesaikan suatu permasalahan yang melibatkan kemampuan seperti merumuskan masalah, memberikan argumen, melakukan deduksi maupun induksi, mengevaluasi, serta mengambil keputusan (Saputra, 2020). Berpikir kritis berkaitan dengan proses seseorang dalam memecahkan masalah secara reflektif dan berpikir logis (Muhtadi et al., 2019). Sehingga, tidak salah jika dikatakan bahwa berpikir kritis merupakan keterampilan yang harus dimiliki siswa (Alexandra & Ratu, 2018).

Menurut Susiyati (2014) Kemampuan berpikir kritis sangat diperlukan oleh siswa mengingat bahwa dewasa ini ilmu pengetahuan dan teknologi berkembang sangat pesat dan memungkinkan siapa saja bisa memperoleh informasi secara cepat dan mudah dari berbagai sumber dan tempat manapun di dunia. Hal ini mengakibatkan cepatnya perubahan tatanan hidup serta perubahan global dalam kehidupan. Jika para siswa tidak dibekali dengan kemampuan berpikir kritis maka mereka tidak akan mampu mengolah dan mengambil informasi yang dibutuhkannya untuk menghadapi tantangan tersebut.

Menurut Ennis (2011) terdapat 12 indikator kemampuan berpikir kritis yang dirangkum dalam 5 tahapan yang terdiri atas memberikan penjelasan sederhana (*elementary clarification*), membangun keterampilan dasar (*basic support*), menyimpulkan (*interference*), membuat penjelasan lanjut (*advanced clarification*) dan mengatur strategi dan taktik (*strategy and tactics*). Belajar untuk berpikir kritis berarti belajar bagaimana bertanya, kapan bertanya, apa pertanyaannya, bagaimana nalarinya, kapan menggunakan penalaran, dan metode penalaran apa yang dipakai. Seorang siswa dapat dikatakan berpikir kritis bila siswa tersebut mampu menguji pengalamannya,

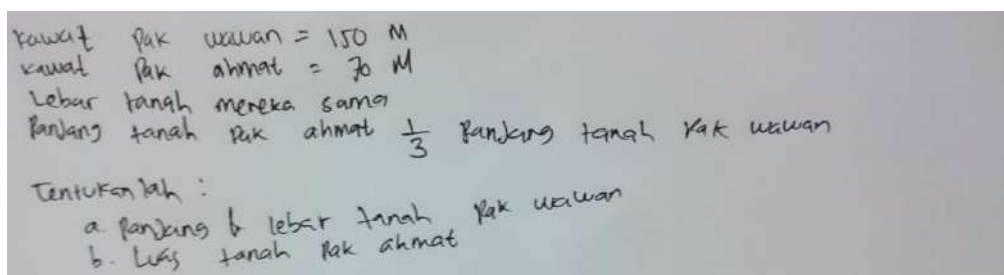
mengevaluasi pengetahuan, ide-ide, dan mempertimbangkan argumen sebelum mendapatkan justifikasi.

Adapun indikator berpikir kritis menurut Watson-Glaser (2008) adalah sebagai berikut: (1) Penarikan kesimpulan, yaitu membedakan antara derajat kebenaran atau kesalahan dari suatu kesimpulan yang diambil dari data yang diberikan, (2) Asumsi, menyadari dugaan atau prasangka tak tertulis dari pernyataan atau premis yang diberikan, (3) Deduksi, menentukan apakah kesimpulan tertentu harus mengikuti informasi dari pernyataan (premis) yang diberikan, (4) Menafsirkan informasi, mengukur bukti-bukti dan memutuskan apakah generalisasi atau kesimpulan berdasarkan data yang diberikan benar, (5) Menganalisis argumen, membedakan antara argumen yang kuat dan relevan dengan argumen yang lemah atau tidak relevan dengan isu tertentu.

Salah satu ciri anak yang tidak dapat berpikir kritis yang baik dalam belajar matematika adalah anak kurang bersemangat, tidak fokus dalam proses pembelajaran, tidak kritis, dan hanya memikirkan dan berfokus pada hasil akhir. Suatu fakta umum menunjukkan bahwa siswa sekolah menengah dalam menyelesaikan masalah bentuk konteks hanya mencari bilangan-bilangan yang terdapat pada konteks kemudian mengoperasikan bilangan tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu kemampuan yang penting untuk dikembangkan, mulai dari jenjang pendidikan dasar. Studi dari Janssen (2019) bahwa disposisi terhadap pemikiran kritis memiliki hubungan positif dengan *Cognitive Reflection Test* (CTR) atau tes refleksi kognitif. Ditunjang dengan beberapa penelitian tentang berpikir kritis, menunjukkan perlu adanya pengembangan proses berpikir kritis dalam matematika.

Menurut penelitian Nuryanti (2018) bahwa kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII di SMP Negeri 1 Delanggu Kabupaten Klaten masih rendah. Rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa disebabkan karena siswa belum terbiasa disajikan pembelajaran aktif yang memaksimalkan potensi berpikir siswa. Hal serupa juga peneliti temukan saat melakukan obsevasi dan wawancara dengan salah satu guru bidang studi matematika di SMPN 01 Merlung. Data observasi dan wawancara diketahui bahwa siswa kurang terampil dalam memahami suatu masalah sehingga dalam proses pemecahan masalah siswa sulit menemukan alternatif pemecahan masalah yang bervariasi, kalimat jawaban siswa cenderung sama dan mengikuti prosedur penyelesaian yang pernah dipelajari tanpa adanya inisiatif dalam pengembangan berpikir untuk penyelesaian masalah. Guru juga menjelaskan bahwa proses pembelajaran telah dilaksanakan dengan rancangan pembelajaran mengikuti kurikulum yang ada, hanya saja guru masih kurang berinovasi baik dalam proses pembelajaran yang lebih interaktif maupun penggunaan perangkat pembelajaran yang belum maksimal. Sehingga dalam pembelajaran siswa sulit untuk mengembangkan kemampuan berpikir siswa terutama berpikir kritis. Observasi yang dilakukan peneliti diperoleh data tentang rendahnya kemampuan berpikir kritis matematis siswa dapat dilihat dari lembar jawaban siswa pada masalah yang diberikan,

Pada soal mengenai sistem persamaan linear dua variabel yang diberikan dalam observasi pengetahuan awal siswa diperoleh hasil jawaban siswa:



Gambar 1.1 Jawaban siswa pada aktivitas *elementary clarification*

Terlihat pada gambar 1.1, hasil jawaban siswa dalam menampilkan kemampuan berpikir kritis matematis untuk indikator memberikan penjelasan sederhana (*elementary clarification*) belum dilakukan dengan maksimal. Terlihat pada jawaban, siswa hanya menyalin kalimat pokok pada rangkaian soal. Selanjutnya, pada aktivitas dalam membangun keterampilan dasar (*basic support*) dan mengatur strategi dan taktik (*strategy and tactics*) sudah terpenuhi namun belum dilakukan maksimal karena siswa kurang memahami informasi apa yang diberikan pada soal sehingga berakibat jawaban siswa langsung memberikan jawaban akhir tanpa memikirkan langkah yang terstruktur. Akan tetapi siswa telah mampu melakukan operasi matematika dengan hasil yang benar. Hal ini dapat dilihat pada gambar 1.2.

Jawab : Keliling Persegi Panjang $2P + 2L = 150$
 $2P + 2L = 70$
 $2 \times \frac{1}{3}P + 2L = 70$
 $\frac{2}{3}P + 2L = 70 \rightarrow \times 3$
 $2P + 6L = 210$
 $2P + 6L = 210$
 $2P + 2L = 150$
 $\hline$
 $= 4L = 60$
 $L = 15$
 $2P + 2L = 150$
 $2P + 2 \times 15 = 150$
 $2P + 30 = 150$
 $2P = 120$
 $P = 60$

Gambar 1.2 Jawaban siswa pada aktivitas *basic support* dan *strategy and tactics*

Kemudian, pada membuat penjelasan lanjut (*advanced clarification*) siswa cenderung tidak melaksanakan aktivitas ini dengan benar karena langsung menulis persamaan tanpa menjelaskan bahwa hasil nya diperoleh dari persamaan yang lain. Hal ini dapat dilihat pada gambar 1.3

$P = 60$
 Panjang tanah Pak wawan = 60 m & lebarnya 15 m
 Panjang tanah Pak ahmat = $\frac{1}{3}P = \frac{1}{3} \times 60 = 20$
 Luas tanah Pak ahmat = $20 \times 15 = 300 \text{ m}^2$

Gambar 1.3 Jawaban siswa pada aktivitas *advanced clarification*

Dalam aktivitas berpikir kritis menyimpulkan (*interference*) juga belum terpenuhi dengan baik. Dimana pada soal yang diberikan terdapat pernyataan yang benar, kemudian diajukan kesimpulan dengan permasalahan yang berbeda kemudian siswa melakukan penarikan kesimpulan apakah kesimpulan yang diajukan benar, mungkin benar, dibutuhkan informasi tambahan, mungkin salah atau salah. Dalam hal ini siswa langsung menyimpulkan apa yang siswa ketahui tanpa mencari informasi tambahan terkait kesimpulan yang diajukan sehingga jawaban siswa menjadi kurang tepat.

Berdasarkan indikator kemampuan berpikir kritis, terlihat bahwa siswa belum memenuhi kelima indikator tersebut. Hal ini dikarenakan siswa cenderung kurang teliti dalam penyelesaian soal matematika baik masalah kontekstual maupun masalah konseptual. Siswa yang tergolong pintar terkadang juga memiliki kendala dalam menyelesaikan masalah matematika, terutama sering melakukan kesalahan pada penarikan kesimpulan akhir jawaban. Hasil penyelesaian yang bervariasi ini menjadi tantangan untuk guru dalam menentukan tingkat kemampuan siswa, mulai dari penyusunan rencana pembelajaran sampai menyusun instrument penilaian siswa harus dilakukan dengan tepat sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan maksimal.

Selain itu, proses pembelajaran juga dinilai belum maksimal. Sehingga perlu dilakukan pengembangan melalui inovasi pembelajaran agar siswa mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Salah satu solusi yang dirasa tepat adalah dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif. Hal ini didasarkan pada hasil penelitian yang dilakukan Slavin dinyatakan bahwa penggunaan pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan hasil belajar siswa sekaligus dapat meningkatkan hubungan sosial, menumbuhkan sikap toleransi, menghargai pendapat orang lain, membuat siswa berpikir

kritis, mampu memecahkan masalah serta mengintegrasikan pengetahuan dan pengalaman (Rusman, 2011).

Sebenarnya, guru telah membuat beberapa model pembelajaran yang berbeda dengan cara memberikan tugas secara berkelompok, seperti menyelesaikan tugas-tugas latihan. Tetapi, apabila dilihat lebih spesifik, kegiatan kelompok tersebut biasanya lebih dikuasai oleh siswa yang pandai saja. Sedangkan, siswa yang kemampuannya rendah kurang berperan. Salah satu alternatif untuk mengatasi hal tersebut, guru dapat menggunakan model pembelajaran kooperatif. Menurut hasil penelitian Erdogan (2019) pembelajaran kooperatif yang didukung oleh kegiatan berpikir reflektif dapat dikatakan memiliki efek positif pada kemampuan berpikir kritis siswa.

Dalam penelitian ini, peneliti memilih model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw dan *Number Head Together* (NHT). Model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* adalah bentuk pembelajaran dimana siswa belajar dalam kelompok kecil secara heterogen dan bekerja sama saling ketergantungan positif serta bertanggung jawab secara materi. Setiap anggota kelompok akan bertanggung jawab atas ketuntasan bagian materi pelajaran yang harus dipelajari dan menyampaikannya kepada anggota kelompok lainnya. Kondisi ini dapat mendorong siswa untuk belajar, bekerja, dan bertanggung jawab dalam menyelesaikan tugasnya.

Menurut Samosir dan Sibuea (2014) *Jigsaw* didesain untuk meningkatkan tanggung jawab siswa terhadap pembelajarannya dan pembelajaran orang lain. Selain itu, siswa dituntut secara mandiri untuk saling memberitahu terhadap teman sekelompoknya. Hal ini termasuk kebergantungan yang positif. Siswa tidak hanya mempelajari materi yang diberikan, tetapi mereka juga harus siap memberikan dan mengajarkan materi tersebut

kepada anggota kelompok lain. Selain itu, menurut (Buhr et al, 2014) model pembelajaran kooperatif Jigsaw mendukung pengembangan pemecahan masalah siswa karena siswa belajar dengan grup yang kecil yang lebih spesifik.

Kemudian, pembelajaran kooperatif tipe NHT (*Numbered Head Together*), menurut Lestari & Yudhanegara (2015) model pembelajaran kooperatif tipe NHT (*Numbered Head Together*) merupakan salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang mengkondisikan siswa untuk berpikir bersama secara berkelompok dimana masing-masing siswa diberi nomor dan memiliki kesempatan yang sama dalam menjawab permasalahan yang diajukan oleh guru melalui pemanggilan nomor secara acak. Setiap kelompok beranggotakan 3-5 orang dengan pemilihan siswa yang heterogen, baik jenis kelamin, ras, etnik, maupun kemampuan akademik.

Menurut Lie (2008) ada beberapa alasan perlunya kelompok heterogen dalam pembelajaran kooperatif, yaitu memberikan kesempatan untuk saling mengajar (*peer tutoring*) dan saling mendukung. Selain itu, memudahkan pengelolaan kelas karena adanya satu orang yang berkemampuan akademik tinggi, guru mendapatkan satu orang asisten di setiap kelompok.

Lebih lanjut, menurut Hasmyati (2017) NHT merupakan model pembelajaran paling tepat sasaran dan potensial untuk diimplementasikan karena menuntun siswa untuk bekerja sama dalam meneliti dan mencari informasi berdasarkan materi yang dibahas. Diyakini bahwa argumen yang bervariasi dalam diskusi akan memperkaya pemahaman siswa.

Model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw dan NHT (*Numbered Head Together*) menjadi fokus penerapan model pembelajaran dalam penelitian ini sebagai upaya untuk

meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Sejalan dengan hasil penelitian Leniati & Indarini (2021) menyatakan bahwa upaya yang dilakukan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif. Penelitian lainnya menurut Wati & Anggraini (2019) yang menggunakan jenis penelitian *quasy experiment* dengan desain *non-equivalent control group* yang menunjukkan bahwa strategi pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Dalam proses belajar mengajar seorang guru tidak hanya memperhatikan penerapan suatu model pembelajaran, guru juga harus memperhatikan karakteristik siswa. Sebab, setiap siswa adalah individu yang unik, yang mempunyai karakter yang berbeda-beda. Banyak faktor yang mempengaruhi perbedaan tersebut. Salah satunya adalah tipe kepribadian. Kepribadian adalah karakteristik seseorang yang menyebabkan munculnya konsistensi perasaan, pemikiran, dan perilaku (Pervin, 2010).

Pengelompokkan tipe kepribadian berdasarkan pada perbedaan respon, kebiasaan, dan perilaku yang ditampilkan seseorang. Pengelompokkan ini menggambarkan pola interaksi dan komunikasi setiap individu. Mengenai perbedaan tipe kepribadian, Jung membagi kepribadian menjadi dua tipe, yaitu: ekstrovert dan introvert (Ghazali dan Muin, 2016). Menurut Feist & Feist (2010) seseorang dengan tipe kepribadian ekstrovert memiliki karakteristik mudah bergaul, gembira, aktif, cakap, dan optimis. Sementara seseorang dengan kepribadian introvert memiliki karakteristik cenderung pendiam, pasif, tidak mudah bergaul, pesimis, tenang, dan terkontrol.

Permasalahan tersebut menjadi tantangan bagi seorang guru dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa dengan karakteristik tipe kepribadian

siswa yang berbeda dan melaksanakan proses pembelajaran kooperatif. Untuk mewujudkan aktifitas belajar yang baik, guru harus bekerja keras mengajarkan matematika pada siswa dengan cara yang menyenangkan dan sesuai dengan kebutuhan siswa, seorang guru memerlukan konsep pembelajaran atau cara yang tepat dalam pengajaran sehingga siswa dapat menyelesaikan permasalahan matematika yang diberikan. Salah satu cara adalah dengan penerapan model pembelajaran kooperatif dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Penelitian yang dilakukan oleh Rudianti, Aripin, & Muhtadi (2021) tentang proses berpikir kritis matematis siswa ditinjau dari tipe kepribadian ekstrovert dan introvert. Hasil penelitian menunjukkan bahwa subjek ekstrovert lebih cepat dibandingkan dengan introvert dalam menyelesaikan masalah, tetapi kurang teliti dalam menyelidiki permasalahan. Selanjutnya penelitian Permatasari (2016) mengenai proses berpikir siswa dalam memecahkan masalah matematika ditinjau dari tipe kepribadian extrovert dan introvert juga menyatakan bahwa proses berpikir siswa extrovert dan interovert dalam menyelesaikan masalah matematika terdapat perbedaan misalnya dalam mengeksplorasi dan merencanakan langkah extrovert cenderung proses berpikir asimilasi tak sempurna, sedangkan introvert melakukan proses berpikir dengan asimilasi. Penelitian lainnya dilakukan oleh Arini (2016) menyatakan bahwa siswa ekstrovert maupun introvert mampu mengolah informasi, namun siswa ekstrovert belum mampu mengaitkan antara informasi yang ada. Subjek introvert lebih berhati-hati dan teliti dibandingkan dengan siswa ekstrovert.

Berdasarkan penelitian yang relevan, peneliti ingin mengetahui bagaimana masing-masing tipe kepribadian ekstrovert dan introvert dalam proses berpikir kritis

dilihat dari tahapan indikator berpikir kritis dengan kepribadian yang dimiliki. Kebaharuan penelitian ini yang belum pernah diteliti peneliti lain adalah bagaimana model pembelajaran kooperatif, seperti *Jigsaw* dan *Number Head Together* dapat mempengaruhi proses berpikir kritis siswa yang memiliki tipe kepribadian yang berbeda.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka yang akan menjadi pertanyaan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran *Jigsaw* dengan model pembelajaran *Number Head Together* terhadap kemampuan berpikir kritis ditinjau dari tipe kepribadian siswa?
2. Apakah terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis yang signifikan antara siswa tipe kepribadian introvert dan ekstrovert?
3. Apakah terdapat interaksi penerapan model pembelajaran *Jigsaw* dan model pembelajaran *Number Head Together* dengan tipe kepribadian dalam menentukan kemampuan berpikir kritis siswa?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan pertanyaan penelitian diatas, maka yang akan menjadi tujuan penelitian adalah untuk mengetahui:

1. Mengetahui perbedaan pengaruh model pembelajaran *Jigsaw* dengan model pembelajaran *Number Head Together* terhadap kemampuan berpikir kritis ditinjau dari tipe kepribadian siswa.

2. Mengetahui perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa yang memiliki tipe kepribadian ekstrovert dengan kemampuan berpikir kritis siswa yang memiliki tipe kepribadian introvert.
3. Mengetahui interaksi penerapan model pembelajaran Jigsaw dan model pembelajaran Number Head Together dengan tipe kepribadian dalam menentukan kemampuan berpikir kritis siswa.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah:

1. Bagi Guru

Diharapkan dengan penelitian ini, dapat dijadikan bahan pertimbangan guru untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa sesuai dengan tipe kepribadian dan bisa menjadi pertimbangan untuk memilih model pembelajaran yang baik untuk diterapkan.

2. Bagi Siswa

Diharapkan penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan instropeksi dalam meningkatkann kemampuan berpikir siswa sesuai dengan tipe kepribadian dengan menggunakan model pembelajaran yang baik untuk diterapkan.

3. Bagi Peneliti

Dapat memberikan wacana dan bisa dijadikan referensi untuk melakukan penelitian lainnya khususnya dalam bidang pendidikan matematika yang berhubungan dengan model pembelajaran terhadap kemampuan berpikir kritis siswa berdasarkan tipe kepribadian.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1 Model Pembelajaran Kooperatif

Cooperative berarti bekerja sama sedangkan learning berarti belajar, jadi belajar melalui kegiatan bersama (Alma, 2009). Cooperative Learning (CL) mengandung pengertian sebagai suatu sikap atau perilaku bersama dalam bekerja atau membantu sesama dalam struktur kerja sama yang teratur dalam kelompok, yang terdiri dari dua orang atau lebih dan bersifat heterogen di mana keberhasilan kerja sangat dipengaruhi oleh keterlibatan dari setiap anggota kelompok itu sendiri baik secara individual maupun secara kelompok (Sholihatin, 2009). CL telah dilihat sebagai model yang berpusat pada siswa (*student-centered model*) yang mampu mempromosikan keterlibatan siswa secara aktif (Colomer et al, 2021).

Menurut Isjoni (2012) istilah Cooperative learning dalam pengertian bahasa Indonesia di kenal dengan nama pembelajaran kooperatif. Menurut Johnson & Johnson dalam Isjoni, pembelajaran kooperatif adalah mengelompokkan siswa di dalam kelas ke dalam suatu kelompok kecil agar siswa dapat bekerja sama dengan kemampuan maksimal yang mereka miliki dan mempelajari satu sama lain. Model pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran yang banyak digunakan dan menjadi perhatian serta dianjurkan oleh para ahli pendidikan. Hal ini didasarkan pada hasil penelitian yang dilakukan Slavin dinyatakan bahwa penggunaan pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan hasil belajar siswa sekaligus dapat meningkatkan hubungan sosial, menumbuhkan sikap toleransi, menghargai pendapat orang lain, membuat siswa berfikir kritis, mampu memecahkan masalah, serta mengintegrasikan pengetahuan dan pengalaman. (Rusman, 2011).

Menurut Rusman (2011) Pembelajaran kooperatif tidak hanya sekedar belajar dalam kelompok. Ada unsur-unsur dasar model pembelajaran kooperatif yang membedakannya dengan pembagian kelompok yang dilakukan asal asalan. Menurut Roger dan David Johnson dalam Rusman, tidak semua belajar kelompok bias dianggap pembelajaran kooperatif. Untuk mencapai hasil yang maksimal, lima unsur dalam pembelajaran kooperatif harus diterapkan. Lima unsur tersebut antara lain:

1) Saling ketergantungan positif (positive interdependence)

Dalam pembelajaran kooperatif keberhasilan dalam penyelesaian tugas tergantung pada usaha kelompok. Keberhasilan kerja kelompok ditentukan oleh kinerja masing-masing anggota. Oleh karena itu, semua anggota kelompok akan merasakan saling ketergantungan.

2) Tanggung jawab perseorangan (Personal responsibility)

Keberhasilan kelompok sangat tergantung dari masing-masing anggota kelompoknya. Oleh karena itu, setiap anggota kelompok memiliki tugas dan tanggung jawab yang harus dikerjakan dalam kelompok tersebut.

3) Interaksi promotif (face to face promotive interaction)

Pembelajaran kooperatif memberikan kesempatan yang luas kepada anggota kelompok untuk melakukan interaksi dan diskusi untuk saling memberi dan menerima informasi dari anggota kelompok lain.

4) Partisipasi dan komunikasi (participation communication)

Pembelajaran kooperatif melatih siswa untuk dapat berpartisipasi aktif dan berkomunikasi dalam kegiatan pembelajaran.

5) Evaluasi proses kelompok

Menjadwalkan waktu khusus bagi kelompok untuk mengevaluasi proses kerja kelompok dan hasil kerja sama mereka, agar selanjutnya dapat bekerja sama dengan lebih efektif

Lebih lanjut, menurut (Silalahi dan Hutauruk, 2020) pengembangan pembelajaran kooperatif bertujuan untuk mencapai capaian pembelajaran, penerimaan keberagaman, dan pengembangan keterampilan sosial. Selain itu, pembelajaran kooperatif dapat bermanfaat bagi siswa untuk bekerja sama dalam menyelesaikan tugas akademiknya. Baik siswa dengan akademik di atas maupun siswa dengan akademik di bawah.

Akan tetapi, pembelajaran kooperatif juga mempunyai kekurangan. Menurut Slavin dalam (Silalahi dan Hutauruk, 2020) kekurangan pembelajaran kooperatif adalah kontribusi siswa berperestasi rendah. Hal ini disebabkan oleh peran anggota kelompok yang lebih pintar menjadi dominan. Pembelajaran kooperatif juga menghabiskan waktu lebih lama daripada pembelajaran konvensional. Dalam hal keterampilan mengajar, guru membutuhkan persiapan matang dan pengalaman yang panjang untuk dapat menerapkan pembelajaran kooperatif dengan baik.

2.2 Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw

2.2.1 Pengertian Jigsaw

Pembelajaran jigsaw merupakan salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang mendorong siswa aktif dan saling membantu dalam menguasai materi pelajaran untuk mencapai prestasi yang maksimal (Isjoni, 2009). Jenis Jigsaw model pembelajaran kooperatif mendorong siswa untuk mengingat dan memahami materi pelajarannya. Oleh

karena itu, perlu adanya permasalahan dalam model pembelajaran Jigsaw bahwa peserta didik dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis mereka (Saputra, 2019).

Sehingga model pembelajaran tipe Jigsaw menuntut tanggung jawab individu sekaligus tanggung jawab kelompok, sehingga dalam diri siswa terbentuk ketergantungan yang positif (Putra, 2021:14). Pendapat senada juga diungkapkan oleh Huda (2013) bahwa model pembelajaran jigsaw di kembangkan dan diuji oleh Elliot Aronson dan rekan-rekan sejawatnya. Menggunakan jigsaw, siswa-siswa di tempatkan ke dalam tim belajar heterogen beranggota lima sampai enam orang. Setiap kelompok diberi informasi yang membahas salah satu topik dari materi pelajaran mereka saat itu. Dari informasi yang di berikan pada setiap kelompok ini, masing-masing anggota harus mempelajari bagian-bagian yang berbeda dari informasi tersebut.

Metode pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw berangkat dari dasar pemikiran *getting better together* yang menekankan pada pemberian kesempatan belajar yang lebih luas dan suasana yang kondusif pada siswa untuk memperoleh dan mengembangkan pengetahuan, sikap, serta nilai keterampilan sosial yang bermanfaat dalam kehidupan masyarakat. Sehingga metode kooperatif tipe Jigsaw ini memiliki beberapa manfaat, di antaranya yaitu merangsang dan mengembangkan potensi dan keaktifan siswa secara optimal dalam suasana belajar pada kelompok-kelompok kecil yang memiliki permasalahan yang berbeda dan siswa lebih mudah memahami pelajaran (Sari, 2014). Model pembelajaran Jigsaw juga dapat meningkatkan kualitas pembelajaran eksperimental (Baken et al, 2020).

Perbedaan antara model koopertif Jigsaw dengan model kooperatif lainnya adalah bahwa model Jigsaw, siswa dikelompokkan dua kali, yaitu ketika mereka bersama

kelompok mereka sendiri dan dalam kelompok ahli. Penerapan model pembelajaran kooperatif dalam kelompok sebanyak dua kali dapat melatih siswa untuk bertukar ide dan pendapat dengan teman sebayanya. Selain itu, siswa dilatih untuk bertanggung jawab atas memahami diskusi dengan kelompok ahli. Sehingga mereka dapat berbagi hasil diskusi mereka dengan grup asli (Subiyantari et al, 2019).

Jadi, dapat di simpulkan bahwa jigsaw merupakan suatu struktur kooperatif yang setiap anggota kelompoknya bertanggung jawab untuk mempelajari anggota-anggota lain tentang salah satu bagian materi.

2.2.2 Karakteristik Jigsaw

Model pembelajaran jigsaw erat kaitannya dengan kelompok asal dan kelompok ahli. Kelompok asal yaitu kelompok induk peserta didik yang beranggotakan peserta didik dengan kemampuan asal dan latar belakang keluarga yang beragam (Wati & Anggraini, 2019). Nantinya, setiap anggota kelompok ditugaskan untuk mempelajari materi tertentu.

Kemudian siswa-siswa atau perwakilan dan kelompoknya masing-masing bertemu dengan anggota-anggota dan kelompok lain yang mempelajari materi yang sama. Kemudian, masing-masing perwakilan tersebut kembali ke kelompok masing-masing anggota tersebut saling menjelaskan pada satu teman kelompoknya sehingga teman satu kelompoknya dapat saling memahami materi yang di tugaskan guru (Isjoni, 2009).

Pada tahap ini siswa akan banyak memahami permasalahan yang tahap kesukarannya bervariasi. Pengalaman saat ini sangat penting terhadap perkembangan mental anak. Guru hanya berperan sebagai fasilitator dan mengarahkan serta memotivasi anak untuk belajar secara mandiri. Model pembelajaran tipe ini, dapat meningkatkan

hubungan antar manusia yang heterogen, dapat meningkatkan daya ingat dan dapat digunakan untuk mencapai taraf penalaran tingkat tinggi (Rusman, 2012).

2.2.3 Langkah-langkah Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw

Menurut Wena (2013), penerapan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw ada beberapa langkah yang harus dilakukan, yaitu sebagai berikut:

1) Pembentukan kelompok asal

Setiap kelompok terdiri dari 4-6 orang anggota dengan kemampuan yang beragam.

2) Pembelajaran pada kelompok asal

Setiap anggota dari kelompok asal mempelajari materi pelajaran yang akan menjadi keahliannya. Kemudian masing-masing mengerjakan tugas secara individual.

3) Pembentukan kelompok ahli

Ketua kelompok asal membagi tugas kepada masing-masing anggota untuk menjadi ahli dalam satu materi pelajaran.

4) Diskusi kelompok ahli

Kemudian masing-masing ahli sub materi yang sama dari kelompok yang berlainan bergabung membentuk kelompok baru yang disebut dengan kelompok ahli.

5) Diskusi kelompok asal

Anggota kelompok ahli mengerjakan tugas dan saling berdiskusi tentang masalah-masalah yang menjadi tanggung jawabnya. Setiap anggota kelompok tim ahli mempelajari materi pelajaran sampai mencapai taraf yakin mampu menyampaikan dan memecahkan permasalahan yang menyangkut sub materi pelajaran yang menjadi tanggung jawabnya.

6) Diskusi kelas

Anggota kelompok ahli kembali ke kelompok asal masing-masing. Kemudian setiap anggota kelompok asal menjelaskan dan menjawab pertanyaan mengenai sub materi yang menjadi keahliannya kepada anggota kelompok asal yang lain. Ini berlangsung secara bergilir sampai seluruh anggota kelompok asal telah mendapatkan giliran.

7) Pemberian kuis

Kuis dikerjakan secara individu. Nilai yang diperoleh masing-masing anggota kelompok asal dijumlahkan untuk memperoleh jumlah nilai kelompok dan kemudian dibagi menurut jumlah kelompok. Untuk menghitung jumlah skor perkembangan individu.

Dalam pelaksanaan model pembelajaran jigsaw, menurut (Huda, 2013) langkah-langkahnya yaitu sebagai berikut:

- a. Guru membagi topik pelajaran menjadi 4 bagian/subtopik. Misalnya topik tentang novel, dibagi menjadi alur, tokoh, latar dan tema.
- b. Sebelum subtopik-subtopik itu diberikan, guru memberikan pengenalan mengenai topik yang akan dibahas pada pertemuan hari itu. Guru bisa menuliskan topik ini di papan tulis dan bertanya kepada siswa apa yang mereka ketahui mengenai topik tersebut. Kegiatan brains torming ini dimaksudkan untuk mengaktifkan kemampuan siswa agar lebih siap menghadapi bahan pelajaran yang baru.
- c. Siswa dibagi dalam kelompok berempat.
- d. Bagian/subtopik pertama diberikan kepada siswa/anggota 1, sedangkan siswa /anggota 2 menerima bagian/subtopik yang kedua demikian seterusnya.

- e. Kemudian, siswa di minta membaca/mengerjakan bagian/subtopik mereka masing-masing
- f. Setelah selesai, siswa saling berdiskusi mengenai bagian/subtopik yang dibaca/dikerjakan masing-masing bersama rekan-rekan satu anggotanya. Dalam kegiatan ini, siswa bisa saling melengkapi dan berinteraksi anatar satu dengan yang lainnya
- g. Khusus untuk kegiatan membaca, guru dapat membagi sebuah cerita yang belum utuh pada masing-masing siswa. Siswa membaca bagianbagian tersebut untuk memprediksikan apa yang dikisahkan dalam cerita tersebut.
- h. Kegiatan ini bisa di akhiri dengan diskusi mengenai topik tersebut. Diskusi ini bisa dilakukan antar kelompok atau bersama seluruh siswa.

2.2.4 Kelebihan dan Kekurangan Jigsaw

Teknik Jigsaw memiliki beberapa keunggulan menurut (Sari, 2014) dalam memberi kesempatan siswa untuk mengembangkan potensi diri. Beberapa keunggulan itu adalah:

- a. Dapat menambah kepercayaan siswa akan kemampuan berpikir kritis.
- b. Setiap siswa akan memiliki tanggung jawab akan tugasnya.
- c. Mengembangkan kemampuan siswa mengungkapkan ide atau gagasan dalam memecahkan masalah
- d. Dapat meningkatkan kemampuan sosial: mengembangkan rasa harga diri dan hubungan interpersonal yang positif.
- e. Waktu pelajaran lebih efisien dan efektif.
- f. Dapat berlatih berkomunikasi dengan baik.

Metode Jigsaw memiliki beberapa kelemahan menurut (Sari, 2014) jika dilihat dari beberapa aspek diantaranya yaitu:

- a. Prinsip utama pembelajaran ini adalah “*peerteaching*” yaitu pembelajaran oleh teman sendiri. Ini akan menjadi kendala karena persepsi dalam memahami suatu konsep yang akan didiskusikan bersama dengan siswa lain. Pengawasan guru menjadi hal mutlak diperlukan agar jangan sampai terjadi salah konsep (*missconception*).
- b. Dirasa sulit meyakinkan siswa untuk mampu berdiskusi menyampaikan materi pada teman, jika siswa tidak percaya diri, guru harus mampu memainkan perannya dalam memfasilitasi kegiatan belajar.
- c. Rekod siswa tentang nilai, kepribadian, perhatian siswa harus sudah dimiliki oleh pendidik dan ini biasanya membutuhkan waktu yang cukup lama untuk mengenali tipe-tipe siswa dalam kelas tersebut.
- d. Awal pembelajaran ini biasanya sulit dikendalikan, biasanya butuh waktu yang cukup dan persiapan yang matang sebelum model pembelajaran ini bias berjalan dengan baik.

2.3 Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together*(NHT)

2.3.1 Pengertian Model Pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT)

Model *Numbered Head Together* (NHT) mulai dikembangkan oleh Spencer Kagan pada tahun 1992. Model pembelajaran NHT (*Numbered Head Together*) merupakan salah satu model pembelajaran yang menekankan pada struktur khusus yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa dan memiliki tujuan untuk meningkatkan penguasaan akademik (Puspaningrum et al, 2022). Menurut Kusmawati

dan Mawrdi (2016) Model pembelajaran yang berpotensi dapat diterapkan dalam membelajarkan konsep-konsep matematika secara kolaboratif adalah model NHT.

Menurut Shoimin (2017) bahwa model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) adalah suatu model pembelajaran berkelompok yang setiap anggota kelompoknya bertanggung jawab atas tugas kelompoknya, sehingga tidak ada pemisahan antara siswa yang satu dengan siswa yang lain dalam satu kelompok untuk saling memberi dan menerima antara satu dengan yang lainnya. Selain itu, menurut Setianingsih et al (2019) NHT mensyaratkan siswa untuk dapat bekerja sama dalam suatu kelompok, dengan harapan semua anggota kelompok mendapatkan jawaban tugas dan bertanggung jawab atas tugas yang diberikan yang akan membuat siswa lebih aktif interaktif dalam proses pembelajaran.

Lestari & Yudhanegara (2015) menjelaskan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe NHT merupakan salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang mengondisikan siswa untuk berpikir bersama secara berkelompok di mana masing-masing siswa diberi nomor dan memiliki kesempatan yang sama dalam menjawab permasalahan yang diajukan oleh guru melalui pemanggilan nomor secara acak. Lebih lanjut, menurut Istarani (Iqbal et al, 2017) bahwa implementasi model pembelajaran NHT menggunakan kelompok untuk mentransfer materi untuk menyatukan siswa mengenai pertanyaan yang diberikan. Kemudian, siswa akan bertanggung jawab untuk mempresentasikan hasil diskusi berdasarkan nomor yang dipanggil oleh guru.

Kesimpulannya, NHT sebagai model pembelajaran yang menepatkan siswa belajar dalam kelompok-kelompok kecil dengan latar belakang tingkat kemampuan yang berbeda dan jenis kelamin yang berbeda. Pembelajaran harus menekankan kerjasama

dalam kelompok, saling menghormati pendapat anggota atau kelompok lain, memberikan motivasi kepada anggota satu kelompoknya, berani bertanya dan berani mengutarakan pendapatnya. Kerjasama dalam kelompok ini yang nantinya akan mengukur keberhasilan suatu kelompok dalam mencapai tujuan yang sama.

2.3.2 Karakteristik Model Pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT)

Pembelajaran dengan menggunakan Model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) diawali dengan *numbering*. Guru membagi kelas menjadi kelompok-kelompok kecil. Jumlah kelompok sebaiknya mempertimbangkan jumlah materi yang akan dipelajari. Jika jumlah siswa dalam satu kelas 40 siswa dan terbagi dalam 5 kelompok berdasarkan jumlah materi yang dipelajari, maka setiap kelompok terdiri dari 8 orang. Tiap-tiap kelompok diberi nomor urut dari nomor 1-8, setelah terbentuk kelompok, guru mengajukan beberapa pertanyaan yang harus dijawab oleh tiap kelompok.

Diberikan kesempatan kepada setiap kelompok untuk menemukan jawaban, pada kesempatan ini tiap-tiap kelompok menyatukan kepala “Heads Together” berdiskusi memikirkan jawaban atas pertanyaan guru. Langkah selanjutnya adalah guru memanggil siswa yang memiliki nomor yang sama dari tiap-tiap kelompok. Mereka diberi kesempatan memberikan jawaban atas pertanyaan yang telah diajukan berdasarkan atas diskusi kelompok. Hal ini terus dilakukan hingga semua siswa dengan nomor yang sama dari masing-masing kelompok mendapat giliran memaparkan jawaban tersebut. Berdasarkan jawaban tersebut, guru dapat mengembangkan diskusi lebih dalam, sehingga siswa dapat menemukan jawaban pertanyaan itu sebagai pengetahuan yang utuh (Suprijono, 2010).

2.3.3 Langkah-langkah Model Pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT)

Model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) ada hubungan saling ketergantungan positif antar siswa, ada tanggung jawab perseorangan, serta ada komunikasi antar anggota kelompok. Pelibatan siswa secara kolaboratif dalam kelompok untuk mencapai tujuan bersama ini memungkinkan *Numbered Heads Together* (NHT) dapat meningkatkan hasil belajar siswa khususnya hasil belajar kognitif. Seperti model pembelajaran lainnya, *Numbered Head Together* (NHT) juga memiliki acuan dasar dan fase-fase yang harus dilewati dalam melaksanakan model pembelajarannya. Menurut Suprijono (2015) sintaks model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) adalah sebagai berikut:

1. Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan peserta didik (*Establishing set*).
2. Mendemonstrasikan pengetahuan atau keterampilan (*Demonstrating*).
3. Membimbing pelatihan (*Guided Practice*).
4. Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik (*Feedback*).
5. Membarikan kesempatan untuk pelatihan lanjutan dan penerapan (*Extended practice*).

Berbagai sintaks atau acuan dasar dari model *Numbered Head Together* (NHT) tentunya harus diiterasikan pada langkah-langkah konkret dalam suatu pelaksanaan pembelajaran. Menurut Huda (2015), langkah-langkah yang dilakukan dalam penerapan model pembelajaran Kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) adalah sebagai berikut:

1. Guru menyampaikan materi pembelajaran atau permasalahan kepada peserta didik sesuai kompetensi dasar yang akan dicapai.

2. Memberikan kuis secara individual kepada peserta didik untuk mendapatkan skor dasar atau awal.
3. Pendidik membagi kelas dalam beberapa kelompok, setiap kelompok terdiri dari 4-5 peserta didik, setiap anggota kelompok diberi nomor yang akan menjadi identitasnya ketika ditunjuk secara acak sebagai perwakilan yang menjawab.
4. Guru mengajukan permasalahan untuk dipecahkan bersama dalam kelompok.
5. Mengecek pemahaman peserta didik dengan memanggil salah satu nomor anggota kelompok untuk menjawab. Jawaban salah satu peserta didik yang ditunjuk oleh guru merupakan wakil jawaban dari kelompok.
6. Guru memfasilitasi peserta didik dalam membuat rangkuman, mengarahkan dan memberikan penegasan ulang pada akhir pembelajaran.
7. Memberikan tes atau kuis pada peserta didik secara individual.
8. Guru memberikan penghargaan kepada kelompok melalui penghargaan berdasarkan perolehan nilai peningkatan hasil belajar individu dari skor dasar ke skor kuis berikutnya.

Sementara itu, langkah-langkah pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) menurut Trianto (2014) adalah sebagai berikut:

1. Penomoran Pendidik membagikan peserta didik jadi kelompok-kelompok kecil dan setiap anggota kelompok diberikan nomor antara 1 sampai 5
2. Mengajukan Pertanyaan Pendidik memberikan pertanyaan kepada peserta didik. Pertanyaan dapat sangat khusus dan dalam bentuk kalimat tanya.
3. Berpikir Bersama Peserta didik menggabungkan pendapat tentang jawaban pertanyaan tersebut dan memastikan setiap anggotanya mengetahui jawabannya.

4. Menjawab Pendidik memanggil satu nomor, lalu peserta didik yang memiliki nomor tersebut maju ke depan dan menjawab pertanyaannya.

2.3.4 Kelebihan dan Kekurangan *Numbered Head Together* NHT

Metode pembelajaran kooperatif mempunyai banyak macam, tetap diantara beberapa macam model pembelajaran kooperatif, model pembelajaran Kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) ini mempunyai kelebihan dibandingkan dengan metode pembelajaran kooperatif lainnya, yaitu (Awaliyah, 2008):

1. Terjadinya interaksi antara siswa melalui diskusi/siswa secara bersama dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi.
2. Siswa pandai maupun siswa lemah sama -sama memperoleh manfaat melalui aktifitas belajar kooperatif.
3. Dengan bekerja secara kooperatif ini, kemungkinan konstruksi pengetahuan akan menjadi lebih besar/kemungkinan untuk siswa dapat sampai pada kesimpulan yang diharapkan.
4. Dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk menggunakan keterampilan bertanya, berdiskusi, dan mengembangkan bakat kepemimpinan.

Sedangkan kelemahan/kekurangan model pembelajaran Kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) yaitu (Awaliyah, 2008):

1. Siswa yang pandai akan cenderung mendominasi sehingga dapat menimbulkan sikap minder dan pasif dari siswa yang lemah.
2. Proses diskusi dapat berjalan lancar jika ada siswa yang sekedar menyalin pekerjaan siswa yang pandai tanpa memiliki pemahaman yang memadai.

3. Pengelompokkan siswa memerlukan pengaturan tempat duduk yang berbeda -beda serta membutuhkan waktu khusus

2.4 Model Pembelajaran Langsung (*Direct Instruction*)

2.4.1 Pengertian Model Pembelajaran Langsung (*Direct Instruction*)

Menurut Mashudi (2013) model pembelajaran *direct instruction* merupakan model pembelajaran yang dirancang secara khusus guna menunjang pembelajaran siswa yang berkaitan dengan pengetahuan deklaratif dan pengetahuan prosedural yang terstruktur dengan baik yang dapat diajarkan dengan pola kegiatan yang bertahap selangkah demi selangkah. Pengajaran langsung (*direct instruction*) adalah satu model yang menggunakan peragaan dan penjelasan guru digabungkan dengan latihan dan umpan balik siswa untuk membantu mereka mendapatkan pengetahuan dan keterampilan nyata yang dibutuhkan untuk pembelajaran lebih jauh. (Kauchak, 2012).

Pengajaran langsung (*direct instruction*) didasarkan pada bangunan penelitian yang luas dan terutama efektif saat berhadapan dengan siswa bermotif prestasi rendah dan siswa dengan kesulitan belajar. Dari pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran langsung (*direct instruction*) yaitu model pembelajaran yang dilakukan dengan keterampilan prosedural dan pola kegiatan yang bertahap selangkah demi selangkah.

2.4.2 Ciri-ciri Model Pembelajaran Langsung (*Direct Instruction*)

Mashudi (2013) mengemukakan ciri-ciri dari model pembelajaran *direct instruction* adalah sebagai berikut:

1. Adanya tujuan pembelajaran serta pengaruh model pada siswa dan penilaian belajar.

2. Pola kegiatan keseluruhan pembelajaran.
3. Sistem pengeolaan dan lingkungan belajar dengan model pembelajaran yang diperlukan agar kegiatan pembelajaran dapat berlangsung dengan berhasil.

2.4.3 Sintaks Model Pembelajaran Langsung (*Direct Instruction*)

Pada model pembelajaran langsung (*direct instruction*) terdapat lima fase yang sangat penting. Guru mengawali pembelajaran dengan penjelasan tujuan dan latar belakang pembelajaran, serta mempersiapkan siswa untuk menerima penjelasan guru. Fase persiapan dan motivasi ini kemudian diikuti oleh demonstrasi pengetahuan dan keterampilan tentang materi ajar, kemudian guru membimbing pelatihan mengerjakan bersama siswa, serta pemberian umpan balik terhadap keberhasilan siswa belajar. Pada fase pelatihan dan pemberian umpan balik tersebut, guru perlu selalu mencoba memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan pelatihan mandiri menerapkan pengetahuan atau keterampilan yang dipelajari ke dalam situasi kehidupan nyata.

Pembelajaran *direct instruction*, menurut Kardi merupakan pembelajaran yang dapat berbentuk kerja kelompok, ceramah, pelatihan atau praktek, dan demonstrasi. Pembelajaran *direct instruction* ini digunakan untuk menyampaikan pelajaran yang secara langsung disampaikan oleh guru kepada siswa. Perencanaan waktu untuk pembelajaran yang digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran harus seefisien mungkin, sehingga guru dapat merancang dengan tepat waktu yang digunakan saat pembelajaran berlangsung. (Trianto, 2007). Sintaks model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) adalah sebagai berikut:

1. Menyampaikan tujuan pembelajaran dan mempersiapkan peserta didik

2. Mendemonstrasikan pengetahuan atau keterampilan
3. Membimbing pelatihan
4. Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik
5. Membarikan kesempatan untuk pelatihan lanjutan dan penerapan

2.4.4 Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran Langsung (*Direct Instruction*)

Model pembelajaran *direct instruction* memiliki beberapa kelebihan sebagai berikut:

- 1) Pembelajaran *direct instruction*, guru yang mengendalikan semua isi dari materi pelajaran yang akan dipelajari, sampai dengan urutan informasi sehingga dapat mempertahankan fokus pembelajaran dan tujuan yang akan dicapai oleh siswa
- 2) Merupakan cara yang efektif untuk mengajarkan konsep dan keterampilan-keterampilan eksplisit kepada siswa.
- 3) Guru dapat menunjukkan bagaimana suatu permasalahan dapat didekati, dianalisis, dan suatu pengetahuan dihasilkan.
- 4) Model *direct instruction* menekankan kegiatan mendengarkan dan mengamati melalui demonstrasi.
- 5) Model pembelajaran *direct instruction* ini bisa diterapkan secara efektif dalam kelas besar maupun kelas kecil.
- 6) Siswa dapat mengetahui tujuan pembelajaran yang akan dipelajari dengan jelas.
- 7) Waktu yang digunakan untuk setiap fase kegiatan pembelajaran dapat dikontrol dengan ketat.

- 8) Dalam model pembelajaran direct instruction ini terdapat penekanan pada pencapaian akademik.
- 9) Kinerja siswa didampingi secara cermat oleh guru.
- 10) Umpan balik bagi siswa berorientasi akademik.
- 11) Model ini dapat digunakan untuk menekankan poin-poin penting atau kesulitan-kesulitan yang mungkin dihadapi siswa.
- 12) Model ini dapat menjadi cara yang efektif untuk mengajarkan informasi dan pengetahuan faktual dan terstruktur.

Model pembelajaran direct instruction selain memiliki beberapa kelebihan juga memiliki beberapa kekurangan. Hal ini dikarenakan guru maupun siswa dalam melaksanakan proses belajar mengajar adanya tujuan dari sebuah model pembelajaran yang tidak sesuai dengan model yang diterapkan. Maka beberapa kekurangan model pembelajaran sebagai berikut:

1. Tidak semua siswa memiliki kemampuan untuk mendengar, mengamati, dan mencatat dengan baik. Oleh karena itu, guru masih harus mengajarkan dan membimbing siswa.
2. Guru kadang kesulitan untuk mengatasi perbedaan dalam hal kemampuan, tingkat pembelajaran serta pemahaman, pengetahuan awal, dan gaya belajar siswa.
3. Kesempatan siswa untuk mengembangkan keterampilan sosial dan interpersonal terbatas karena partisipasi aktif lebih banyak dilakukan oleh guru.

4. Kesuksesan pembelajaran direct instruction ini sangat bergantung pada guru. Apabila guru siap, berpengetahuan, percaya diri, antusias, dan terstruktur siswa dapat belajar dengan baik.
5. Model pembelajaran ini dapat berdampak negatif terhadap kemampuan penyelesaian masalah, kemandirian, dan keingin tahuan siswa karena ketidak tahuan siswa akan selesai dengan pembimbingan guru.
6. Model pembelajaran langsung membutuhkan keterampilan komunikasi yang lebih baik dari guru. Jika komunikasi tidak berlangsung efektif, dapat dipastikan pembelajaran tidak akan berhasil.
7. Guru sulit untuk mendapatkan umpan balik mengenai pemahaman siswa, sehingga dapat berakibat pada ketidak pahaman siswa atau kesalah pahaman siswa.
8. Model pembelajaran ini akan sulit diterapkan untuk materimateri yang abstraks dan kompleks.
9. Apabila model pembelajaran direct instruction tidak banyak melibatkan siswa, siswa akan kehilangan perhatian setelah 10-15 menit dan hanya akan mengingat sedikit isi materi yang disampaikan.
10. Siswa menjadi tidak bertanggung jawab mengenai materi yang harus dipelajari oleh dirinya karena menganggap materi akan diajarkan oleh guru.

2.5 Kemampuan Berpikir Kritis

2.5.1 Pengertian Berpikir Kritis

Terdapat berbagai macam definisi mengenai berpikir. Berpikir berasal dari kata dasar “pikir”. Arti dari kata dasar “pikir” dalam *Kamus Besar Bahasa Indonesia* adalah

akal budi, ingatan, angan-angan (Kuswana, 2011). Berpikir adalah tingkah laku yang menggunakan ide, yaitu suatu proses simbolis. Dengan kata lain, berpikir merupakan suatu kegiatan mental yang melibatkan kerja otak. Selain itu, Ruggiero juga mengartikan berpikir sebagai suatu aktivitas mental untuk membantu memformulasikan atau menyelesaikan masalah, membuat sesuatu keputusan atau memenuhi hasrat keingintahuan.

Sedangkan untuk berpikir kritis dan kreatif, menurut Crawford & Brown (2010) merupakan perwujudan dari berpikir tingkat tinggi (*higher order thinking*). Karena berpikir kritis dan kreatif adalah kompetensi kognitif tertinggi di atas kemampuan berpikir lainnya. Di mana berpikir kritis dapat dipandang sebagai kemampuan berpikir untuk membandingkan dua atau lebih informasi, dan bisa menyimpulkannya dengan penuh pertimbangan, kejelasan serta dapat mengevaluasi dari apa yang telah didapatkan dari pemikiran tersebut. Sedangkan berpikir kreatif ditandai dengan adanya penciptaan sesuatu yang baru dari hasil berbagai ide, keterangan, konsep, pengalaman maupun pengetahuan yang ada dalam pikirannya. Berpikir kritis dapat diajarkan dengan lebih banyak menggunakan otak kiri sedangkan berpikir kreatif banyak menggunakan otak kanan. Dari penjelasan tersebut, disadari bahwa berpikir kritis dan kreatif tidak dapat dipisahkan. Namun, untuk tujuan pembahasan ini, perlu memisahkan aktivitas mental tersebut.

Beberapa tahun terakhir berpikir kritis telah menjadi suatu istilah yang sangat populer dalam dunia pendidikan. Karena berpikir kritis memungkinkan peserta didik untuk menemukan kebenaran di tengah banjir kejadian dan informasi yang mereka hadapi setiap hari. Berpikir kritis juga membantu peserta didik untuk bisa bertahan dalam

perkembangan zaman saat ini. Kata kritis berasal dari bahasa Yunani yaitu *kritikos* dan *kriterion*. Kata *kritikos* berarti pertimbangan sedangkan *kriterion* mengandung makna ukuran baku atau standar.

Sehingga secara etimologi, kata kritis mengandung makna pertimbangan yang didasarkan pada suatu ukuran baku atau standar. Dengan demikian secara etimologi berpikir kritis mengandung makna suatu kegiatan mental yang dilakukan seseorang untuk dapat memberi pertimbangan dengan menggunakan ukuran atau standar tertentu.

Terdapat berbagai macam definisi tentang berpikir kritis, di antaranya sebagai berikut.

1. Menurut Beyer berpikir kritis adalah sebuah cara berpikir disiplin yang digunakan seseorang untuk mengevaluasi validitas sesuatu (pernyataan-pernyataan, ide-ide, argumen dan penelitian).
2. Menurut Chaffe berpikir kritis adalah berpikir untuk menyelidiki secara sistematis proses berpikir itu sendiri serta berpikir secara terorganisasi mengenai proses berpikir diri sendiri dan orang lain yang akan membekali anak untuk sebaik mungkin menghadapi informasi yang mereka dengar, baca, kejadian yang mereka alami dan keputusan yang mereka buat setiap hari.
3. Menurut Paul Berpikir kritis adalah cara berpikir tentang berbagai subjek, konten, atau masalah di mana pemikir meningkatkan kualitas pemikirannya dengan terampil mengambil alih struktur yang melekat dalam pemikiran dan menerapkan standar intelektual mereka.

4. Halpern mendefinisikan *critical thinking* as “....the use of cognitive skills or strategies that increase the probability of desirable outcome”.
5. Menurut Robert Ennis, berpikir kritis adalah sebuah proses yang dalam mengungkapkan tujuan yang dilengkapi alasan yang tegas tentang suatu kepercayaan dan kegiatan yang telah dilakukan.
6. Menurut McPeck berpikir kritis berpikir kritis adalah berpikir spesifik dan tergantung pada pengetahuan mendalam serta pemahaman isi dan epistemologi yang disiplin.
7. Menurut Siegel berpikir kritis berarti harus tepat dalam alasan dan bersikap rasional serta bertindak atas dasar alasan.

Berdasarkan berbagai macam pengertian tentang berpikir kritis yang dikemukakan oleh para ahli, walaupun menggunakan istilah yang berbeda-beda sesuai dengan sudut pandang dan fokus perhatian yang dianut, namun banyak memiliki kesamaan. Oleh karena itu, Mason menyatakan ada 3 aspek penting dalam berpikir kritis, yaitu (1) keterampilan bernalar kritis (seperti kemampuan untuk menilai suatu penalaran dengan tepat), (2) karakter yang meliputi sikap kritis (*skeptisisme*, cenderung menanyakan pertanyaan penyelidikan) dan komitmen untuk mengekspresikan sikap tersebut, serta orientasi moral yang memotivasi berpikir kritis, (3) pengetahuan substansial dalam bidang tertentu seperti konsep berpikir kritis dan disiplin tertentu di mana seseorang mampu berpikir kritis.

Menurut Beyer (Boris, 2005) juga mengidentifikasi keterampilan yang dibutuhkan agar berpikir kritis menjadi lebih efektif, yaitu (1) membedakan antara fakta-fakta yang dapat dibuktikan dan menilai klaim, (2) membedakan informasi, klaim, bernalar yang

relevan dan tidak relevan, (3) menentukan ketelitian faktual suatu pernyataan, (4) menentukan kredibilitas sumber, mengidentifikasi klaim atau argumen yang ambigu, (5) mengidentifikasi asumsi yang tidak dinyatakan, (6) mendeteksi bias, (7) mengidentifikasi ketidakkonsistenan logis dalam bernalar, (8) mengakui ketidakkonsistenan logis dalam bernalar, dan (9) menentukan kekuatan argumen atau klaim. Selain itu, Robert Ennis (2011) juga mengidentifikasi berpikir kritis menjadi 12 indikator yang dikelompokkannya dalam lima besar aktivitas, yaitu sebagai berikut.

1) Memberikan penjelasan sederhana (*elementary clarification*).

Berisi memfokuskan pertanyaan, menganalisis asumsi, bertanya dan menjawab pertanyaan klarifikasi dan pertanyaan yang menantang.

2) Membangun keterampilan dasar (*basic support*).

Terdiri atas mempertimbangkan apakah narasumber dapat dipercaya atau tidak, dan mengobservasi serta mempertimbangkan hasil observasi.

3) Menyimpulkan (*interference*).

Terdiri atas kegiatan mendeduksi atau mempertimbangkan hasil deduksi, menginduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi serta membuat dan mengkaji nilai-nilai hasil pertimbangan.

4) Membuat penjelasan lanjut (*advanced clarification*).

Terdiri dari Mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan definisi serta mengidentifikasi asumsi.

5) Mengatur strategi dan taktik (*strategy and tactics*).

Meliputi menentukan tindakan dan berinteraksi dengan orang lain.

Adapun penjelasannya adalah seperti yang tertera pada tabel berikut ini.

Tabel 2.1 Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Menurut Ennis

No	Kelompok	Indikator	Sub Indikator
1	Memberikan penjelasan sederhana	Memfokuskan pertanyaan	1. Mengidentifikasi atau merumuskan pertanyaan 2. Mengidentifikasi atau merumuskan kriteria untuk mempertimbangkan jawaban 3. Menjaga kondisi berpikir
		Menganalisis argumen	1. Mengidentifikasi kesimpulan 2. Mengidentifikasi kalimatkalimat pertanyaan 3. Mengidentifikasi kalimatkalimat bukan pertanyaan 4. Mengidentifikasi suatu ketidaktepatan 5. Melihat struktur dari suatu argumen 6. Membuat ringkasan
		Bertanya dan menjawab pertanyaan	1. Memberikan penjelasan sederhana
		Klarifikasi pertanyaan yang menantang	2. Menyebutkan contoh
2	Membangun keterampilan dasar	Mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak	1. Mempertimbangkan keahlian 2. Mempertimbangkan kemenarikan konflik 3. Mempertimbangkan kesesuaian sumber 4. Mempertimbangkan reputasi 5. Mempertimbangkan penggunaan prosedur yang tepat 6. Mempertimbangkan risiko untuk reputasi 7. Kemampuan untuk memberikan alasan 8. Kebiasaan berhati-hati

		Mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi	1. Mengurangi dugaan 2. Menggunakan waktu yang singkat antara observasi dan laporan 3. Melaporkan hasil observasi 4. Merekam hasil observasi 5. Menggunakan bukti-bukti yang benar 6. Menggunakan akses yang baik 7. penguatan 8. Mempertanggungjawabkan hasil observasi
3	Menyimpulkan	Mendeduksi dan mempertimbangkan deduksi	1. Siklus logika Euler 2. Mengkondisikan logika 3. Menyatakan tafsiran
		Menginduksi dan mempertimbangkan hasil induksi	1. Mengemukakan hal yang umum 2. Mengemukakan kesimpulan dan hipotesis 3. mengemukakan hipotesis 4. merancang eksperimen 5. menarik kesimpulan sesuai fakta 6. menarik kesimpulan dari hasil menyelidiki
		Membuat dan mengkaji nilai-nilai hasil pertimbangan	1. Membuat dan menentukan hasil pertimbangan berdasarkan latar belakang fakta-fakta 2. Membuat dan menentukan hasil pertimbangan berdasarkan akibat 3. Membuat dan menentukan hasil pertimbangan berdasarkan penerapan fakta 4. Membuat dan menentukan hasil pertimbangan keseimbangan dan masalah

4	Memberikan penjelasan lanjut	Mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan definisi	1. Membuat bentuk definisi 2. Strategi membuat definisi 3. bertindak dengan memberikan penjelasan lanjut 4. mengidentifikasi dan menangani ketidakbenaran yg disengaja 5. Membuat isi definisi
		Mengidentifikasi asumsi	1. Penjelasan bukan pernyataan 2. Mengonstruksi argument
5	Mengatur strategi dan taktik	Menentukan tindakan	1. Mengungkap masalah 2. Memilih kriteria untuk mempertimbangkan solusi yang mungkin 3. Merumuskan solusi alternatif 4. Menentukan tindakan sementara 5. Mengulang kembali 6. Mengamati penerapannya
		Berinteraksi dengan orang lain	1. Menggunakan argumen 2. Menggunakan strategi logika 3. Menggunakan strategi retorika 4. Menunjukkan posisi, orasi, atau tulisan

Kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu modal dasar atau modal intelektual yang sangat penting bagi setiap orang dan merupakan bagian yang *fundamental* dari kematangan manusia. Oleh karena itu, kemampuan berpikir kritis sangat penting bagi peserta didik di setiap jenjang pendidikan. Hal ini sesuai dengan prioritas pembangunan pendidikan yang tertera dalam Kurikulum Merdeka Belajar, yaitu peserta didik diharapkan dapat berpikir matematis, yaitu berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif serta kemampuan bekerja sama.

Untuk mendukung penentuan kemampuan berpikir kritis peserta didik, menurut Ennis ada beberapa sifat-sifat atau bakat berpikir kritis yang mendasari, yaitu mencari penjelasan pertanyaan, mencari penalaran, mencoba menjadi sumber informasi yang baik, menggunakan dan menyebutkan sumber informasi yang kredibel, sensitif terhadap perasaan dan pengetahuan.

Berdasarkan dari pemaparan di atas, berpikir kritis adalah suatu proses mental yang melibatkan pengetahuan, keterampilan bernalar, dan karakter bernalar intelektual bernalar. Pemikiran yang seperti inilah yang diperlukan dalam pembelajaran matematika, terutama dalam memahami konsepnya. Karena Pada dasarnya untuk belajar matematika diperlukan kemampuan berpikir tingkat tinggi, dengan kata lain belajar matematika dapat merasuk dengan dalam hingga ke inti sarinya adalah menggunakan kemampuan berpikir kritis. Begitu juga sebaliknya, kemampuan berpikir kritis dapat dilatih dan dibiasakan kepada peserta didik dengan melalui pelajaran matematika. Di mana kemampuan berpikir kritis dan pelajaran matematika tidak dapat dipisahkan.

2.6 Tipe Kepribadian

2.6.1 Kepribadian Introvert

Menurut menurut Jung dalam Suryabrata (2002), terdapat dua kondisi di dalam kepribadian seorang individu, yaitu alam sadar (*conscious*) dan alam bawah sadar (*unconscious*). Disisi lain alam sadar (*conscious*) terdiri dari fungsi jiwa (*function*) dan sikap jiwa (*attitudes*). Fungsi jiwa (*function*) terdiri dari *thinking*, *feeling*, *sensing*, dan *intuiting* (Feist, 2009). Sementara itu, sikap jiwa (*attitudes*) dapat digolongkan kedalam

tipe kepribadian Ekstrovert maupun tipe Introvert (Suryabrata, 2002). Pada dasarnya, setiap individu memiliki kedua aspek dari sikap jiwa tersebut, namun hanya terdapat salah satu aspek yang masuk ke dalam alam sadar (*conscious*) manusia. Sedangkan aspek lainnya berada di dalam alam bawah sadar (*unconscious*) manusia (Feist, 2009). Seseorang yang didominasi tipe kepribadian Introvert, akan menggunakan energi yang dimilikinya kembali ke dalam dirinya sendiri. Sehingga individu tersebut memiliki orientasi yang lebih subjektif. (Feist, 2009)

Menurut Mischel, Shoda, dan Smith (2003), seseorang dengan Introvert yang dominan, umumnya memiliki karakteristik seperti, lebih cenderung menarik kedalam dirinya sendiri. Ciri-ciri lain, ketika mereka tengah mengalami tekanan ataupun konflik, mereka lebih memilih untuk menyendiri dan menghindari kontak sosial dengan orang lain. Selain itu, seseorang dengan tipe kepribadian Introvert yang dominan terkesan pemalu. Beberapa karakteristik dari individu yang memiliki tipe kepribadian Introvert, yaitu:

1. Perhatiannya tertuju pada dunia di dalam dirinya.
2. Mendapatkan energi dari dalam dirinya sendiri.
3. Menyaring ide dan isi pikiran dari dalam diri.
4. Lebih memilih berkomunikasi secara tulisan.
5. Memiliki minat yang mendalam.
6. Berpikir dahulu baru berbicara.
7. Memiliki kesulitan dalam menjalin hubungan sosial dengan orang lain.
8. Memiliki sifat yang tertutup.
9. Pemalu dan sulit untuk beradaptasi dengan lingkungan baru.

10. Lebih menyukai bekerja secara individual.
11. Tidak banyak mengungkapkan perasaanya.
12. Lebih banyak berpikir sendiri di bandingkan berdiskusi dengan orang lain.
13. Kurang komunikatif.

2.6.2 Kepribadian Ekstrovert

Seorang individu dengan tipe kepribadian Ekstrovert yang lebih dominan, akan menggunakan energi yang dimilikinya ke dunia luar, sehingga individu tersebut memiliki orientasi yang objektif. Menurut Mischel (2003), jika seseorang dikatakan memiliki tipe kepribadian Ekstrovert yang dominan, mereka akan cenderung lebih berbaur dengan orang lain dan terlibat dalam aktivitas sosial. Begitupun ketika sedang berada dalam sebuah tekanan. Mereka juga lebih tertarik dengan pekerjaan yang memungkinkan mereka untuk berhadapan langsung dengan orang lain. Beberapa karakteristik pada individu yang memiliki tipe kepribadian Ekstrovert, yaitu:

1. Perhatiannya tertuju pada dunia di luar dirinya.
2. Mendapatkan energi melalui orang lain.
3. Menyaring isi pikiran, perasaan dan ide dari orang lain.
4. Cenderung berkomunikasi dengan cara lisan.
5. Minat yang dimilikinya menyebar.
6. Berbicara dahulu baru berpikir
7. Ekspresif dan mudah beradaptasi dengan lingkungan baru.
8. Bersifat terbuka dan gemar berteman.
9. Ramah dan tidak canggung.
10. Senang untuk bekerja sama dengan orang lain.

11. Mudah untuk berbicara dan mengutarakan perasaan.

12. Komunikatif.

2.7 Penelitian yang Relevan

Penelitian Ekayana (2020) yang berjudul Profil Berpikir Kreatif Siswa SMP dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Kontekstual Berdasarkan Perbedaan Tipe Kepribadian Introvert dan Ekstrovert. Hasil dari penelitian ini dapat disimpulkan sebagai berikut. Siswa introvert menyebutkan semua informasi yang terdapat pada soal secara tepat dengan suara yang terbata-bata, sedangkan siswa ekstrovert menyebutkan semua informasi yang terdapat pada soal dengan tepat dan lancar. Kedua siswa menyelesaikan soal dengan dua cara meskipun cara-cara yang digunakan tersebut merupakan prosedur rutin yang telah lazim digunakan siswa. Dalam memeriksa kembali hasil yang diperoleh, kedua siswa mencocokkan hasil yang diperoleh dengan langkah-langkah pada metode satu dengan metode yang lain.

Penelitian Rindu Rudianti (2021) yang berjudul Proses Berpikir Kritis Matematis Siswa Ditinjau Dari Tipe Kepribadian Ekstrovert dan Introvert, Hasil penelitian menunjukkan bahwa subjek ekstrovert lebih cepat dibandingkan dengan introvert dalam menyelesaikan masalah, tetapi kurang teliti dalam menyelidiki permasalahan. Subjek ekstrovert juga menggunakan konsep yang salah ketika menarik kesimpulan, mereka tidak tepat dalam mengaitkan informasi yang ada dengan pengetahuan yang dimilikinya. Sedangkan subjek introvert, cenderung tenang, teliti, hati-hati, dan memikirkan kembali solusi sebelum menarik kesimpulan. Siswa introvert mampu mengembangkan argumen dengan mengembangkan informasi yang ada dan memberikan pernyataan yang mengarah

pada langkah-langkah yang diambil dalam menyelesaikan masalah, meskipun tidak dapat menuliskannya dengan tepat.

Penelitian Rosmalinda (2021) yang berjudul analisis kemampuan berpikir kritis siswa SMP dalam menyelesaikan soal-soal tipe pisa. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa SMP Negeri 1 Belitang III masih rendah dengan persentase 58,1%. Hal ini dapat dilihat dari penyelesaian soal-soal tipe PISA siswa tidak memenuhi tahap berpikir kritis terutama pada indikator interpretasi dan inferensi. Selain itu hasil persentase nilai terendah siswa untuk indikator interpretasi, analisis dan evaluasi soal nomor 3 pada konten perubahan dan hubungan, konteks pekerjaan, kompetensi refleksi dengan persentase nilai secara berturut-turut 29,03%, 25,80%, dan 25%. Hasil persentase nilai terendah siswa untuk indikator inferensi soal nomor 4 pada konten perubahan dan hubungan, konteks pribadi, kompetensi koneksi dengan persentase nilai 25%.

Penelitian Danaryanti (2017) yang berjudul Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Dalam Matematika Mengacu Pada Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal Pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri di Banjarmasin Tengah Tahun Pelajaran 2016/2017. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa termasuk dalam kategori sedang. Pada indikator penarikan kesimpulan (inference), kemampuan berpikir kritis siswa berada pada kategori sedang. Pada indikator indikator asumsi (recognition of assumptions), berada pada kategori sangat tinggi. Pada indikator deduksi (deduction), berada pada kategori tinggi. Pada indikator menafsirkan informasi (interpretation), berada pada kategori sedang. Pada indikator menganalisis argumen (evaluation argument), berada pada kategori rendah.

Penelitian Mailindawati (2019) yang berjudul Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw: Pengaruhnya Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Fisika. Hasil penelitian diperoleh bahwa, setelah dianalisis dengan menggunakan uji-t didapat $t_{hitung} > t_{tabel}(0,05)$ yaitu dengan nilai $5,593 > 2,011$. Hal ini menunjukkan bahwa strategi pembelajaran Jigsaw berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Penelitian Subiyantari et al (2019) yang berjudul Effectiveness of Jigsaw Cooperative Learning Models in Lessons of the Basic Building Construction on Students Learning Outcomes Viewed from Critical Thinking Skills. Hasil penelitian diperoleh menggunakan model pembelajaran kooperatif Jigsaw memperoleh hasil yang lebih signifikan pada mata pelajaran DKB di SMK 2 Surakarta. Selain itu, terdapat interaksi yang sangat signifikan antara model pembelajaran dengan tingkat keterampilan yang sangat penting terhadap hasil belajar siswa.

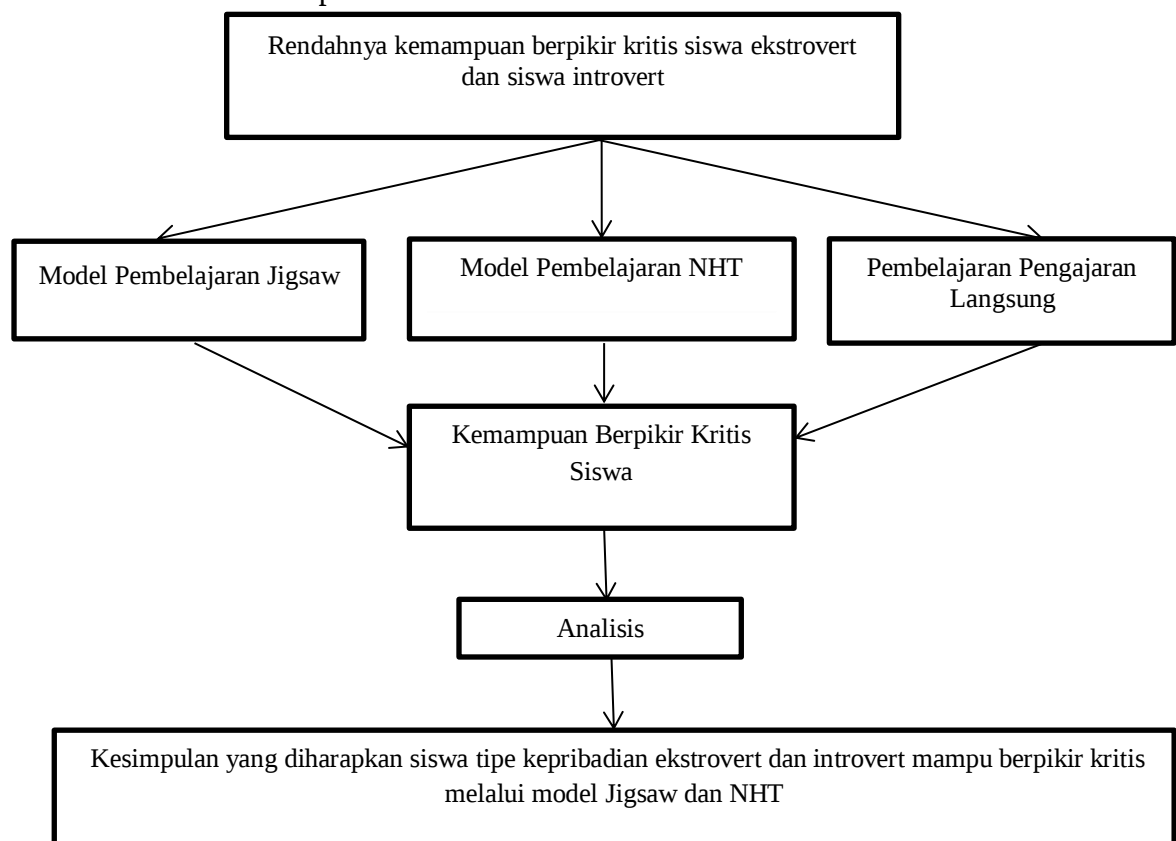
Penelitian dari Rahayu dan Suningsih (2018) yang berjudul The Effect of Type Learning Model Number Head Together and Think Pair Share yang hasilnya menunjukkan rata-rata hasil belajar matematika siswa kelompok eksperimen lebih tinggi daripada hasil kelompok kontrol.

2.8 Kerangka Berpikir

Perlunya diterapkan model pembelajaran yang dapat mempengaruhi kemampuan berpikir kritis matematika siswa, sehingga kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal dapat diatasi yakni melalui model pembelajaran kooperatif. Dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif maka seorang siswa akan selalu terlibat secara langsung dalam pembelajaran. Sehingga dengan keterlibatan materi yang dibahas akan selalu teringat dalam pemikirannya dan pemahaman yang harus dikuasai siswa akan mudah diterimanya.

Hal ini sesuai dengan prinsip *learning by doing* yang menyatakan bahwa pembelajaran akan cepat dikuasai siswa dengan siswa tersebut ikut aktif, kreatif dan kritis dalam pembelajaran matematika.

Pemikiran untuk membawa siswa berpikir kritis dalam pembelajaran akan memudahkan siswa menerima konsep yang harus dikuasai, maka secara otomatis langkah dalam membawa siswa untuk berpikir kritis dalam belajar merupakan suatu langkah yang efektif untuk menyampaikan suatu materi ajar. Disamping itu, dalam menyelesaikan atau memecahkan suatu masalah matematika, siswa memerlukan kemampuan berpikir kritis matematika. Siswa yang menggunakan kemampuan berpikir kritis dapat dilihat dari cara siswa menyelesaikan soal matematika yaitu dengan mencantumkan ide atau gagasan yang bermacam-macam solusi pemecahan masalah matematika.



Gambar 2.1 Kerangka Berpikir

2.9 Hipotesis Penelitian

Setelah dipenuhi asumsi untuk uji hipotesis, dilakukan uji hipotesis dengan uji ANOVA dua jalur, untuk menentukan apakah rata-rata kelompok penelitian berbeda (Trihendradi, 2011). Adapun hipotesis penelitian adalah sebagai berikut:

a. Rumusan Hipotesis 1

H_1 : Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis yang signifikan antara siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran Jigsaw dengan siswa yang diajarkan dengan NHT.

Adapun hipotesis statistiknya adalah:

$$H_1: \mu_1 \neq \mu_2 = \mu_3 \text{ atau}$$

$$H_1: \mu_1 = \mu_2 \neq \mu_3$$

b. Rumusan Hipotesis 2

H_1 : Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis yang signifikan antara siswa yang memiliki kepribadian introvert dengan ekstrovert.

Adapun hipotesis statistiknya adalah:

$$H_1: a_1 \neq a_2 = a_3 \text{ atau}$$

$$H_1: a_1 = a_2 \neq a_3$$

c. Rumusan Hipotesis 3

H_1 : Terdapat interaksi antara penerapan model pembelajaran Jigsaw dan NHT dengan tipe kepribadian dalam menentukan kemampuan berpikir kritis siswa.

Adapun hipotesis statistiknya adalah:

$$H_1: \gamma_1 \times \gamma_2 \neq 0$$

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMPN 01 Merlung. Penelitian ini akan dilaksanakan pada semester genap Tahun Ajaran 2022/2023 materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). Adapun alasan penulis memilih sekolah ini, karena belum pernah dilakukan penelitian sejenis.

3.2 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen (*quasi experiment*). Metode penelitian eksperimen adalah penelitian yang dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya akibat dari sesuatu yang dikenakan pada subjek selidik. Desain *quasi eksperiment* (eksperimen semu) dilakukan mengingat tidak semua variabel (gejala yang muncul) dan kondisi eksperimen dapat diatur dan dikontrol secara ketat. Dalam pelaksanaannya, penelitian menggunakan dua kelas eksperimen dan satu kelas kontrol. Pada kelompok eksperimen pertama, yakni dengan menerapkan model pembelajaran *jigsaw*, dan untuk kelompok eksperimen kedua yakni dengan menerapkan model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT), sedangkan pada kelompok kontrol yakni dengan menerapkan model Pembelajaran Langsung (*direct instruction*) atau pengajaran langsung yang diterapkan guru di sekolah.

Dalam penelitian ini terdapat variabel moderat yakni kemampuan berpikir kritis siswa. Kemampuan berpikir kritis siswa memiliki keterkaitan yang erat dengan model

pembelajaran kooperatif, maka dalam penelitian ini peneliti ingin melihat apakah ada pengaruh model pembelajaran terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Model pembelajaran yang dilihat adalah siswa yang menggunakan model pembelajaran *jigsaw*, menggunakan model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT), maupun siswa yang belajar dengan menggunakan pembelajaran langsung. Adapun tes yang akan diberikan kepada sampel yaitu tes kemampuan berpikir kritis matematika. Tes kemampuan berpikir kritis matematika adalah tes yang diberikan setelah perlakuan yang digunakan untuk uji hipotesis.

3.3 Desain Penelitian

Penelitian ini termasuk jenis penelitian eksperimen semu (*quasi-experiment research*). Penelitian *quasi-experimental* adalah desain penelitian dimana individu tidak ditempatkan dalam kelompok sepenuhnya secara acak (Creswell, 2012). Desain dalam penelitian ini yaitu *nonequivalent control group design*, yakni membagi kelompok penelitian menjadi kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, kemudian tiap kelompok diberi perlakuan, dan setelah itu tiap kelompok diberi posttest kemampuan pemecahan masalah. Adapun desain penelitian dapat dilihat pada tabel 3.1 berikut ini :

Tabel 3.1 Desain Penelitian

Kelas	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen I	O ₁	X ₁	O ₂
Eksperimen II	O ₃	X ₂	O ₄
Kontrol	O ₅	X ₃	O ₆

Keterangan:

O₁ = Tes awal (Pretest) kelas eksperimen I

O₂ = Tes akhir (Posttest) kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen I

O₃ = Tes awal (Pretest) kelas eksperimen II

O₄ = Tes akhir (Posttest) kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen II

O₅ = Tes awal (Pretest) kelas eksperimen I

O₆ = Tes akhir (Posttest) kemampuan berpikir kritis kelas kontrol

X₁ = Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw

X₂ = Perlakuan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT

X₃ = Penerapan pembelajaran langsung (*direct instruction*)

Adapun variabel dalam penelitian ini yakni ada variabel bebas variabel terikat dan variabel moderator. Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi variabel terikat (Creswell, 2012). Adapun variabel bebas pada penelitian ini yakni pembelajaran Jigsaw dan NHT. Variabel terikat adalah variabel yang menjadi akibat dari variabel bebas (Creswell, 2012). Adapun variabel terikat pada penelitian ini yakni kemampuan berpikir kritis siswa. Variabel moderator adalah variabel yang mempengaruhi, yakni memperkuat atau memperlemah hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat (Creswell, 2012). Adapun variabel moderator pada penelitian ini yakni tipe kepribadian siswa, yaitu tipe ekstrovert dan introvert. Berikut ini rancangan penelitian yang dilakukan untuk mendapatkan uji hipotesis pada tabel 3.2

Tabel 3.2 Keterkaitan Antar Variabel

Tipe Kepribadian (B)	Model Pembelajaran (A)		
	Kooperatif Tipe Jigsaw (A ₁)	Kooperatif Tipe NHT (A ₂)	Pembelajaran Langsung (A ₃)
Ekstrovert (B ₁)	A ₁ B ₁	A ₂ B ₁	A ₃ B ₁
Introvert (B ₂)	A ₁ B ₂	A ₂ B ₂	A ₃ B ₂

Keterangan:

A₁ : Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw

A₂ : Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT

A₃ : Model Pembelajaran Langsung (*direct instruction*)

B₁ : Kepribadian Tipe Ekstrovert

B₂ : Kepribadian Tipe Introvert

A₁B₁ : Kemampuan berpikir kritis siswa yang dibelajarkan menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw pada siswa yang memiliki Kepribadian Tipe Ekstrovert

A₁B₂ : Kemampuan berpikir kritis siswa yang dibelajarkan menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw pada siswa yang memiliki Kepribadian Tipe Introvert

A₂B₁ : Kemampuan berpikir kritis siswa yang dibelajarkan menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT pada siswa yang memiliki Kepribadian Tipe Ekstrovert

A₂B₂ : Kemampuan berpikir kritis siswa yang dibelajarkan menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT pada siswa yang memiliki Kepribadian Tipe Introvert

A₃B₁ : Kemampuan berpikir kritis siswa yang dibelajarkan menggunakan Model Pembelajaran Langsung (*direct instruction*) pada siswa yang memiliki Kepribadian Tipe Ekstrovert

A₃B₂ : Kemampuan berpikir kritis siswa yang dibelajarkan menggunakan Model Pembelajaran Langsung (*direct instruction*) pada siswa yang memiliki Kepribadian Tipe Introvert

3.4 Populasi dan Sampel

3.4.1 Populasi

Populasi adalah keseluruhan objek/subjek dalam penelitian. Sugiono menyatakan, bahwa populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari

dan kemudian ditarik kesimpulannya (Lestari & Yudhanegara, 2017). Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII A yang berjumlah 29 siswa, Kelas VIII B yang berjumlah 29 siswa, dan Kelas VIII C yang berjumlah 30 siswa, yang menjadi populasi adalah seluruh peserta didik kelas VIII pada SMPN 01 Merlung yang berjumlah 88 siswa. Adapun nama-nama siswa tersebut dapat dilihat pada tabel 3.3.

3.3 Tabel Populasi Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Merlung

No.	Kelas VIII A	Kelas VIII B	Kelas VIII C
1.	Ainur Rahmah	Abid Abqari JUfri	Aji Ahmad Prasetyo
2.	Aura Saskia Ningsih	Afrizal Habib Ar-Rosyid	Aisyah
3.	Cristover Novel O	Ahmad Arfianni Azar Siagian	Aril Saputraa
4.	Cut Syakira A	Alief Elsando Dinata	Azzahra Lopa Nisuanna
5.	Cynda Ramadani	Alvan Oktavianus	Crisna Zaini Na'im
6.	Dini Septiani Putri	Anggun	Diah May Idarwati
7.	Eka Ramdani	Darintri Kasih Ramdhan	Dilla Julia Sari
8.	Ester Harefa	Dealova	Elsa
9.	Fadil Setia Anggara	Delta Septianti Saputri	Firdianto
10.	Geza Adaya Farma	Depo Rizki Hutabalian	Irul Pratama
11.	Gina Septi Oza	Dwi Pebia	Jevio Zhafif
12.	Jendri Ahmad	Kayla Kalani Zega	Kurnia Ayla Zahra
13.	Kalisa	Kevin Alfaredo	Luma Marjupita
14.	Keyla	Lesta Pratama	M.Nasuha
15.	M. Rafiq S	M. Rangga Dwi Saputra	Muhammad Ajis
16.	Natanel Sinaga	M. Al Fajri	Muhmmad Hendri Saputraa
17.	Natasya Melinda	Madri	Najwa Rasika Mahira
18.	Nuradinda	Miza Amelia	Natasya Sitorus
19.	Nurrah Rizki	Muhammad Akbar	Puja Saputra
20.	Rahmadani	Nadia Najwa Hormika Putri	Puteri Nuri Januari
21.	Sesa Zia Azza H	Nopal Sandikas Putra	Radit Angki Prahmana
22.	Sintia Bela	Pongki Aril Romasyah	Raditya Arifin
23.	Susilo Guntur M	Putri Renta Simanjuntak	Ridwan Ardiansyah
24.	Tami Putra Utama	Rani Kumala sari	Rusda Al-Hamid
25.	Welfrid A. N	Sharmila Aprilia	Silvia Zahrotul Izza
26.	Wijaya Nur Rahman	Sifa	Suci Ariyani
27.	Zilfirah	Vania Ariza Ramdani	Yulandari
28.	Sapta Hati Bu'uroro	Wandi Fernanda	Yuriko Azmi Khalid

29.	Detran Mulyadi	Zikir Wahyudi	Zilvilia Vionda Nassya
30.			Marisa

3.4.2 Sampel

Penarikan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *simple random sampling*, yakni dari 3 kelas, dipilih 2 kelas eksperimen dan 1 kelas kontrol. Untuk menentukan jenis perlakuan dilakukan uji homogenitas dan normalitas data sampel yang diambil berdasarkan hasil pengolahan data nilai harian siswa dari seorang guru kelas yang mengajar matematika kelas 8 SMPN 01 Merlung. Adapun langkah-langkah untuk mendapatkan sampel yang representative adalah sebagai berikut:

1. Mengambil data nilai ulangan matematika kelas VIII SMP Negeri 01 Merlung.
2. Melakukan uji normalitas populasi dengan program SPSS. Pengujian normalitas data menggunakan uji Shapiro-Wilk dengan menggunakan bantuan software.
3. Setelah diuji kenormalannya, data diuji homogenitas variansi dengan program SPSS. Uji homogenitas dilakukan dengan ketentuan jika nilai signifikansi hitung lebih besar dari taraf signifikansi 0,05 (5%) maka memiliki perbedaan varian atau homogen.

Tabel 3.4 Normalitas Data Populasi

	Shapiro Wilk		
	Statistic	Df	Sig.
Kelas VIII A	.970	29	.508
Kelas VIII B	.949	29	.131
Kelas VIII C	.961	30	.285

Berdasarkan tabel 3.4 terlihat bahwa hasil normalitas data nilai ulangan matematika kelas VIII SMP Negeri 01 Merlung. (populasi) pada bagian kolom Shapiro-wilk nilai signifikansinya lebih besar dari 0,05. Maka dapat disimpulkan bahwa populasi berdistribusi normal. Selanjutnya adalah menguji homogenitas. Adapun langkah-langkah melakukan uji homogenitas dengan SPSS yakni sebagai berikut:

- A. Mengisi variabel dan nilai data ke worksheet SPSS
- B. Melakukan analisis data dengan memilih menu Analyze- Compare Mean – One way Anova
- C. Masukkan variabel nilai ke kotak dependent list, dan kelas ke kotak faktor
- D. Klik option, pilih homogeneity of variance test. Kemudian klik oke untuk menampilkan output analyze. Adapun hasil uji homogenitas data populasi dapat dilihat pada tabel 3.5.

Tabel 3.5 Homogenitas Data Populasi

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.976	5	200	.433

Berdasarkan tabel 3.5 terlihat bahwa homogenitas data nilai ulangan matematika kelas VII SMP Negeri 01 Merlung (populasi) nilai signifikansinya lebih besar dari 0,05. Maka dapat disimpulkan bahwa populasi homogen. Setelah diketahui bahwa populasi berdistribusi normal dan homogen, maka selanjutnya pengambilan sampel dilakukan terhadap populasi. Setelah didapatkan sampel penelitian, maka dalam penelitian ini di kelas eksperimen I diterapkan pembelajaran Jigsaw, kelas eksperimen II diterapkan pembelajaran

NHT, kelas kontrol diterapkan pembelajaran konvensional. Adapun kelas eksperimen I yakni kelas VIII A, kelas eksperimen II yakni kelas VIIB, dan kelas kontrol yakni kelas VIIC.

3.5 Instrumen Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, instrumen yang digunakan adalah berupa angket tes kepribadian tipe extrovert dan introvert dan tes kemampuan berpikir kritis siswa.

3.5.1 Angket Tes Kepribadian

Tes tipe kepribadian yang peneliti gunakan diadaptasi dari tes tipe kepribadian yang disusun oleh EPI (*Eysenck Personality Inventory*) adalah alat ukur kepribadian dari Eysenck yang telah baku, dan digunakan untuk menggolongkan individu ke dalam dua tipe kepribadian yaitu ekstrovert dan introvert. Inventori kepribadian ini merupakan modifikasi setelah diterjemahkandari tes EPI oleh John & Pervin (1996). Jumlah item dalam EPI adalah 56 butir pertanyaan dengan rincian item Ekstroversion (E): 23 item, item Lie (L): 9 item, item Neuroticism (N): 24 item. Adapun kisi-kisi tipe kepribadian menurut skala Eysenck dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.6 Skala Eysenck Personality Inventory

Aspek	Tipe Kepribadian		Total
	Ekstrovert	Introvert	
Activity	9	23,10	3
Sociability	6,8,11,12,14,	17, 18,19,22	9
Risk-taking	4	5	2
Implusiveness	3, 7	16	3
Expresiveness	1,13	24,25	4
Practically	-	20, 21	2
Irresponsibility	2	15	2

Jumlah	12	13	25
--------	----	----	----

Kuesioner Tipe Kepribadian Eysenck (Ekstrovert dan Introvert) siswa akan mencentang kolom yang berisi kriteria STS = Sangat Tidak Setuju TS = Tidak Setuju N = Netral S = Setuju SS = Sangat Setuju. Apabila jawaban responden sesuai atau sama dengan kriteria jawaban, maka diberi nilai “1”. Apabila jawaban responden tidak sama dengan kriteria jawaban maka dinilai “0”. Pengambilan subjek penelitian ini didasari oleh tingkat persentase jawaban angket kepribadian siswa, dengan menggunakan skala likert dengan sangat tidak setuju nilai 1, tidak setuju nilai 2, netral nilai 3, setuju nilai 4 dan sangat setuju nilai 5. Semakin tinggi persentase yang diperoleh setiap pertanyaan indikator ekstrovert dan introvert maka dapat diketahui pernyataan indikator kepribadian sesuai atau sangat sesuai untuk kepribadian siswa tersebut. Semakin besar skor jawaban siswa yang menyatakan setuju dan sangat setuju menandakan pernyataan kepribadian tersebut sesuai dengan karakteristik kepribadiannya. Selanjutnya, dilihat kembali selisih antara persentase jawaban kepribadian ekstrovert dan introvert, jika sangat jauh selisihnya menandakan lebih kuat kepribadian tersebut untuk kepribadian siswanya.

3.5.2 Tes Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Data hasil kemampuan berpikir kritis matematika diperoleh melalui pemberian tes tertulis yakni *pretest* (tes awal) dan *post test* (tes akhir). Tes diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol, yaitu sebelum dan setelah perlakuan. Instrumen ini digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis matematika siswa pada kelas VIII

SMPN 01 Merlung. Adapun tes yang akan diberikan sebelum dan setelah perlakuan dilakukan, tujuannya untuk melihat kemampuan berpikir kritis matematika siswa. Bentuk tes kemampuan berpikir kritis matematika adalah essay. Adapun soal-soal yang digunakan dalam tes kemampuan berpikir kritis matematika adalah soal yang dirancang oleh peneliti dengan berpatokan pada tujuan dan indikator kemampuan berpikir kritis siswa menurut Robert Ennis (2011). Berikut kisi-kisi penyusunan soal kemampuan berpikir kritis siswa:

Tabel 3.7 Kisi-kisi Tes Kemampuan Berpikir Kritis

Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Soal	Nomor Soal
Memberikan penjelasan sederhana.	Memberikan penjelasan sederhana tentang ada tidaknya keuntungan yang didapat	Disajikan sebuah soal cerita terkait SPLDV. Siswa dapat menuliskan penjelasan sederhana tentang ada tidaknya keuntungan yang didapatkan pak Hamdani dalam bisnisnya	1
Membangun keterampilan dasar	Membuat sistem persamaan linear dua variabel sebagai model matematika dari situasi yang diberikan	Disajikan sebuah soal cerita terkait SPLDV. Siswa dapat menyelesaikan persamaan tersebut dengan menggunakan lebih dari satu cara (metode eliminasi, metode substitusi, metode gabungan dan metode grafik)	2
Menyimpulkan	Membuat simpulan tentang harga tiket bioskop yang harus dibayar oleh pelajar SMP	Disajikan sebuah soal cerita terkait SPLDV. Siswa dapat membuat simpulan tentang harga tiket bioskop yang harus dibayar oleh pelajar SMP	3
Memberikan penjelasan lanjut	Membeikan alasan yang tepat terkait penyelesaian SPLDV dalam mencari nilai x dan y	Disajikan sebuah soal cerita terkait persamaan linier dua variabel. Siswa dapat memberikan argumentasi disertai alasan yang tepat terkait penjelasan dari permasalahan tersebut	4

Mengatur strategi dan taktik	Menentukan konsep matematika atau prosedur penyelesaian yang tepat dan menentukan ada atau tidak ada strategi lain	Disajikan sebuah soal cerita terkait persamaan linier dua variabel. Siswa dapat memberikan strategi lain dari persoalan tersebut.	5
------------------------------	--	---	---

Soal tes kemampuan berpikir kritis matematis akan divalidasi oleh tim ahli validasi instrumen soal, dan instrumen soal dinyatakan valid dan layak digunakan dalam penelitian. Kriteria pemberian skor tiap butir soal dituangkan dalam pedoman penskoran, dimana setiap butir soal mempunyai bobot nilai maksimal dan minimal untuk setiap indikator kemampuan berpikir kritis siswa. Adapun kriteria penskorannya mengacu pada teknik penskoran yang terlihat pada table berikut:

Tabel 3.8 Rubrik Penskoran Tes Kemampuan Berpikir Kritis

Indikator yang Diukur	Kriteria Jawaban Siswa Terhadap Soal Berpikir Kritis	Skor
Elementary Clarification (Memberikan penjelasan mendasar)	Tidak menjawab sama sekali	0
	Salah dalam mengidentifikasi atau merumuskan pertanyaan/permasalahan ke dalam model matematika	1
	Kurang tepat dalam mengidentifikasi atau merumuskan pertanyaan/permasalahan ke dalam model matematika	2
	Hampir tepat dalam mengidentifikasi atau merumuskan pertanyaan/permasalahan ke dalam model matematika	3
	Dapat mengidentifikasi atau merumuskan pertanyaan/permasalahan ke dalam model matematika dengan tepat dan benar	4
Basic Support (Membangun keterampilan)	Tidak menjawab sama sekali	0
	Salah memilih strategi pemecahan masalah untuk menghasilkan kesimpulan yang benar dan salah memberi alasan	1
	Mampu memilih strategi pemecahan masalah untuk menghasilkan kesimpulan yang benar namun salah memberi alasan	2
	Mampu memilih strategi pemecahan masalah untuk menghasilkan kesimpulan yang benar namun kurang tepat dalam memberi alasan	3
	Mampu memilih strategi pemecahan masalah untuk	4

	menghasilkan kesimpulan yang benar dan tepat dalam memberi alasan	
Inference (menyimpulkan)	Tidak menjawab sama sekali	0
	Salah membuat keputusan suatu masalah untuk menghasilkan kesimpulan yang benar dan salah memberi alasan	1
	Mampu membuat keputusan suatu masalah untuk menghasilkan kesimpulan yang benar namun salah memberi alasan	2
	Mampu membuat keputusan suatu masalah untuk menghasilkan kesimpulan yang benar namun kurang tepat dalam memberi alasan	3
	Mampu membuat keputusan suatu masalah untuk menghasilkan kesimpulan yang benar dan tepat dalam memberi alasan	4
Advance Clarification (memberikan penjelasan lebih lanjut)	Tidak menjawab sama sekali	0
	Salah memberikan penjelasan suatu permasalahan	1
	Mampu memberikan penjelasan suatu permasalahan dengan benar namun salah dalam memberi alasan	2
	Mampu memberikan penjelasan suatu permasalahan dengan benar namun kurang tepat dalam memberi alasan	3
	Mampu memberikan penjelasan suatu permasalahan dengan benar dan dan tepat dalam memberi alasan	4
Strategi and Tactics (mengatur strategi dan taktik)	Tidak menjawab sama sekali	0
	Membuat langkah penyelesaian yang salah dan melakukan perhitungan yang salah	1
	Membuat jawaban benar namun langkah penyelesaian salah	2
	Membuat langkah penyelesaian dengan benar namun terdapat perhitungan kurang benar	3
	Memberikan langkah penyelesaian masalah dan melakukan perhitungan dengan tepat dan benar	4

3.6 Teknik Pengumpulan Data

Teknik yang akan digunakan untuk mengumpulkan data kemampuan berpikir kritis matematika adalah melalui tes. Oleh sebab itu teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah menggunakan *posttest* (T) untuk kemampuan berpikir kritis matematika. Kedua tes tersebut diberikan kepada semua siswa pada kelas eksperimen yang diberikan perlakuan

model jigsaw (X_1), kelas eksperimen yang diberikan perlakuan model NHT (X_2) dan kelas kontrol yang diberikan perlakuan (X_3) Semua siswa mengisi atau menjawab sesuai dengan pedoman yang telah ditetapkan peneliti pada awal atau lembar pertama dari tes itu untuk pengambilan data. Teknik pengambilan data berupa pertanyaan-pertanyaan dalam bentuk uraian sebanyak lima butir soal. Adapun teknik pengambilan data adalah sebagai berikut:

1. Memberikan tes awal dan tes akhir untuk memperoleh data kemampuan berpikir kritis matematika pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
2. Melakukan analisis data tes awal dan tes akhir yaitu uji normalitas, uji homogenitas pada kelas kelas eksperimen dan kelas kontrol.
3. Melakukan analisis data tes awal dan tes akhir yaitu uji hipotesis dengan menggunakan t-test.

3.7 Prosedur Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian quasi eksperimen atau eksperimen semu, dengan langkah-langkah penelitian sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan
 - a. Melakukan observasi untuk melihat karakteristik populasi yang ada.
 - b. Menentukan sampel penelitian.
 - c. Membuat perangkat dan instrument pembelajaran untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol.
 - d. Melakukan uji coba instrument penelitian.

2. Tahap Pelaksanaan

- a. Memberikan pratest pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- b. Melaksanakan pembelajaran model kooperatif tipe jigsaw pada kelas eksperimen 1, model kooperatif tipe NHT pada kelas eksperimen 2 dan model pembelajaran langsung pada kelas kontrol.
- c. Memberikan posttest pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

3. Tahap Pengolahan Data

- a. Mengumpulkan data dari kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- b. Mengolah dan menganalisis data yang diperoleh dari kelas eksperimen dan kelas kontrol serta membuat kesimpulan dari hasil penelitian tersebut.

3.8 Teknik Analisis Data

Untuk mendapatkan kesimpulan dari hasil penelitian, maka perlu analisis data terhadap data yang diperoleh. Menentukan tingkat kemampuan berpikir kritis siswa berdasarkan tes uraian yang mewakili indikator berpikir kritis. Setiap butir indikator yang terdapat pada soal diberikan skor sesuai rubrik penskoran soal. Data yang sudah diperoleh kemudian dianalisis dengan model regresi linear anova dua arah (*Two Way Anova*) yang diolah melalui aplikasi SPSS 21, sebelumnya dilakukan Langkah-langkah sebagai berikut:

1. Memberikan skor mentah pada setiap jawaban siswa pada tes tertulis berbentuk uraian berdasarkan standar jawaban yang telah dibuat.

2. Menghitung skor total dari tes uraian untuk masing-masing siswa.
3. Menentukan nilai persentase kemampuan berpikir kritis setiap indikator.

Menurut Purwanto (2010) disebutkan bahwa nilai persentase dicari dengan menggunakan rumus:

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100\%$$

Keterangan:

NP = Nilai persen yang dicari

R = Skor mentah yang diperoleh siswa

SM = Skor maksimum ideal

Tabel 3.9 Kriteria Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Uji Interval	Kategori
16 – 20	Sangat Baik
12 – 15	Baik
8 – 11	Cukup
4 – 7	Kurang
0 – 3	Sangat Kurang

Siswa dikatakan mampu dalam berpikir kritis apabila telah memperoleh nilai ≥ 41 (tingkat berpikir kritis kategori cukup, baik, dan sangat baik). Hal ini sesuai dengan kriteria tingkat keberhasilan berpikir kritis. Penelitian ini menggunakan analisis kuantitatif, yaitu suatu teknik analisis yang penganalisaannya dilakukan dengan perhitungan hasil tes kemampuan berpikir kritis yang diberikan kepada siswa. Penganalisaan dilakukan dengan membandingkan hasil tes kelas eksperimen dan kelas kontrol. Tujuan menganalisis data untuk untuk mendapatkan bukti apakah terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif terhadap kemampuan berpikir kritis siswa

berdasarkan tipe kepribadian. Sebelum melakukan analisis data, maka terlebih dahulu dilakukan uji normalitas terhadap populasi dan uji homogenitas terhadap variabel penelitian.

3.8.1 Uji Pra Syarat Analisis

Sebelum dilakukan uji statistik, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas, uji homogenitas dan uji kesamaan rata-rata. Uji ini dilakukan untuk mengetahui ketiga kelompok data nilai hasil berpikir kritis siswa yang menggunakan model pembelajaran *jigsaw*, *NHT*, dan Pembelajaran Langsung (*direct instruction*).

3.8.2 Uji Normalitas

Uji normalitas data dilakukan untuk mengetahui apakah data dari masing-masing kelompok berdistribusi normal atau tidak. Pada penelitian ini uji normalitas yang digunakan adalah Uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan menggunakan *software* SPSS 21 (Lestari,2015). Adapun langkah-langkah teknik pengujian uji normalitas menggunakan program SPSS adalah sebagai berikut:

- a. Buka program SPSS, kemudian masukkan daftar table skor anda.
- b. Klik menu *Analyze*→pilih *Descriptive Statistics*→klik *explore*
- c. Masukkan semua variable dalam kolom *Dependent List* melalui tombol ►
- d. Selanjutnya klik tombol plots lalu beri tanda (✓) pada *normality plot with test*.
- e. Klik *Continue-OK*, sehingga anda akan memperoleh output SPSS.

- f. Kesimpulan. Berdasarkan hasil perhitungan *Kolmogorov smirnov* dilihat nilai *p-value sign.* seluruh variabel jika lebih besar dari 0,05 maka disimpulkan bahwa seluruh variable berdistribusi normal.

3.8.3 Uji Homogenitas

Setelah dilakukan uji normalitas memberikan indikasi data hasil penelitian berdistribusi normal, maka tahap selanjutnya dilakukan uji homogenitas dari sampel penelitian ini. Uji homogenitas merupakan pengujian asumsi dengan tujuan untuk membuktikan data yang dianalisis berasal dari populasi yang tidak jauh berbeda keragamannya (varians). Pengujian ini sebagai uji persyaratan berikutnya sebelum penggunaan teknik analisis. Teknik analisis yang digunakan yaitu *Levene test* (Lestari,2015). Langkah-langkah pengujian homogenitas menggunakan bantuan program SPSS sebagai berikut:

3.9 Buka program SPSS.

3.10Klik open, atau masukan daftar tabel skor anda.

3.11Klik menu *Analyze* → pilih *Compare Means*→klik *One-Way ANOVA*.

3.12Masukkan semua variable X1 dan X2 ke dalam kolom *Dependent List*, dan variable Y ke dalam kolom *Factor* melalui tombol ►

3.13Klik tombol *option*, kemudian pilih kotak *homogeneity of variance test* dan beri tanda (✓).

3.14 Klik *Continue-OK*, sehingga anda akan memperoleh output SPSS.

3.15 Kesimpulan. Berdasarkan hasil perhitungan *Levene test* dilihat nilai *p-value sign.* seluruh variabel jika lebih besar dari 0,05 maka disimpulkan bahwa varians seluruh variable bersifat homogen.

3.8.4 Uji Hipotesis

Berdasarkan hipotesis penelitian, maka untuk menguji hipotesis 1 dan 2 digunakan analisis varians dua arah. Karena data yang didapat berdistribusi normal dan bersifat homogen maka analisis data dapat dilakukan dengan menggunakan anova dua arah (*Two Way Anova*). Adapun langkah-langkah uji hipotesis ialah sebagai berikut :

1. Buatlah H_0 dan H_1 dalam kalimat:

a. Rumusan hipotesis 1

$$H_0: \mu_1 = \mu_2 = \mu_3$$
$$H_1: \mu_1 \neq \mu_2 = \mu_3 \text{ atau } H_1 = \mu_1 = \mu_2 \neq \mu_3$$

Keterangan:

H_0 : Tidak terdapat perbedaan pengaruh yang signifikan antara siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw, model pembelajaran kooperatif tipe NHT dan Pembelajaran langsung terhadap kemampuan berfikir kritis siswa

H_1 : Terdapat perbedaan pengaruh yang signifikan antara siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw, model pembelajaran kooperatif tipe NHT dan Pembelajaran langsung terhadap kemampuan berfikir kritis siswa

b. Rumusan hipotesis 2

$$H_0: a_1 = a_2$$

$$H_1: a_1 \neq a_2$$

Keterangan:

H_0 : Tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis yang signifikan antara siswa yang memiliki tipe kepribadian ekstrovert dan introvert.

H_1 : Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis yang signifikan antara siswa yang memiliki tipe kepribadian ekstrovert dan introvert.

c. Rumusan hipotesis 3

$$H_0: \gamma_1 \times \gamma_2 = 0$$

$$H_1: \gamma_1 \times \gamma_2 \neq 0$$

Keterangan:

H_0 : Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw dan NHT dengan tipe kepribadian terhadap kemampuan berpikir kritis.

H_1 : Ada interaksi antara model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw dan NHT dengan tipe kepribadian terhadap kemampuan berpikir kritis.

2. Memasukkan data ke program SPSS
3. Analisis data dengan mengklik *Analyze-General Linear Model-Univariate*
4. Setelah muncul kotak dialog, masukan nilai posttest ke bagian dependent variable, lalu masukan variabel tipe kepribadian dan pembelajaran ke bagian fixed factor, kemudian klik continue
5. Pilih menu post hoc, kemudian pilih tukey
6. Setelah klik option, maka akan muncul kotak dialog lagi, masukan variabel tipe kepribadian, pembelajaran jigsaw, pembelajaran NHT dan pembelajaran langsung *tipe kepribadian ke bagian *Display Means for*, lalu klik continue
7. Membuat kesimpulan, jika $\text{sig} > 0,05$, maka H_0 diterima dan jika $\text{sig} < 0,05$ maka H_0 ditolak atau H_1 diterima

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Deskripsi Data

Penelitian ini dilakukan pada tanggal 08 November 2023 - 30 November 2023, di SMPN 01 Merlung dengan kelas VIII A sebagai kelas eksperimen I dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw*, kelas VIII B sebagai kelas eksperimen II dengan model pembelajaran tipe *Number Head Together* (NHT), dan kelas VIII C sebagai kelas kontrol dengan Pembelajaran Langsung (*direct instruction*). Awalnya, terlebih dahulu ditentukan kemampuan awal siswa pada masing-masing kelas melalui *pretest*. Setelah itu, masing-masing kelas diberikan perlakuan dan diberikan *posttest* kemampuan berpikir kritis. Setelah didapat, dilakukan analisis data untuk membuktikan hipotesis penelitian yang kemudian akan diinterpretasi. Data analisis menggunakan bantuan software SPSS 21. Setelah data dianalisis, data akan dideskripsikan dan disimpulkan.

4.1.1 Analisis Data Nilai *Pretest*

Data *pretest* siswa didapat dari nilai siswa setelah mengerjakan *pretest* sebelum diberikan materi ajar dengan perlakuan pada masing-masing kelas. Soal tes yang diberikan yakni soal tes materi prasyarat dari materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). Data hasil *pretest* siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada lampiran 22. Serta deskripsi data *pretest* siswa dapat dilihat pada tabel 4.1.

Tabel 4.1. Deskripsi Data Nilai *Pretest* Siswa

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Kelas Eksperimen 1 (Jigsaw)	29	5	17	11.28	3.138
Kelas Eksperimen II (NHT)	29	8	17	12	2.345
Kelas Kontrol Pembelajaran Langsung	30	8	17	12	2.405
Valid N (listwise)	29				

Selanjutnya, untuk mengetahui apakah suatu data berdistribusi normal atau tidak, data pretest diuji normalitasnya. Uji normalitas yang digunakan adalah uji Shapiro-Wilk dengan bantuan software SPSS 21, karena data berjumlah kurang dari 50. Kemudian, hasil uji normalitas akan dibandingkan dengan taraf kepercayaan 95%. Jika nilai signifikansinya ≥ 0.05 maka dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal. Adapun hasil uji normalitas nilai pretest siswa dapat dilihat pada tabel 4.2.

Tabel 4.2. Hasil Uji Normalitas Data *Pretest* Siswa

Tests of Normality			
	Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.
Model Jigsaw	.971	29	.575
Model NHT	.950	29	.181
Model Konvensional	.948	29	.164

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

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan kriteria pengambilan keputusan, Pada tabel 4.2 dapat dilihat bahwa untuk kelas eksperimen I, kelas eksperimen II, dan kelas kontrol memiliki nilai signifikansi lebih dari 0.05. Maka dapat disimpulkan bahwa data nilai *pretest* untuk kelas eksperimen I, eksperimen II, dan kelas kontrol berdistribusi normal. Setelah data diuji normalitasnya, data *pretest* diuji homogenitasnya. Uji

homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah sampel berasal dari populasi yang homogen atau tidak. Uji homogenitas dilakukan dengan menggunakan bantuan software SPSS 21. Hasil uji homogenitas data akan dibandingkan dengan taraf kepercayaan 95%. Jika nilai signifikansinya ≥ 0.05 maka dapat disimpulkan bahwa data homogen. Hasil uji homogenitas nilai pretest siswa dapat dilihat pada tabel 4.3

Tabel 4.3. Hasil Uji Homogenitas Data *Pretest* Siswa

Test of Homogeneity of Variances			
Hasil Belajar			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.809	2	85	.170

Berdasarkan kriteria pengambilan keputusan. Pada tabel 4.3 dapat dilihat bahwa nilai signifikansinya lebih dari 0.05 maka dapat disimpulkan bahwa data nilai *pretest* siswa memiliki variansi yang sama atau homogen.

4.1.2 Keterlaksanaan Kegiatan Pembelajaran pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Keterlaksanaan proses pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat dari hasil observasi yang telah dilakukan oleh seorang guru mata pelajaran matematika kelas VIII A SMPN 01 Merlung. Hal yang diobservasi adalah keterlaksanaan kegiatan pembelajaran oleh guru dan siswa pada kelas eksperimen dan juga kelas kontrol. Keterlaksanaan diamati dengan menggunakan lembar observasi yang sebelumnya telah divalidasi oleh seorang ahli yakni dosen Pascasarjana Pendidikan Matematika yakni Bapak Dr. Kamid, M.Si. Adapun hasil validasi yakni lembar validasi dinyatakan layak untuk digunakan. Kemudian,

lembar observasi yang telah divalidasi pun digunakan untuk mengumpulkan data penelitian.

Pada pembelajaran pertemuan pertama di masing-masing kelas, diberikan *pretest* pada siswa terlebih dulu. *Pretest* dilakukan selama 30 menit, setelah itu dilakukan pembelajaran pada masing-masing kelas. Adapun hasil pengisian lembar observasi pada pertemuan pertama oleh guru matematika kelas VIII SMPN 01 Merlung dapat dilihat pada poin berikut.

1. Peneliti masih menyesuaikan cara mengajar dengan karakteristik siswa, namun hal tersebut tidak menjadi hambatan dalam proses pembelajaran.
2. Ada beberapa siswa yang terlihat belum serius dalam proses pembelajaran.
3. Pada pembelajaran *Jigsaw*, sulit menyakinkan siswa untuk mampu berdiskusi menyampaikan materi pada teman, namun semua sintaks terlaksana dengan baik.
4. Pada pembelajaran Number Head Together, ada siswa yang terlihat grogi atau panik bagi nomor yang dipanggil guru ketika menjawab soal.
5. Pada Pembelajaran Langsung (*direct instruction*), siswa kebingungan menjawab soal yang diberikan guru, namun semua sintaks terlaksana dengan baik.
6. Hanya ada beberapa siswa yang aktif dalam kegiatan pembelajaran, namun semua siswa mengerjakan apa yang diperintahkan oleh guru.

Adapun hasil pengisian lembar observasi pada pembelajaran pertemuan kedua oleh guru matematika kelas VIII SMPN 01 Merlung dapat dilihat pada poin-poin berikut:

1. Peneliti sudah mulai mampu beradaptasi dalam proses pembelajaran, dan sudah mampu berbaur dengan siswa.
2. Masih ada beberapa siswa yang belum serius dalam proses pembelajaran.
3. Pada pembelajaran Jigsaw, ada satu siswa yang mampu menyampaikan materi kepada teman, semua sintaks terlaksana dengan baik.
4. Pada pembelajaran Number Head Together, siswa masih dibantu guru dalam mengemukakan pendapat terkait LKPD yang diberikan, semua sintaks terlaksana dengan baik.
5. Pada Pembelajaran Langsung (*direct instruction*), siswa masih harus dibimbing guru dalam menjawab soal yang diberikan oleh guru dan terlaksana dengan baik.
6. Siswa mulai banyak yang aktif dalam proses pembelajaran.

Adapun hasil pengisian lembar observasi pada pembelajaran pertemuan ketiga oleh guru matematika kelas VIII SMPN 01 Merlung dapat dilihat pada poin berikut:

1. Peneliti sudah baik dalam proses pembelajaran dan mampu menyampaikan materi dengan baik.
2. Pada pembelajaran Jigsaw, semua sintaks terlaksana dengan baik dan mulai banyak siswa yang aktif dalam proses pembelajaran.
3. Pada pembelajaran Number Head Together, semua sintaks terlaksana dengan baik, siswa tidak gugup lagi ketika nomornya dipanggil oleh guru.
4. Pada Pembelajaran Langsung, semua sintaks terlaksana dengan baik.
5. Mulai banyak siswa yang aktif dalam proses pembelajaran.

4.1.3 Analisis Data Kemampuan Berpikir Kritis Berdasarkan Nilai *Posttest*

Data kemampuan berpikir kritis siswa didapatkan dari hasil tes yang dikerjakan oleh siswa setelah siswa diberi perlakuan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Soal tes yang diberikan yakni soal dari materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). Data hasil posttest siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada lampiran. Serta deskripsi data posttest siswa dapat dilihat pada tabel 4.4 berikut:

Tabel 4.4 Deskripsi Data Nilai Posttest Siswa

	N	Minimum	Maximum
Kelas eksperimen I (Jigsaw)	29	12	18
Kelas eksperimen II (NHT)	29	12	18
Kelas kontrol Pembelajaran Langsung	30	11	18
Valid N (listwise)	29		

Berdasarkan table 4.4 dapat diketahui bahwa nilai atau skor hasil belajar kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen I dengan model pembelajaran Jigsaw, kelas eksperimen II dengan model pembelajaran NHT dan kelas kontrol diperoleh nilai minimum siswa dengan skor 12 dan kelas eksperimen I dan II nilai maksimum dengan skor 18, untuk kelas kontrol dengan pembelajaran langsung diperoleh nilai minimum dengan skor 11.

Adapun analisis nilai posttest siswa berdasarkan tipe kepribadian siswa dapat dilihat pada tabel 4.5 berikut ini.

Tabel 4.5 Analisis Data Nilai Posttest Siswa Berdasarkan Tipe Kepribadian
Descriptive Statistics

Dependent Variable: Hasil Belajar

Jigsaw NHT dan Konvensional	Ekstrover dan Introvert	Mean	Std. Deviation	N
Kelas Eksperimen I (Jigsaw)	Ekstrovert	14.32	1.041	22
	Introvert	16.00	1.414	7
	Total	14.72	1.334	29
Kelas Eksperimen II (NHT)	Ekstrovert	14.42	1.465	19
	Introvert	16.00	1.333	10
	Total	14.97	1.592	29
Kelas Kontrol (Pembelajaran Langsung)	Ekstrovert	13.64	1.277	14
	Introvert	14.81	1.759	16
	Total	14.27	1.639	30
Total	Ekstrovert	14.18	1.278	55
	Introvert	15.42	1.640	33
	Total	14.65	1.539	88

Berdasarkan tabel 4.5 di atas, terlihat bahwa kelas eksperimen I (pembelajaran Jigsaw), siswa dengan tipe kepribadian introvert mempunyai rata-rata kemampuan berpikir kritis sebesar 16,00 dengan standar deviasi 1,414 sebanyak 7 orang. Siswa dengan tipe kepribadian extrovert mempunyai rata-rata kemampuan berpikir kritis sebesar 14,32 dengan standar deviasi 1,041 sebanyak 22 orang.

Pada kelas eksperimen II (pembelajaran *Number Head Together*), terlihat bahwa siswa dengan tipe kepribadian introvert mempunyai rata-rata kemampuan berpikir kritis sebesar 16,00 dengan standar deviasi 1,333 sebanyak 10 orang. Siswa dengan tipe kepribadian ekstrovert mempunyai rata-rata kemampuan berpikir kritis sebesar 14,42 dengan standar deviasi 1,465 sebanyak 19 orang.

Pada kelas kontrol Pembelajaran Langsung (*direct instruction*), terlihat bahwa siswa dengan tipe kepribadian introvert mempunyai rata-rata kemampuan

berpikir kritis sebesar 14,81 dengan standar deviasi 1,759 sebanyak 16 orang. Siswa dengan tipe kepribadian ekstrovert mempunyai rata-rata kemampuan berpikir kritis sebesar 13,64 dengan standar deviasi 1,277 sebanyak 14 orang.

Sebelum membahas uji hipotesis, data nilai posttest terlebih dahulu diuji normalitas dan homogenitasnya sebagai prasyarat untuk uji hipotesis. Untuk mengetahui apakah suatu data berdistribusi normal atau tidak, data diuji normalitasnya dengan menggunakan uji *Shapiro-Wilk* dengan bantuan software SPSS 21. Kemudian hasil uji normalitas akan dibandingkan dengan taraf kepercayaan 95%. Jika nilai signifikansinya ≥ 0.05 maka dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal. Adapun hasil uji normalitas nilai posttest siswa dapat dilihat pada tabel 4.6 berikut ini:

Tabel 4.6. Hasil Uji Normalitas Data Posttest Siswa

Tests of Normality				
Jigsaw NHT dan Konvensional		Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.
Hasil Belajar	Kelas Eksperimen I (Jigsaw)	.940	29	.098
	Kelas Eksperimen II (NHT)	.952	29	.207
	Kelas Kontrol (Pembelajaran	.959	30	.295
	Langsung)			

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan kriteria pengambilan keputusan, jika nilai signifikansi ≥ 0.05 , maka H_0 diterima, dan sebaliknya jika nilai signifikansinya < 0.05 , maka H_0 ditolak. Pada tabel 4.6 diatas dapat dilihat bahwa untuk kelas eksperimen I, kelas eksperimen II, dan kelas Pembelajaran Langsung (*direct instruction*) memiliki nilai signifikansi > 0.05 . Maka dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima yang juga

menunjukkan bahwa data nilai posttest untuk siswa kelas eksperimen I, eksperimen II, dan kontrol berdistribusi normal.

Setelah data diuji normalitasnya, data posttest diuji homogenitasnya. Uji homogenitasnya dilakukan untuk mengetahui apakah sampel berasal dari populasi yang homogen atau tidak. Uji homogenitas dilakukan dengan menggunakan bantuan software SPSS 21. Hasil uji normalitas akan dibandingkan dengan taraf kepercayaan 95%. Jika nilai signifikansinya ≥ 0.05 maka dapat disimpulkan bahwa data homogen. Hasil uji homogenitas nilai posttest siswa dapat dilihat pada tabel 4.7 berikut ini :

Tabel 4.7. Hasil Uji Homogenitas Data Posttest Siswa

Levene's Test of Equality of Error Variances^a
Dependent Variable: Hasil Belajar

F	df1	df2	Sig.
.825	5	82	.536

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.
a. Design: Intercept + Kelas + Kepribadian + Kelas * Kepribadian

Berdasarkan kriteria pengambilan keputusan, jika nilai signifikansi ≥ 0.05 maka H_0 diterima, namun jika nilai signifikansi nya < 0.05 maka H_0 ditolak. Dapat dilihat bahwa nilai signifikansinya lebih dari 0.05 sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima, dimana data nilai posttest siswa memiliki variansi yang sama atau homogen.

4.2 Pembahasan Hasil Penelitian

Setelah dipenuhi asumsi untuk uji hipotesis, maka dilakukan uji hipotesis dengan menggunakan uji ANOVA, untuk menentukan apakah rata-rata kelompok

penelitian berbeda (Trihendradi, 2011). Hipotesis diuji dengan uji Univariate Analysis of Variance (ANOVA) dua jalur serta uji lanjut. Pengujian hipotesis menggunakan software SPSS 21 dengan taraf kepercayaan 95%, jika taraf signifikansi ≥ 0.05 maka H_0 diterima. Hasil hipotesis yang akan diuji yakni sebagai berikut:

Tabel 4.7. Hasil Uji Hipotesis Menggunakan Two Way ANOVA

Tests of Between-Subjects Effects					
Dependent Variable: Hasil Belajar					
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	49.023 ^a	5	9.805	5.119	.000
Intercept	16753.310	1	16753.310	8747.011	.000
Kelas	16.917	2	8.458	4.416	.015
Kepribadian	41.334	1	41.334	21.581	.000
Kelas * Kepribadian	.981	2	.491	.256	.775
Error	157.056	82	1.915		
Total	19087.000	88			
Corrected Total	206.080	87			

1. Hipotesis pertama

H_0 : Tidak terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran Jigsaw, Number Head Together dan Pembelajaran Langsung (*direct instruction*) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

H_1 : Terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran Jigsaw, Number Head Together dan Pembelajaran Langsung (*direct instruction*) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa

melalui teknik probabilita, untuk kemampuan berpikir kritis siswa pada kedua kelas eksperimen diperoleh sig sebesar $0,01 < 0,05$, maka H_0 di tolak atau menerima H_1 , yang artinya terdapat pengaruh

penerapan model pembelajaran Jigsaw, Number Head Together dan Pembelajaran Langsung (*direct instruction*) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

2. Hipotesis kedua

H_0 : Tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis yang signifikan ditinjau dari tipe kepribadian siswa ekstrovert dan introvert

H_1 : Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis yang signifikan ditinjau dari tipe kepribadian siswa ekstrovert dan introvert

melalui teknik probabilitas, untuk tipe kepribadian siswa pada kedua kelas eksperimen diperoleh sig sebesar $0,00 < 0,05$, maka H_0 ditolak, yang artinya terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa yang signifikan ditinjau dari tipe kepribadian siswa ekstrovert dan introvert.

3. Hipotesis ketiga

H_0 : Tidak terdapat interaksi penerapan model pembelajaran Jigsaw dan Number Head Together dengan tipe kepribadian dalam menentukan kemampuan berpikir kritis siswa.

H_1 : Terdapat interaksi antara penerapan pembelajaran Jigsaw dan Number Head Together dengan tipe kepribadian dalam menentukan kemampuan berpikir kritis siswa.

untuk interaksi antara model pembelajaran Jigsaw dan Number Head Together dengan tipe kepribadian dalam menentukan kemampuan berpikir kritis siswa diperoleh sig sebesar $0,77 > 0,05$, maka H_0 diterima, yang artinya tidak terdapat interaksi penerapan model

pembelajaran Jigsaw dan Number Head Together dengan tipe kepribadian terhadap dalam menentukan kemampuan berpikir kritis siswa.

Karena terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran Jigsaw, Number Head Together dan Pembelajaran Langsung (*direct instruction*) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa, maka dilakukan uji lanjut *Tukey* untuk melihat seberapa besar pengaruh dari tiap variabel. Adapun hasil uji lanjut *tukey* dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.8. Uji Lanjut Tukey Variabel Metode Pembelajaran
Multiple Comparisons

Dependent Variable: Nilai

Tukey HSD

(I) Model	(J) Model	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Jigsaw	NHT	-.241	.401	.820	-1.20	.72
	Pembelajaran	.457	.398	.487	-.49	1.41
	Langsung					
NHT	Jigsaw	.241	.401	.820	-.72	1.20
	Pembelajaran	.699	.398	.191	-.25	1.65
	Langsung					
Pembelajaran	Jigsaw	-.457	.398	.487	-1.41	.49
	Langsung					
langsung	NHT	-.699	.398	.191	-1.65	.25

- a. Rata-rata hasil posttest siswa yang diajarkan dengan pembelajaran NHT dan Jigsaw memiliki perbedaan sebesar 0,241, dimana kemampuan berpikir kritis siswa yang diajarkan dengan Number Head Together lebih besar 0,241 poin daripada kemampuan berpikir kritis siswa yang diajarkan dengan Jigsaw.

- b. Rata-rata hasil posttest siswa yang diajarkan dengan pembelajaran Jigsaw dan Pembelajaran Langsung memiliki perbedaan sebesar 0,457 dimana kemampuan berpikir kritis siswa yang diajarkan dengan Jigsaw lebih besar 0,457 poin daripada kemampuan berpikir kritis siswa yang diajarkan dengan pembelajaran Pembelajaran Langsung.
- c. Rata-rata hasil posttest siswa yang diajarkan dengan pembelajaran Number Head Together dan Pembelajaran Langsung memiliki perbedaan sebesar 0,699, dimana kemampuan berpikir kritis siswa yang diajarkan dengan Number Head Together lebih besar 0,699 poin daripada kemampuan berpikir kritis siswa yang diajarkan dengan Pembelajaran Langsung.

4.3 Pembahasan Uji Hipotesis

Setelah melakukan pengujian hipotesis pada uraian sebelumnya, maka untuk memaknai hasil pengujian hipotesis tersebut, pada bagian ini diuraikan pembahasan hasil penelitian berdasarkan hasil pengujian tiga hipotesis. Pembahasan hasil penelitian tersebut dijelaskan sebagai berikut :

4.3.1 Hipotesis Pertama

Berdasarkan hasil ANOVA dua jalur yang telah dilakukan terhadap hasil posttes kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VIII A, VIII B, dan VIII C setelah diajarkan dengan pembelajaran Jigsaw, Number Head Together, dan Pembelajaran Langsung (*direct instruction*) didapatkan hasil bahwa H_1 diterima. Nilai signifikansinya adalah 0,01 ($< 0,05$) yang artinya H_0 ditolak dan H_1 diterima, dengan kata lain terdapat pengaruh penerapan pembelajaran Jigsaw dan Number Head Together terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Dengan

demikian penerapan model Jigsaw dan model Number Head Together sama-sama berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

Dalam proses pembelajaran Jigsaw pada kelas A eksperimen I, dimulai dengan memberikan LKPD yang materinya berkaitan dengan kehidupan nyata dan guru mengarahkan siswa untuk mencari tahu solusi dari soal tersebut sehingga akhirnya guru membimbing siswa untuk dapat menemukan konsep materi yang akan diajarkan. Siswa akan menyelesaikannya dengan kelompok ahli, kemudian apabila sudah menemukan jawabannya kembali lagi ke kelompok asal. Untuk proses pembelajaran Number Head Together pada kelas eksperimen II, siswa di berikan LKPD yang memuat permasalahan materi yang sedang dipelajari yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, siswa berdiskusi dengan siswa yang lainnya, hingga akhirnya siswa mampu menyelesaikan permasalahan tersebut dan mendapat kesimpulan dari materi yang telah dipelajari. Sedangkan pada proses Pembelajaran Langsung (*direct instruction*) pada kelas kontrol, guru menjelaskan materi yang di share melalui power point dan diikuti dengan tanya jawab serta pemberian tugas, selanjutnya guru memberi contoh soal dan soal latihan, lalu membahasnya bersama dengan siswa, dan terakhir guru memberikan kesimpulan dari materi yang sudah di pelajari.

Pada model Jigsaw dan Number Head Together, siswa lebih terlihat aktif dalam proses pembelajaran. Siswa pada kelas eksperimen 1 dan 2 yang diajarkan dengan model Jigsaw dan Number Head Together aktif dalam menyelesaikan soal-soal berpikir kritis yang diberikan dan menggali informasi dari berbagai sumber hingga dapat menyelesaikan soal tersebut dan akhirnya menemukan

sendiri konsep dari materi yang diajarkan. Tugas guru dalam pembelajaran Jigsaw dan Number Head Together adalah membimbing jalannya proses pembelajaran. Dalam pembelajaran Jigsaw, kemampuan berpikir kritis siswa dapat dikembangkan dalam bentuk pertanyaan-pertanyaan yang diberikan guru melalui LKPD, dimana siswa diminta untuk menyebutkan apa saja yang diketahui dari permasalahan autentik yang diberikan berkaitan dengan materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). Begitu juga pada pembelajaran Number Head Together, siswa aktif mencari informasi sendiri untuk menyelesaikan soal-soal berpikir kritis sesuai dengan materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) yang telah diberikan.

Siswa di kelas yang menggunakan model Jigsaw dan Number Head Together, tidak sepenuhnya menerima informasi yang diberikan guru, tetapi siswa sendiri yang aktif untuk mencari informasi tentang materi yang dipelajarinya. Sebagaimana yang dikemukakan oleh (M. Wati & Anggraini, 2019) bahwa model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw dirancang untuk meningkatkan rasa tanggung jawab peserta didik terhadap pembelajarannya sendiri dan pembelajaran orang lain. Dalam model pembelajaran tipe Jigsaw, terdapat kelompok asal dan kelompok ahli. Sehingga model kooperatif tipe Jigsaw dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa karena dalam kegiatan diskusi siswa dikelompokkan ke dalam tim ahli dan tim asal untuk memecahkan masalah matematika (Handayani, 2020).

Ada empat tahapan dalam pelaksanaan model Jigsaw. Tahap pertama, siswa dikelompokkan dalam bentuk kelompok kecil yang terdiri dari 4-6 orang.

Kelompok yang telah disusun dinamai kelompok “asal”. Tahap kedua, materi pembelajaran dibagikan kepada setiap kelompok menurut anggota tim. Tahap ketiga, siswa dipisahkan menjadi tim “ahli” yang terdiri dari seluruh siswa yang mempunyai topik/tugas yang sama. Tahap keempat, setelah siswa mempelajari materi dan menyelesaikan tugas di tim ahli, siswa kembali ke tim asli untuk menginformasikan materi tersebut kepada tim asal (Handayani, 2020).

Pada tahap mengelompokkan siswa ke dalam kelompok kecil, siswa dikelompokkan secara heterogen. Melibatkan siswa dalam kelompok kecil dengan latar belakang atau pengetahuan yang berbeda dengan topik tertentu. Tujuannya adalah untuk mendorong kolaborasi dan interaksi antarsiswa, sehingga mereka dapat saling belajar dan tumbuh bersama (Dewi et al., 2020; Hajizah, 2018; Syarifuddin, 2011).

Selanjutnya, tahap siswa dipisahkan menjadi tim “ahli”, beberapa anggota dalam satu kelompok yang bertanggung jawab atas penguasaan bagian materi belajar dan mampu mengajarkan materi tersebut kepada anggota lain dalam kelompoknya. Menurut (Saputro & Radia, 2023) dengan membangun konsep sendiri dan mendengarkan penjelasan dengan teman sebayanya siswa akan paham dan lebih lama tersimpan dalam ingatan. Hal ini berhubungan dengan kemampuan berpikir kritis siswa. Sebab, siswa mampu membandingkan informasi yang mereka miliki dengan informasi dari luar, dan mereka yang menggunakan kemampuan berpikir kritis akan mampu memutuskan sesuatu dengan kemampuan intelektual mereka (Rahmawati, 2019; Sadhu & Wijayanti, 2018; Taimur & Sattar, 2018).

Tahap yang terakhir adalah siswa kembali ke tim asli untuk menginformasikan materi tersebut kepada tim asal. Metode ini melibatkan interaksi dengan teman sebaya yang dapat meningkatkan pembelajaran pribadi dengan memberikan umpan balik dari perspektif mereka (Gabriele, Holthaus, & Boulet, 2016). Dalam proses ini, teman sebaya berperan sebagai pembimbing, pengajar, dan pendukung bagi sesama peserta didik, sehingga mereka dapat membangun pemahaman melalui kolaborasi (Andersen & Watkins, 2018). Pada tahap ini proses berpikir kritis terjadi dalam diskusi kelompok juga berkontribusi pada peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa (Kafiar et al., 2023).

Dalam pembelajaran Number Head Together, terdapat 4 fase, yakni fase penomoran (*numbering*), fase mengajukan pertanyaan (*questioning*), fase berpikir bersama (*head together*), dan fase menjawab pertanyaan (*answering*) (Dadri et al., 2019). Pada fase pertama yaitu fase penomoran, guru membagi siswa ke dalam kelompok yang beranggotakan 3-5 orang dan siswa dalam kelompoknya memiliki nomor yang berbeda. Langkah selanjutnya adalah fase mengajukan pertanyaan, pada tahap ini pertanyaan yang diajukan disajikan dalam bentuk LKPD yang berhubungan dengan materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) sebagai proyek yang harus dikerjakan siswa.

Langkah selanjutnya adalah fase berpikir bersama. Siswa menyatukan pendapatnya terhadap jawaban pertanyaan dan menyakinkan tiap anggota dalam timnya mengetahui jawaban tim. Siswa dibebaskan untuk mencari informasi yang bersumber dari mana pun untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Hal

ini membuat tidak ada pemisah antar siswa satu dan siswa yang lain dalam satu kelompok untuk saling memberi dan menerima antara satu dengan yang lainnya. Sehingga tidak ada pemisah antara siswa satu dan siswa yang lain dalam satu kelompok untuk saling memberi dan menerima antara satu dengan yang lainnya (Shoimin, 2017).

Langkah yang terakhir adalah fase menjawab pertanyaan, guru memanggil secara acak. Siswa yang nomornya dipanggil mengacungkan tangan dan menjawab pertanyaan yang ada di dalam LKPD. Hal ini memungkinkan siswa untuk aktif dalam pembelajaran dan meningkatkan proses berpikir (W. Wati & Fatimah, 2016). Sehingga dengan menggunakan model pembelajaran NHT dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa (Mitarisa et al., 2023).

Keseluruhan langkah-langkah Jigsaw dan Number Head Together yang telah dilaksanakan tersebut mengidentifikasi peran guru dan siswa secara jelas dalam proses pembelajaran, sehingga memungkinkan siswa untuk terlibat aktif dalam pembelajaran, sehingga kemampuan berpikir kritis siswa dapat dikembangkan. Tujuan kognitif Jigsaw tidak hanya pengetahuan akademis saja, namun juga pengetahuan konseptual (Khalistyawati & Muhyadi, 2018). Selain itu, menurut (Lubis et al., 2020) model pembelajaran Number Head Together dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kemandirian belajar siswa, karena dengan teknik ini siswa dapat belajar melaksanakan tanggung jawab pribadinya dan saling bekerjasama dengan rekan-rekan kelompoknya.

Hal berbeda terjadi pada Pembelajaran Langsung (*direct instruction*) yang diterapkan di kelas kontrol. Pada Pembelajaran Langsung (*direct instruction*)

siswa selalu difasilitasi dan diarahkan oleh guru. Guru menyajikan konsep sebelum penyelidikan, sehingga penyelidikan yang dilakukan siswa hanya merupakan kegiatan yang telah dibahas sebelumnya. Akibatnya siswa kurang dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritisnya. Mereka saling Dalam Pembelajaran Langsung (*direct instruction*), guru adalah sumber informasi utama, sehingga siswa kurang berperan aktif dalam pembelajaran. Hal ini sesuai dengan yang dinyatakan oleh Masri, dkk (2018) bahwa pembelajaran konvensional adalah pembelajaran yang menekankan kepada proses penyampaian materi secara verbal dari seorang guru kepada sekelompok siswa dengan maksud agar siswa dapat menguasai materi pelajaran secara optimal. Pembelajaran konvensional cenderung monoton, karena siswa lebih bersikap pasif dan hanya menunggu materi yang diberikan oleh guru, siswa tidak belajar sesuai dengan gaya belajarnya masing-masing, namun siswa hanya mengikuti arahan dan instruksi dari guru, sehingga siswa tidak bisa mengembangkan kemampuan yang mereka miliki, termasuk kemampuan dalam menyelesaikan suatu masalah (Mahendra, 2017).

Pemberian soal di akhir pembelajaran (posttest), juga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, karena siswa diminta untuk menuliskan langkah-langkah penyelesaian dari soal tersebut. Hal ini sesuai dengan penelitian (Purwaningsih & Harjono, 2023) yang menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Berpengaruhnya pembelajaran Jigsaw dan Number Head Together terhadap kemampuan berpikir kritis siswa salah satunya dapat dilihat dari hasil posttest yang telah dikerjakan oleh siswa seperti yang terlihat pada lampiran

gambar 4.1 dan 4.2. Gambar 4.1 merupakan salah satu hasil posttest siswa materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) pada kelas eksperimen I yang di ajarkan dengan model Jigsaw, dan gambar 4.2 merupakan salah satu hasil posttest siswa materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) pada kelas eksperimen II yang di ajarkan dengan metode Number Head Together.

Dari lampiran gambar 4.1 dan 4.2 dapat di lihat bahwa, siswa telah melakukan tahap penyelesaian masalah soal untuk menampilkan kemampuan berpikir kritis dengan baik, mulai dari *Elementary Clarification* (Memberikan penjelasan mendasar) yang terlihat bahwa siswa tersebut sudah mampu mengidentifikasi atau merumuskan pertanyaan/permasalahan ke dalam model matematika dengan tepat dan benar, *Basic Support* (Membangun keterampilan) dengan memilih strategi pemecahan masalah untuk menghasilkan kesimpulan yang benar dan tepat dalam memberi alasan, *Inference* (menyimpulkan) dengan mampu membuat keputusan suatu masalah untuk menghasilkan kesimpulan yang benar dan tepat dalam memberi alasan, *Advance Clarification* (memberikan penjelasan lebih lanjut) memberikan penjelasan suatu permasalahan dengan benar dan dan tepat dalam memberi alasan, serta *Strategi and Tactics* (mengatur startegi dan taktik) dengan memberikan langkah penyelesaian masalah dan melakukan perhitungan dengan tepat dan benar. Aapun salah satu hasil pengerjaan posttest kemampuan pemecahan masalah siswa pada kelas Pembelajaran Langsung (*direct instruction*) dapat di lihat pada gambar berikut ini :

Dari lampiran gambar 4.3, dapat di lihat bahwa siswa tersebut belum mampu melaksanakan langkah-langkah indikator berpikir kritis dengan terstruktur

dan rapi, jawaban yang di hasilkan oleh pekerjaan siswa tersebut kurang tepat dan langsung menulis jawaban tanpa memberikan penjelasan langkah penyelesaian, sehingga terlihat perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen dan juga kelas Pembelajaran Langsung (*direct instruction*). Jika di bandingkan antar kelas eksperimen dan kelas Pembelajaran Langsung (*direct instruction*), tingkat keberhasilan kemampuan berpikir kritis siswa di kelas eksperimen lebih unggul dari pada siswa di kelas Pembelajaran Langsung (*direct instruction*), sehingga dapat di lihat bahwa pembelajaran Jigsaw dan NHT berpengaruh positif pada kemampuan berpikir kritis siswa.

4.3.2 Hipotesis Kedua

Berdasarkan hasil ANOVA dua jalur yang telah dilakukan terhadap hasil postes kemampuan berpikir kritis siswa VIII A, VIIIB, dan VIII C setelah diajarkan dengan model pembelajaran Jigsaw, NHT, dan Pembelajaran Langsung (*direct instruction*).. Nilai signifikansinya adalah 0,00 ($< 0,05$), maka H_0 ditolak dan didapatkan hasil bahwa H_1 diterima, yang artinya terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis yang signifikan ditinjau dari siswa yang memiliki tipe kepribadian introvert dan ekstrovert.

Berdasarkan perhitungan statistika deskriptif untuk masing-masing kelompok, rata-rata skor berpikir kritis siswa yang memiliki tipe kepribadian introvert lebih baik dibanding siswa dengan tipe kepribadian ekstrovert. Dengan demikian, tipe kepribadian memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

Berdasarkan keterangan di atas menunjukkan bahwa tipe kepribadian setiap siswa berbeda-beda. Perbedaan tersebut didasarkan pada tingkat keyakinan dan kemampuan setiap siswa dalam menyelesaikan suatu permasalahan matematika. Dari tahapan-tahapan yang dilaksanakan pada pembelajaran Jigsaw dan NHT, sangat terlihat bahwa siswa dengan tipe kepribadian siswa introvert dengan terstruktur dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah soal system persamaan linear dua variabel. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Rudianti, Aripin, & Muhtadi (2021) tentang proses berpikir kritis matematis siswa ditinjau dari tipe kepribadian ekstrovert dan introvert. Hasil penelitian menunjukkan bahwa subjek ekstrovert lebih cepat dibandingkan dengan introvert dalam menyelesaikan masalah, tetapi kurang teliti dalam menyelidiki permasalahan. Hal tersebut juga diperkuat dengan hasil penelitian Permatasari (2016) mengenai proses berpikir siswa dalam memecahkan masalah matematika ditinjau dari tipe kepribadian extrovert dan introvert juga menyatakan bahwa proses berpikir siswa extrovert dan interovert dalam menyelesaikan masalah matematika terdapat perbedaan misalnya dalam mengeksplorasi dan merencanakan langkah extrovert cenderung proses berpikir asimilasi tak sempurna, sedangkan introvert melakukan proses berpikir dengan asimilasi.

Adapun salah satu contoh hasil posttest kemampuan pemecahan masalah siswa yang menunjukkan tipe kepribadian siswa yang tinggi terlihat pada lampiran gambar 4.4 terlihat bahwa siswa dalam menerapkan indikator berpikir kritis, yakni *Elementary Clarification* (Memberikan penjelasan mendasar), *Basic Support* (Membangun keterampilan), *Inference* (menyimpulkan), *Advance Clarification*

(memberikan penjelasan lebih lanjut) dan *Strategi and Tactics* (mengatur strategi dan taktik) dalam menyelesaikan masalah matematika. Pada gambar 4.4 terlihat bahwa siswa belum maksimal dalam menampilkan kemampuan indikator *Elementary Clarification* (Memberikan penjelasan mendasar), dimana pada soal no 1, siswa belum dapat memberikan penjelasan dasar dalam menyelesaikan masalah matematika secara tepat dan lengkap, pada soal ke 2 untuk indikator kemampuan *Basic Support* (Membangun keterampilan) juga belum mampu menampilkan keterampilan penyelesaian hal ini ditunjukkan bahwa siswa belum mampu menentukan strategi atau rumus apa yang harus digunakan untuk menyelesaikan masalah pada soal yang diberikan walaupun hanya menjumlahkan hasil dari nominal. Selanjutnya pada indikator *Inference* (menyimpulkan) siswa sudah mampu menulis kesimpulan hasil akhir namun belum ada terlihat jelas alur sampai penarikan kesimpulan jawaban. Pada soal ke 4 untuk Indikator *Advance Clarification* (memberikan penjelasan lebih lanjut) siswa tidak mampu memberikan penjelasan lebih lanjut tentang penyelesaian masalah dikarenakan salah langkah atau salah menganalisis pertanyaan yang sebenarnya dari soal yang diberikan. Untuk soal ke 5 untuk indikator *Strategi and Tactics* (mengatur strategi dan taktik) siswa mampu mengatur strategi dalam penyelesaian soal dengan menggunakan metode eliminasi dan substitusi untuk mendapatkan himpunan penyelesaian soal.

Berdasarkan analisa hasil jawaban siswa dapat disimpulkan bahwa siswa ekstrovert belum mampu menampilkan penjelasan sederhana dan memberikan penjelasan lebih lanjut, siswa dapat menyelesaikan masalah dengan strategi dan

keterampilannya hanya saja masih belum tepat dan terlihat tidak teliti. Sejalan dengan penelitian Rindu Rudianti (2021) yang berjudul Proses Berpikir Kritis Matematis Siswa Ditinjau Dari Tipe Kepribadian Ekstrovert dan Introvert, Hasil penelitian menunjukkan bahwa subjek ekstrovert lebih cepat dibandingkan dengan introvert dalam menyelesaikan masalah, tetapi kurang teliti dalam menyelidiki permasalahan. Adapun salah satu contoh hasil posttest kemampuan pemecahan masalah siswa yang menunjukkan tipe kepribadian siswa introvert terlihat pada lampiran gambar 4.5 terlihat bahwa siswa introvert dalam menerapkan indikator berpikir kritis, yakni *Elementary Clarification* (Memberikan penjelasan mendasar), *Basic Support* (Membangun keterampilan), *Inference* (menyimpulkan), *Advance Clarification* (memberikan penjelasan lebih lanjut) dan *Strategi and Tactics* (mengatur startegi dan taktik). Pada gambar 4.5 terlihat bahwa siswa sudah mampu menampilkan kemampuan indikator *Elementary Clarification* (Memberikan penjelasan mendasar), dimana pada pada soal no 1, siswa dapat memberikan penjelasan dasar dalam menyelesaikan masalah matematika namun hasil jawaban belum benar, pada soal ke 2 untuk indikator kemampuan *Basic Support* (Membangun keterampilan) juga sudah mampu menampilkan keterampilan penyelesaian hal ini di tunjukan bahwa siswa mampu menentukan strategi atau rumus apa yang harus di gunakan untuk menyelesaikan masalah pada soal degan hasil tepat dan benar. Selanjutnya pada inidkator *Inference* (menyimpulkan) siswa sudah mampu menulis kesimpulan hasil akhir dan terlihat jelas alur sampai penarikan kesimpulan jawaban. Pada soal ke 4 untuk Indikator *Advance Clarification* (memberikan penjelasan lebih lanjut) siswa

mampu memberikan penjelasan lebih lanjut tentang penyelesaian masalah dan melakukan suatu langkah pembuktian jawaban. Untuk soal ke 5 untuk indikator *Strategi and Tactics* (mengatur startegi dan taktik) siswa mampu mengatur strategi dalam penyelesaian soal dengan menggunakan metode eliminasi dan substitusi untuk mendapatkan himpunan penyelesaian soal namun masih kurang secara struktur dan keterangan yang menjelaskan tahapan penyelesaian.

Berdasarkan analisa hasil jawaban siswa dapat disimpulkan bahwa siswa introvert mampu menampilkan seluruh kemampuan berpikir kritis berdasarkan penjelasan sederhana dan memberikan penjelasan lebih lanjut, menyimpulkan serta siswa dapat menyelesaikan masalah dengan strategi dan keterampilannya hanya saja masih ada hasil akhir jawaban belum tepat, namun sudah terlihat urutan kemampuan berpikir kritis siswa yang baik ditampilkan siswa dengan kepribadian introvert. Sejalan dengan penelitian Rindu Rudianti (2021) yang menunjukkan bahwa subjek introvert, cenderung tenang, teliti, hati-hati, dan memikirkan kembali solusi sebelum menarik kesimpulan. Siswa introvert mampu mengembangkan argumen dengan mengembangkan informasi yang ada dan memberikan pernyataan yang mengarah pada langkah-langkah yang diambil dalam menyelesaikan masalah, meskipun tidak dapat menuliskannya dengan tepat.

4.3.3 Hipotesis Ketiga

Berdasarkan hasil ANOVA dua jalur yang telah dilakukan terhadap hasil posttest kemampuan berpikir kritis siswa dan hasil tipe kepribadian siswa pada kelas eksperimen I, kelas eksperimen II, dan juga kelas Pembelajaran Langsung

(*direct instruction*), didapat hasil bahwa nilai signifikansinya adalah 0,77 ($> 0,05$), maka H_0 diterima dan H_1 ditolak, yang artinya tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran Jigsaw dan Number Head Together dengan tipe kepribadian dalam menentukan kemampuan berpikir kritis siswa.

Berdasarkan hasil analisis tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran Jigsaw dan Number Head Together dengan tipe kepribadian dalam menentukan kemampuan berpikir kritis siswa dikarenakan dalam penerapan model pembelajaran dilakukan terhadap kelas yang berbeda dan sehingga subjek penelitian diberikan perlakuan yang berbeda dalam proses pembelajaran. Karakteristik kepribadian siswa juga berbeda setiap kelasnya sehingga perlu diterapkan model pembelajaran yang tepat untuk mendapatkan hasil belajar siswa yang maksimal. Perbedaan kemampuan hasil belajar siswa berupa kemampuan berpikir kritis siswa disebabkan model pembelajaran yang diterapkan dalam proses pembelajaran bukan hanya dilihat dari kepribadian siswa didalam kelas.

Sejalan dengan penelitian yang dilakukan Rahimatul (2022) menyatakan bahwa tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan kemampuan awal matematika terhadap peningkatan motivasi belajar matematis siswa. Dalam hal ini diartikan bahwa interaksi antara model pembelajaran (model pembelajaran Means ends Analysis (MeA) dan model pembelajaran biasa) dan kemampuan awal matematika siswa (tinggi, sedang dan rendah) tidak memberikan pengaruh secara bersama-sama yang signifikan terhadap peningkatan motivasi belajar matematis siswa. Perbedaan peningkatan motivasi belajar matematis disebabkan oleh model pembelajaran yang digunakan bukan karena kemampuan awal matematika siswa.

Penelitian yang telah dilakukan dengan menerapkan langkah-langkah model pembelajaran Jigsaw dan Number Head Together yang membuat siswa aktif dan leluasa dalam mengeksplor kemampuan berpikir kritisnya dalam menyelesaikan soal-soal yang diberikan. Selain itu, dengan pembelajaran Jigsaw dan Number Head Together membuat siswa terbiasa mengemukakan pendapat dan mempresentasikan hasil yang telah didapat dan menghargai pendapat siswa lainnya.

Dengan langkah-langkah model pembelajaran Jigsaw dan Number Head Together akan sangat membantu siswa untuk berani menyampaikan pendapat dan belajar dalam menyelesaikan suatu masalah, ketika siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah yang diberikan guru, siswa dapat bertanya dan berdiskusi pada siswa lain. Dalam penerapan model pembelajaran Jigsaw dan Number Head Together dengan tipe kepribadian siswa terhadap kemampuan berpikir kritis siswa dapat terlihat pada tahap Jigsaw dan Number Head Together dimana siswa mempresentasikan hasil masalah dalam kelompok dari proyek yang diberikan.

Sementara di kelas kontrol siswa di ajarkan dengan Pembelajaran Langsung (*direct instruction*) yang menerapkan kegiatan belajar mengajar dengan metode ceramah, dimana siswa tidak mempunyai kesempatan untuk mengemukakan pendapatnya dan hanya menerima apa yang diberikan oleh guru saja, sehingga siswa tidak terlalu aktif untuk menemukan dan berdiskusi untuk menyelesaikan suatu permasalahan yang diberikan, sehingga berakibat siswa tersebut tidak menyelesaikan soal yang diberikan oleh guru. Hal ini sejalan

dengan penelitian dari Rahayu dan Suningsih (2018) yang berjudul *The Effect of Type Learning Model Number Head Together and Think Pair Share* yang hasilnya menunjukkan rata-rata hasil belajar matematika siswa kelompok eksperimen lebih tinggi daripada hasil kelompok kontrol. Oleh karena itu, dengan di terapkannya suatu model pembelajaran yang tepat pada proses pembelajaran dapat melatih siswa untuk menumbuhkan kemampuannya dalam menyelesaikan masalah matematika.

Salah satu hal yang harus diperhatikan peneliti dalam penelitian ini, adalah tentang adanya bias yang dapat mempengaruhi peneliti dalam melihat kemampuan berpikir kritis berdasarkan tipe kepribadian siswa. Adanya bias yang dapat mengganggu hasil penelitian yang ingin dicapai harus benar-benar dimengerti oleh peneliti sejak awal penelitian, serta peneliti mengetahui bagaimana cara mengendalikan bias tersebut agar tujuan penelitian dapat tercapai dengan baik. Bias merupakan salah satu hal yang sangat penting dalam penelitian pendidikan, terutama penelitian quasi eksperimen yang telah dilaksanakan peneliti, agar peneliti memang mendapatkan data yang akurat serta dapat dipercaya dan mendapatkan hasil yang baik pula dalam penelitian yang telah dilakukan.

Menurut Putra, dkk (2018) terdapat 2 jenis bias yakni (1) bias seleksi yaitu bias yang terjadi karena proses seleksi, (2) bias informasi yaitu setiap kesalahan sistematis dalam pengumpulan data serta pengukuran data pada outcome. Untuk menghindari adanya bias tersebut, dalam penelitian ini, peneliti melakukan cara-cara untuk mengendalikannya, yaitu : (1) bias dalam pemilihan sampel, dimana

sampel diambil berdasarkan angket yang telah diisi siswa untuk mengklasifikasikan populasi penelitian menjadi siswa dengan tipe kepribadian ekstrovert dan introvert, dimana terlebih dahulu populasi di uji homogenitas dan juga normalitas nya, hal tersebut dilakukan untuk menghindari adanya bias dalam melaksanakan penelitian, dikarenakan kemampuan siswa pada masing-masing kelas berbeda dan tidak sama. (2) bias pada instrument yang digunakan (butir soal), Hasil pengukuran diharapkan dapat memberikan hasil dan informasi yang sesuai dengan karakteristik siswa. Jika soal test dan penilaian yang digunakan tidak sesuai dengan kemampuan yang akan di nilai dari siswa, maka memungkinkan terjadinya bias dalam soal test tersebut. Oleh karena itu, terlebih dahulu dilakukan validasi soal tes yang dilakukan validitas dari para ahli yang menyatakan bahwa instrument soal tes tersebut layak digunakan, sebelum soal tes digunakan dalam penelitian. (3) bias pada proses penelitian (alat dan bahan yang digunakan selama penelitian), peneliti harus benar-benar memastikan bahwa sekolah dan siswa yang akan digunakan haruslah bahan ajar dan media yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran. Agar tidak terdapat gangguan dalam proses pembelajaran ketika penelitian berlangsung yang dapat menimbulkan bias pada tujuan penelitian yang ingin dicapai.

Selanjutnya (4) bias pada saat proses pembelajaran, Pada saat proses pembelajaran, tidak menutup kemungkinan siswa pada kelas eksperimen I yang terlebih dahulu diajarkan peneliti dengan model pembelajaran jigsaw menceritakan pada siswa kelas eksperimen II dan siswa kelas kontrol tentang pembelajaran yang telah dilaksanakan dan soal-soal apa saja yang diberikan

peneliti selama proses pembelajaran, sehingga pada saat siswa kelas eksperimen II diajarkan dengan materi yang sama, siswa tersebut telah mengetahui apa saja yang akan ditanyakan oleh guru untuk melihat kemampuan siswa selama proses pembelajaran. Selama penelitian berlangsung, peneliti mempersiapkan soal-soal matematika materi sistem persamaan linear dua variabel dalam lembar kerja peserta didik yang berbeda-beda namun masih pada materi yang sama dan konsep yang sama untuk kelas eksperimen I, kelas eksperimen II, dan kelas kontrol, sehingga siswa pada masing-masing kelas tidak bisa mencari tahu soal yang akan diberikan pada proses pembelajaran dan kemampuan siswa akan terlihat dengan baik dan akurat selama proses pembelajaran berlangsung. (5) bias pada hasil posttest kemampuan berpikir kritis siswa, Tidak menutup kemungkinan bahwa siswa pada kelas eksperimen I akan memberikan informasi tentang soal-soal yang diberikan peneliti kepada siswa pada kelas eksperimen II, begitu juga sebaliknya. Sehingga soal posttest yang diberikan terlebih dahulu pada kelas eksperimen I akan diketahui siswa kelas eksperimen II sebelum peneliti memberikan soal tersebut pada kelas eksperimen II, yang berakibat adanya bias pada hasil posttest kemampuan pemecahan masalah yang dikerjakan oleh siswa. Oleh karena itu, peneliti memberikan soal posttest dalam waktu yang sama dan memberikan durasi pengerjaan yang tidak begitu lama pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, sehingga siswa fokus untuk mengerjakan soal yang diberikan dan peneliti mengarahkan siswa untuk mengirimkan foto hasil pengerjaan nya pada peneliti secara digital.

Dari data nilai pretest dan posttest siswa pada kelas eksperimen dan Pembelajaran Langsung (*direct instruction*) yang telah tercantum di lampiran 18 dan 19, terlihat bahwa siswa yang memiliki tipe kepribadian ekstrovert dan introvert mengalami peningkatan pada kemampuan berpikir kritis yang dapat dilihat pada nilai posttest nya, hal ini dikarenakan siswa pada kelas tersebut diberikan perlakuan pembelajaran yang berpusat pada siswa. Hal yang berbeda terjadi pada kelas Pembelajaran Langsung (*direct instruction*) yang diajarkan dengan metode pembelajaran yang berpusat pada guru sehingga siswa tidak mengalami peningkatan yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

1. Hasil analisis nilai Signifikansi, maka pada hipotesis pertama diputuskan untuk H_0 ditolak dan H_1 diterima, yang artinya terdapat pengaruh yang signifikan penerapan model pembelajaran Jigsaw, Number Head Together dan Pembelajaran Langsung (*direct instruction*) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Dengan demikian penerapan model pembelajaran Jigsaw, Number Head Together dan Pembelajaran Langsung (*direct instruction*) sama-sama berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.
2. Hasil nilai signifikansi untuk hipotesis kedua, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, yang artinya terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa yang signifikan ditinjau dari siswa dengan tipe kepribadian ekstrovert dan introvert. Dimana siswa dengan tipe kepribadian introvert memiliki kemampuan berpikir kritis yang lebih baik daripada siswa dengan siswa tipe kepribadian ekstrovert.
3. Hasil nilai signifikansi hipotesis ketiga, maka H_1 ditolak dan H_0 diterima, yang artinya tidak terdapat interaksi penerapan pembelajaran Jigsaw, Number Head Together, dan Pembelajaran Langsung (*direct instruction*) dengan tipe kepribadian siswa dalam menentukan kemampuan berpikir kritis siswa. Perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa disebabkan oleh model pembelajaran yang digunakan bukan hanya karena tipe kepribadian

siswa, melalui penerapan model pembelajaran yang tepat akan menciptakan pembelajaran yang aktif dan berfokus kepada siswa.

5.2 Saran

1. Guru dapat menerapkan pembelajaran Jigsaw dan Number Head Together sebagai salah satu opsi pembelajaran agar siswa dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa berdasarkan tipe kepribadian siswa. guru dapat mengkombinasikan pembelajaran dengan media pembelajaran yang ada seperti memberikan media atau video pembelajaran diawal pembelajaran yang benar-benar mampu menarik minat siswa agar dapat mengikuti proses pembelajaran.
2. Siswa hendaknya berperan aktif dalam pembelajaran yang dilakukan oleh guru, agar siswa bisa terus mengoptimalkan kemampuan yang mereka miliki, termasuk kemampuan berpikir kritis siswa.
3. Untuk peneliti selanjutnya, agar dapat mengembangkan penelitian ini pada materi lain, serta memperluas cakupan penelitian agar penelitian yang dilakukan dapat dimanfaatkan secara luas.

DAFTAR PUSTAKA

- Alexandra, G., & Ratu, N. 2018. *Profil Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP Dengan Graded Response Models*. Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika, 8(2).
- Baken, E. K., Adams, D. C., & Rentz, M. S. (2020). Jigsaw method improves learning and retention for observation-based undergraduate biology laboratory activities. *Journal of Biological Education*.
<https://doi.org/10.1080/00219266.2020.1796757>
- Buchari Alma, et, all, 2009. *Guru Profesional Mengenal Metode dan Terampil Mengajar*. Bandung: Alfabeta.
- Buhr, G. T., Heflin, M. T., White, H. K., & Pinheiro, S. O. (2014). Using the jigsaw cooperative learning method to teach medical students about long-term and postacute care. *Journal of the American Medical Directors Association*, 15(6), 429–434.
- Colomer, J.; Cañabate, D.; Stanikunienė, B.; Bubnys, R. 2021. Formulating Modes of Cooperative Learning for Education for Sustainable Development. *Sustainability*, 13, 3465.
- Ennis, R. H. (2011). *The Nature Of Critical Thinking: An Outline Of Critical Thinking Disposition And Abilities*. University of Illinios.
- Erdogan, Fatma. 2019. Effect of Cooperative Learning Supported by Reflective Thinking Activities on Student's Critical Thinking Skills. *Eurasian Journal of Educational Research*, 80: 89-112.
- Etin Solihatin, 2009. *Cooperative Learning: Analisis Model Pembelajaran IPS*. Jakarta: Bumi Aksara
- Feis, J., Feist, G.J. 2010. *Teori Kepribadian*. Jakarta: Salemba Humanika.
- Ghazali, Muin, dan Nurseha Ghazali, 2016. *Deteksi Kepribadian*. Jakarta: PT Bumi Aksara
- Hasmyati, S. (2017). Comparative Cooperative Learning Type NHT (Numbered Head Together) and TAI (Team Assisted Individualization) Volleyball Classes at Junior High School in Makassar, Indonesia. *International Journal of Science and Research (IJSR)*, 6(9).

- Isjoni, 2012. *Pembelajaran Kooperatif: Meningkatkan Kecerdasan Komunikasi antar Peserta Didik*. Yogyakarta, Pustaka Pelajar.
- Iqbal, I., Sahyar, S., & Sudrajat, A. 2017. The Effect of Cooperative Learning Model Type Numbered Heads Together (NHT) Assisted Media Video and Motivation on Natural Science Achievement of Elementary School Students. *Advances in Social studies. Education and Humanities Research*, 104.
- Janssen, E. M., Meulendijks, W., Mainhard, T., Verkoeijen, P. P. J. L., Heijltjes, A. E. G., van Peppen, L. M., & van Gog, T. (2019). Identifying characteristics associated with higher education teachers' Cognitive Reflection Test performance and their attitudes towards teaching critical thinking. *Teaching and Teacher Education*, 84, 139–149. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2019.05.008>
- Kusumawati, H., & Mawardi, M. (2016). Perbedaan Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT dan STAD Ditinjau dari Hasil Belajar Siswa. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 6(3), 251–263. <https://doi.org/10.24246/j.scholaria.2016.v6.i3.p251-263>
- Lestari dan Yudhanegara. 2015. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung : PT.Refika Aditama.
- Leniati, B., & Indarini, E. 2021. Meta Analisis Komparasi Keefektifan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw dan TSTS (Two Stay Two Stray) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis pada Pembelajaran Matematika Siswa Sekolah Dasar. *Mimbar Ilmu*, 26(1), 149. <https://doi.org/10.23887/mi.v26i1.33359>
- Luritawaty, I. P., & Prabawanto, S. 2020. Pre-service teachers' difficulty employing critical thinking to solve mathematical problems. In *Borderless Education as a Challenge in the 5.0 Society*.
- Muhtadi, D., Supratman, & Hermanto, R. 2019. The students' mathematical critical thinking process reviewed from the cognitive style. *Journal Physics: Conference Series*.
- Nuryanti Lilis. 2018. Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan, Teori, Penelitian dan Pengembangan*. e-ISSN:2502-471X
- Pervin, L. A., Cervone, D., dan John O.P. 2010. *Psikologi Kepribadian : Teoridan Penelitian*. Jakarta: Kencana. (edisi kesembilan)
- Pertiwi, W. 2018. Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Peserta Didik Smk Pada Materi Matriks. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 2(4), 793–801.

- Perkins, C., & Murphy, E. 2006. *Identifying and measuring individual engagement in critical thinking in online discussions: An exploratory case study. Educational technology & society*, 9(1), 298-307.
- Purwanto. N. 2010. *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*, Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
- Puspaningrum, D.I., Wijayanto, M. N., Setiawaty, R. 2022. Model NHT untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar (*Literature Review*). *Seminar Nasional LPPM UMMAT*, Vol 1.
- Putra, Angga. 2021. *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw untuk Sekolah Dasar*. Surabaya: CV. Jakad Media Publishing.
- Rahayu, S., & Suningsih, A. 2018. The Effects of Type Learning Model Numbered Head Together and Think Pair Share. *International Journal of Trends in Mathematics Education Research*, 1(1), 19–21.
- Rahimatul Islami. 2022. Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Motivasi Belajar Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Means-Ends Analysis. ISSN 2502 – 7204.
- Rosmalinda, N., Syahbana, A., & Nopriyanti, T. D. 2021. Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Smp Dalam Menyelesaikan Soal-Soal Tipe Pisa. *Transformasi : Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 5(1), 483–496. <https://doi.org/10.36526/tr.v5i1.1185>.
- Rusman. 2011. *Model – Model Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja grafindo Persada
- Sundayana Rostina. 2014. *Statistika Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta
- Saputra, M. D., Joyoatmojo, S., Wardani, D. K., & Sangka, K. B. (2019). Developing Critical-Thinking Skills through the Collaboration of Jigsaw Model with Problem-Based Learning Model. *International Journal of Instruction*, 12(1), 1077-1094.
- Sari, M. K. 2014. Pengaruh Metode Kooperatif Jigsaw Terhadap Prestasi Belajar Mata Pelajaran IPS Pada Siswa Kelas III. *Jurnal Pendidikan Dasar Dan Pembelajaran*, 4(2), 113–144.
- Setianingsih, I. G. A. A., Putra, D. K. N. S., & Ardana, I. K. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Reciprocal Teaching Berbantuan Media Audio Visual terhadap Kompetensi Pengetahuan IPA. *Journal of Education Technology*, 3(3), 203–209.
- Silalahi, TF., & Hutaaruk, AF. 2020. The Application Coopertive Learning Model during Online Learning in the Pandemic Period. *Budapest International Research and Critics Institute Journal*, 3(3): 1683-1691.

- Subiyantari, A.R., Muslim, S., & Rahmadyanti. 2019. Effectiveness of Jigsaw Cooperative Learning Models in Lessons of the Basic Building Construction on Students Learning Outcomes Viewed from Critical Thinking Skills. *International Journal for Educational and Vocational Studies*, 1(7), 691-696.
- Tanjung, M. S. 2019. *Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa*. Jurnal Geometri, May, 0–7. <https://www.researchgate.net/publication/333043650>
- Trihendradi. 2011. *Langkah Mudah Melakukan Analisis Statistik Menggunakan SPSS 19*. Yogyakarta: CV Andi Offset.
- Trianto, 2007. *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*, Jakarta: Prestasi Pustaka
- Ulya, N.M. 2016. *Pengaruh Metode Pembelajaran dan Tipe Kepribadian Terhadap Hasil Belajar Bahasa Arab (Studi Eksperimen pada MAN 1 Semarang)*. *Jurnal Pendidikan Islam*, Vol 10(1).
- Wati, M., & Anggraini, W. 2019. Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw : Pengaruhnya Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Fisika Cooperative Learning Strategy of Jigsaw Type : the. *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, 02(1), 98–106.
- Wicaksono, A. G. C Corebima, A. D. 2015. Hubungan Antara Keterampilan Metakognitif Dan Retensi Siswa Dalam Strategi Pembelajaran Reciprocal Teaching Dipadu Jigsaw Dikelas X SMAN 7 Malang. *BIOMA Jurnal Ilmiah Biologi*, 4(1).
- Watson, G. & Glaser, E. M. 2008. *WatsonGlaser Critical Thinking Appraisal: Short Form Manual*. USA: Pearson Education, Inc
- Yusrina, S.L., & Masriyah. 2019. *Pemecahan Masalah Aljabar Siswa SMP Ditinjau dari Tipe Kepribadian*. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, Vol 8(2), hlm 59-66.

Lampiran 1

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan	: SMPN
Mata Pelajaran	: Matematika
Materi Pokok	: Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Sub Materi	: Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan
SPLDV	
Kelas/Semester	: VIII/Ganjil
Alokasi Waktu	: 6 X 40 Menit

A. Kompetensi Inti, Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator
3.5. Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual.	1. Siswa dapat menyatakan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan persamaan linear dua variabel. 2. Siswa dapat mengenal persamaan linear dua variabel. 3. Siswa dapat menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel. 4. Siswa dapat menentukan sistem persamaan linear dua variabel dengan pecahan dan persamaan nonlinear dua variabel. 5. Siswa dapat menggunakan konsep sistem persamaan linear dua variabel.
4.5. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.	1. Dengan merangkum informasi dari berbagai sumber belajar siswa dapat melakukan resume secara lengkap, komprehensif dan dibantu guru dari konsep yang dipahami, keterampilan yang diperoleh maupun sikap lainnya tentang materi yang telah dipelajari 2. Siswa dapat menyajikan secara tertulis dan lisan hasil pembelajaran atau apa yang telah dipelajari pada tingkat kelas atau tingkat kelompok mulai dari apa yang telah dipahami, keterampilan pola bilangan dan barisan bilangan yang dikuasai, contoh masalah yang diselesaikan dengan bahasa yang jelas, sederhana, dan sistematis 3. Dengan berdiskusi dengan kelompok siswa dapat Memberikan tanggapan hasil presentasi meliputi tanya jawab untuk mengkonfirmasi, memberikan tambahan informasi, melengkapi informasi ataupun tanggapan lainnya

B. Tujuan Pembelajaran

Siswa dapat menganalisis, merangkum dan menyusun contoh penerapan SPLDV dalam kehidupan sehari-hari dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan SPLDV.

Pertemuan ke-1 (2 x 40 ‘)

- 1) Menunjukkan sikap berdoa sebelum dan sesudah melakukan sesuatu sebagai rasa syukur atas karuniaNya.
- 2) Mengucapkan salam sebelum dan sesudah menyampaikan pendapat.
- 3) Menunjukkan sikap percaya diri dalam menyatakan pendapat dalam kegiatan mempresentasikan hasil pembelajaran.
- 4) Mengetahui materi persamaan linear dua variabel dan Menjelaskan model masalah persamaan linear dua variabel

Pertemuan ke-2 (2 x 40 ‘)

- 1) Menunjukkan sikap berdoa sebelum dan sesudah melakukan sesuatu sebagai rasa syukur atas karuniaNya.
- 2) Mengucapkan salam sebelum dan sesudah menyampaikan pendapat/presentasi.
- 3) Menunjukkan sikap percaya diri dalam menyatakan pendapat dalam kegiatan mempresentasikan hasil pembelajaran.
- 4) Memahami dan membuat model masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel

Pertemuan ke-3 (2 x 40 ‘)

- 1) Menunjukkan sikap berdoa sebelum dan sesudah melakukan sesuatu sebagai rasa syukur atas karuniaNya.
- 2) Mengucapkan salam sebelum dan sesudah menyampaikan pendapat/presentasi.
- 3) Menunjukkan sikap percaya diri dalam menyatakan pendapat dalam kegiatan mempresentasikan hasil pembelajaran.
- 4) Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan grafik, substitusi dan atau eliminasi

C. Model, Media, Alat dan Sumber Pembelajaran

Model	: Model Pembelajaran Langsung
Pendekatan	: Ceramah, presentasi
Media	: Powerpoint dan Buku Ajar
Alat	: Laptop, LCD Proyektor

D. Langkah-langkah Pembelajaran

Spiritual	: Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
Sosial	: Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun, dan percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya
Pengetahuan	: Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu

pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

Ketrampilan : 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.

Pertemuan Ke 1		
Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Waktu
Pendahuluan	1. Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran, memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin 2. Mengaitkan materi pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik terhadap materi sebelumnya, mengingatkan kembali materi dengan bertanya. 3. Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari materi Membuat persamaan linear dua variabel dalam kehidupan sehari-hari 4. Memberitahukan tentang tujuan pembelajaran, materi, kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang sedang berlangsung.	15 menit
Inti	1. Peserta didik diberi stimulus atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada materi Membuat persamaan linear dua variabel melalui pendekatan saintifik (mengamati, menanya, mengumpulkan informasi/eksperimen, mengasosiasikan mengolah informasi, mengomunikasikan) Mengamati 2. Peserta didik bersama guru melakukan pengamatan dari permasalahan yang ada di buku paket berkaitan dengan Memahami Grafik Persamaan Garis Lurus 3. Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi aneka pertanyaan yang berkaitan dengan tayangan yang disajikan dan dijawab melalui kegiatan pembelajaran tentang Membuat persamaan linear dua variabel Misalnya Apa yang kamu ketahui tentang persamaan linear dua variabel? Siswa berlatih praktik /mengerjakan tugas halaman buku 4. Peserta didik mengumpulkan informasi, mempresentasikan ulang, dan saling bertukar informasi mengenai Membuat persamaan linear dua	55 menit

	variabel 5. Mengumpulkan data/informasi melalui diskusi kelompok atau kegiatan lain guna menemukan solusi masalah terkait materi pokok yaitu • Peserta didik diminta untuk Menyelesaikan beberapa contoh penyelesaian tentang Membuat persamaan linear dua variabel. Kesimpulan Pembelajaran 6. Guru dan Peserta didik menarik sebuah kesimpulan tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan tentang Membuat persamaan linear dua variabel 7. Peserta didik bertanya tentang hal yang belum dipahami atau guru menyampaikan beberapa pertanyaan pemicu kepada siswa berkaitan dengan yang akan selesai dipelajari.	
Penutup	1. Membuat rangkuman/simpulan pelajaran.tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan. 2. Memeriksa pekerjaan peserta didik yang selesai dan diberi paraf serta diberi nomor urut peringkat, memberikan penghargaan pada kelompok yang memiliki kinerja dan kerja sama yang baik dalam kegiatan pembelajaran. 3. Memberikan tugas kepada peserta didik (PR), dan mengingatkan peserta didik untuk mempelajari materi yang akan dibahas dipertemuan berikutnya.	10 menit
Pertemuan Ke-2		
Pendahuluan	1. Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran, memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin 2. Mengaitkan materi pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik terhadap materi sebelumnya, mengingatkan kembali materi dengan bertanya, 3. Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari materi Membuat model masalah dari sistem dalam kehidupan sehari-hari 4. Memberitahukan tentang tujuan pembelajaran, materi, kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang sedang berlangsung.	15 menit
	1. Peserta didik diberi stimulus atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada materi Membuat model masalah dari sistem persamaan	

Inti	linear dua variabel melalui pendekatan saintifik (mengamati, menanya, mengumpulkan informasi/eksperimen, mengasosiasikan mengolah informasi, mengomunikasikan) Mengamati 2. Peserta didik bersama guru melakukan pengamatan dari permasalahan yang ada di buku paket berkaitan dengan • Membuat model masalah dari sistem persamaan linear dua variabel 3. Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi aneka pertanyaan yang berkaitan dengan tayangan yang disajikan dan dijawab melalui kegiatan pembelajaran tentang Membuat model masalah dari sistem persamaan linear dua variabel Misalnya • Apa yang kamu ketahui tentang sistem persamaan linear dua variabel? 4. Mempresentasikan hasil diskusi secara klasikal, mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan tentang Membuat model masalah dari sistem persamaan linear dua variabel dan ditanggapi oleh siswa yang mempresentasikan, bertanya atas presentasi yang dilakukan, dan peserta didik lain diberi kesempatan untuk menjawabnya. Kesimpulan Pembelajaran 5. Guru dan Peserta didik menarik sebuah kesimpulan tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan tentang Membuat model masalah dari sistem persamaan linear dua variabel 6. Peserta didik bertanya tentang hal yang belum dipahami atau guru menyampaikan beberapa pertanyaan pemicu kepada siswa berkaitan dengan yang akan selesai dipelajari	55 menit
Penutup	1. Membuat rangkuman/simpulan pelajaran.tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan. 2. Memeriksa pekerjaan peserta didik yang selesai dan diberi paraf serta diberi nomor urut peringkat, memberikan penghargaan pada kelompok yang memiliki kinerja dan kerja sama yang baik dalam kegiatan pembelajaran. 3. Memberikan tugas kepada peserta didik (PR), dan mengingatkan peserta didik untuk	10 menit

	mempelajari materi yang akan dibahas dipertemuan berikutnya.	
Pertemuan Ke-3		
Pendahuluan	1. Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran, memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin 2. Mengaitkan materi pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik terhadap materi sebelumnya, mengingatkan kembali materi dengan bertanya, 3. Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari materi Penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan grafik dan substitusi dalam kehidupan sehari-hari 4. Memberitahukan tentang tujuan pembelajaran, materi, kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang sedang berlangsung.	15 menit
Inti	1. Peserta didik diberi stimulus atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada materi Penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan grafik dan substitusi melalui pendekatan saintifik (mengamati, menanya, mengumpulkan informasi/ eksperimen, mengasosiasikan mengolah informasi, mengomunikasikan) Membaca 2. Penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan grafik dan substitusi Mengamati 3. Peserta didik bersama guru melakukan pengamatan dari permasalahan yang ada di buku paket berkaitan dengan materi Penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan grafik, substitusi dan atau eliminasi 4. Guru memberikan kesempatan pada peserta didik	55 menit

	untuk mengidentifikasi aneka pertanyaan yang berkaitan dengan tayangan yang disajikan dan dijawab melalui kegiatan pembelajaran tentang Penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan grafik, substitusi dan atau eliminasi • Bagaimana grafik, substitusi dan atau eliminasi dapat membantu kalian untuk menentukan selsaian persamaan linear dua variable? Siswa berlatih praktik /mengerjakan tugas halaman buku 5. Peserta didik bekerjasama mendiskusikan, mengumpulkan informasi, mempresentasikan ulang, dan saling bertukar informasi mengenai Penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan grafik, substitusi dan atau eliminasi. 6. Siswa diminta untuk menganalisis cara menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan grafik, substitusi dan atau eliminasi. Kesimpulan Pembelajaran 7. Guru dan Peserta didik menarik sebuah kesimpulan tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan tentang Penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan grafik, substitusi dan atau eliminasi. 8. Peserta didik bertanya tentang hal yang belum dipahami atau guru menyampaikan beberapa pertanyaan pemicu kepada siswa berkaitan dengan Penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan grafik, substitusi dan atau eliminasi yang akan selesai dipelajari	
--	--	--

Penutup	4. Membuat rangkuman/simpulan pelajaran tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan. 5. Memeriksa pekerjaan peserta didik yang selesai dan diberi paraf serta diberi nomor urut peringkat, memberikan penghargaan pada kelompok yang memiliki kinerja dan kerja sama yang baik dalam kegiatan pembelajaran. 6. Memberikan tugas kepada peserta didik (PR), dan mengingatkan peserta didik untuk mempelajari materi yang akan dibahas dipertemuan berikutnya.	10 menit
---------	--	----------

E. Materi Pembelajaran

Persamaan linear dua variabel di dalam matematika dapat didefinisikan sebagai sebuah persamaan dimana di dalamnya terkandung dua buah variabel yang derajat dari tiap-tiap variabel yang ada di dalamnya adalah satu. Bentuk umum dari persamaan linear dua variabel adalah $ax + by = c$.

Pada bentuk tersebut, x dan y disebut sebagai variabel. Bentuk umum dari sistem ini adalah:

$$ax + by = c$$

$$px + qy = r$$

Dimana x dan y disebut sebagai variabel, a, b, p , dan q disebut sebagai koefisien. Sedangkan c dan r disebut dengan konstanta.

Persamaan-persamaan linear dua variabel dapat diselesaikan dengan dua buah cara yaitu metode substitusi dan metode eliminasi. Mari kita simak pembahasan mengenai kedua buah metode tersebut.

Konsep dasar dari metode substitusi adalah mengganti sebuah variabel dengan menggunakan persamaan yang lain. Sebagai contoh untuk menyelesaikan persamaan $x+3y = 9$ dan $3x-y = 4$ maka cara menjawabnya adalah:

Pertama kita ubah terlebih dahulu persamaan yang pertama dari $x+3y=9$ menjadi $x=9-3y$, lalu persamaan tersebut kita masukkan ke dalam persamaan yang kedua $3x-y = 4$ maka persamaannya menjadi:

$$2(9 - 3y) - y = 4$$

$$18 - 6y - y = 4$$

$$18 - 7y = 4$$

$$-7y = 4 - 18$$

$$-7y = -14$$

$$7y = 14$$

$$y = 14/7$$

$$y = 2$$

Kita sudah menemukan nilai $y = 2$ mari kita masukkan kedalam salah satu persamaan tersebut.

$$2x - y = 4$$

$$2x - 2 = 4$$

$$2x = 4 + 2$$

$$2x = 6$$

$$x = 6/2$$

$$x = 3$$

Maka penyelesaian dari sistem persamaan di atas adalah $x = 3$ dan $y = 2$

Maka himpunan penyelesaiannya adalah: $HP = \{3, 2\}$

Konsep dasar pada metode eliminasi adalah dengan menghilangkan salah satu variabel yang ada di dalam persamaan, variabel x atau y . Sebagai contoh, untuk menyelesaikan persamaan $2x + y = 5$ dan $3x - 2y = 4$

Cara menjawabnya adalah dengan mengeliminasi salah satu variabel, misalnya kita ingin menghilangkan variabel x (lihat jumlah x pada persamaan 1 dan 2, perbandingannya adalah 2:3 maka perkalian yang digunakan adalah 2 dan 3):

$$2x + y = 5 \quad | \times 3 | \rightarrow 6x + 3y = 15$$

$$3x - 2y = 4 \quad | \times 2 | \rightarrow 6x - 4y = 8 \quad -$$

$$7y = 7$$

$$y = 1$$

Masukkan nilai $y = 1$ kedalam salah satu persamaan yang ada. Misalnya:

$$2x + y = 5$$

$$2x + 1 = 5$$

$$2x = 5 - 1$$

$$2x = 4$$

$$x = 2$$

Maka penyelesaian akhir dari sistem persamaan tersebut adalah $x = 2$ dan $y = 1$.

Dapat disimpulkan bahwa Himpunan penyelesaiannya adalah: $HP = \{2, 1\}$

F. Penilaian

Prosedur Penilaian:

	Aspek yang di nilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1	Penilaian Keterampilan :	Pengamatan	persentasi masalah yang berkaitan dengan SPLDV
2	Sikap a. Menunjukkan rasa ingin tahu dalam melakukan Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan SPLDV. b. Menunjukkan kejujuran dalam menjawab hasilevaluasi pembelajaran	Pengamatan	Selama pembelajaran Selama pembelajaran
3	Pengetahuan	Tes tertulis	Evaluasi

Instrumen Aspek sikap

LEMBAR PENGAMATAN PERKEMBANGAN SIKAP

Mata Pelajaran : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan SPLDV
Indikator : sikap ingin tahu dalam melakukan penyelidikan
Materi : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan SPLDV

Nama Peserta Didik :
Kelas :
Tanggal Pengamatan :

Jenis Penilaian	Kriteria	Skor	Indikator
sikap ingin tahu dalam melakukan penyelidikan	Sangat Baik	3	jika menunjukkan adanya usaha untuk mencoba atau bertanya dalam proses pembelajaran secara terus-menerus dan ajeg/konsisten.
	Baik	2	jika menunjukkan adanya usaha untuk mencoba atau bertanya dalam proses pembelajaran tetapi masih belum ajeg/konsisten
	Kurang Baik	1	jika sama sekali tidak berusaha untuk mencoba atau bertanya atau acuh tak acuh (tidak mau tahu) dalam proses pembelajaran

Lampiran 2

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Number Head Together (NHT)

Satuan Pendidikan	: SMPN
Mata Pelajaran	: Matematika
Materi Pokok	: Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Sub Materi	: Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan SPLDV
Kelas/Semester	: VIII/Ganjil
Alokasi Waktu	: 6 X 40 Menit

A. Kompetensi Inti, Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator
3.5. Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual.	1. Siswa dapat menyatakan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan persamaan linear dua variabel. 2. Siswa dapat mengenal persamaan linear dua variabel. 3. Siswa dapat menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel. 4. Siswa dapat menentukan sistem persamaan linear dua variabel dengan pecahan dan persamaan nonlinear dua variabel. 5. Siswa dapat menggunakan konsep sistem persamaan linear dua variabel.
4.5. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.	1. Dengan merangkum informasi dari berbagai sumber belajar siswa dapat melakukan resume secara lengkap, komprehensif dan dibantu guru dari konsep yang dipahami, keterampilan yang diperoleh maupun sikap lainnya tentang materi yang telah dipelajari 2. Siswa dapat menyajikan secara tertulis dan lisan hasil pembelajaran atau apa yang telah dipelajari pada tingkat kelas atau tingkat kelompok mulai dari apa yang telah dipahami, keterampilan pola bilangan dan barisan bilangan yang dikuasai, contoh masalah yang diselesaikan dengan bahasa yang jelas, sederhana, dan sistematis 3. Dengan berdiskusi dengan kelompok siswa dapat Memberikan tanggapan hasil presentasi meliputi tanya jawab untuk mengkonfirmasi, memberikan tambahan informasi, melengkapi informasi ataupun tanggapan lainnya

B. Tujuan Pembelajaran

Siswa dapat menganalisis, merangkum dan menyusun contoh penerapan SPLDV dalam kehidupan sehari-hari dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan SPLDV.

Pertemuan ke-1 (2 x 40 ‘)

- 1) Menunjukkan sikap berdoa sebelum dan sesudah melakukan sesuatu sebagai rasa syukur atas karuniaNya.
- 2) Mengucapkan salam sebelum dan sesudah menyampaikan pendapat.
- 3) Menunjukkan sikap percaya diri dalam menyatakan pendapat dalam kegiatan mempresentasikan hasil pembelajaran.
- 4) Mengetahui materi persamaan linear dua variabel dan Menjelaskan model masalah persamaan linear dua variabel

Pertemuan ke-2 (2 x 40 ‘)

- 1) Menunjukkan sikap berdoa sebelum dan sesudah melakukan sesuatu sebagai rasa syukur atas karuniaNya.
- 2) Mengucapkan salam sebelum dan sesudah menyampaikan pendapat/presentasi.
- 3) Menunjukkan sikap percaya diri dalam menyatakan pendapat dalam kegiatan mempresentasikan hasil pembelajaran.
- 4) Memahami dan membuat model masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel

Pertemuan ke-3 (2 x 40 ‘)

- 1) Menunjukkan sikap berdoa sebelum dan sesudah melakukan sesuatu sebagai rasa syukur atas karuniaNya.
- 2) Mengucapkan salam sebelum dan sesudah menyampaikan pendapat/presentasi.
- 3) Menunjukkan sikap percaya diri dalam menyatakan pendapat dalam kegiatan mempresentasikan hasil pembelajaran.
- 4) Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan grafik, substitusi dan atau eliminasi

C. Model, Media, Alat dan Sumber Pembelajaran

Model : Model Pembelajaran Number Head Together (NHT)

Media : Buku Ajar dan Lembar Kerja Peserta Didik

D. Langkah-langkah Pembelajaran

Spiritual : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya

Sosial : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun, dan percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya

Pengetahuan : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

Ketrampilan : 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.

Pertemuan Ke 1		
Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Waktu
Pendahuluan	1. Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran, memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin 2. Mengaitkan materi pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik terhadap materi sebelumnya, mengingatkan kembali materi dengan bertanya. 3. Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari materi Mengetahui materi persamaan linear dua variable dan Menjelaskan model masalah persamaan linear dua variabel 4. Memberitahukan tentang tujuan pembelajaran, materi, kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang sedang berlangsung. 5. Guru membagi siswa ke dalam kelompok yang beranggotakan 4 hingga 5 orang dan kepada setiap anggota kelompok diberi nomor satu hingga lima. (<i>Numbering</i>)	15 menit
Inti	1. Peserta didik diberi stimulus atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada materi Mengetahui materi persamaan linear dua variable dan Menjelaskan model masalah persamaan linear dua variabel melalui model pembelajaran Number Head Together (NHT). 2. Guru memberikan kuis secara individual kepada peserta didik untuk mendapatkan skor dasar atau awal. (<i>Questioning</i>) 3. Peserta didik bersama kelompoknya melakukan pengamatan dari permasalahan yang ada di lembar kerja peserta didik pertemuan pertama. 4. Guru memberikan orientasi masalah pada LKPD pertemuan pertama dan memberi kesempatan kepada siswa untuk menyatukan pendapatnya terhadap jawaban pertanyaan itu dan menyakinkan tiap anggota dalam timnya mengetahui jawaban tim. (<i>Head Together</i>)	55 menit

	Orientasi Masalah  Rani menemani ibunya ke pasar Angsa Duo. Di pasar, banyak penjual duku dan manggis karena memang sedang musim buah tersebut. Ibu Rani membeli 2 kg buah manggis dan 2 kg buah duku dengan membayar 1 lembar uang Rp 50.000,- memperoleh kembalian Rp 6.000,-. Di Lapak buah yang sama Rani berjumpa dengan Ibunya Andi. Ibu andi membeli 3 Kg manggis dan 4 Kg buah duku membayar Rp 78.000. Buatlah model matematika dari permasalahan di atas! 5. Guru memanggil nomor tertentu secara acak, kemudian siswa dengan nomor yang sama mengangkat tangan dan menjawab pertanyaan di depan kelas. (<i>Answering</i>) 6. Guru membantu siswa dalam memberikan konfirmasi mengenai jawaban yang ditemukan dari permasalahan yang diselesaikan Membimbing Penyelidikan Buatlah permasalahan dari masalah tersebut dalam bentuk variabel! Harga 1 kg manggis = Harga 1 kg Duku = Selesaikan Pertanyaan berikut berdasarkan informasi yang telah kamu temukan sebelumnya! 1. Buatlah model matematika dari belanja ibu Rani dari masalah tersebut! • Rincian Belanja Ibu Rani • Model matematika dari belanja Ibu Rani 2. Buatlah model matematika dari belanja ibu Andi dari masalah tersebut! • Rincian Belanja Ibu Andi • Model matematika dari belanja Ibu Andi 7. Guru memberikan umpan balik mengenai jawaban yang diselesaikan oleh siswa 8. Guru mengakhiri pembelajaran dan memberikan penjelasan mengenai materi yang harus siswa baca untuk pembelajaran berikutnya.	
Penutup	1. Peserta didik Bersama guru melakukan refleksi dengan beberapa pertanyaan pemandu kepada peserta didik: 2. Apakah yang paling menarik dari pembelajaran hari ini? 3. Tantangan apa yang kamu hadapi dalam mempelajari materi ini?, dan bagaimana kamu akan berlatih dalam menghadapi tantangan tersebut? 4. Guru menugaskan peserta didik. 5. Guru memberikan apresiasi atas semua usaha siswa	10 menit

	during learning 6. Teacher conveys the learning plan at the next meeting 7. Teacher ends learning with a greeting	
Pertemuan Ke-2		
Pendahuluan	1. Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran, memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin 2. Mengaitkan materi pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik terhadap materi sebelumnya, mengingatkan kembali materi dengan bertanya. 3. Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari materi Memahami dan membuat model masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel 4. Memberitahukan tentang tujuan pembelajaran, materi, kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang sedang berlangsung. 5. Guru membagi siswa ke dalam kelompok yang beranggotakan 4 hingga 5 orang dan kepada setiap anggota kelompok diberi nomor satu hingga lima. (<i>Numbering</i>)	16 menit
Inti	1. Peserta didik diberi stimulus atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada materi Memahami dan membuat model masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel melalui model pembelajaran Number Head Together (NHT). 2. Guru mengajukan pertanyaan kepada para siswa. Pertanyaan dapat bervariasi dari yang bersifat spesifik hingga yang bersifat umum dalam bentuk kalimat tanya. (<i>Questioning</i>) 3. Peserta didik bersama kelompoknya melakukan pengamatan dari permasalahan yang ada di lembar kerja peserta didik pertemuan pertama. 4. Guru memberikan orientasi masalah pada LKPD pertemuan kedua dan memberi kesempatan kepada siswa untuk menyatukan pendapatnya terhadap jawaban pertanyaan itu dan menyakinkan tiap anggota dalam timnya mengetahui jawaban tim. (<i>Head Together</i>)	55 menit

Orientasi Masalah

Siswa SMP Negeri 22 Kota Jambi kelas VII F berkunjung ke toko buku. Berikut data alat tulis yang mereka beli.

Barang yang dibeli	Total Harga
Sadam membeli 1 bolpoin	Rp 2.000
Husni membeli 1 bolpoin dan 1 gunting	Rp 3.000
Anifa membeli 1 buku	Rp 2.500
Fitri membeli 1 penggaris	Rp 1.500
Agus membeli 1 penggaris dan 1 buku	Rp 4.000

5. Guru memanggil nomor tertentu secara acak, kemudian siswa dengan nomor yang sama mengangkat tangan dan menjawab pertanyaan di depan kelas. (*Answering*)
6. Guru membantu siswa dalam memberikan konfirmasi mengenai jawaban yang ditemukan dari permasalahan yang diselesaikan

Mengorganisasikan siswa untuk belajar

A. Satu Jenis Barang

Nama	Barang yang dibeli	Banyak Variabel	Jumlah harga
Sadam			
Anifa			
Fitri			

7. Guru memberikan umpan balik mengenai jawaban yang diselesaikan oleh siswa
8. Guru mengakhiri pembelajaran dan memberikan penjelasan mengenai materi yang harus siswa baca untuk pembelajaran berikutnya.

Penutup	1. Peserta didik Bersama guru melakukan refleksi dengan beberapa pertanyaan pemandu kepada peserta didik: 2. Apakah yang paling menarik dari pembelajaran hari ini? 3. Tantangan apa yang kamu hadapi dalam mempelajari materi ini?, dan bagaimana kamu akan berlatih dalam menghadapi tantangan tersebut? 4. Guru memberikan apresiasi atas semua usaha siswa selama pembelajaran 5. Guru menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan selanjutnya 6. Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam	10 menit
Pertemuan Ke-3		
Pendahuluan	1. Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran, memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin 2. Mengaitkan materi pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik terhadap materi sebelumnya, mengingatkan kembali materi dengan bertanya. 3. Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari materi Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan grafik, substitusi dan atau eliminasi dalam kehidupan sehari-hari 4. Memberitahukan tentang tujuan pembelajaran, materi, kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang sedang berlangsung. 5. Guru membagi siswa ke dalam kelompok yang beranggotakan 4 hingga 5 orang dan kepada setiap anggota kelompok diberi nomor satu hingga lima. (<i>Numbering</i>)	15 menit
	1. Peserta didik diberi stimulus atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada materi Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan grafik, substitusi dan atau eliminasi dalam kehidupan sehari-hari melalui model pembelajaran Number Head Together (NHT). 2. Guru mengajukan pertanyaan kepada para siswa. Pertanyaan dapat bervariasi dari yang bersifat spesifik hingga yang bersifat umum dalam bentuk kalimat tanya. (<i>Questioning</i>) 3. Peserta didik bersama kelompoknya melakukan pengamatan dari permasalahan yang ada di lembar kerja peserta didik pertemuan pertama. 4. Guru memberikan orientasi masalah pada LKPD pertemuan ketiga dan memberi kesempatan kepada	

Inti	siswa untuk menyatukan pendapatnya terhadap jawaban pertanyaan itu dan menyakinkan tiap anggota dalam timnya mengetahui jawaban tim. (<u>Head Together</u>) Membimbing Penyelidikan Hubungkan dari kotak soal ke kotak jawaban yang paling tepat! <table><tr><td>Kotak Soal</td><td>Kotak Jawaban</td></tr><tr><td>Harga 1 buku</td><td>Rp 2.000</td></tr><tr><td>Harga 1 penggaris</td><td>Rp 1.500</td></tr><tr><td>Harga 1 gunting</td><td>Rp 2.500</td></tr></table> 5. Guru memanggil nomor tertentu secara acak, kemudian siswa dengan nomor yang sama mengangkat tangan dan menjawab pertanyaan di depan kelas. (<i>Answering</i>) 6. Guru membantu siswa dalam memberikan konfirmasi mengenai jawaban yang ditemukan dari permasalahan yang diselesaikan Ayo Menyimpulkan Berdasarkan informasi yang telah kamu dapatkan tentang bentuk SPLDV, diskusikanlah dengan teman sekelompokmu kesimpulan yang dapat diperoleh ! Sistem persamaan linear dua variabel adalah... Bentuk SPLDV adalah ... 7. Guru memberikan umpan balik mengenai jawaban yang diselesaikan oleh siswa 8. Guru mengakhiri pembelajaran dan memberikan penjelasan mengenai materi yang harus siswa baca untuk pembelajaran berikutnya.	Kotak Soal	Kotak Jawaban	Harga 1 buku	Rp 2.000	Harga 1 penggaris	Rp 1.500	Harga 1 gunting	Rp 2.500	55 menit
Kotak Soal	Kotak Jawaban									
Harga 1 buku	Rp 2.000									
Harga 1 penggaris	Rp 1.500									
Harga 1 gunting	Rp 2.500									

Penutup	7. Peserta didik Bersama guru melakukan refleksi dengan beberapa pertanyaan pemandu kepada peserta didik: 8. Apakah yang paling menarik dari pembelajaran hari ini? 9. Tantangan apa yang kamu hadapi dalam mempelajari materi ini?, dan bagaimana kamu akan berlatih dalam menghadapi tantangan tersebut? 10. Guru memberikan apresiasi atas semua usaha siswa selama pembelajaran 11. Guru memberikan tes atau kuis kepada peserta didik secara individual untuk mendapatkan hasil belajar akhir siswa. 12. Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam	10 menit
---------	--	----------

E. Materi Pembelajaran

Persamaan linear dua variabel di dalam matematika dapat didefinisikan sebagai sebuah persamaan dimana di dalamnya terkandung dua buah variabel yang derajat dari tiap-tiap variabel yang ada di dalamnya adalah satu. Bentuk umum dari persamaan linear dua variabel adalah $ax + by = c$.

Pada bentuk tersebut, x dan y disebut sebagai variabel. Bentuk umum dari sistem ini adalah:

$$ax + by = c$$

$$px + qy = r$$

Dimana x dan y disebut sebagai variabel, a, b, p , dan q disebut sebagai koefisien. Sedangkan c dan r disebut dengan konstanta.

Persamaan-persamaan linear dua variabel dapat diselesaikan dengan dua buah cara yaitu metode substitusi dan metode eliminasi. Mari kita simak pembahasan mengenai kedua buah metode tersebut.

Konsep dasar dari metode substitusi adalah mengganti sebuah variabel dengan menggunakan persamaan yang lain. Sebagai contoh untuk menyelesaikan persamaan $x+3y = 9$ dan $3x-y = 4$ maka cara menjawabnya adalah:

Pertama kita ubah terlebih dahulu persamaan yang pertama dari $x+3y=9$ menjadi $x=9-3y$, lalu persamaan tersebut kita masukkan ke dalam persamaan yang kedua $3x-y = 4$ maka persamaannya menjadi:

$$2(9 - 3y)-y = 4$$

$$18-6y-y = 4$$

$$18-7y = 4$$

$$-7y = 4 -18$$

$$-7y = -14$$

$$7y = 14$$

$$y = 14/7$$

$$y = 2$$

Kita sudah menemukan nilai $y = 2$ mari kita masukkan kedalam salah satu persamaan tersebut.

$$2x - y = 4$$

$$2x - 2 = 4$$

$$2x = 4 + 2$$

$$2x = 6$$

$$x = 6/2$$

$$x = 3$$

Maka penyelesaian dari sistem persamaan di atas adalah $x = 3$ dan $y = 2$

Maka himpunan penyelesaiannya adalah: $HP = \{3, 2\}$

Konsep dasar pada metode eliminasi adalah dengan menghilangkan salah satu variabel yang ada di dalam persamaan, variabel x atau y . Sebagai contoh, untuk menyelesaikan persamaan $2x + y = 5$ dan $3x - 2y = 4$

Cara menjawabnya adalah dengan mengeliminasi salah satu variabel, misalnya kita ingin menghilangkan variabel x (lihat jumlah x pada persamaan 1 dan 2, perbandingannya adalah 2:3 maka perkalian yang digunakan adalah 2 dan 3):

$$2x + y = 5 \quad | \times 3 | \rightarrow 6x + 3y = 15$$

$$3x - 2y = 4 \quad | \times 2 | \rightarrow 6x - 4y = 8 \quad -$$

$$7y = 7$$

$$y = 1$$

Masukkan nilai $y = 1$ kedalam salah satu persamaan yang ada. Misalnya:

$$2x + y = 5$$

$$2x + 1 = 5$$

$$2x = 5 - 1$$

$$2x = 4$$

$$x = 2$$

Maka penyelesaian akhir dari sistem persamaan tersebut adalah $x = 2$ dan $y = 1$.

Dapat disimpulkan bahwa Himpunan penyelesaiannya adalah: $HP = \{2, 1\}$

F. Penilaian

Prosedur Penilaian:

	Aspek yang di nilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1	Penilaian Keterampilan :	Pengamatan	persentasi masalah yang berkaitan dengan SPLDV
2	Sikap c. Menunjukkan rasa ingin tahu dalam melakukan Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan SPLDV. d. Menunjukkan kejujuran dalam menjawab hasilevaluasi pembelajaran	Pengamatan	Selama pembelajaran Selama pembelajaran
3	Pengetahuan	Tes tertulis	Evaluasi

Instrumen Aspek sikap

LEMBAR PENGAMATAN PERKEMBANGAN SIKAP

Mata Pelajaran : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan SPLDV
Indikator : sikap ingin tahu dalam melakukan penyelidikan
Materi : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan SPLDV

Nama Peserta Didik :
Kelas :
Tanggal Pengamatan :

Jenis Penilaian	Kriteria	Skor	Indikator
sikap ingin tahu dalam melakukan penyelidikan	Sangat Baik	3	jika menunjukkan adanya usaha untuk mencoba atau bertanya dalam proses pembelajaran secara terus-menerus dan ajeg/konsisten.
	Baik	2	jika menunjukkan adanya usaha untuk mencoba atau bertanya dalam proses pembelajaran tetapi masih belum ajeg/konsisten
	Kurang Baik	1	jika sama sekali tidak berusaha untuk mencoba atau bertanya atau acuh tak acuh (tidak mau tahu) dalam proses pembelajaran

Lampiran 3

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) Jigsaw

Satuan Pendidikan	: SMPN
Mata Pelajaran	: Matematika
Materi Pokok	: Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Sub Materi	: Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan SPLDV
Kelas/Semester	: VIII/Ganjil
Alokasi Waktu	: 6 X 40 Menit

A. Kompetensi Inti, Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator
3.5. Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual.	1. Siswa dapat menyatakan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan persamaan linear dua variabel. 2. Siswa dapat mengenal persamaan linear dua variabel. 3. Siswa dapat menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel. 4. Siswa dapat menentukan sistem persamaan linear dua variabel dengan pecahan dan persamaan nonlinear dua variabel. 5. Siswa dapat menggunakan konsep sistem persamaan linear dua variabel.
4.5. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.	1. Dengan merangkum informasi dari berbagai sumber belajar siswa dapat melakukan resume secara lengkap, komprehensif dan dibantu guru dari konsep yang dipahami, keterampilan yang diperoleh maupun sikap lainnya tentang materi yang telah dipelajari 2. Siswa dapat menyajikan secara tertulis dan lisan hasil pembelajaran atau apa yang telah dipelajari pada tingkat kelas atau tingkat kelompok mulai dari apa yang telah dipahami, keterampilan pola bilangan dan barisan bilangan yang dikuasai, contoh masalah yang diselesaikan dengan bahasa yang jelas, sederhana, dan sistematis 3. Dengan berdiskusi dengan kelompok siswa dapat Memberikan tanggapan hasil presentasi meliputi tanya jawab untuk mengkonfirmasi, memberikan tambahan informasi, melengkapi informasi ataupun tanggapan lainnya

B. Tujuan Pembelajaran

Siswa dapat menganalisis, merangkum dan menyusun contoh penerapan SPLDV dalam kehidupan sehari-hari dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan SPLDV.

Pertemuan ke-1 (2 x 40 ‘)

- 1) Menunjukkan sikap berdoa sebelum dan sesudah melakukan sesuatu sebagai rasa syukur atas karuniaNya.
- 2) Mengucapkan salam sebelum dan sesudah menyampaikan pendapat.
- 3) Menunjukkan sikap percaya diri dalam menyatakan pendapat dalam kegiatan mempresentasikan hasil pembelajaran.
- 4) Mengetahui materi persamaan linear dua variabel dan Menjelaskan model masalah persamaan linear dua variabel

Pertemuan ke-2 (2 x 40 ‘)

- 1) Menunjukkan sikap berdoa sebelum dan sesudah melakukan sesuatu sebagai rasa syukur atas karuniaNya.
- 2) Mengucapkan salam sebelum dan sesudah menyampaikan pendapat/presentasi.
- 3) Menunjukkan sikap percaya diri dalam menyatakan pendapat dalam kegiatan mempresentasikan hasil pembelajaran.
- 4) Memahami dan membuat model masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel

Pertemuan ke-3 (2 x 40 ‘)

- 1) Menunjukkan sikap berdoa sebelum dan sesudah melakukan sesuatu sebagai rasa syukur atas karuniaNya.
- 2) Mengucapkan salam sebelum dan sesudah menyampaikan pendapat/presentasi.
- 3) Menunjukkan sikap percaya diri dalam menyatakan pendapat dalam kegiatan mempresentasikan hasil pembelajaran.
- 4) Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan grafik, substitusi dan atau eliminasi

C. Model, Media, Alat dan Sumber Pembelajaran

Model : Model Pembelajaran Jigsaw

Media : Buku Ajar dan Lembar Kerja Peserta Didik

D. Langkah-langkah Pembelajaran

Spiritual : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya

Sosial : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun, dan percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya

Pengetahuan : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian

tampak mata.

Ketrampilan : 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.

Pertemuan Ke 1		
Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Waktu
Pendahuluan	1. Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran, memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin 2. Mengaitkan materi pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik terhadap materi sebelumnya, mengingatkan kembali materi dengan bertanya. 3. Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari materi Membuat persamaan linear dua variabel dalam kehidupan sehari-hari 4. Memberitahukan tentang tujuan pembelajaran, materi, kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang sedang berlangsung. 5. Guru mengelompokkan siswa menjadi kelompok asal/dasar dengan anggota 5 sampai 6 orang dengan kemampuan akademik yang heterogen. (Group atau kelompok asal/dasar)	15 menit
Inti	1. Peserta didik diberi stimulus atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada materi Mengetahui materi persamaan linear dua variable dan Menjelaskan model masalah persamaan linear dua variabel melalui model pembelajaran Jigsaw. 2. Guru memberikan sub pokok bahasan atau topik yang berbeda untuk dipelajari setiap anggota kelompok. Kelompok Asal Bu Retno memberlakukan 'Sistem Kejujuran' bagi setiap siswa yang ingin membeli pensil dan penghapus. Siswa hanya tinggal meletakkan uangnya ke dalam 'kotak kejujuran' yang disediakan di koperasi sekolah. Harga setiap pensil adalah Rp 25.000,00 dan harga setiap penghapus adalah Rp 1.500,00. Suatu hari, Bu Retno mendapatkan Rp 10.500,00 dalam kotak kejujuran. Beliau merasa kebingungan ketika menentukan pensil dan penghapus yang mungkin terjual. 3. Guru meminta siswa dengan topik yang sama berkumpul dalam kelompok ahli untuk membahas materi yang diberikan. (Kelompok ahli atau expert) 4. Guru meminta siswa kembali ke kelompok asal/dasar untuk menjelaskan apa yang mereka dapatkan dalam	55 menit

	kelompok ahli. (Tim ahli kembali pada kelompok)  5. Guru memberikan umpan balik mengenai jawaban yang diselesaikan oleh siswa. 6. Guru mengakhiri pembelajaran dan memberikan penjelasan mengenai materi yang harus siswa baca untuk pembelajaran berikutnya.	
Penutup	1. Peserta didik Bersama guru melakukan refleksi dengan beberapa pertanyaan pemandu kepada peserta didik: 2. Apakah yang paling menarik dari pembelajaran hari ini? 3. Tantangan apa yang kamu hadapi dalam mempelajari materi ini?, dan bagaimana kamu akan berlatih dalam menghadapi tantangan tersebut? 4. Guru memberikan apresiasi atas semua usaha siswa selama pembelajaran 5. Guru menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan selanjutnya 6. Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam	10 menit
Pertemuan Ke-2		
Pendahuluan	1. Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran, memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin 2. Mengaitkan materi pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik terhadap materi sebelumnya, mengingatkan kembali materi dengan bertanya. 3. Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari materi Memahami dan membuat model masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel 4. Memberitahukan tentang tujuan pembelajaran, materi, kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang sedang berlangsung. 5. Guru mengelompokkan siswa menjadi kelompok	17 menit

	asal/dasar dengan anggota 5 sampai 6 orang dengan kemampuan akademik yang heterogen. (Group atau kelompok asal/dasar)	
Inti	1. Peserta didik diberi stimulus atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada materi Memahami dan membuat model masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel melalui model pembelajaran Jigsaw. 2. Guru memberikan sub pokok bahasan atau topik yang berbeda untuk dipelajari setiap anggota kelompok. Kelompok Asal Dalam rangka tahun baru, Mc Donald's Jambi menawarkan paket promo. Paket A terdiri dari 2 buah hamburger dan 1 gelas lemon tea seharga Rp 25.000,00. Paket B terdiri dari 1 buah hamburger dan 1 gelas lemon tea seharga Rp 15.000,00. Pada tanggal 10 Oktober, Anita merayakan ulang tahun dan ingin memberikan teman-teman sekolahnya hamburger. Sebelum membeli hamburger, Anita ingin mengetahui harga 1 buah hamburger. Tentukan harga 1 buah hamburger. a. Identifikasi Masalah  3. Guru meminta siswa dengan topik yang sama berkumpul dalam kelompok ahli untuk membahas materi yang diberikan. (Kelompok ahli atau expert) 4. Guru meminta siswa kembali ke kelompok asal/dasar untuk menjelaskan apa yang mereka dapatkan dalam kelompok ahli. (Tim ahli kembali pada kelompok) Kelompok Ahli Pada liburan sekolah kemarin, Toni dan Indra pergi ke Yogyakarta. Mereka berdua mengunjungi Malioboro dan berbelanja di toko yang sama. Toni membeli dua buah kaos dan 3 buah celana seharga Rp 80.000,00. Sedangkan Indra membeli 1 buah kaos dan 2 buah celana seharga Rp 50.000,00. Setelah kembali ke sekolah, mereka bercerita kepada temannya Dani. Dani menanyakan berapakah harga 1 buah kaos dan 1 buah celana? 5. Guru memberikan umpan balik mengenai jawaban yang diselesaikan oleh siswa. 6. Guru mengakhiri pembelajaran dan memberikan penjelasan mengenai materi yang harus siswa baca untuk pembelajaran berikutnya.	55 menit

Penutup	7. Peserta didik Bersama guru melakukan refleksi dengan beberapa pertanyaan pemandu kepada peserta didik: 8. Apakah yang paling menarik dari pembelajaran hari ini? 9. Tantangan apa yang kamu hadapi dalam mempelajari materi ini?, dan bagaimana kamu akan berlatih dalam menghadapi tantangan tersebut? 10. Guru memberikan apresiasi atas semua usaha siswa selama pembelajaran 11. Guru menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan selanjutnya 12. Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam	10 menit
Pertemuan Ke-3		
Pendahuluan	1. Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran, memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin 2. Mengaitkan materi pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik terhadap materi sebelumnya, mengingatkan kembali materi dengan bertanya. 3. Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari materi Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan grafik, substitusi dan atau eliminasi dalam kehidupan sehari-hari. 4. Memberitahukan tentang tujuan pembelajaran, materi, kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang sedang berlangsung. 5. Guru mengelompokkan siswa menjadi kelompok asal/dasar dengan anggota 5 sampai 6 orang dengan kemampuan akademik yang heterogen. (Group atau kelompok asal/dasar)	15 menit
	1. Peserta didik diberi stimulus atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada materi Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan grafik, substitusi dan atau eliminasi dalam kehidupan sehari-hari melalui model pembelajaran Jigsaw. 2. Guru memberikan sub pokok bahasan atau topik yang berbeda untuk dipelajari setiap anggota kelompok.	

Inti

55 menit

Kelompok Asal



Bu Andi dan Bu Sita pergi ke pasar membeli lauk pauk untuk keperluan sehari-hari. Bu Andi membeli 2 ikan nila dan 4 ikan sayur bayam dengan harga Rp 28.000,00. Ibu Sita membeli 3 ikan nila dan 3 ikat sayur bayam dengan harga Rp 36.000,00 pada penjual yang sama. Andaikan ada seorang membawa uang Rp 50.000,00 dan ia membeli 2 ikan nila dan 2 ikat sayur bayam pada tempat yang sama. Apakah uang orang tersebut bersisa? Seandainya bersisa, berapa sisanya?

3. Guru meminta siswa dengan topik yang sama berkumpul dalam kelompok ahli untuk membahas materi yang diberikan. (Kelompok ahli atau expert)
4. Guru meminta siswa kembali ke kelompok asal/dasar untuk menjelaskan apa yang mereka dapatkan dalam kelompok ahli. (Tim ahli kembali pada kelompok)

Kelompok Ahli



Tabel harga pembelian aksesoris cincin dan kalung disebuah toko perhiasan A dan B adalah sebagai berikut!

Toko	Cincin	Kalung	Harga
A	2	2	Rp 50.000,00
	1	3	Rp 55.000,00
B	3	2	Rp 42.000,00
	3	1	Rp 40.000,00

5. Guru memberikan umpan balik mengenai jawaban yang diselesaikan oleh siswa.
6. Guru mengakhiri pembelajaran dan memberikan penjelasan mengenai materi yang harus siswa baca untuk pembelajaran berikutnya.

Penutup	1. Peserta didik Bersama guru melakukan refleksi dengan beberapa pertanyaan pemandu kepada peserta didik: 2. Apakah yang paling menarik dari pembelajaran hari ini? 3. Tantangan apa yang kamu hadapi dalam mempelajari materi ini?, dan bagaimana kamu akan berlatih dalam menghadapi tantangan tersebut? 4. Guru memberikan apresiasi atas semua usaha siswa selama pembelajaran 5. Guru memberikan evaluasi untuk mendapatkan nilai hasil belajar siswa. 6. Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam	10 menit
---------	---	----------

E. Materi Pembelajaran

Persamaan linear dua variabel di dalam matematika dapat didefinisikan sebagai sebuah persamaan dimana di dalamnya terkandung dua buah variabel yang derajat dari tiap-tiap variabel yang ada di dalamnya adalah satu. Bentuk umum dari persamaan linear dua variabel adalah $ax + by = c$.

Pada bentuk tersebut, x dan y disebut sebagai variabel. Bentuk umum dari sistem ini adalah:

$$ax + by = c$$

$$px + qy = r$$

Dimana x dan y disebut sebagai variabel, a, b, p , dan q disebut sebagai koefisien. Sedangkan c dan r disebut dengan konstanta.

Persamaan-persamaan linear dua variabel dapat diselesaikan dengan dua buah cara yaitu metode substitusi dan metode eliminasi. Mari kita simak pembahasan mengenai kedua buah metode tersebut.

Konsep dasar dari metode substitusi adalah mengganti sebuah variabel dengan menggunakan persamaan yang lain. Sebagai contoh untuk menyelesaikan persamaan $x+3y = 9$ dan $3x-y = 4$ maka cara menjawabnya adalah:

Pertama kita ubah terlebih dahulu persamaan yang pertama dari $x+3y=9$ menjadi $x=9-3y$, lalu persamaan tersebut kita masukkan ke dalam persamaan yang kedua $3x-y = 4$ maka persamaannya menjadi:

$$2(9 - 3y)-y = 4$$

$$18-6y-y = 4$$

$$18-7y = 4$$

$$-7y = 4 -18$$

$$-7y = -14$$

$$7y = 14$$

$$y = 14/7$$

$$y = 2$$

Kita sudah menemukan nilai $y = 2$ mari kita masukkan kedalam salah satu persamaan tersebut.

$$2x - y = 4$$

$$2x - 2 = 4$$

$$2x = 4 + 2$$

$$2x = 6$$

$$x = 6/2$$

$$x = 3$$

Maka penyelesaian dari sistem persamaan di atas adalah $x = 3$ dan $y = 2$

Maka himpunan penyelesaiannya adalah: $HP = \{3, 2\}$

Konsep dasar pada metode eliminasi adalah dengan menghilangkan salah satu variabel yang ada di dalam persamaan, variabel x atau y . Sebagai contoh, untuk menyelesaikan persamaan $2x + y = 5$ dan $3x - 2y = 4$

Cara menjawabnya adalah dengan mengeliminasi salah satu variabel, misalnya kita ingin menghilangkan variabel x (lihat jumlah x pada persamaan 1 dan 2, perbandingannya adalah 2:3 maka perkalian yang digunakan adalah 2 dan 3):

$$2x + y = 5 \quad | \times 3 | \rightarrow 6x + 3y = 15$$

$$3x - 2y = 4 \quad | \times 2 | \rightarrow 6x - 4y = 8 \quad -$$

$$7y = 7$$

$$y = 1$$

Masukkan nilai $y = 1$ kedalam salah satu persamaan yang ada. Misalnya:

$$2x + y = 5$$

$$2x + 1 = 5$$

$$2x = 5 - 1$$

$$2x = 4$$

$$x = 2$$

Maka penyelesaian akhir dari sistem persamaan tersebut adalah $x = 2$ dan $y = 1$.

Dapat disimpulkan bahwa Himpunan penyelesaiannya adalah: $HP = \{2, 1\}$

F. Penilaian

Prosedur Penilaian:

	Aspek yang di nilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1	Penilaian Keterampilan :	Pengamatan	persentasi masalah yang berkaitan dengan SPLDV
2	Sikap a. Menunjukkan rasa ingin tahu dalam melakukan Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan SPLDV. b. Menunjukkan kejujuran dalam menjawab hasilevaluasi pembelajaran	Pengamatan	Selama pembelajaran Selama pembelajaran
3	Pengetahuan	Tes tertulis	Evaluasi

Instrumen Aspek sikap

LEMBAR PENGAMATAN PERKEMBANGAN SIKAP

Mata Pelajaran : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan SPLDV
Indikator : sikap ingin tahu dalam melakukan penyelidikan
Materi : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan SPLDV

Nama Peserta Didik :
Kelas :
Tanggal Pengamatan :

Jenis Penilaian	Kriteria	Skor	Indikator
sikap ingin tahu dalam melakukan penyelidikan	Sangat Baik	3	jika menunjukkan adanya usaha untuk mencoba atau bertanya dalam proses pembelajaran secara terus-menerus dan ajeg/konsisten.
	Baik	2	jika menunjukkan adanya usaha untuk mencoba atau bertanya dalam proses pembelajaran tetapi masih belum ajeg/konsisten
	Kurang Baik	1	jika sama sekali tidak berusaha untuk mencoba atau bertanya atau acuh tak acuh (tidak mau tahu) dalam proses pembelajaran

Lampiran 4

LEMBAR VALIDASI RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

I. Tujuan

Instrumen ini digunakan untuk mengukur kevalidan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang akan dikembangkan peneliti.

II. Petunjuk

Isilah saran perbaikan pada kolom yang tersedia sesuai dengan pendapat Bapak. Atas kesediaan Bapak dalam menilai RPP ini, saya ucapkan terima kasih.

Nama Ahli :

Hari/ tanggal :

III. Penilaian

1. Kompetensi Inti (KI) lengkap sesuai aturan.

Saran perbaikan :

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

2. Kompetensi Dasar (KD) lengkap sesuai aturan.

Saran perbaikan :

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

3. Tujuan pembelajaran yang dirumuskan sesuai dengan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) dan Kompetensi Dasar (KD)

Saran perbaikan :

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

10. Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia beserta Ejaan Yang Disempurnakan (EYD)

Saran perbaikan :

Bahasa yg digunakan BTIndonesia
di EYD yg benar

IV. Komentar secara keseluruhan :

Dapat digunakan

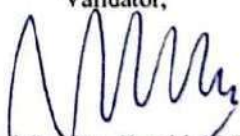
V. Kesimpulan Hasil Penilaian

Secara umum Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) ini :

(Mohon untuk melingkari nomor yang sesuai dengan kesimpulan yang Ibu berikan)

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan

Jambi, Oktober 2023
Validator,


Prof. Dr. Drs. Kamid, M.Si.
NIP. 196609041992031002

Lampiran 5

PETUNJUK SOAL

1. Kerjakan soal berikut dengan lengkap dan benar serta jujur dan percaya diri.
2. Penyelesaian soal SPLDV dapat dengan menggunakan metode substitusi, eliminasi atau campuran.
3. Waktu untuk mengerjakan adalah 90 menit.

TES MATEMATIKA

1. Pak Hamdani memulai bisnis baru dengan menyewakan kamar. Selain menyewakan kamar, beliau juga menyediakan makanan bagi setiap pengunjung. Untuk itu Pak Hamdani menata ulang setiap kamar di rumahnya dengan biaya yang dikeluarkannya sebesar Rp. 5.000.000,00. Biaya untuk menyiapkan makanan sebesar Rp. 100.000,00 per malam. Pak Hamdani menyewakan kamarnya dengan biaya Rp. 600.000,00 per malam sudah termasuk fasilitas makan. Jika dalam waktu dua minggu kamar pak Hamdani disewa berturut-turut, akankah pak Hamdani mendapatkan untung? Jelaskan!
2. Seorang tukang parkir dihari Kamis mendapat uang rata-rata untuk satu toko sebanyak Rp17.000,00 dari biaya parkir 3 buah mobil dan 5 buah motor dalam sehari. Dihari Jumat tukang parkir mendapat uang rata-rata sebanyak Rp18.000,00 dari biaya parkir 4 buah mobil dan 2 buah motor untuk satu toko. Jika pada hari Sabtu terdapat 20 mobil dan 30 motor yang diparkir pada satu toko, berapakah uang yang akan didapat oleh tukang parkir tersebut jika yang dijaganya ada sebanyak delapan toko?
3. Malam ini sebuah film animasi terbaru sedang diputar di sebuah bioskop. Beberapa orang dewasa dan anak-anak sedang mengantri membeli tiket.



Harga tiket satu orang dewasa dan tiga orang anak adalah seratus tiga puluh ribu rupiah



Harga tiket dua orang dewasa dan dua orang anak-anak adalah seratus empat puluh ribu rupiah

Golongan	Usia
Anak-anak	< 17 tahun
Dewasa	≥ 17 tahun

Berapa rupiah yang akan kamu bayar jika kamu pergi sendirian menonton film animasi di bioskop malam ini?

4. Aisyah menemukan sebuah sistem persamaan di dalam buku belajarnya

- $2x + y = 170$
- $x + 3y = 185$

Ia pun ingin mencari nilai x dan y dari suatu persamaan tersebut. Dari permasalahan tersebut, apakah Aisyah dapat menemukan nilai x dan y ? Mengapa? Berikan alasanmu!

5. Mustofa menyelesaikan masalah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel seperti berikut.

Langkah 1.

$$2x + y = 5$$

$$y = -2x + 5$$

Langkah 2.

$$2x + (-2x + 5) = 5$$

$$x - 2x + 5 = 5$$

$$5 = 5$$

$$2x + y = 5$$

$$3x - 2y = 4$$

Jelaskan kesalahan yang dilakukan Mustofa, kemudian bantu dia dengan memperbaiki langkah-langkah penyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel!

KUNCI JAWABAN SOAL TES MATEMATIKA DAN PEDOMAN PENSKORAN

Penilaian dilakukan dengan soal uraian dengan skala total antara 10 - 30, dimana untuk ;

No	Penyelesaian	Indikator yang Diukur	Skor																		
1.	Diketahui: Misal : besar pengeluaran = C , lama menginap = x , besar pendapatan = P 1. $C = 100.000x + 5.000.000$ 2. $P = 600.000x$ Pengeluaran pak Hamdani selama dua minggu: $C = 100.000x + 5.000.000$ $= 100.000(14) + 5.000.000$ $= 6.400.000$ Besar pendapatan yang didapatkan pak Hamdani: $P = 600.000x$ $= 600.000(14)$ $= 8.400.000$ Ya, dalam waktu dua minggu pak Hamdani akan mendapatkan untung	Memberikan penjelasan sederhana.	4																		
2.	Metode yang digunakan adalah metode campuran. Kita misalkan 1 buah mobil dengan variabel t dan kita misalkan 1 buah motor dengan variabel u kemudian kita rubah ke model matematika dalam bentuk SPLDV menjadi: $3t + 5u = 17.000$ $4t + 2y = 18.000$ Kemudian kita samakan salah satu variabel dengan cara dikalikan. Disini kita menyamakan variabel t <table><tr><td>$3t + 5u = 17.000$</td><td>$\times 4$</td><td>$12t + 20u = 68.000$</td></tr><tr><td>$4t + 2u = 18.000$</td><td>$\times 3$</td><td>$12t + 6u = 54.000 -$</td></tr><tr><td colspan="3"> </td></tr><tr><td colspan="3">$14u = 14.000$</td></tr><tr><td colspan="3">$u = \frac{14.000}{14}$</td></tr><tr><td colspan="3">$u = 1.000$</td></tr></table> Kemudian substitusikan nilai $u = 1.000$ ke salah satu persamaan. Disini kita akan menggunakan persamaan $3t + 5u = 17.000$	$3t + 5u = 17.000$	$\times 4$	$12t + 20u = 68.000$	$4t + 2u = 18.000$	$\times 3$	$12t + 6u = 54.000 -$				$14u = 14.000$			$u = \frac{14.000}{14}$			$u = 1.000$			Membangun keterampilan dasar	4
$3t + 5u = 17.000$	$\times 4$	$12t + 20u = 68.000$																			
$4t + 2u = 18.000$	$\times 3$	$12t + 6u = 54.000 -$																			
$14u = 14.000$																					
$u = \frac{14.000}{14}$																					
$u = 1.000$																					

	$3t + 5u = 17.000$ $3t + 5(1.000) = 17.000$ $3t + 5.000 = 17.000$ $3t = 17.000 - 5.000$ $t = \frac{12.000}{3}$ $t = 4.000$ Jika t adalah harga parkir 1 mobil dan u adalah harga parkir 1 motor, maka uang yang didapat tukang parker jika ada 20 mobil dan 30 motor adalah $20 \text{ mobil} \times 4.000 = 80.000$ $30 \text{ motor} \times 1.000 = 30.000$ $\text{Rp}80.000 + \text{Rp}30.000 = \text{Rp}110.000$ Karena ada delapan toko maka $\text{Rp}110.000 \times 8 = \text{Rp}880.000$ Jadi tukang parker mendapatkan uang di hari Sabtu sebanyak Rp880.000		
3.	Eliminasi persamaan 1 dan 2 $\begin{array}{rcl} 2x + 2y = 140.000 & \left \begin{array}{l} \times 1 \\ \times 2 \end{array} \right & \begin{array}{l} 2x + 2y = 140.000 \\ 2x + 6y = 260.000 \end{array} \\ x + 3y = 130.000 & & - \\ \hline -4y = -120.000 & & \\ y = 30.000 & & \end{array}$ Jadi, saya akan membayar sebesar Rp. 30.000,00.	Menyimpulkan	4
4.	Ya, karena persamaan dalam soal memenuhi ciri – ciri persamaan linier dua variabel yaitu memiliki dua variabel, menggunakan relasi tanda sama dengan (=), dan variabel berderajat satu. Sehingga metode penyelesaian dalam sistem persamaan linier dua variabel dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan	Memberikan penjelasan lanjut	4
5.	Untuk langkah 1, penyelesaian yang dilakukan benar. Untuk langkah 2, kesalahan terjadi pada: Karena di langkah pertama sudah mensubstitusikan	Mengatur strategi dan taktik	4

$2x + y = 5$, maka untuk langkah kedua, yang harus disubstitusikan adalah persamaan $3x - 2y = 4$, sehingga: $3x - 2y = 4$ $3x - 2(-2x + 5) = 4$ $3x + 4x - 10 = 4$ $7x - 10 = 4$ $7x = 4 + 10$ $7x = 14$ $x = \frac{14}{7}$ $x = 2$ Sehingga, $y = -2x + 5$ $y = -2(2) + 5$ $y = -4 + 5$ $y = 1$ HP = {(2,1)}		
Jumlah		20

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)



Nama Kelompok:

Kompetensi Dasar

3.5 Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual

4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel

Petunjuk Pengerjaan

1. Siswa dikelompokkan menjadi kelompok asal/dasar dengan anggota 5 sampai 6 orang dengan kemampuan akademik yang heterogen (kelompok asal)
2. Siswa membagi timnya ke dalam kelompok ahli dan kelompok asal
3. Siswa dengan kelompok yang sama berkumpul untuk membahas materi yang diberikan
4. Siswa kembali ke kelompok asal/dasar untuk menjelaskan apa yang mereka dapatkan dalam kelompok ahli.

Tujuan Pembelajaran

Selama dan setelah mengikuti pembelajaran melalui proses diskusi saat kegiatan pembelajaran di dalam kelas dengan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw. Peserta didik dapat memecahkan masalah sistem persamaan linear dua variabel dalam kehidupan sehari-hari

Kelompok Asal

Bu Retno memberlakukan “Sistem Kejujuran” bagi setiap siswa yang ingin membeli pensil dan penghapus. Siswa hanya tinggal meletakkan uangnya ke dalam “kotak kejujuran” yang disediakan di koperasi sekolah. Haarga setiap pensil adalah Rp 25.000,00 dan harga setiap penghapus adalah Rp 1.500,00. Suatu hari, Bu Retno mendapatkan Rp 10.500,00 dalam kotak kejujuran. Beliau merasa kebingungan ketika menentukan pensil dan penghapus yang mungkin terjual.

Untuk menentukan banyaknya pensil dan penghapus yang terjual. Ikuti langkah berikut:

- a. Tuliskan informasi penting dari ulasan di atas
- b. Misalkan variabel tertentu untuk banyak pensil dan banyak penghapus
- c. Buatlah model matematika dari permasalahan di atas
- d. Berapa banyak pensil dan penghapus yang mungkin terjual
- e. Apa yang dapat disimpulkan dari persamaan di atas

Hasil

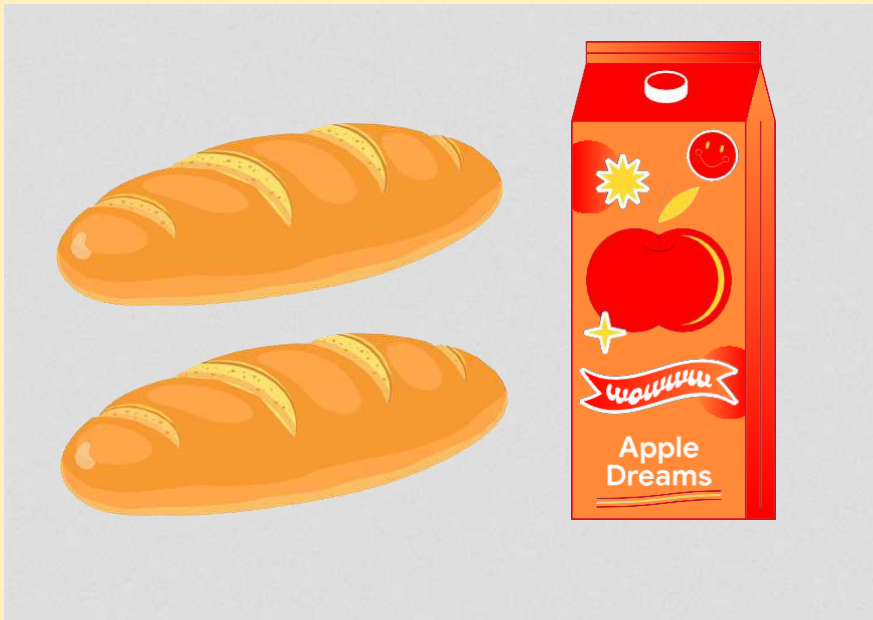
Permasalahan di atas adalah suatu contoh dari permasalahan dalam “Persamaan Linear Dua Variabel”. Apakah yang dapat kamu simpulkan dari materi ini?

Persamaan linear dua variabel adalah

Kelompok Ahli

Perhatikan soal cerita berikut!

Suatu hari Andi berkunjung ke sebuah toko. Ia hendak membeli roti dan minuman kotak. Ternyata toko tersebut sedang mengadakan promo untuk paket roti dan minuman kotak sebagai berikut:



Paket A
Rp 11.000,00



Paket B
Rp 10.000,00

Toko tersebut tetap menerima pembelian dalam bentuk satuan, tidak harus dengan mengambil paket dengan harga satuan yang sama.

Bagaimana cara menuliskan permasalahan di atas dalam bentuk persamaan.

a. Tuliskan informasi penting dari ulasan di atas

.....
.....

b. Misalkan variabel tertentu untuk harga satuan roti dan harga satuan minimum kotak.

$x =$

$y =$

c. Buatlah model matematika dari sejumlah harga dan barang pada paket 1 dan paket 2

Persamaan 1 =

Persamaan 2 =

d. Apa yang dapat kalian simpulkan dari persamaan di atas?

.....
.....

Hasil

Permasalahan di atas adalah suatu contoh dari permasalahan dalam “Persamaan Linear Dua Variabel”. Apakah yang dapat kamu simpulkan dari materi ini?

Persamaan linear dua variabel adalah

.....
.....

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)



Nama Kelompok:

Kompetensi Dasar

3.5 Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual

4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel

Petunjuk Pengerjaan

1. Siswa dikelompokkan menjadi kelompok asal/dasar dengan anggota 5 sampai 6 orang dengan kemampuan akademik yang heterogen (kelompok asal)
2. Siswa membagi timnya ke dalam kelompok ahli dan kelompok asal
3. Siswa dengan kelompok yang sama berkumpul untuk membahas materi yang diberikan
4. Siswa kembali ke kelompok asal/dasar untuk menjelaskan apa yang mereka dapatkan dalam kelompok ahli.

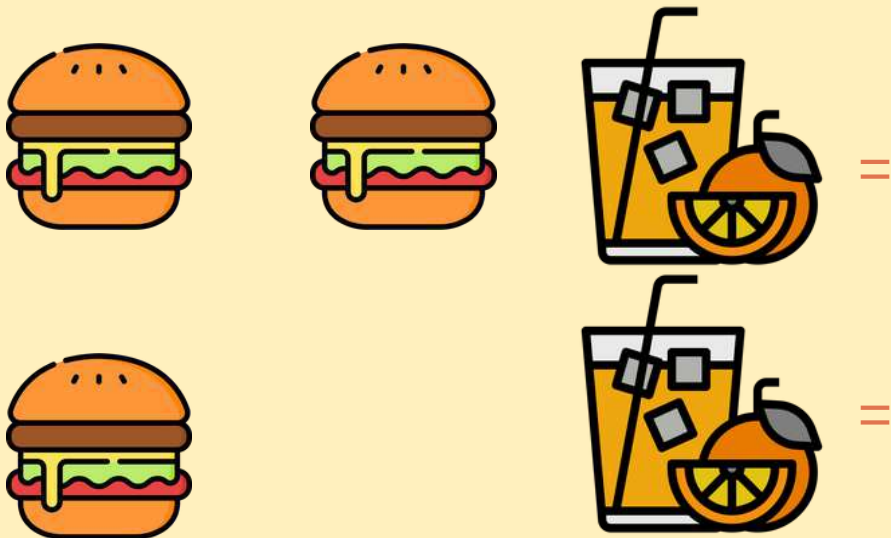
Tujuan Pembelajaran

Selama dan setelah mengikuti pembelajaran melalui proses diskusi saat kegiatan pembelajaran di dalam kelas dengan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw. Peserta didik dapat memecahkan masalah sistem persamaan linear dua variabel dalam kehidupan sehari-hari

Kelompok Asal

Dalam rangka tahun baru, Mc Donald’s Jambi menawarkan paket promo. Paket A terdiri dari 2 buah hamburger dan 1 gelas lemon tea seharga RP 25.000,00. Paket B terdiri dari 1 buah hamburger dan 1 gelas lemon tea seharga Rp 15.000,00. Pada tanggal 10 Oktober, Anita merayakan ulang tahun dan ingin memberikan teman-teman sekelasnya hamburger. Sebelum membeli hamburger, Anita ingin mengetahui harga 1 buah hamburger. Tentukan harga 1 buah hamburger.

a. Identifikasi Masalah



Dapatkah kamu menentukan harga 1 buah hamburger?

Berapakah harga 1 buah hamburger?

b. Manakah besaran yang ada dalam masalah sebagai variabel (dilambangkan dengan huruf) sistem persamaan:

c. Model matematika/sistem persamaan linear dua variabel yang diperoleh:

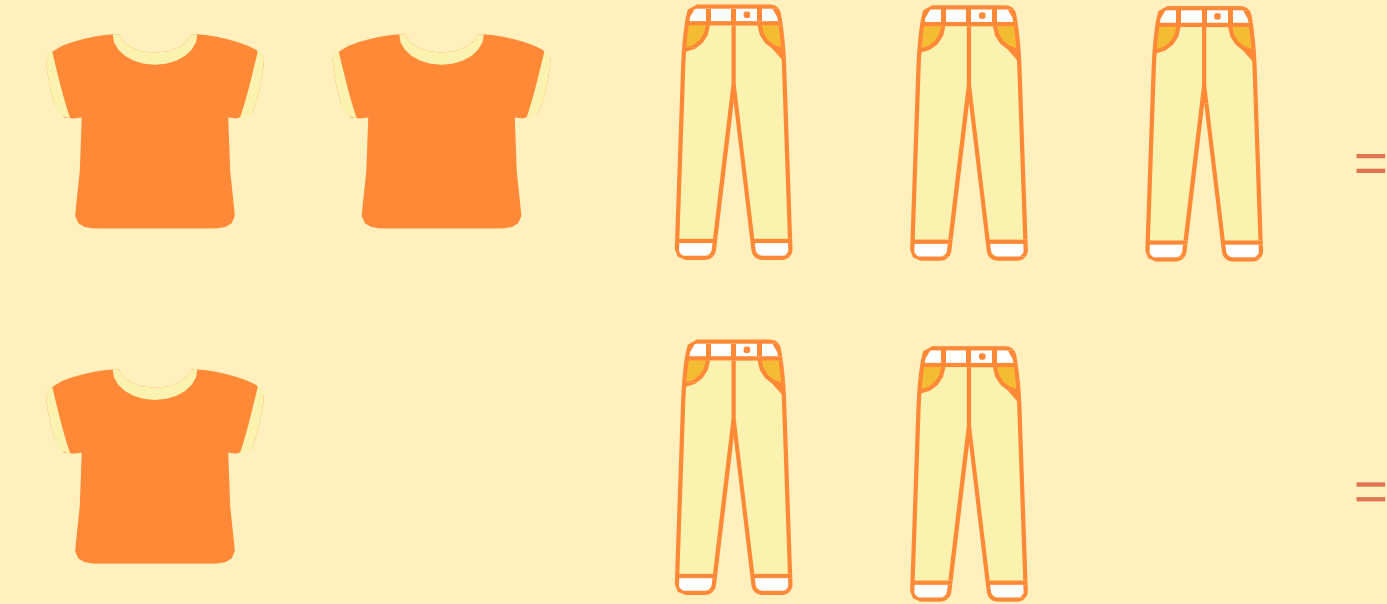
d. Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel yang diperoleh

3. Menarik kesimpulan harga 1 buah hamburger

Kelompok Ahli

Pada liburan sekolah kemarin,Toni dan Indra pergi ke Yogyakarta. Mereka berdua mengunjungi Mallioboro dan berbelanja di toko yag sama. Toni membeli dua buah kaos dan 3 buah celana seharga Rp 80.000,00. Sedangkan Indra membeli 1 buah kaos dan 2 buah celana seharga Rp 50.000,00. Setelah kembali ke sekolah, mereka bercerita kepada temannya Dani. Dani menanyakan berapakah harga 1 buah kaos dan 1 buah celana?

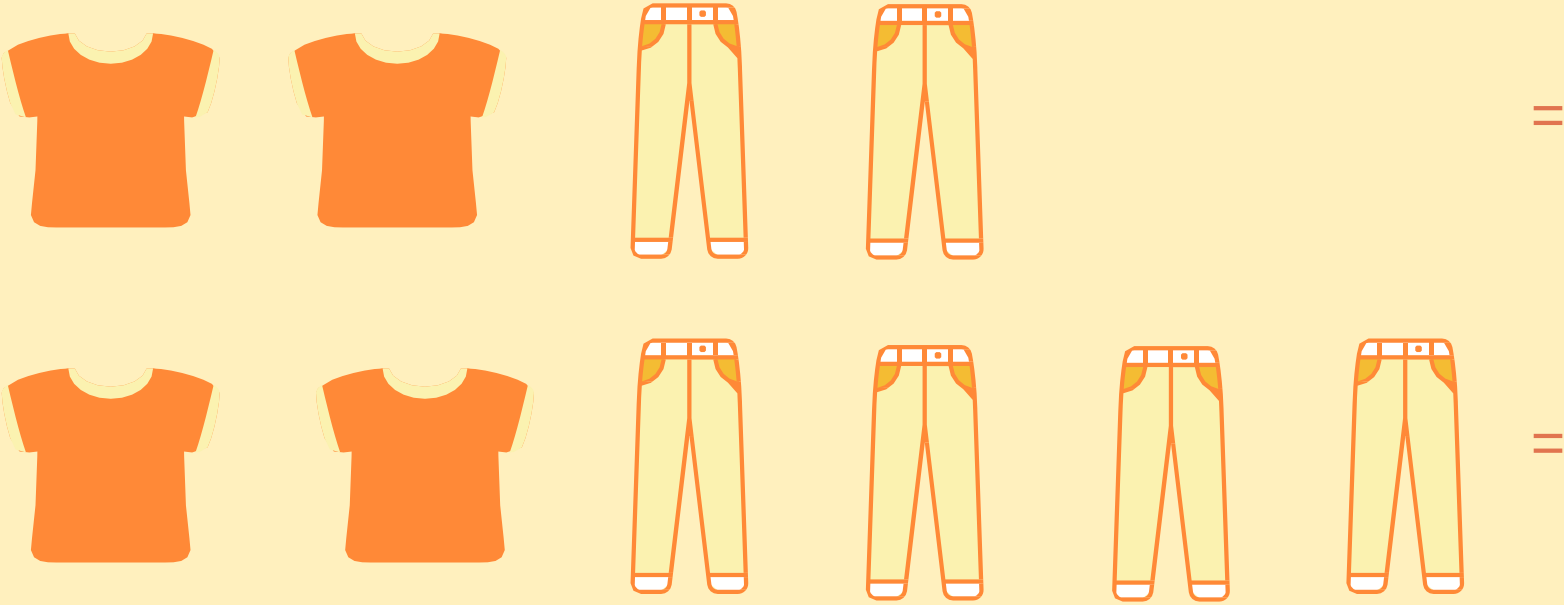
a. Identifikasi Masalah



Bagaimanakah kalian menentukan harga 1 buah kaos dan harga 1 buah celana?

Mari kita temukan harg 1 buah kaos dan harga 1 buah celana!

Berapa harga yang harus dibayar jika kita membeli barang sebanyak kelipatan barang yang dibeli oleh Indra?



Barang apakah yang jumlahnya berbeda?

.....

Berapa perbedaannya?

.....

Berapa selisih total harganya?

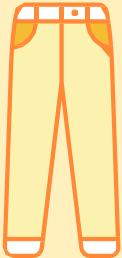
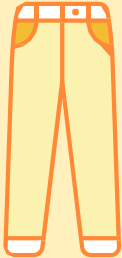
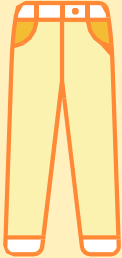
.....

Jadi, harga 1 buah barang adalah?

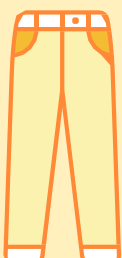
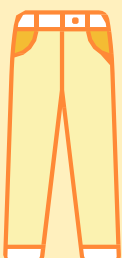
.....

Kelompok Ahli

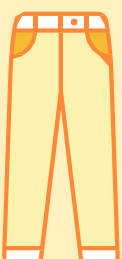
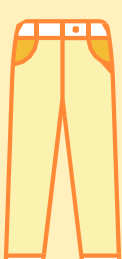
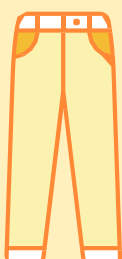
Berapa harga yang harus dibayar jika membeli barang sebanyak barang yang dibeli oleh Toni dan Indra?



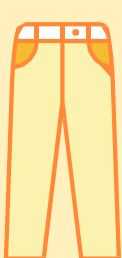
=



=



=



Barang apakah yang jumlahnya berbeda?

.....

Berapa perbedaannya?

.....

Berapa selisih total harganya?

.....

Jadi, harga 1 buah barang adalah?

.....

b. Menyatakan besaran yang ada dalam masalah sebagai variabel (dilambangkan huruf) sistem persamaan:

.....

.....

c. Model matematika/sistem persamaan linear dua variabel yang diperoleh

.....

.....

d. Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel yang diperoleh

.....

.....

e. Menarik kesimpulan harga 1 buah kaos dan harga 1 buah celana:

.....

.....

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)



Nama Kelompok:

Kompetensi Dasar

3.5 Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual

4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel

Petunjuk Pengerjaan

1. Siswa dikelompokkan menjadi kelompok asal/dasar dengan anggota 5 sampai 6 orang dengan kemampuan akademik yang heterogen (kelompok asal)
2. Siswa membagi timnya ke dalam kelompok ahli dan kelompok asal
3. Siswa dengan kelompok yang sama berkumpul untuk membahas materi yang diberikan
4. Siswa kembali ke kelompok asal/dasar untuk menjelaskan apa yang mereka dapatkan dalam kelompok ahli.

Tujuan Pembelajaran

Selama dan setelah mengikuti pembelajaran melalui proses diskusi saat kegiatan pembelajaran di dalam kelas dengan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw. Peserta didik dapat memecahkan masalah sistem persamaan linear dua variabel dalam kehidupan sehari-hari



Bu Andi dan Bu Sita pergi ke pasar membeli lauk pauk untuk keperluan sehari-hari. Bu Andi membeli 2 ikan nila dan 4 ikan sayur bayam dengan harga Rp 28.000,00. Ibu Sita membeli 3 ikan nila dan 3 ikat sayur bayam dengan harga Rp 36.000,00 pada penjual yang sama. Andaikan ada seorang membawa uang Rp 50.000,00 dan ia membeli 2 ikan nila dan 2 ikat sayur bayam pada tempat yang sama. Apakah uang orang tersebut bersisa? Seandainya bersisa, berapa sisanya?

a. Bu Ani membeli

.....

Bu Sita membeli

.....

b. Buatlah pemodelan matematika untuk masalah di atas

.....

..... c.

c. Selesaikan persamaan tersebut dengan metode eliminasi dan substitusi

.....

.....

.....

d. Jumlah uang jika membeli 2 ikan nila dan 2 ikat bayam adalah

.....

.....

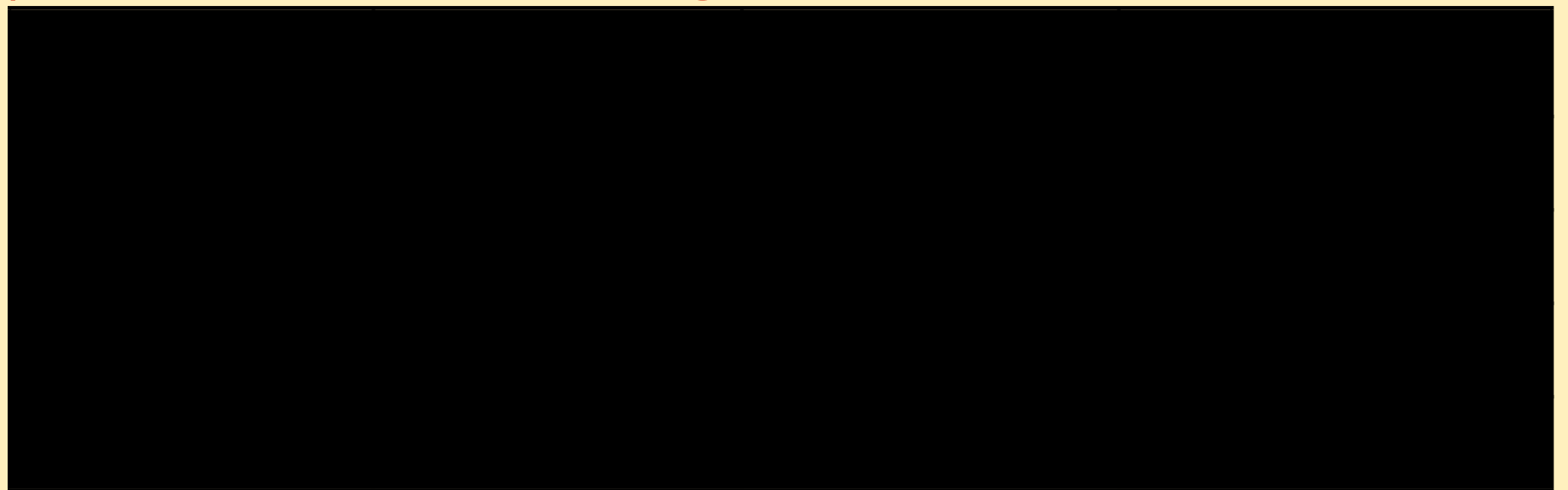
e. Sisa dari pembelian 2 ikan nila dan 2 ikat bayam adalah

.....

.....



Tabel harga pembelian aksesoris cincin dan kalung disebuah toko perhiasan A dan B adalah sebagai berikut!



Toko manakah yang memiliki harga termurah?

a. Misalkan harga cincin adalah

.....

Misalkan harga kalung adalah

.....

b. Toko A

Persamaan 1 dan 2 adalah

.....

.....

Selesaikan persamaan yang terbentuk dengan metode eliminasi dan substitusi

.....

.....

c. Toko B

Persamaan 1 dan 2 adalah

.....

.....

Selesaikan persamaan yang terbentuk dengan metode eliminasi dan substitusi

.....

.....

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Nama Kelompok:

pertemuan 1

SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL (SPLDV)



Kompetensi Dasar:

3.1 Menjelaskan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual

4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel

Tujuan Pembelajaran:

Selama dan setelah mengikuti pembelajaran melalui proses diskusi saat kegiatan pembelajaran di dalam kelas dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT (*Number Head Together*). peserta didik dapat memecahkan masalah sistem persamaan linear dua variabel dalam kehidupan sehari-hari.

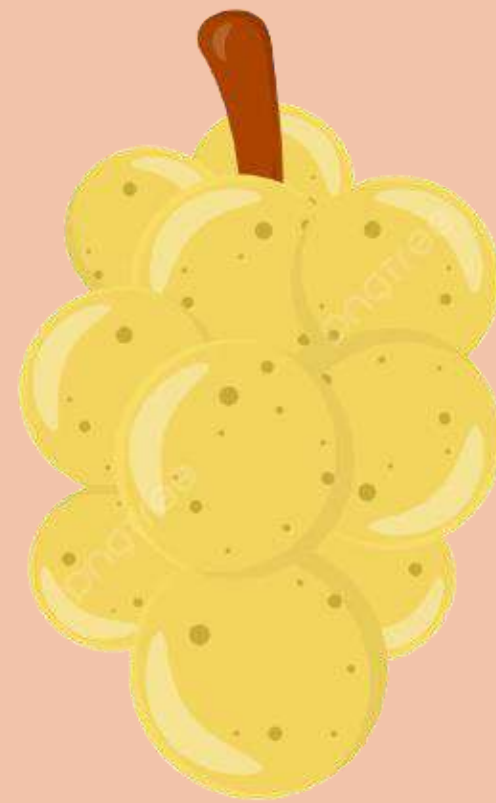
Petunjuk LKPD:

1. Siswa dibagi ke dalam kelompok yang beranggotakan 4 hingga 5 orang dan kepada setiap anggota kelompok diberi nomor satu hingga lima. (**Numbering**)
2. Siswa menjawab pertanyaan dari guru. Pertanyaan dapat bervariasi dari yang bersifat spesifik hingga yang bersifat umum dalam bentuk kalimat tanya. (**Questioning**)
3. Guru memberikan LKPD dan memberi kesempatan kepada siswa untuk menyatukan pendapatnya terhadap jawaban pertanyaan itu dan menyakinkan tiap anggota dalam timnya mengetahui jawaban tim. (**Head Together**)
4. Guru memanggil nomor tertentu secara acak, kemudian siswa dengan nomor yang sama mengangkat tangan dan menjawab pertanyaan di depan kelas (**Answering**)

SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL (SPLDV)

pertemuan 1

Orientasi Masalah



Rani menemani ibunya ke pasar Angso Duo. Di pasar, banyak penjual duku dan manggis karena memang sedang musim buah tersebut. Ibu Rani membeli 2 kg buah manggis dan 2 kg buah duku dengan membayar 1 lembar uang Rp 50.000,- memperoleh kembalian Rp 6.000,-. Di Lapak buah yang sama Rani berjumpa dengan Ibunya Andi, Ibu andi membeli 3 Kg manggis dan 4 Kg buah duku membayar Rp 78.000.

Buatlah model matematika dari permasalahan di atas !

Mengorganisasikan siswa
untuk belajar

Berdasarkan masalah di atas, tulislah apa yang diketahui dan apa yang ditanya!

Diketahui:

Ditanya:

SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL (SPLDV)

pertemuan 1

Membimbing
Penyelidikan

Buatlah permisalan dari masalah tersebut dalam bentuk variabel !

Harga 1 kg manggis =

Harga 1 kg Duku =

Selesaikan Pertanyaan berikut berdasarkan informasi yang telah kamu temukan sebelumnya!

1. Buatlah model matematika dari belanja ibu Rani dari masalah tersebut!

- Rincian Belanja Ibu Rani
- Model matematika dari belanja Ibu Rani

2. Buatlah model matematika dari belanja ibu Andi dari masalah tersebut!

- Rincian Belanja Ibu Andi
- Model matematika dari belanja Ibu Andi

3. Sajikan Model matematika belanja Ibu Rani dan ibu Andi kedalam bentuk Sistem persamaan linear dua variabel

- Persamaan 1
- Persamaan 2



SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL (SPLDV)

pertemuan 1

Ayo
Menyimpulkan

Berdasarkan informasi yang telah kamu dapatkan tentang bentuk SPLDV, diskusikanlah dengan teman sekelompok mu kesimpulan yang dapat diperoleh !

Sistem persamaan linear dua variabel adalah...

Bentuk SPLDV adalah ...

Menyajikan dan
Mengembangkan Hasil Karya

Setelah menyelesaikan masalah 1 dan kegiatan ayo berlatih pada LKPD dengan cermat dan sistematis. Persentasikan ke depan hasil dari LKPD!



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Nama Kelompok:

pertemuan 2

SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL (SPLDV)



Kompetensi Dasar:

- 3.1 Menjelaskan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual
- 4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel

Tujuan Pembelajaran:

Selama dan setelah mengikuti pembelajaran melalui proses diskusi saat kegiatan pembelajaran di dalam kelas dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT (*Number Head Together*). peserta didik dapat memecahkan masalah sistem persamaan linear dua variabel dalam kehidupan sehari-hari.

Petunjuk LKPD:

1. Siswa dibagi ke dalam kelompok yang beranggotakan 4 hingga 5 orang dan kepada setiap anggota kelompok diberi nomor satu hingga lima. (**Numbering**)
2. Siswa menjawab pertanyaan dari guru. Pertanyaan dapat bervariasi dari yang bersifat spesifik hingga yang bersifat umum dalam bentuk kalimat tanya. (**Questioning**)
3. Guru memberikan LKPD dan memberi kesempatan kepada siswa untuk menyatukan pendapatnya terhadap jawaban pertanyaan itu dan menyakinkan tiap anggota dalam timnya mengetahui jawaban tim. (**Head Together**)
4. Guru memanggil nomor tertentu secara acak, kemudian siswa dengan nomor yang sama mengangkat tangan dan menjawab pertanyaan di depan kelas (**Answering**)

SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL (SPLDV)

pertemuan 2

Orientasi Masalah

Yuk, bantu Kala menghitung harga 1 buku dan 1 pensil yang harus dibayarkan di toko buku "Makmur" ya!

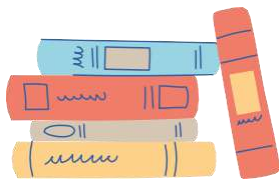


3 buku



6 pensil

= Rp 15.000



5 buku

4 pensil

= Rp 16.600



1 buku



1 pensil

= ?

Nah berapa harga 1 buku dan 1 pensil yang harus dibayar Kala?



SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL (SPLDV)

pertemuan 2

Mengorganisasikan
Siswa untuk belajar

Nadira dan Nisa mengunjungi toko buku Gramedia pada hari Minggu. Pada saat itu, Nadira membeli 3 buah bukutulis dan 2 buah pena seharga Rp 13.000 sedangkan Nisamembeli 4 buah buku tulis dan 3 buah pena seharga Rp 18.000.

Berdasarkan masalah di atas, tulislah apa yang diketahui dan apa yang ditanya!

Diketahui:

Ditanya:



SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL (SPLDV)

pertemuan 2

Membimbing
Penyelidikan

Penyelesaian:

Langkah 1: Melakukan Pemisalan

Langkah 2: Membuat Model Matematika

Langkah 3: Menyelesaikan SPLDV



SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL (SPLDV)

pertemuan 2

Ayo
Menyimpulkan

Kesimpulan dari permasalahan tersebut adalah...

Menyajikan dan
Mengembangkan Hasil Karya

Setelah menyelesaikan masalah 1 dan kegiatan ayo berlatih pada LKPD dengan cermat dan sistematis. Persentasikan ke depan hasil dari LKPD!



DAFTAR PUSTAKA



<https://www.liveworksheets.com/w/id/smk/2232361> (diakses 09 September 2023).

AR As'ari dkk. 2017. Buku Siswa Kelas 8 Matematika Semester 1. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

Marini, Scolastika. 2019. Pendalaman Materi Matematika Modul 4 Kombinatorika dan Statistika. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Nama Kelompok:

pertemuan 3

SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL (SPLDV)



Kompetensi Dasar:

- 3.1 Menjelaskan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual
- 4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel

Tujuan Pembelajaran:

Selama dan setelah mengikuti pembelajaran melalui proses diskusi saat kegiatan pembelajaran di dalam kelas dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT (*Number Head Together*). peserta didik dapat memecahkan masalah sistem persamaan linear dua variabel dalam kehidupan sehari-hari.

Petunjuk LKPD:

1. Siswa dibagi ke dalam kelompok yang beranggotakan 4 hingga 5 orang dan kepada setiap anggota kelompok diberi nomor satu hingga lima. (**Numbering**)
2. Siswa menjawab pertanyaan dari guru. Pertanyaan dapat bervariasi dari yang bersifat spesifik hingga yang bersifat umum dalam bentuk kalimat tanya. (**Questioning**)
3. Guru memberikan LKPD dan memberi kesempatan kepada siswa untuk menyatukan pendapatnya terhadap jawaban pertanyaan itu dan menyakinkan tiap anggota dalam timnya mengetahui jawaban tim. (**Head Together**)
4. Guru memanggil nomor tertentu secara acak, kemudian siswa dengan nomor yang sama mengangkat tangan dan menjawab pertanyaan di depan kelas (**Answering**)

SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL (SPLDV)

pertemuan 3

Orientasi Masalah

Siswa SMP Negeri 22 Kota Jambi kelas VII F berkunjung ke toko buku. Berikut data alat tulis yang mereka beli.

Barang yang dibeli	Total Harga
Sadam membeli 1 bolpoin	Rp 2.000
Husni membeli1 bolpoin dan 1 gunting	Rp 3.000
Anifa membeli 1 buku	Rp 2.500
Fitri membeli 1 penggaris	Rp 1.500
Agus membeli 1 penggaris dan 1 buku	Rp 4.000
Nia membeli 1 buku dan 1 gunting	Rp 3.500

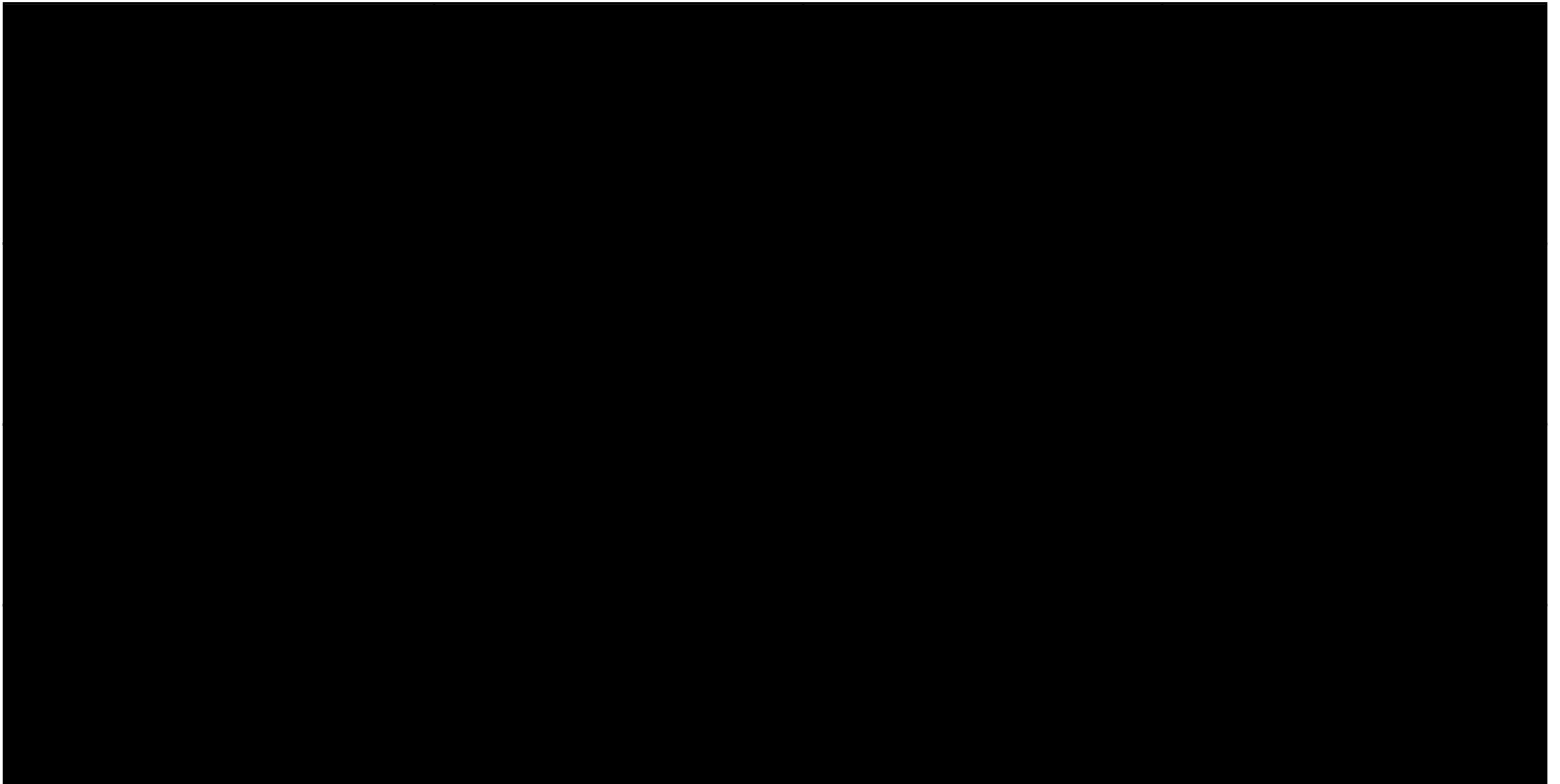
Dari data di atas, dapatkah kalian mengelompokkan keenam anak tersebut dalam kelompok yang membeli 1 jenis barang dan kelompok yang membeli 2 jenis barang?

SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL (SPLDV)

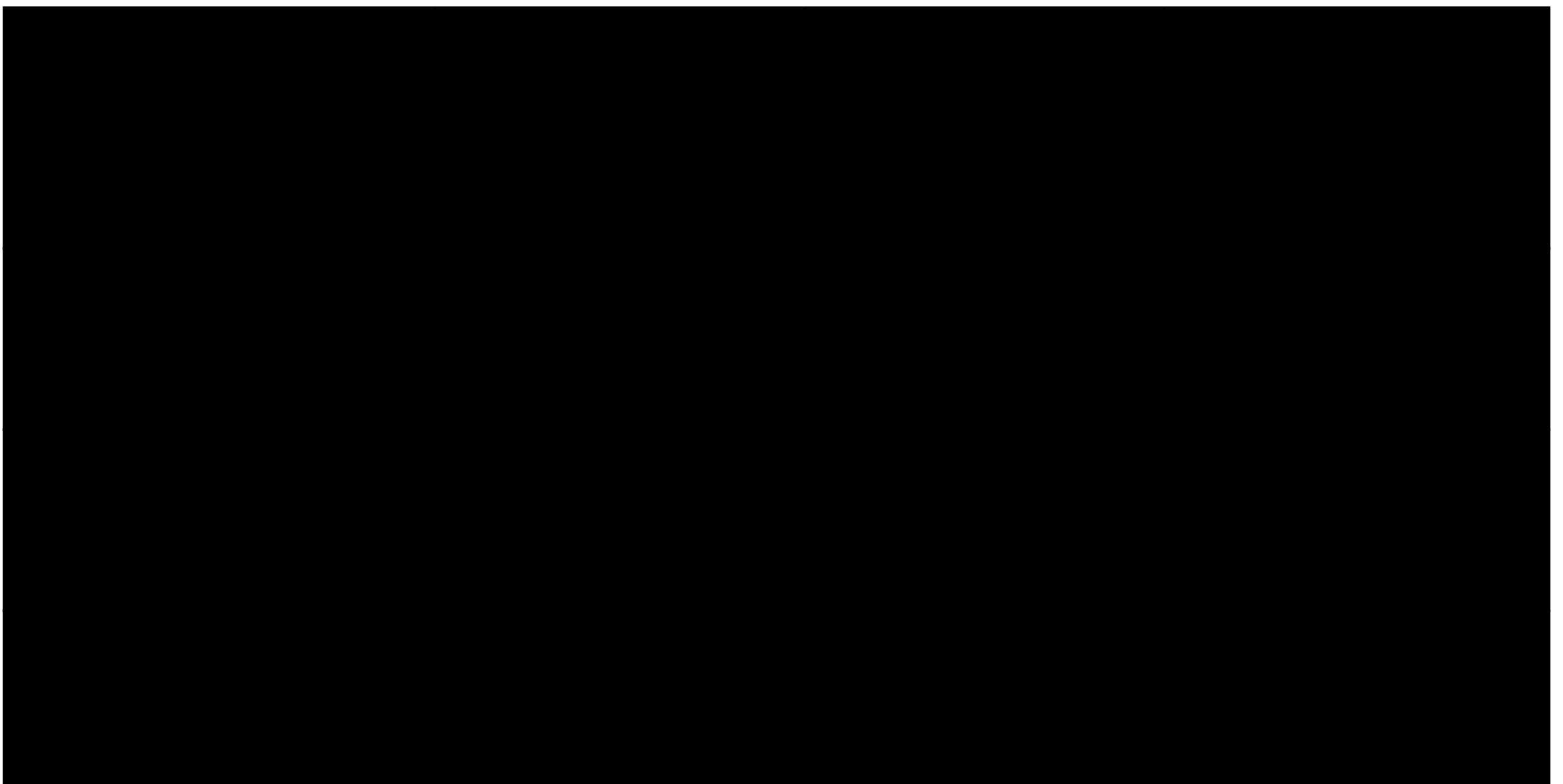
pertemuan 3

Mengorganisasikan siswa
untuk belajar

A. Satu Jenis Barang



B. Dua Jenis Barang



Ingat!

1 barang = 1 variabel



SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL (SPLDV)

pertemuan 1

Membimbing
Penyelidikan

Hubungkan dari kotak soal ke kotak jawaban yang paling tepat!

Kotak Soal

Kotak Jawaban

Harga 1 buku

Rp 2.000

Harga 1 penggaris

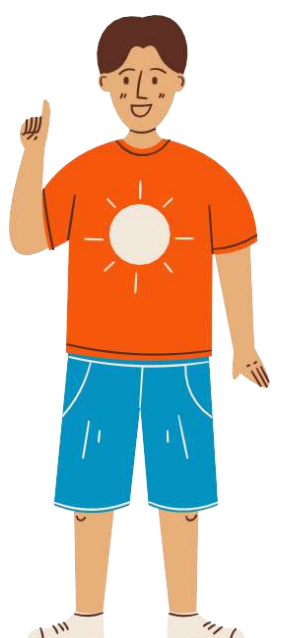
Rp 1.500

Harga 1 gunting

Rp 2.500

Harga 1 bolpoin

Rp 1.000



SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL (SPLDV)

pertemuan 1

Ayo
Menyimpulkan

Berdasarkan informasi yang telah kamu dapatkan tentang bentuk SPLDV, diskusikanlah dengan teman sekelompokmu kesimpulan yang dapat diperoleh !

Sistem persamaan linear dua variabel adalah...

Bentuk SPLDV adalah ...

Menyajikan dan
Mengembangkan Hasil Karya

Setelah menyelesaikan masalah 1 dan kegiatan ayo berlatih pada LKPD dengan cermat dan sistematis. Persentasikan ke depan hasil dari LKPD!



Lampiran 8

ANGKET KEPERIBADIAN EXTROVERT DAN INTROVERT

Berikut ini adalah kuesioner yang berkaitan dengan penelitian tentang tipe kepribadian anda. Oleh karena itu, peneliti memohon dengan hormat kesediaan Anda untuk dapat mengisi kuesioner berikut ini. Atas kesediaan dan partisipasi Anda, peneliti mengucapkan terimakasih.

IDENTITAS RESPONDEN

Nama :

Kelas :

Mohon untuk memberikan tanda (V) pada setiap pernyataan yang Anda pilih.

Keterangan: STS = Sangat Tidak Setuju TS = Tidak Setuju N = Netral S = Setuju SS = Sangat Setuju

Kuesioner Tipe Kepribadian Eysenck (Ekstrovert dan Introvert)

Extrovert

Pertanyaan	STS	TS	N	S	SS
Saya suka mengikuti kegiatan-kegiatan sekolah maupun di luar sekolah					
Jika ada teman yang mengajak saya bermain saya akan langsung ikut walaupun saya memiliki banyak tugas yang harus saya kerjakan					
Jika teman saya meminta saya untuk menyimpan rahasia, terkadang saya memberitahukan rahasia itu pada orang lain					
Bila saya tidak suka dengan sesuatu hal maka saya akan berterus terang					
Saya lebih suka beraktivitas dari pada harus berdiam diri					
Saya akan melakukan apapun yang terlintas di pikiran saat itu juga.					
Saya mampu bergaul di lingkungan yang belum saya kenal sebelumnya					
Saya selalu terbuka dan gemar berteman					

Saya selalu ramah dan tidak canggung dengan teman					
Saya selalu senang untuk bekerja sama dengan orang lain					
Saya mudah untuk berbicara dan mengutarakan perasaan kepada teman					
Saya selalu berbicara didalam kelas dengan teman					

Introvert

Pertanyaan	STS	TS	N	S	SS
Jika saya menghadapi masalah, saya suka memendam masalah itu sendiri					
Saya tidak ingin orang lain tahu apabila saya sedang mempunyai masalah					
Saya perlu menyendiri untuk berpikir					
Saya pandai menyimpan rahasia					
Saya tidak suka kegiatan yang penuh tantangan					
Saya perlu banyak berpikir untuk memutuskan sesuatu					
Saya kesulitan untuk berteman dengan orang baru					
Saya lebih suka menyendiri daripada harus beramah tamah					
Saya takut untuk memasuki suatu lingkungan yang baru					
Saya senang melakukan pekerjaan yang tidak melibatkan orang					
Saya sulit mengambil keputusan tanpa pemikiran yang matang					
Lebih banyak berpikir sendiri di bandingkan berdiskusi dengan orang lain					
Saya akan menghindari berkomunikasi dengan orang jika itu tidak terlalu penting					

Lampiran 9

Persentase Perolehan Hasil Tes Kepribadian *Extrovert* Dan *Introvert* Siswa

Kelas Eksperimen 1

VIIIA

Subjek Penelitian	Ekstrovert					%	Introvert					%	Keterangan
	STS (1)	TS (2)	N (3)	S (4)	SS (5)		STS (1)	TS (2)	N (3)	S (4)	SS (5)		
S.01	1	1	0	4	6	81%	1	0	2	3	7	83%	Introvert
S.02	1	1	4	3	3	70%	0	3	5	4	1	64%	Extrovert
S.03	2	0	2	6	2	70%	0	0	6	4	3	75%	Introvert
S.04	2	0	3	6	1	66%	0	5	3	3	2	63%	Extrovert
S.05	1	1	0	8	2	75%	5	2	6	0	0	41%	Extrovert
S.06	1	2	4	4	1	63%	0	0	2	4	7	87%	Introvert
S.07	0	4	8	0	0	53%	0	0	2	7	4	83%	Introvert
S.08	1	1	2	3	5	76%	5	1	1	4	2	55%	Extrovert
S.09	0	1	2	3	6	83%	6	1	1	4	1	49%	Extrovert
S.10	1	2	2	6	1	66%	4	4	1	2	2	50%	Extrovert
S.11	1	2	3	3	3	68%	0	5	4	2	2	61%	Extrovert
S.12	2	0	0	6	4	76%	1	1	5	4	2	67%	Extrovert
S.13	2	0	1	2	7	80%	2	3	2	4	2	61%	Extrovert
S.14	3	1	1	5	2	63%	2	5	3	3	0	50%	Extrovert
S.15	0	6	2	4	0	56%	0	2	0	11	0	74%	Introvert
S.16	1	0	1	6	4	80%	2	1	4	3	3	66%	Extrovert
S.17	0	0	2	8	2	80%	0	1	3	8	1	73%	Extrovert
S.18	0	0	3	9	0	75%	0	3	4	3	3	69%	Extrovert
S.19	1	4	0	5	2	65%	2	2	3	4	2	63%	Extrovert
S.20	1	2	3	6	0	63%	1	3	5	4	0	58%	Extrovert
S.21	0	2	3	6	1	73%	1	4	0	5	3	67%	Extrovert
S.22	2	1	4	2	3	65%	0	3	8	1	1	60%	Extrovert
S.23	1	1	0	7	3	76%	1	5	3	3	1	57%	Extrovert
S.24	1	1	2	5	3	73%	0	1	2	8	2	76%	Introvert
S.25	3	1	1	5	2	63%	2	5	3	3	0	50%	Extrovert
S.26	2	0	2	6	2	70%	0	0	6	4	3	75%	Introvert
S.27	1	0	1	6	4	80%	2	1	4	3	3	66%	Extrovert
S.28	1	1	2	3	5	76%	5	1	1	4	2	55%	Extrovert
S.29	0	0	3	9	0	75%	0	3	4	3	3	69%	Extrovert

Lampiran 10

Persentase Perolehan Hasil Tes Kepribadian *Extrovert* Dan *Introvert* Siswa

Kelas Eksperimen 2 VIII B

Subjek Penelitian	Ekstrovert					%	Introvert					%	Keterangan
	STS (1)	TS (2)	N (3)	S (4)	SS (5)		STS (1)	TS (2)	N (3)	S (4)	SS (5)		
S.01	1	1	0	4	6	81%	0	0	2	7	4	83%	Introvert
S.02	1	1	4	3	3	70%	0	3	5	4	1	64%	Extrovert
S.03	1	1	2	3	5	70%	0	0	6	4	3	75%	Introvert
S.04	2	0	3	6	1	66%	0	5	3	3	2	63%	Extrovert
S.05	0	5	3	3	2	63%	0	0	3	9	0	75%	Introvert
S.06	1	4	0	5	2	65%	2	2	3	4	2	63%	Extrovert
S.07	1	2	2	6	1	66%	0	0	2	7	4	83%	Introvert
S.08	1	1	2	3	5	76%	5	1	1	4	2	55%	Extrovert
S.09	0	0	3	9	0	75%	6	1	1	4	1	49%	Extrovert
S.10	1	2	2	6	1	66%	4	4	1	2	2	50%	Extrovert
S.11	0	0	3	9	0	75%	1	2	3	3	3	68%	Extrovert
S.12	2	3	2	4	2	61%	1	1	5	4	2	67%	Introvert
S.13	2	0	1	2	7	80%	2	3	2	4	2	61%	Extrovert
S.14	3	1	1	5	2	63%	2	5	3	3	0	50%	Extrovert
S.15	0	6	2	4	0	56%	0	0	2	4	7	83%	Introvert
S.16	1	0	1	6	4	80%	2	1	4	3	3	66%	Extrovert
S.17	0	0	2	8	2	80%	0	1	3	8	1	73%	Extrovert
S.18	0	0	3	9	0	75%	0	3	4	3	3	69%	Extrovert
S.19	1	4	0	5	2	65%	2	2	3	4	2	63%	Extrovert
S.20	1	2	3	6	0	63%	1	1	0	7	3	76%	Introvert
S.21	0	2	3	6	1	73%	1	4	0	5	3	67%	Extrovert
S.22	2	1	4	2	3	65%	0	3	8	1	1	60%	Extrovert
S.23	2	2	3	4	2	63%	1	1	0	7	3	76%	Introvert
S.24	1	1	2	5	3	73%	0	1	2	8	2	76%	Introvert
S.25	3	1	1	5	2	63%	2	5	3	3	0	50%	Extrovert
S.26	2	0	2	6	2	70%	0	0	6	4	3	75%	Introvert
S.27	1	0	1	6	4	80%	6	1	1	4	1	49%	Extrovert
S.28	2	1	4	2	3	65%	0	3	8	1	1	60%	Extrovert
S.29	1	1	0	7	3	76%	1	5	3	3	1	57%	Extrovert

Lampiran 11

Persentase Perolehan Hasil Tes Kepribadian *Extrovert* Dan *Introvert* Siswa

Kelas Kontrol VIIC

Subjek Penelitian	Ekstrovert					%	Introvert					%	Keterangan
	STS (1)	TS (2)	N (3)	S (4)	SS (5)		STS (1)	TS (2)	N (3)	S (4)	SS (5)		
S.01	1	2	3	6	0	63%	1	1	0	7	3	76%	Introvert
S.02	2	3	2	4	2	61%	1	1	5	4	2	67%	Introvert
S.03	1	1	2	3	5	70%	0	0	6	4	3	75%	Introvert
S.04	2	3	2	4	2	61%	0	5	3	3	2	63%	Introvert
S.05	0	5	3	3	2	63%	0	0	3	9	0	75%	Introvert
S.06	1	4	0	5	2	65%	2	2	3	4	2	63%	Extrovert
S.07	1	2	2	6	1	66%	0	0	2	7	4	83%	Introvert
S.08	1	1	2	3	5	76%	5	1	1	4	2	55%	Extrovert
S.09	0	0	3	9	0	75%	6	1	1	4	1	49%	Extrovert
S.10	1	2	2	6	1	66%	4	4	1	2	2	50%	Extrovert
S.11	2	1	4	2	3	65%	1	2	3	3	3	68%	Introvert
S.12	2	3	2	4	2	61%	1	1	5	4	2	67%	Introvert
S.13	2	0	1	2	7	80%	2	3	2	4	2	61%	Extrovert
S.14	3	1	1	5	2	63%	2	5	3	3	0	50%	Extrovert
S.15	0	6	2	4	0	56%	2	2	3	4	2	63%	Introvert
S.16	1	0	1	6	4	80%	2	1	4	3	3	66%	Extrovert
S.17	2	2	3	6	0	65%	0	1	3	8	1	73%	Introvert
S.18	0	0	3	9	0	75%	0	3	4	3	3	69%	Extrovert
S.19	1	4	0	5	2	65%	2	2	3	4	2	63%	Extrovert
S.20	2	2	3	4	2	63%	1	0	2	7	3	75%	Introvert
S.21	1	2	2	6	1	66%	1	4	0	5	3	67%	Introvert
S.22	2	1	4	2	3	65%	0	3	8	1	1	60%	Extrovert
S.23	2	2	3	4	2	63%	1	1	0	7	3	76%	Introvert
S.24	1	1	2	5	3	73%	0	1	2	8	2	76%	Introvert
S.25	3	1	1	5	2	63%	2	5	3	3	0	50%	Extrovert
S.26	2	0	2	6	2	70%	0	0	6	4	3	75%	Introvert
S.27	1	0	1	6	4	80%	2	1	4	3	3	66%	Extrovert
S.28	0	0	2	8	2	80%	0	1	3	8	1	73%	Extrovert
S.29	3	1	1	5	2	63%	0	3	4	3	3	69%	Introvert
S.30	0	0	3	9	0	75%	2	3	2	4	2	61%	Extrovert

**LEMBAR VALIDASI
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

I. Tujuan

Instrumen ini digunakan untuk mengukur kevalidan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang akan dikembangkan peneliti.

II. Petunjuk

Isilah saran perbaikan pada kolom yang tersedia sesuai dengan pendapat Bapak. Atas kesediaan Bapak dalam menilai RPP ini, saya ucapkan terima kasih.

Nama Ahli :

Hari/ tanggal :

III. Penilaian

1. Kompetensi Inti (KI) lengkap sesuai aturan.

Saran perbaikan :

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

2. Kompetensi Dasar (KD) lengkap sesuai aturan.

Saran perbaikan :

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

3. Tujuan pembelajaran yang dirumuskan sesuai dengan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) dan Kompetensi Dasar (KD)

Saran perbaikan :

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

10. Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia beserta Ejaan Yang Disempurnakan (EYD)

Saran perbaikan :

Bahasa yg digunakan BTIndonesia
di EYD yg benar

IV. Komentar secara keseluruhan :

Dapat digunakan

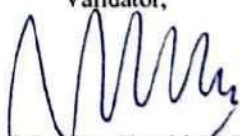
V. Kesimpulan Hasil Penilaian

Secara umum Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) ini :

(Mohon untuk melingkari nomor yang sesuai dengan kesimpulan yang Ibu berikan)

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan

Jambi, Oktober 2023
Validator,


Prof. Dr. Drs. Kamid, M.Si.
NIP. 196609041992031002

Lampiran 13

Kelas eksperimen 1	Kelas eksperimen 2	Kelas kontrol
1. Ainur rahimah 2. Aura Saskia ningsih 3. Cristiver novel 4. Cut syakira 5. Cynda ramadhani 6. Dini septiana putri 7. Eka ramdani 8. Ester pasaribu 9. Fadil setia anggara 10. Geza adya farma 11. Gina septi oza 12. Jendri ahmad 13. Kalisa 14. Keyla 15. M. rafiq 16. Natanael sinaga 17. Natasya Melinda 18. Nuradinda 19. Nurrah riski 20. Rahmadani 21. Sesa zia azza 22. Sintia bela 23. Susilo Guntur 24. Tami putra utama 25. Welfrid a.n 26. Wijaya nur Rahman 27. Zilfirah 28. Sapta hadi 29. Detran mulyadi	1. Abid abqury jufri 2. Ahmad arfian 3. Ealief eljando 4. Alvan oktavianus 5. Anggun 6. Dafintri kasi 7. Dealova 8. Delta saptianti.s 9. Depo riski hutabalian 10. Dwi pebia 11. Keyla kazani 12. Kevin alfaredo 13. Lesta pratama 14. M. rangga dwi,s 15. M. al fajri 16. Madri 17. Miza amelia 18. Muhammad akbar 19. Nadia najwa harmika 20. Nopal sandika putra 21. Ongki aril , r 22. Putri renta.s 23. Rani kumala sari 24. Sharmila Aprilia 25. Sifa 26. Vania ariza 27. Wandu Fernando 28. Zikir wahyudi	1. Aji ahmad prastyo 2. Aisyah 3. Aril saputra 4. Azzahra lopa 5. Crisna zaini naim 6. Diah may idarwati 7. Dilla Julia sari 8. Elsa 9. Firdianto 10. Irul pratama 11. Jevio sharif 12. Kurnia ayla Zahra 13. Luna marjupita 14. M. nasuha 15. Muhammad ajis 16. Muhammad hendri 17. Najwa rasika meka 18. Natasya sitorus 19. Puja saputra 20. Puteri nur yanuari 21. Radit angki , r 22. Raditya Arifin 23. Ridwan ardiansyah 24. Rusda al-hamid 25. Silvia zahrotul izza 26. Suci ariyani 27. Yulandari 28. Yuriko azmi 29. Zilvia viondda 30. Marisa

Lampiran 14

KISI-KISI PENYUSUNAN SOAL TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA

Mata Pelajaran : Matematika
 Pokok Bahasan : Sistem Persamaan Linear dengan Dua variabel
 Kelas : VIII
 Bentuk Soal : Uraian
 Jumlah Soal : 5

Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Soal	Nomor Soal
Memberikan penjelasan sederhana.	Memberikan penjelasan sederhana tentang ada tidaknya keuntungan yang didapat ✓	Disajikan sebuah soal cerita terkait SPLDV. Siswa dapat menuliskan penjelasan sederhana tentang ada tidaknya keuntungan yang didapatkan pak Hamdani dalam bisnisnya	1
Membangun keterampilan dasar	Membuat sistem persamaan linear dua variabel sebagai model matematika dari situasi yang diberikan	Disajikan sebuah soal cerita terkait SPLDV. Siswa dapat menyelesaikan persamaan tersebut dengan menggunakan lebih dari satu cara (metode eliminasi, metode substitusi, metode gabungan dan metode grafik) ✓	2
Menyimpulkan	Membuat simpulan tentang harga tiket bioskop yang harus dibayar oleh pelajar SMP ✓	Disajikan sebuah soal cerita terkait SPLDV. Siswa dapat membuat simpulan tentang harga tiket bioskop yang harus dibayar oleh pelajar SMP	3
Memberikan penjelasan lanjut	Membeikan alasan yang tepat terkait penyelesaian SPLDV dalam mencari nilai x dan y ✓	Disajikan sebuah soal cerita terkait persamaan linier dua variabel. Siswa dapat memberikan argumentasi disertai alasan yang tepat terkait penjelasan dari permasalahan tersebut	4
Mengatur strategi dan taktik	Menentukan konsep matematika atau prosedur penyelesaian yang tepat dan menentukan ada atau tidak ada strategi lain	Disajikan sebuah soal cerita terkait persamaan linier dua variabel. Siswa dapat memberikan strategi lain dari persoalan tersebut.	5

Commented [ifa1]:

PETUNJUK SOAL

1. Kerjakan soal berikut dengan lengkap dan benar serta jujur dan percaya diri.
2. Penyelesaian soal SPLDV dapat dengan menggunakan metode substitusi, eliminasi atau campuran.
3. Waktu untuk mengerjakan adalah 90 menit.

TES MATEMATIKA

1. Pak Hamdani memulai bisnis baru dengan menyewakan kamar. Selain menyewakan kamar, beliau juga menyediakan makanan bagi setiap pengunjung. Untuk itu Pak Hamdani menata ulang setiap kamar di rumahnya dengan biaya yang dikeluarkannya sebesar Rp. 5.000.000,00. Biaya untuk menyiapkan makanan sebesar Rp. 100.000,00 per malam. Pak Hamdani menyewakan kamarnya dengan biaya Rp. 600.000,00 per malam sudah termasuk fasilitas makan. Jika dalam waktu dua minggu kamar pak Hamdani disewa berturut-turut, akankah Pak Hamdani mendapatkan untung? Jelaskan! ✓
2. Seorang tukang parkir dihari Kamis mendapat uang rata-rata untuk satu toko sebanyak Rp17.000,00 dari biaya parkir 3 buah mobil dan 5 buah motor dalam sehari. Dihari Jumat tukang parkir mendapat uang rata-rata sebanyak Rp18.000,00 dari biaya parkir 4 buah mobil dan 2 buah motor untuk satu toko. Jika pada hari Sabtu terdapat 20 mobil dan 30 motor yang diparkir pada satu toko, berapakah uang yang akan didapat oleh tukang parkir tersebut jika yang dijaganya ada sebanyak delapan toko?
3. Malam ini sebuah film animasi terbaru sedang diputar di sebuah bioskop. Beberapa orang dewasa dan anak-anak sedang mengantri membeli tiket.



Harga tiket satu orang dewasa dan tiga orang anak adalah seratus tiga puluh ribu rupiah



Harga tiket dua orang dewasa dan dua orang anak-anak adalah seratus empat puluh ribu rupiah

Golongan	Usia
Anak-anak	< 17 tahun
Dewasa	≥ 17 tahun

Berapa rupiah yang akan kamu bayar jika kamu pergi sendirian menonton film animasi di bioskop malam ini?

4. Aisyah menemukan sebuah sistem persamaan di dalam buku belajarnya

- $2x + y = 170$
- $x + 3y = 185$

Ia pun ingin mencari nilai x dan y dari suatu persamaan tersebut. Dari permasalahan tersebut, apakah Aisyah dapat menemukan nilai x dan y ? Mengapa? Berikan alasanmu!

5. Mustofa menyelesaikan masalah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel seperti berikut.

Langkah 1.

$$2x + y = 5$$

$$y = -2x + 5$$

Langkah 2.

$$2x + (-2x + 5) = 5$$

$$x - 2x + 5 = 5$$

$$5 = 5$$

$$2x + y = 5$$

$$3x - 2y = 4$$

Jelaskan kesalahan yang dilakukan Mustofa, kemudian bantu dia dengan memperbaiki langkah-langkah penyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel!

Commented [Ifal2]: 1. Soal yang disarankan menggunakan ilustrasi gambar, agar siswa dapat lebih mudah memahami permasalahan.
2. Sebaiknya soal divariasikan, tidak semua tentang menghitung uang.

Lampiran 15

Lembar Observasi Aktivitas Guru pada Pembelajaran Jigsaw

Identitas Pengisi : *Anita Apriliana, S.Pd.i*

Petunjuk pengisian :

1. Amatilah aktivitas siswa saat pembelajaran berlangsung.
2. Pengamatan dilakukan sejak guru memulai pembelajaran sampai pembelajaran berakhir.
3. Cara pengisian lembar observasi proses pembelajaran ini adalah dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia sesuai dengan pengamatan.
4. Ketentuan skor 1 untuk "terlaksana" dan skor 0 untuk "tidak terlaksana".

Tahap Jigsaw	No.	Indikator yang Diamati	Penilaian	
			Terlaksana	Tidak Terlaksana
	1.	Guru mengucapkan salam dan memimpin doa sebelum memulai pembelajaran	✓	
	2.	Guru menyampaikan topik apa yang akan dipelajari dan menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai	✓	
	3.	Guru menyampaikan apersepsi berupa materi prasyarat	✓	
	4.	Guru menyampaikan relevansi topik berupa permasalahan yang akan diselesaikan oleh siswa	✓	
Group atau kelompok asal/dasar	5.	Guru mengelompokkan siswa menjadi kelompok asal/dasar dengan anggota 4 sampai 5 orang dengan kemampuan akademik yang heterogen.	✓	
	6.	Guru memberikan sub pokok bahasan atau topik yang berbeda untuk dipelajari setiap anggota kelompok	✓	
Kelompok ahli atau expert	7.	Guru meminta siswa dengan topik yang sama berkumpul dalam kelompok ahli untuk membahas materi yang diberikan	✓	
Tim ahli kembali pada kelompok	8.	Guru mengarahkan siswa untuk membuat ringkasan/resume dari topik yang telah diberikan lalu siswa kembali ke kelompok asal/dasar untuk menjelaskan apa yang mereka dapatkan dalam kelompok ahli.	✓	
	9.	Guru memberikan umpan balik mengenai jawaban yang diselesaikan	✓	

		oleh siswa pada materi yang telah di berikan.		
	10.	Guru menutup pembelajaran dan memberikan penjelasan mengenai materi yang harus siswa baca untuk pembelajaran berikutnya	✓	

Guru Mata Pelajaran


Aniko Affliana, S.Pd.i

. Lembar Observasi Aktivitas Guru pada Pembelajaran
Number Head Together (NHT)

Identitas Pengisi : *Arita Arumana, SPd.i*

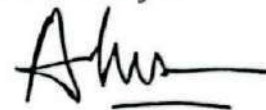
Petunjuk pengisian :

1. Amatilah aktivitas siswa saat pembelajaran berlangsung.
2. Pengamatan dilakukan sejak guru memulai pembelajaran sampai pembelajaran berakhir.
3. Cara pengisian lembar observasi proses pembelajaran ini adalah dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia sesuai dengan pengamatan.
4. Ketentuan skor 1 untuk “terlaksana” dan skor 0 untuk “tidak terlaksana”.

Tahap NHT	No.	Indikator yang Diamati	Penilaian	
			Terlaksana	Tidak Terlaksana
	1.	Guru mengucapkan salam dan memimpin doa sebelum memulai pembelajaran	✓	
	2.	Guru menyampaikan topik apa yang akan dipelajari dan menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai	✓	
	3.	Guru menyampaikan apersepsi berupa materi prasyarat	✓	
	4.	Guru menyampaikan relevansi topik berupa permasalahan yang akan diselesaikan oleh siswa	✓	
<i>Numbering</i>	5.	Guru membagi siswa ke dalam kelompok yang beranggotakan 4 hingga 5 orang dan kepada setiap anggota kelompok diberi nomor satu hingga lima	✓	
<i>Questioning</i>	6.	Guru mengajukan pertanyaan kepada para siswa. Pertanyaan yang diajukan oleh guru seputar soal yang telah diberikan. Kemudian siswa diarahkan untuk menuliskan jawaban dari soal yang telah diberikan.	✓	
<i>Head Together</i>	7.	Guru memberikan LKPD dan memberi kesempatan kepada siswa untuk menyatukan pendapatnya terhadap jawaban pertanyaan itu dan menyakinkan tiap anggota dalam timnya mengetahui jawaban tim	✓	

Memberi kesempatan pelatihan lanjutan dan penerapan	10.	Guru membantu menyimpulkan materi yang dipelajari	✓	
	11.	Guru meminta siswa membaca materi dan mencoba soal yang berkaitan dengan materi yang telah dipelajari		✓

Guru Mata Pelajaran



(Anisa Aprahman, Spd. i)

Lembar Observasi Aktivitas Guru pada Pembelajaran Konvensional

Identitas Pengisi : Anita Aenunono, S.pd.i

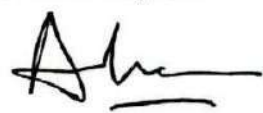
Petunjuk pengisian :

1. Amatilah aktivitas siswa saat pembelajaran berlangsung.
2. Pengamatan dilakukan sejak guru memulai pembelajaran sampai pembelajaran berakhir.
3. Cara pengisian lembar observasi proses pembelajaran ini adalah dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia sesuai dengan pengamatan.
4. Ketentuan skor 1 untuk "terlaksana" dan skor 0 untuk "tidak terlaksana".

Tahap Pembelajaran Langsung	No.	Indikator yang Diamati	Penilaian	
			Terlaksana	Tidak Terlaksana
Orientasi	1.	Guru mengucapkan salam dan memimpin doa sebelum memulai pembelajaran	✓	
	2.	Guru menyampaikan topik apa yang akan dipelajari dan menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai	✓	
	3.	Guru menyampaikan apersepsi berupa materi prasyarat	✓	
	4.	Guru menyampaikan relevansi topik berupa permasalahan yang akan diselesaikan oleh siswa	✓	
Menyampaikan materi pembelajaran	5.	Guru menjelaskan materi melalui penyelesaian permasalahan pada PPT	✓	
Memberi siswa kesempatan untuk berlatih dan memberi bimbingan	6.	Guru memberi siswa kesempatan lebih lanjut untuk menyelesaikan latihan pada PPT	✓	
	7.	Guru membimbing siswa dalam mengerjakan latihan	✓	
Mengecek pemahaman dan umpan balik	8.	Guru meminta beberapa siswa memaparkan hasil pengerjaan latihan		✓
	9.	Guru memberi umpan balik terhadap latihan yang diberikan siswa	✓	

Answering	8.	Guru memanggil nomor tertentu secara acak, kemudian siswa dengan nomor yang sama mengangkat tangan dan menjawab pertanyaan di depan kelas.	✓	
	9.	Guru membantu siswa dalam memberikan konfirmasi mengenai jawaban yang ditemukan dari permasalahan yang diselesaikan	✓	
	10.	Guru memberikan umpan balik mengenai jawaban yang diselesaikan oleh siswa	✓	
	11.	Guru mengakhiri pembelajaran dan memberikan penjelasan mengenai materi yang harus siswa baca untuk pembelajaran berikutnya	✓	

Guru Mata Pelajaran


Anisa Afriyana, Spd.i

Lampiran 16**Data Hasil Pretest Siswa****Kelas Eksperimen (Jigsaw)****VIIIA**

Subjek Penelitian	Soal					Nilai
	-1 Elementary Clarification	-2 Basic Support	-3 Inference	-4 Advance Clarification	-5 Strategi and Tactics	
S.01	3	2	2	3	2	12
S.02	2	2	1	1	2	8
S.03	3	3	3	3	3	15
S.04	2	2	2	2	3	11
S.05	4	3	3	3	3	16
S.06	3	2	3	3	3	14
S.07	2	2	2	2	2	10
S.08	2	1	2	2	1	8
S.09	2	2	2	3	1	10
S.10	3	2	2	1	2	10
S.11	3	2	3	2	3	13
S.12	2	1	1	1	1	6
S.13	3	3	3	3	3	15
S.14	2	2	2	2	1	9
S.15	4	3	3	3	4	17
S.16	2	1	1	1	1	6
S.17	2	1	0	1	1	5
S.18	3	2	3	3	3	14
S.19	3	2	3	2	3	13
S.20	4	2	3	2	3	14
S.21	2	2	1	2	2	9
S.22	3	2	3	3	3	14
S.23	2	1	1	2	2	8
S.24	3	2	3	2	2	12
S.25	3	1	1	2	2	9
S.26	2	2	3	3	2	12
S.27	3	2	2	2	3	12
S.28	3	2	3	3	3	14
S.29	3	2	2	2	2	11
Total	78	56	63	64	66	327
% Rata-rata	13%	10%	10%	11%	12%	56%

Data Hasil Pretest Siswa
Kelas Eksperimen (NHT)
VIIIB

Subjek Penelitian	Soal					Nilai
	-1 Elementary Clarification	-2 Basic Support	-3 Inference	-4 Advance Clarification	-5 Strategi and Tactics	
S.01	2	2	2	2	3	11
S.02	1	2	1	2	2	8
S.03	3	2	3	3	3	14
S.04	2	2	2	2	2	10
S.05	2	3	3	3	3	14
S.06	3	2	3	3	2	13
S.07	2	3	2	2	2	11
S.08	2	1	2	2	1	8
S.09	3	2	3	3	2	13
S.10	4	2	2	1	2	11
S.11	2	2	2	2	3	11
S.12	3	2	2	1	2	10
S.13	3	3	3	2	3	14
S.14	2	2	2	2	1	9
S.15	4	3	3	3	4	17
S.16	2	2	2	1	3	10
S.17	2	2	2	2	1	9
S.18	3	2	3	3	3	14
S.19	3	3	3	3	2	14
S.20	3	3	3	3	3	15
S.21	3	2	1	2	2	10
S.22	2	2	3	3	3	13
S.23	1	2	2	2	2	9
S.24	3	2	3	3	3	14
S.25	3	3	2	2	2	12
S.26	2	2	3	3	2	12
S.27	2	3	2	3	3	13
S.28	3	2	3	3	3	14
S.29	4	3	3	2	3	15
Total	74	66	70	68	70	348
%Rata-Rata	13%	11%	12%	12%	12%	60%

Data Hasil Pretest Siswa

Kelas Kontrol

VIIIC

Subjek Penelitian	Soal					Nilai
	-1 Elementary Clarification	-2 Basic Support	-3 Inference	-4 Advance Clarification	-5 Strategi and Tactics	
S.01	3	3	3	3	2	14
S.02	3	3	3	3	3	15
S.03	3	2	1	2	2	10
S.04	2	2	3	3	3	13
S.05	1	2	2	2	2	9
S.06	3	2	3	3	3	14
S.07	3	3	2	2	2	12
S.08	2	2	3	3	2	12
S.09	2	3	2	3	3	13
S.10	3	2	3	3	3	14
S.11	2	2	2	2	3	11
S.12	3	2	2	1	2	10
S.13	3	3	3	2	3	14
S.14	2	1	2	2	1	8
S.15	3	2	3	3	2	13
S.16	4	2	2	1	2	11
S.17	4	3	3	2	3	15
S.18	3	3	3	3	3	15
S.19	2	2	2	2	3	11
S.20	1	2	1	2	2	8
S.21	3	2	3	3	3	14
S.22	2	2	2	2	2	10
S.23	2	3	3	3	3	14
S.24	3	2	3	3	2	13
S.25	2	2	2	2	2	10
S.26	2	2	2	2	1	9
S.27	4	3	3	3	4	17
S.28	2	2	2	1	3	10
S.29	2	2	2	2	1	9
S.30	3	2	3	3	3	14
Total	77	68	73	71	73	362
%Rata-Rata						60%

Lampiran 17

Data Hasil Posttest Siswa Kelas Eksperimen (Jigsaw) VIII A

Subjek Penelitian	Soal					Nilai	Klasifikasi Kepribadian
	-1 Elementary Clarification	-2 Basic Support	-3 Inference	-4 Advance Clarification	-5 Strategi and Tactics		
S.01	4	4	3	3	3	17	Introvert
S.02	3	3	3	2	3	14	Extrovert
S.03	3	3	4	3	3	16	Introvert
S.04	2	2	3	3	2	12	Extrovert
S.05	3	3	3	2	3	14	Extrovert
S.06	4	4	4	3	3	18	Introvert
S.07	3	3	3	3	2	14	Introvert
S.08	3	3	4	3	3	16	Extrovert
S.09	3	3	3	3	3	15	Extrovert
S.10	3	3	3	3	3	15	Extrovert
S.11	2	3	3	3	2	13	Extrovert
S.12	3	3	3	3	3	15	Extrovert
S.13	3	3	3	3	2	14	Extrovert
S.14	2	3	3	3	2	13	Extrovert
S.15	3	3	4	3	4	17	Introvert
S.16	2	3	3	3	3	14	Extrovert
S.17	3	3	2	3	3	14	Extrovert
S.18	3	3	3	3	3	15	Extrovert
S.19	4	3	3	3	3	16	Extrovert
S.20	3	3	3	3	3	15	Extrovert
S.21	3	2	3	3	3	14	Extrovert
S.22	3	3	3	3	3	15	Extrovert
S.23	3	3	3	3	3	15	Extrovert
S.24	3	3	3	3	3	15	Introvert
S.25	3	2	3	3	2	13	Extrovert
S.26	3	3	3	3	3	15	Introvert
S.27	2	3	3	2	3	13	Extrovert
S.28	3	3	3	3	3	15	Extrovert
S.29	3	2	4	3	3	15	Extrovert
Total	85	85	91	84	82	427	

% Rata-rata						74%	
-------------	--	--	--	--	--	-----	--

Data Hasil Posttest Siswa
Kelas Eksperimen (NHT)
VIIIB

Subjek Penelitian	Soal					Nilai	Klasifikasi Kepribadian
	-1 Elementar y Clarificatio n	-2 Basic Suppor t	-3 Inferenc e	-4 Advance Clarificatio n	-5 Strateg i and Tactics		
S.01	4	4	3	3	4	18	Introvert
S.02	3	3	2	3	3	14	Extrovert
S.03	3	3	2	4	3	15	Introvert
S.04	3	2	3	2	3	13	Extrovert
S.05	4	4	4	2	3	17	Introvert
S.06	3	3	3	3	2	14	Extrovert
S.07	2	3	3	4	3	15	Introvert
S.08	4	3	3	3	3	16	Extrovert
S.09	3	3	2	3	2	13	Extrovert
S.10	4	3	3	3	3	16	Extrovert
S.11	2	3	3	3	2	13	Extrovert
S.12	4	3	4	3	3	17	Introvert
S.13	3	3	3	4	3	16	Extrovert
S.14	3	3	2	3	3	14	Extrovert
S.15	4	4	3	4	3	18	Introvert
S.16	3	2	2	3	3	13	Extrovert
S.17	3	2	2	3	3	13	Extrovert
S.18	4	3	3	3	3	16	Extrovert
S.19	3	3	3	3	2	14	Extrovert
S.20	3	3	3	3	3	15	Introvert
S.21	2	2	3	2	3	12	Extrovert
S.22	4	3	4	3	3	17	Extrovert
S.23	3	3	3	3	3	15	Introvert
S.24	4	3	3	2	3	15	Introvert
S.25	3	3	3	4	3	16	Extrovert
S.26	3	3	3	3	3	15	Introvert
S.27	3	3	3	3	2	14	Extrovert
S.28	3	3	4	3	3	16	Extrovert

S.29	3	3	3	3	2	14	Extrovert
Total	93	86	85	88	82	434	
%Rata-Rata						75%	

Data Hasil Posttest Siswa

Kelas Kontrol

VIIIC

Subjek Penelitian	Soal					Nilai	Klasifikasi Kepribadian
	-1 Elementary Clarification	-2 Basic Support	-3 Inference	-4 Advance Clarification	-5 Strategi and Tactics		
S.01	3	3	3	3	3	15	Introvert
S.02	3	4	3	3	4	17	Introvert
S.03	3	3	3	3	3	15	Introvert
S.04	3	3	3	3	3	15	Introvert
S.05	3	3	4	3	3	16	Introvert
S.06	3	3	3	3	3	15	Extrovert
S.07	4	3	4	4	3	18	Introvert
S.08	3	3	3	3	3	15	Extrovert
S.09	3	3	3	3	3	15	Extrovert
S.10	4	3	3	3	3	16	Extrovert
S.11	3	3	3	4	3	16	Introvert
S.12	3	3	4	3	3	16	Introvert
S.13	3	2	3	2	3	13	Extrovert
S.14	2	3	3	3	3	14	Extrovert
S.15	3	3	3	3	3	15	Introvert
S.16	3	2	3	3	3	14	Extrovert
S.17	3	3	3	3	3	15	Introvert
S.18	3	3	3	2	2	13	Extrovert
S.19	3	3	2	3	3	14	Extrovert
S.20	3	2	3	3	3	14	Introvert
S.21	3	3	3	3	3	15	Introvert
S.22	2	2	3	3	2	12	Extrovert
S.23	3	3	3	2	3	14	Introvert
S.24	3	2	3	2	3	13	Introvert
S.25	3	2	3	2	2	12	Extrovert
S.26	2	3	2	2	3	12	Introvert

S.27	2	2	2	3	3	12	Extrovert
S.28	2	3	3	2	3	13	Extrovert
S.29	3	2	2	2	2	11	Introvert
S.30	3	3	3	2	2	13	Extrovert
Total	87	83	89	83	86	428	
%Rata- Rata						71%	

Lampiran 18

OUTPUT DESKRIPSI NORMALITAS DAN HOMOGENITAS PRETEST

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Model Jigsaw	29	96.7%	1	3.3%	30	100.0%
Model NHT	29	96.7%	1	3.3%	30	100.0%
Model Konvensional	29	96.7%	1	3.3%	30	100.0%

Descriptives

				Statistic	Std. Error
Model Jigsaw	Mean			11.28	.583
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		10.08	
		Upper Bound		12.47	
	5% Trimmed Mean			11.31	
	Median			12.00	
	Variance			9.850	
	Std. Deviation			3.138	
	Minimum			5	
	Maximum			17	
	Range			12	
	Interquartile Range			5	
	Skewness			-.222	.434
	Kurtosis			-.711	.845
	Mean			12.00	.435
Model NHT	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		11.11	
		Upper Bound		12.89	
	5% Trimmed Mean			11.98	
	Median			12.00	
	Variance			5.500	
	Std. Deviation			2.345	
	Minimum			8	
	Maximum			17	
	Range			9	

Model Konvensional	Interquartile Range		4	
	Skewness		-.018	.434
	Kurtosis		-.825	.845
	Mean		12.00	.447
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	11.09	
		Upper Bound	12.91	
	5% Trimmed Mean		11.98	
	Median		12.00	
	Variance		5.786	
	Std. Deviation		2.405	
	Minimum		8	
	Maximum		17	
	Range		9	
	Interquartile Range		4	
	Skewness		.017	.434
	Kurtosis		-.962	.845

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Model Jigsaw	.118	29	.200*	.971	29	.575
Model NHT	.148	29	.105	.950	29	.181
Model Konvensional	.144	29	.129	.948	29	.164

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

a. Lilliefors Significance Correction

Test of Homogeneity of Variances

Hasil Belajar

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.809	2	85	.170

Lampiran 19
OUTPUT DESKRIPTIF NORMALITAS DAN HOMOGENITAS POSTTEST
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Case Processing Summary

		Cases					
		Valid		Missing		Total	
		N	Percent	N	Percent	N	Percent
Hasil Belajar	Kelas A	29	100.0%	0	0.0%	29	100.0%
	Kelas B	29	100.0%	0	0.0%	29	100.0%
	Kelas C	30	100.0%	0	0.0%	30	100.0%

Descriptives

		Statistic	Std. Error
Hasil Belajar	Mean	14.72	.248
	95% Confidence Interval for Mean		
	Lower Bound	14.22	
	Upper Bound	15.23	
	5% Trimmed Mean	14.69	
	Median	15.00	
	Variance	1.778	
	Std. Deviation	1.334	
	Minimum	12	
	Maximum	18	
	Range	6	
	Interquartile Range	1	
	Skewness	.353	.434
	Kurtosis	.417	.845
	Mean	14.97	.296
	95% Confidence Interval for Mean		
	Lower Bound	14.36	
	Upper Bound	15.57	
	5% Trimmed Mean	14.94	
Kelas B	Median	15.00	
	Variance	2.534	
	Std. Deviation	1.592	
	Minimum	12	

Kelas C	Maximum		18	
	Range		6	
	Interquartile Range		2	
	Skewness		.174	.434
	Kurtosis		-.697	.845
	Mean		14.27	.299
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	13.65	
		Upper Bound	14.88	
	5% Trimmed Mean		14.24	
	Median		14.50	
	Variance		2.685	
	Std. Deviation		1.639	
	Minimum		11	
	Maximum		18	
	Range		7	
	Interquartile Range		2	
	Skewness		.043	.427
	Kurtosis		-.271	.833

Descriptive Statistics

Dependent Variable: Hasil Belajar

Jigsaw NHT dan Konvensional	Ekstrover dan Introvert	Mean	Std. Deviation	N
Kelas Eksperimen I (Jigsaw)	Ekstrovert	14.32	1.041	22
	Introvert	16.00	1.414	7
	Total	14.72	1.334	29
Kelas Eksperimen II (NHT)	Ekstrovert	14.42	1.465	19
	Introvert	16.00	1.333	10
	Total	14.97	1.592	29
Kelas Kontrol (Pembelajaran Langsung)	Ekstrovert	13.64	1.277	14
	Introvert	14.81	1.759	16
	Total	14.27	1.639	30
Total	Ekstrovert	14.18	1.278	55
	Introvert	15.42	1.640	33
	Total	14.65	1.539	88

Tests of Normality

	Jigsaw NHT dan Konvensional	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil Belajar	Kelas A	.211	29	.002	.940	29	.098
	Kelas B	.142	29	.142	.952	29	.207
	Kelas C	.173	30	.023	.959	30	.295

a. Lilliefors Significance Correction

Levene's Test of Equality of Error Variances^a

Dependent Variable: Hasil Belajar

F	df1	df2	Sig.
.825	5	82	.536

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.

a. Design: Intercept + Kelas + Kepribadian + Kelas * Kepribadian

Lampiran 20

OUTPUT ANALISIS TWO WAY ANOVA

Between-Subjects Factors

		Value Label	N
Jigsaw NHT dan Konvensional	1	Kelas A	29
	2	Kelas B	29
	3	Kelas C	30
Ekstrover dan Introvert	1	Ekstrovert	55
	2	Introvert	33

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Hasil Belajar

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	49.023 ^a	5	9.805	5.119	.000
Intercept	16753.310	1	16753.310	8747.011	.000
Kelas	16.917	2	8.458	4.416	.015
Kepribadian	41.334	1	41.334	21.581	.000
Kelas * Kepribadian	.981	2	.491	.256	.775
Error	157.056	82	1.915		
Total	19087.000	88			
Corrected Total	206.080	87			

Lampiran 21

OUTPUT UJI TUKEY UNTUK INTERAKSI MODEL PEMBELAJARAN

Multiple Comparisons

Dependent Variable: Nilai

Tukey HSD

(I) Model	(J) Model	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
jigsaw	nht	-.241	.401	.820	-1.20	.72
	konvensional	.457	.398	.487	-.49	1.41
nht	jigsaw	.241	.401	.820	-.72	1.20
	konvensional	.699	.398	.191	-.25	1.65
konvensional	jigsaw	-.457	.398	.487	-1.41	.49
	nht	-.699	.398	.191	-1.65	.25

Nilai

Tukey HSD^{a,b}

Model	N	Subset for alpha = 0.05
		1
konvensional	30	14.27
jigsaw	29	14.72
nht	29	14.97
Sig.		.193

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 29,326.

b. The group sizes are unequal. The harmonic mean of the group sizes is used. Type I error levels are not guaranteed.

Lampiran 22

Pak Wawan dan pak Ahmad ingin memagari sebidang tanahnya yang berbentuk persegi panjang. Pak Wawan menghabiskan kawat sepanjang 150meter dan pak Ahmad menghabiskan kawat sepanjang 70meter untuk memagari tanahnya, ukuran lebar tanah Pak Ahmad sama dengan lebar tanah Pak Wawan. Sedangkan ukuran panjang tanah Pak Ahmad sama dengan panjang tanah Pak Wawan. Tentukanlah:

- a. Panjang dan lebar tanah Pak Wawan
- b. Luas tanah Pak Ahmad

Lampiran 23

No. Assay Manurung VII A Date: _____

1. Biaya siswa = $600.000 \times 14 \text{ hari} = 8.400.000$
 Modal kamar = $5.000.000 + 100.000 = 5.100.000$
 $3.300.000$
 Jadi, untung selama 2 minggu berturut-turut = 3.3 juta

2. Mobil = x $3x + 5y = 17.000$ (4) $12x + 20y = 68.000$
 Motor = y $4x + 2y = 18.000$ (3) $12x + 6y = 54.000$
 $14y = 14.000$
 14
 $y = 1.000$

Hp $\{x, y\}$ $3x + 5.000 = 17.000$
 $x = \frac{17.000 - 5.000}{3}$
 $x = 4.000$
 $\{4.000, 1.000\}$

3. Dewasa = J $1J + 3a = 130.000$ (2) $2J + 6a = 260.000$
 Anak = A $2J + 2a = 140.000$ (1) $2J + 2a = 140.000$
 $4a = 120.000$
 4
 $a = 30.000$
 jd saya harus membayar 30.000
 jika masuk ke bioskop sendiri (anak < 12 th)

4. Bisa! karena menggunakan rumus
 $2x + y = 170$ (1) $2x + y = 170$
 $x + 3y = 185$ (2) $2x + 6y = 370$ -
 $-5y = -200$
 5
 $y = 40$
 $x + 3y = 185$
 $x = (185 - 120) : 1$
 $x = 65$
 Hp = $\{x, y\}$
 $= \{65, 40\}$

☒ Dare to dream, Dare to achieve

No. _____ Date: _____

5. Terjadi kesalahan perhitungan nilai y sehingga menjadi lebih rumit cara penyelesaiannya:

$2x + y = 5$ (3) $6x + 3y = 15$ $2x + 1 = 5$
 $3x - 2y = 4$ (2) $6x - 4y = 8$ $x = 5 - 1$
 $7y = 7$ 2
 7 $x = 2$
 $y = 1$

Hp = $\{x, y\}$
 $\{2, 1\}$

Hasil Posttest Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas Eksperimen I

Ava Yaafi

1. Biaya siswa karnet = $600.000,00 \times 14 \text{ hari} = 8.400.000,00$
 Modal biaya karnet = $5.000.000,00 + 100.000,00 = 5.100.000,00$
 Jak untung put Handum = $3.300.000,00$
 Untung selama 2 minggu berturut 3,3 juta

2. Mobil = x Motor = y
 $3x + 5y = 17.000,00$ (1)
 $4x + 2y = 18.000,00$ (2) $\times 3$
 $12x + 20y = 68.000,00$
 $12x + 6y = 54.000,00$ (1) $\times 4$
 $14y = 14.000,00$
 $y = 1.000,00$
 $x = 4.000$
 $4.000,00 \times 20 = 80.000,00$
 $1.000,00 \times 30 = 30.000,00$
 $= 80.000,00$ di 8 tabo

Jadi Hp = {x, y}
 $= \{4.000,00, 1.000,00\}$

3. Dewasa = x Anak = y
 $1x + 3y = 130.000$ (1) $\times 2$
 $2x + 2y = 140.000$ (2)
 $2x + 6y = 260.000$
 $2x + 2y = 140.000$
 $4y = 120.000$
 $y = 30.000$
 $x = 20.000$

Jadi saya membayar
 30.000 jika masuk bioskop
 sehari (anak dibelikan umur
 17 tahun)

4. Iya bisa, dikarenakan menggunakan cara/cumus yang tepat.
 $2x + y = 170$ (1)
 $x + 3y = 185$ (2) $\times 2$
 $2x + y = 170$
 $2x + 6y = 370$
 $-5y = -200$
 $y = 40$
 $x = 65$
 Hp = {x, y}
 $\{65, 40\}$

5. Ada kesalahan hitungan nilai y sehingga susah.
 $2x + y = 5$ (1)
 $3x - 2y = 4$ (2) $\times 2$
 $6x + 3y = 15$
 $6x - 4y = 8$
 $7y = 7$
 $y = 1$
 $x = 2$
 Hp = {x, y}
 $\{2, 1\}$

Hasil Posttest Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas Eksperimen II

1. Lucretia Permana yang menuntun pendapatan.
Rp 800.000 x (untuk pendapatan yg diperoleh)

2. Seorang tukang parkir mendapatkan uang sebesar 11.000,00 dari 3 buah mobil dan 5 buah sepeda motor. Selangian dari 9 buah mobil dan 2 buah sepeda motor ia mendapatkan uang Rp. 18.000,00 jika terdapat 20 mobil dan 30 sepeda motor, banyak uang yang ia peroleh adalah Rp. 110.000

3. berapa rupiah yang akan kalian bayar jika kalian pergi menonton film di bioskop?
jawab:
misal dewasa = d dan anak = a
 $a + 2d = 190.000$
 $d + 3a = 130.000$
 $3d + 5a = \dots?$

$d = 130.000 - 3a$
 $2(130.000 - 3a) + 2a = 190.000$
 $260.000 - 6a + 2a = 190.000$
 $4a = 120.000$
 $a = 30.000$
 $d = 130.000 - 3a = 130.000 - 3(30.000) = 40.000$
 $3d + 5a = 3(40.000) + 5(30.000)$
 $= 120.000 + 150.000$
 $= 270.000$

b. Rp. 30.000 (anak-anak)

4. $2x + y = 7.250$ g. $5x - 3y = 19.250$. $2x - y = 1.250$ h. $5x + 3y = 19.250$. $2x - y = 1.250$

5. $2x - 2y = 4$

$3x - 2(-2x + 5) = 4$
 $3x + 4x - 10 = 4$
 $7x - 10 = 4$
 $7x = 14$
 $x = 2$
 $y = -2(2) + 5 = 1$
 $\therefore HP = \{(2, 1)\}$

Hasil Posttest Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas Kontrol

No.: VIII A Budi Bagus Bita Bagi T. Date:

1. Biaya Sewa = $600.000 \times 14 \text{ hari} = 8.400.000$
 Modal Kamar = $5.000.000 + 100.000 = 5.100.000$
 $3.300.000$

Untung Selama 2 minggu berturut
 $= 3,3 \text{ Juta}$

2. Mobil = X $3x + 5y = 17.000 \text{ (4)}$
 Motor = Y $4x + 2y = 18.000 \text{ (3)}$ } $12x + 20y = 68.000$
 $12x + 6y = 54.000$
 $14y = 14.000$
 14
 $y = 1.000$

Hp (x, y)
 (4.000, 1.000)
 $3x + 5.000 = 17.000$
 $x = \frac{17.000 - 5.000}{3}$
 $x = 4.000$

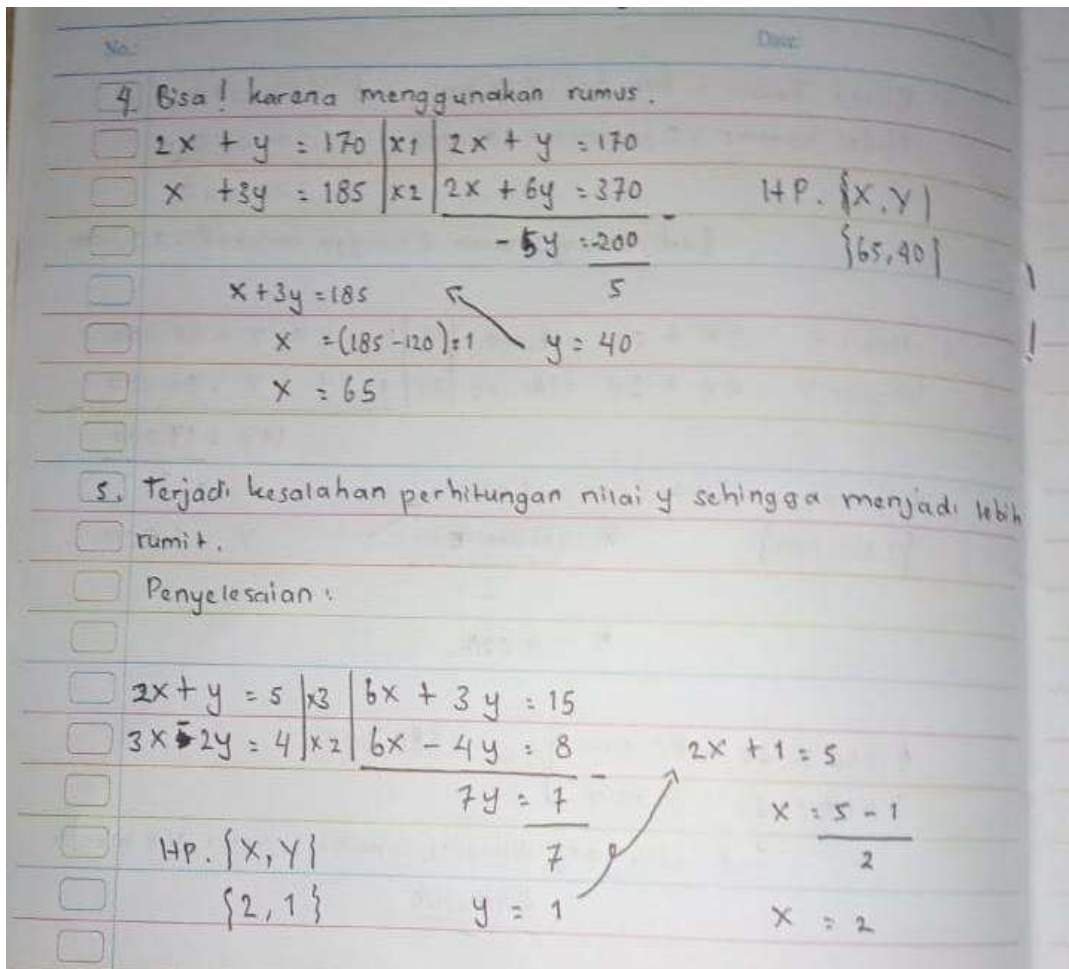
$4.000 \times 20 = 80.000$
 $1.000 \times 30 = 30.000$ } $\times 8 = 880.000$

Jadi uang yang didapat (20 mobil,
 30 motor, di toko) = 880.000

Dewasa = d $7d + 3a = 130.000 \text{ (2)}$
 Anak = a $2d + 2a = 140.000 \text{ (1)}$ } $2d + 6a = 260.000$
 $2d + 2a = 140.000$
 $4a = 120.000$
 4
 $a = 30.000$

Jadi Saya harus membayar 30.000
 Jika masuk ke bioskop sendiri
 (anak $^2 < 17 \text{ thn}$)

Hasil Posttest Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dengan Tipe Kepribadian Ekstrovert



Hasil Posttest Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dengan Tipe Kepribadian Introvert



**PEMERINTAH KABUPATEN TANJUNG JABUNG BARAT
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SMP NEGERI 1 MERLUNG**

Alamat : Jalan Jenderal A. Yani Merlung NPSN 10501875

Kode Pos : 36554



SURAT KETERANGAN

Nomor :420/11.1/SMPN1/2023

Yang bertanda dibawah ini Kepala SMP N 1 Merlung Kabupaten Tanjung Jabung Barat, dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : Dwi Winingsih
NIM : P2A919031
Program Studi : Magister Pendidikan Matematika

Telah melaksanakan penelitian yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Jigsaw dan Numbered Head Together (NHT) pada Materi SPLDV Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Berdasarkan Tipe Kepribadian Siswa”.

Mahasiswa yang tersebut diatas benar-benar telah melakukan penelitian pada tanggal 06 November s/d 06 Desember 2023.

Demikianlah surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagai mana perlunya.

Merlung , November 2023
Kepala



Yuliana Susanti, S.Pd
Nip. 197107162006042006

Lampiran 25

Foto pada saat penelitian di SMP 1 Merlung



Pemberian Tes Angket Tipe kepribadian



Pembelajaran Numbered Head Together



Pembelajaran Jigsaw