



**PERBEDAAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA YANG DIAJAR
DENGAN *RECIPROCAL TEACHING* DAN *AUDITORY
INTELLECTUALLY REPETITION* PADA MATERI
SPLDV DI KELAS VIII MTS AL-MUTTAQIN
SUHUD T.P 2021/2022**

SKRIPSI

*Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat Untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) Dalam
Ilmu Tarbiyah dan Keguruan*

Oleh:

SISKA WIDIA KUSUMAH
NIM. 0305162088

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA
MEDAN
2021**



**PERBEDAAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA YANG DIAJAR
DENGAN *RECIPROCAL TEACHING* DAN *AUDITORY
INTELLECTUALLY REPETITION* PADA MATERI
SPLDV DI KELAS VIII MTS AL-MUTTAQIN
SUHUT T.P 2021/2022**

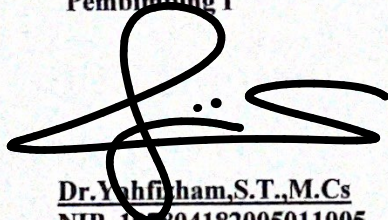
SKRIPSI

*Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat Untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) Dalam
Ilmu Tarbiyah dan Keguruan*

Oleh:

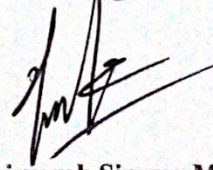
SISKA WIDIA KUSUMAH
NIM. 0305162088

Pembimbing I



Dr. Yuhfham, S.T., M.Cs
NIP. 197804182005011005

Pembimbing II



Tanti Jumaisyaroh Siregar, M.Pd
NIP. 197503242007101001

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA
MEDAN
2021**

Medan, 10 Oktober 2021

Nomor : Istimewah Kepada Yth:
Lamp :- Bapak Dekan Fakultas
Perihal : Skripsi Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
a.n Siska Widia Kusumah UINSU
Di
Medan

Assalamuallaikum Wr.Wb.

Dengan Hormat,

Setelah membaca, meneliti, dan memberi saran-saran perbaikan seperlunya terhadap skripsi mahasiswa a.n. Siska Widia Kusumah yang berjudul **“Perbedaan Hasil Belajar Matematika Yang Diajar Dengan *Reciprocal Teaching* Dan *Auditory Intellectually Repetition* Pada Materi SPLDV Di Kelas VIII MTs AL-Muttaqin SUHUD T.P 2021/2022”**. Saya berpendapat skripsi ini sudah dapat diterima untuk di Munaqasyahkan pada sidang Munaqasyah Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN-SU Medan.

Demikian surat ini kami sampaikan. Atas perhatian saudara kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu‘alaikum Wr.Wb

Mengetahui,

Pembimbing Skripsi I



Dr. Yahfizham, M.Cs
NIP.19780418200501 1 005

Pembimbing Skripsi II



Tanti Jumaisyaroh Siregar, M.Pd
NIP. 197503242007101001

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : SISKA WIDIA KUSUMAH

NIM : 0305162088

Jurusan/Prodi : Pendidikan Matematika/S1

Judul Skripsi : **Perbedaan Hasil Belajar Matematika Yang Diajar Dengan *Reciprocal Teaching* Dan *Auditory Intellectually Repetition* Pada Materi SPLDV Di Kelas VIII MTs AL-Muttaqin SUHUD T.P 2021/2022**

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya serahkan ini benar-benar merupakan hasil karya sendiri, kecuali kutipan-kutipan dari ringkasan-ringkasan yang semuanya telah saya jelaskan sumbernya. Apabila dikemudian hari saya terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan, maka gelar dan ijazah yang diberikan oleh Universitas batal saya terima.

Medan, 10 Oktober 2021

Yang membuat pernyataan,



Siska Widia Kusumah

0305162088

ABSTRAK



Nama : Siska Widia Kusumah
NIM : 0305162088
Fak/Jur : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan/Pend. Matematika
Pembimbing I : Dr. Yahfizham, M.Cs
Pembimbing II : Tanti Jumaisyaroh Siregar, M.Pd
Judul : Perbedaan Hasil Belajar Matematika yang diajar dengan *Reciprocal Teaching* Dan *Auditory Intellectually Repetition* Pada Materi SPLDV Di Kelas VIII MTs AL-Muttaqin SUHUD T.P 2021/2022

Kata Kunci : Model Pembelajaran, *Reciprocal Teaching*, *Auditory Intellectually Repetition*, Hasil Belajar

Penelitian ini bertujuan mengetahui perbedaan hasil belajar yang diajar dengan model pembelajaran *Reciprocal Teaching* dan *Auditory Intellectually Repetition* Pada Materi SPLDV di kelas VIII MTs Al-Muttaqin Suhud T.P 2021/2022

Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif jenis *quasi eksperimen*. Populasinya adalah peserta didik kelas VIII di MTs Al-Muttaqin Suhud T.P 2021/2022 yang terdiri dari 3 kelas berjumlah 87 orang. Kelas VIII-1 berjumlah 30 orang sebagai kelas eksperimen I dengan model pembelajaran *Reciprocal Teaching*, dan VIII-3 berjumlah 30 orang sebagai kelas eksperimen II dengan model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition*. Instrumen dalam penelitian ini berbentuk tes uraian .

Hasil penelitian, diperoleh uji normalitas kelas eksperimen I *pre-test* $L_{hitung} = 0,134$ dan *post-test* $L_{hitung} = 0,157$. Kelas eksperimen II *pre-test* $L_{hitung} = 0,145$ dan *post-test* $L_{hitung} = 0,121$. Berdasarkan $L_{tabel} = 0,161$ data dari kelas eksperimen I dan eksperimen II tersebut dinyatakan berdistribusi normal dengan $L_{hitung} < L_{tabel}$. Uji homogenitas diperoleh hasil nilai *pre-test* $F_{hitung} = 1,108$, dan *post-test* $F_{hitung} = 1,408$. Berdasarkan $F_{tabel} = 1,834$ diperoleh $F_{hitung} < F_{tabel}$, sehingga kedua sampel homogen. Uji hipotesis Uji-t, untuk hipotesis diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan $4,212 > 2,002$ menyatakan H_0 ditolak dan H_a diterima.

Dengan demikian disimpulkan pembelajaran materi SPLDV dengan model pembelajaran *Reciprocal Teaching* lebih baik dibandingkan model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition*. Sehingga terdapat perbedaan hasil belajar yang diajar dengan model pembelajaran *Reciprocal Teaching* dan *Auditory Intellectually Repetition* Pada Materi SPLDV di kelas VIII MTs Al-Muttaqin Suhud T.P 2021/2022

Mengetahui,
Pembimbing Skripsi I

Dr. Yahfizham, M.Cs
NIP.19780418200501 1 005

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah, penulis ucapkan Kehadirat Allah SWT yang telah mencurahkan rahmat-Nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul “**Perbandingan Hasil Belajar Matematika Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran *Reciprocal Teaching* dan Model Pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition (AIR)* Pada Materi SPLDV di MTs Al-Muttaqin Suhud.**” Disusun dalam rangka memenuhi tugas-tugas dan melengkapi syarat-syarat untuk memperoleh gelar sarjana (S1) dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN SU Medan. .

Penulis menyadari sepenuhnya dalam skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan dan kelemahan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran serta bimbingan yang membangun demi kepenulisan skripsi ini dimasa yang akan datang. Skripsi ini tidak akan selesai tanpa doa, bantuan, bimbingan dan dorongan dari pihak – pihak lain. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

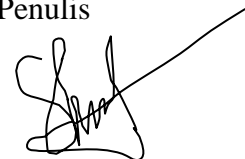
1. Teristimewa dan terkhusus kepada kedua orang tua saya terkasih dan tercinta, Bapak **Paijo** dan Ibu **Siti Mariyam**, yang telah memberikan kasih sayangnya dengan sepenuh hati tanpa henti, memberikan semangat serta doa agar penulis dapat segera menyelesaikan perkuliahan ini.
2. Pimpinan UIN Sumatera Utara Medan, Bapak **Prof. Dr. Syahrin Harahap, MA**, selaku rektor UIN Sumatera Utara dan Bapak **Dr. H. Amiruddin Siahaan, M.Pd**, selaku Dekan fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan.
3. Bapak **Dr. Yahfizham, ST, M.Cs** selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika.
4. Bapak **Dr. yahfizham, ST, M.Cs** selaku dosen Pembimbing Skripsi I, dan Ibu **Tanti Jumaisyaroh Siregar, M.Pd** selaku Pembimbing Skripsi II yang telah banyak memberikan arahan dan bimbingan, sehingga proposal ini dapat terselesaikan.

5. Bapak **Dr. Nurika Khalila Daulay, MA** selaku dosen pembimbing akademik yang sudah banyak memberi bantuan selama perkuliahan.
6. Bapak **Sukatmin, M.Ag** selaku kepala sekolah, **Erni Ekowarni, S.Pd** selaku guru matematika, dan seluruh staf MTs Al-Muttaqin Suhud yang sudah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan penelitian di MTs Al-Muttaqin Suhud.
7. Yang tersayang juga Abang penulis dan adik-adik penulis. Yang selalu memberikan dukungan dan semangat tanpa henti kepada penulis. Dan untuk seluruh sepupu serta keluarga yang tidak bisa disebutkan satu persatu disini.
8. Sahabat – sahabat terbaik penulis yang telah banyak membantu, memberikan dukungan dan semangat, selalu direpotkan, dan yang slelau mendoakan yang tidak dapat disebutkan satu persatu baik itu sahabat sedari kecil, sedari sekolah mulai SD, SMP, SMA, sahabat kuliah, PPL , KKN 110, teman hidup di perantauan, dan teman seperjuangan satu pembimbing skripsi.

Akhir kata penulis berdoa semoga Allah SWT membalas segala kebaikan mereka, sehingga proposal ini dapat bermanfaat kepada pembaca, khususnya kepada penulis.

Medan, 10 Oktober 2021

Penulis



Siska Widia Kusumah

0305162088

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	ii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Rumusan Masalah	5
D. Tujuan Penelitian	6
E. Manfaat Penelitian	6
BAB II KAJIAN TEORI	
A. Deskripsi Teori	8
1. Hasil Belajar Matematika.....	8
2. Model Pembelajaran Matematika.....	14
3. Pendekatan Pembelajaran SPLDV	22
4. Penelitian Relevan.....	30
B. Kerangka Berfikir	32
C. Hipotesis	32
BAB III Metode Penelitian	
A. Lokasi Penelitian	34
B. Jenis dan Metode Penelitian	34
C. Populasi dan Sampel.....	35
D. Desain Penelitian	36
E. Instrumen Pengumpulan Data	37

F. Teknik Pengumpulan Data	42
G. Teknik Analisis Data	42

BAB IV HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Data.....	47
B. Uji Pesyaratan Analisis	55
C. Hasil Analisis Data/Pengujian Hipotesis	58
D. Pembahasan Hasil Penelitian	59
E. Keterbatasan Penelitian.....	61

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan	64
B. Implikasi.....	64
C. Saran.....	66

DAFTAR PUSTAKA.....

LAMPIRAN-LAMPIRAN

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Hasil Belajar Matematika	11
Tabel 2.1	Persamaan $2x - y = 4$	32
Tabel 2.2	Persamaan $3x + 2y = 6$	33
Tabel 3.1	Desain Penelitian	44
Tabel 3.2	Rubrik penskoran Hasil Belajar.....	45
Tabel 3.3	Kisi-kisi Instrumen Tes Hasil Belajar.....	46
Tabel 3.4	Indikator Pengukuran Tes Hasil Belajar.....	47
Tabel 3.5	Interpretasi Koefisien Korelasi Nilai r	48
Tabel 3.6	Klarifikasi tingkat kesukaran soal.....	49
Tabel 3.7	Klarifikasi daya pembeda soal	50
Tabel 4.1	Hasil Validasi Ahli Materi.....	56
Tabel 4.2	Hasil Validasi Ahli Materi revisi.....	56
Tabel 4.3	Data <i>Pre-Test</i> Kelas Eksperimen I dan Eksperimen II.....	56
Tabel 4.4	Distribusi Frekuensi <i>Pre-test</i> Kelas Eksperimen I.....	57
Tabel 4.5	Distribusi Frekuensi <i>Pre-test</i> Kelas Eksperimen II	58
Tabel 4.6	Data <i>Post-Test</i> Kelas Eksperimen I dan Eksperimen II.....	60
Tabel 4.7	Distribusi Frekuensi <i>Post-test</i> Kelas Eksperimen I	60
Tabel 4.8	Distribusi Frekuensi <i>Post-test</i> Kelas Eksperimen II.....	62
Tabel 4.9	Rangkuman Uji Normalitas Hasil Belajar	64
Tabel 4.10	Rangkuman Uji Homogenitas Hasil Belajar.....	66
Tabel 4.11	Ringkasan Hasil Uji Hipotesis	66

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Grafik Persamaan $2x - y = 4$	31
Gambar 2.2 Grafik Persamaan $3x + 2y = 6$	31
Gambar 4.5 Diagram Data <i>Pre-Test</i> Kelas Eksperimen I.....	106
Gambar 4.6 Diagram Data <i>Pre-Test</i> Kelas Eksperimen II	107
Gambar 4.7 Diagram Data <i>Post-Test</i> Kelas Eksperimen I.....	109
Gambar 4.8 Diagram Data <i>Post-Test</i> Kelas Eksperimen II.....	111

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 RPP Kelas Eksperimen I
 - Lampiran 2 RPP Kelas Eksperimen II
 - Lampiran 3 LKS
 - Lampiran 4 Instrumen Tes *Pre-Test* dan *Post-Test*
 - Lampiran 5 Kunci jawaban Tes *Pre-Test* dan *Post-Test*
 - Lampiran 6 Lembar Validitas Ahli Instrumen Tes *Pre-test* dan *Post-Test*
 - Lampiran 7 Prosedur Perhitungan Validitas Tes *Pre-test* dan *Post-test*
 - Lampiran 8 Prosedur Perhitungan Reliabilitas Tes *Pre-test* dan *Post-test*
 - Lampiran 9 Prosedur Uji Tingkat Kesukaran Soal
 - Lampiran 10 Prosedur Uji Daya Beda Soal
 - Lampiran 11 Data Hasil Belajar Kelas Eksperimen I
 - Lampiran 12 Data Hasil Belajar Kelas Eksperimen II
 - Lampiran 13 Hasil Uji Normalitas Data Penelitian
 - Lampiran 14 Hasil Uji Homogenitas Data Penelitian
 - Lampiran 15 Hasil Uji Hipotesis
- Dokumentasi Penelitian

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika adalah mata pelajaran yang mempunyai peranan penting dalam pendidikan, hal ini bisa dilihat dari banyaknya sesi pelajaran dalam matematika, oleh sebab itu matematika diajarkan diberbagai jenjang pendidikan, yakni mulai dari Sekolah Dasar, Sekolah Menengah Pertama Sekolah, SMA hingga Perguruan Tinggi.

Walaupun matematika adalah mata pelajaran yang wajib dipelajari oleh semua siswa, tetapi beberapa siswa masih menghindari matematika karena dianggap sangat sulit. Hal ini menyebabkan prestasi siswa pada mata pelajaran matematika rendah. Kejadian tersebut dapat terlihat dari prestasi matematika siswa yang ada Indonesia dan di beberapa Negara yang masih tergolong rendah.¹

Indonesia berada di urutan ke-74 dari 79 negara peserta survei di seluruh dunia pada tahun 2018 dengan kompetensi sains, matematika, dan membaca. Hal tersebut terlihat dari Laporan PISA .Berdasarkan hasil survei ini nilai kompetensi matematika peserta didik menurun dari tahun 2015 mendapatkan 386 poin sementara di tahun 2018 Indonesia ada di peringkat ke-7 dari bawah dengan skor 379 (rata-rata OECD 489).²

Menyadari betapa pentingnya matematika, pelajaran ini hendaknya mendapatkan atensi yang lebih di sekolah. Tapi fakta di lapangan menunjukkan,

¹Anik Zulfiah, Pengembangan Perangkat Pembelajaran Kooperatif, *Jurnal Penelitian Pendidikan*, Vol.34, No.2, 2017, hal.106

²Indah Pratiwi, Efek program PISA terhadap Kurikulum Di Indonesia, *Pendidikan dan Kebudayaan*, Vol.4, No.1, 2019, hal.56-57

masih dapat ditemukan adanya masalah, yaitu hasil belajar matematika siswa yang mendapat nilai dibawah rata-rata. Hal ini dibuktikan dari data yang penulis peroleh dari lapangan bahwa nilai ulangan siswa pada matematika di bawa KKM.

Menurut informasi yang diperoleh melalui wawancara di MTs Al-Muttaqin, dengan guru matematika yaitu Ibu Erni Ekowati, S.Pd, dimana yang mana hasil belajar matematika di kelas VIII masih dibawah rata-rata. Hal tersebut bisa terlihat oleh hasil nilai kuis yang didapat siswa pada setiap akhir materi.

Tabel 1.1
Nilai Quis

Kelas	Interval Nilai		Jumlah
	Nilai < 67	Nilai \geq 67	
VIII-1	24	6	30
VIII-3	22	8	30
Jumlah	46	14	60

Hal lain yang mampu berpengaruh terhadap hasil belajar siswa untuk pelajaran matematika yaitu metode pembelajaran yang masih kurang sesuai. Yang mana sebagian besar guru yang masih menggunakan metode pembelajaran konservatif, dimana pembelajaran tersebut cenderung pasif dan hanya berpusat pada guru. Metode tersebut membuat siswa yang masih pasif dan kurang ikut serta dalam pembelajaran tersebut. Hal tersebut dapat mengakibatkan siswa merasa jenuh yang berimbas kepada penurunannya hasil belajar siswa. Dimana hasil belajar siswa akan memperlihatkan peningkatan apabila kegiatan pembelajaran dilakukan secara beragam, yaitu melalui beragam model maupun media pembelajaran.³

³ Sri Wirna Cahliida dan Nasrul Syahkur Chaniago, Perbedaan Hasil Belajar siswa dengan model pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together (NHT) dan Pembelajaran Konvensional, *Jurnal Pendidikan dan Matematika*, Vol.5, No.2, 2016, hal.275

Kenyataan yang ditemukan berdasarkan observasi dan wawancara di MTs Al-Muttaqin suhud di kelas VIII, kegiatan pembelajaran menggunakan metode konvensional. Pembelajaran disampaikan dengan cara guru menyampaikan materi dan contoh soal disertai tanya jawab. Metode tersebut menyebabkan siswa menjadi kurang aktif. ketika siswa mendapat kesempatan bertanya, hanya sedikit dari siswa yang bertanya, sehingga siswa yang belum mengerti tidak dapat terdeteksi oleh guru. Dan beberapa siswa hanya mencatat dan mendengarkan guru saja.

Untuk meningkatkan proses pembelajaran, perlu diadakan ragam metode pengajaran yang digunakan. Ragam ini bisa membuat siswa lebih antusias, aktif, dan tertarik pada prosedur pembelajaran yang sedang berlangsung dan menjadikan siswa terbiasa untuk memperoleh pengetahuannya sendiri. contoh model yang bisa digunakan adalah model pembelajaran kooperatif.⁴ Pembelajaran kooperatif merupakan model yang sesuai dengan kurikulum 2013. Karena model pembelajaran kooperatif lebih mensyaratkan pada keaktifan siswa dalam proses pembelajaran.

Pembelajaran kooperatif ialah pembelajaran dimana peserta didik bekerjasama dalam group-group kecil mempelajari materi-materi serta konsep-konsep agar mampu mencapai tujuan pembelajaran.⁵ Terdapat beberapa model kooperatif yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa dan dapat membangun suasana yang menarik didalam kelas, dua diantaranya yaitu tipe *Reciprocal Teaching* dan *(AIR) Auditory Intellectally Repetition*. *Reciprocal Teaching* ialah

⁴Maryani dkk, Perbandingan Hasil Belajar Matematika Siswa Antara Model Pembelajaran Kooperatif Recrocal Teaching dan NHT, *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah*, Vol.1, No.1, 2017, hal.64

⁵Al Rasyidin dan Nur Wahyudin, *Teori Belajar dan Pembelajara* (Medan: Perdana Pablihing, 2011), hal.153

model pembelajaran kooperatif yang didalamnya group kecil siswa memiliki berbagai macam kemampuan akademik saling berkoordinasi agar dapat menyelesaikan tujuan pembelajaran.⁶

Model pembelajaran *Reciprocal Teaching* sangat memperhatikan group yang beragam. Perlakuan ini dilakukan agar siswa mampu berkoordinasi dengan baik, saling mendukung, dan menimbulkan rasa percaya. Model ini juga memandang bahwa setiap kelompok tidak boleh lebih dari 3-4 orang. Minimnya anggota dikelompok akan mempermudah komunikasi sehingga dapat saling membantu.⁷

Sedangkan model pembelajaran AIR adalah model pembelajaran yang mewajibkan siswa agar aktif dan turut berkontribusi dalam pembelajaran dengan cara mendengar, memecahkan, dan evaluasi terhadap masalah yang sedang diselesaikan secara mandiri sesuai materi yang ada.

Pada umumnya menggunakan model pembelajaran AIR ialah group yang terbentuk oleh siswa beranggotakan 3-6 orang, tiap kelompok mendapat materi dan mendiskusikannya serta mempresentasikan hasil diskusinya. Kemudian guru memberika soal latihan, dan setiap siswa memecahkan soal tersebut. Pada akhir pembelajaran guru akan meminta siswa agar memberi kesimpulan pada kegiatan yang telah dilakukan.⁸

Dari penjelasan diatas, model-model pembelajaran itu sama-sama model pembelajaran kooperatif sehingga meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

⁶Runtyani.2019, Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dalam Pembelajaran Matematika Melalui Pendekatan Reciprocal Teaching dengan Model Pembelajaran Kooperatif di kelas VIII SMP Negeri 4 Magelang, *Skripsi: Program studi Pendidikan Matematika UNY*, hal.22

⁷ Runtyani(2019:23)

⁸ AA Pt Yuni Widiastuti, dkk, Pengaruh Model Auditory Intellectually Repetition Berbantuan Tipe Recorder terhadap Keterampilan Berbicara, *MIMBAR PGSD Undiksha*, Vol.2, No.1, 2019, hal.42

Oleh sebab itu, penulis akan melakukan penelitian guna melihat perbedaan hasil belajar dalam penerapan model-model tersebut pada siswa kelas VIII MTs Al-Muttaqin. Berhubungan atas permasalahan tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Perbandingan Hasil Belajar Matematika Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran *Reciprocal Teaching* dan Model Pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition (AIR)* Pada Materi SPLDV di MTs Al-Muttaqin Suhud.”**

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut :

1. Kemampuan matematika di indonesia terendah di dunia.
2. Matematika merupakan pelajaran yang monoton dan pelajaran yang dianggap sulit.
3. Rendahnya hasil belajar siswa kelas VIII di MTs Al-Muttaqin ditinjau dari nilai yang sudah ada pada semester yang lalu.
4. Siswa cenderung pasif dalam proses pembelajaran.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang akan diteliti maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Apakah ada perbedaan hasil belajar matematika antara siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Reciprocal Teaching* dan model pembelajaran *AIR*?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui perbedaan hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *Reciprocal Teaching* dan model pembelajaran *AIR*.

E. Manfaat Penelitian

Penulis mengharapkan semoga hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan masukan dalam dunia pendidikan untuk dapat meningkatkan kualitas belajar mengajar dan hasil belajar siswa. Berdasarkan tujuan penelitian diatas yang menjadi manfaat penelitian ini adalah:

1. Manfaat teoritis
 - a. Mengembangkan wawasan ilmu pengetahuan dan teori-teori yang berkaitan dengan model pembelajaran *Reciprocal Teaching* dan *AIR* dalam matematika.
 - b. Bahan pertimbangan dengan menggunakan model pembelajaran *Reciprocal Teaching* dan *AIR* untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

2. Manfaat praktis.

- a. Bagi Peserta Didik

Adanya penggunaan model pembelajaran selama penelitian akan memberi pengalaman pembelajaran yang baru dan mendorong siswa terlibat aktif dalam pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

- b. Bagi Pendidik

Memberikan alternatif baru pada pembelajaran matematika untuk dikembangkan agar menjadi lebih baik dalam pelaksanaannya dengan cara memperbaiki kelemahan ataupun kekurangannya dan mengoptimalkan pelaksanaan hal-hal yang telah dianggap baik, untuk mencapai tujuan pembelajaran sehingga dapat meningkatkan kualitas pembelajaran.

c. Bagi Peneliti

Dapat menjadikan tulisan sebagai rujukan untuk melanjutkan penelitian berikutnya yang bersifat relevan dan dapat digunakan untuk penelitian terkait perbedaan hasil belajar siswa yang diajar dengan *Reciprocal Teaching* dan *Auditory Intellectually Repetition*.

BAB II KAJIAN TEORI

A. Deskripsi Teoritis

Dalam kerangka teori akan dimuat teori-teori yang relevan dalam menjelaskan masalah yang sedang diteliti. Kemudian kerangka teori ini digunakan sebagai landasan teori atau dasar pemikiran dalam penelitian yang dilakukan. Karena itu dalam penelitian ini peneliti menyusun kerangka teori yang memuat pokok-pokok pemikiran.

1. Hasil Belajar Matematika

a. Hakikat Belajar

Belajar adalah *key term* (istilah kunci) yang paling vital dalam setiap usaha pendidikan, sehingga tanpa belajar sesungguhnya tidak pernah ada pendidikan.⁹ Setiap orang yang menjalani pendidikan pasti pernah mengalami proses belajar, baik pendidikan secara formal maupun informal. Tanpa adanya belajar, maka pendidikan itu dianggap tidak pernah ada.

Belajar adalah istilah yang sudah lama sekali sering terdengar, kata belajar bahkan sudah tidak asing lagi. Namun masing – masing ahli juga memiliki pendapat yang berbeda tentang pengertian belajar. Agar menghindari pemahaman yang beragam tersebut, maka berikut ini akan dikemukakan beberapa hasil belajar menurut para ahli.

Dalam ajaran Islam telah diwajibkan bagi setiap muslim untuk menuntut ilmu pengetahuan guna meningkatkan derajat mereka baik di dunia maupun di

⁹Bisri Mustofa, *Psikologi Pendidikan*, (Yogyakarta : Penerbit Parama Ilmu, 2015) hal.137

akhirat kelak. Hal ini sejalan dengan firman Allah dalam al-Qur'an surah al-Mujâdalah ayat 11 yang berbunyi:

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ
فَافْسَحُوا يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ ۗ وَإِذَا قِيلَ انشُرُوا فَاَنْشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ
الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ ۗ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ ۗ وَاللَّهُ بِمَا
تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ ۝ ۱۱

Artinya : "Hai orang-orang beriman apabila dikatakan kepadamu: Berlapang-lapanglah dalam majlis, maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan: Berdirilah kamu, maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan."

Selanjutnya, terdapat pula pada al-qur'an pada surah Al-'Alaq ayat 1-5 :

اقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ ۚ - خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ ۚ -
اقْرَأْ وَرَبُّكَ الْأَكْرَمُ ۙ - الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ ۙ - عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا
لَمْ يَعْلَمُ ۙ

Artinya: "(1). Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu Yang menciptakan (2). Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah (3). Bacalah, dan Tuhanmulah Yang Maha Pemurah (4). Yang mengajar (manusia) dengan perantaran kalam (5). Dia mengajar kepada manusia apa yang tidak diketahuinya."

Burton berpandangan jika belajar yakni merubah tingkah laku seseorang disebabkan interaksi antara individu dengan individu lain dan individu dengan lingkungannya.¹⁰ Pembelajaran merupakan kegiatan proses yang mendasar dalam jenjang pendidikan. Artinya tercapai tidaknya perolehan pembelajaran bergantung pada metode belajar yang dilakukan siswa di sekolah maupun lingkungan.¹¹ Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap belajar siswa, yaitu: faktor internal, eksternal dan pendekatan pembelajaran (*approach to learning*).¹²

Faktor internal ialah faktor yang terdapat pada diri siswa. Sebaliknya jika faktor eksternal merupakan faktor dari luar diri siswa yang berasal dari lingkungan. Kemudian yang terakhir ialah faktor pendekatan pembelajaran (*approach to learning*), yaitu usaha untuk menarik ketertarikan siswa dalam belajar dengan berbagai strategi dan metode pengajaran agar siswa tidak pasif.

Keberagaman bentuk pembelajaran pada jenjang pendidikan sesuai dengan kepentingan individu yang semakin beragam. Macam-macam pembelajaran tersebut ialah: 1) pembelajaran pemecahan masalah, 2) pembelajaran pengetahuan, 3) pembelajaran keterampilan, 4) pembelajaran apresiasi, 5) pembelajaran pembiasaan, 6), pembelajaran abstrak 7), pembelajaran sosial 8) pembelajaran rasional.¹³

Pembelajaran pemecahan masalah juga termasuk dalam bentuk pembelajaran yang menggunakan metode ilmiah. Sedangkan pembelajaran pengetahuan, ialah pembelajaran yang melakukan penyelidikan terhadap suatu objek. lalu keterampilan belajar, ialah pembelajaran yang dilakukan dengan syaraf

¹⁰Ahmad Susanto, *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*, (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2013), hal.3

¹¹ Bisri Mustofa, *Op.cit*, hal. 127

¹²*Ibid*, hal. 177

¹³*Ibid*, hal. 166-170

dan otot untuk mengetahui keterampilan fisik tertentu. Kemudian apresiasi, yaitu pembelajaran yang memperhitungkan satu makna atau objek.

Lalu ada yang disebut dengan *habit learning*, merupakan pembelajaran yang mengubah kebiasaan lama dan membentuk kebiasaan baru. Pembelajaran abstrak ialah pembelajaran yang menggunakan pemikiran abstrak guna memperoleh pengetahuan dan pemecahan masalah yang tidak nyata. Kemudian sosial, merupakan pembelajaran menafsirkan permasalahan serta metode pemecahan masalah sosial. Lalu rasional, merupakan pembelajaran yang memakai pemikiran logika.

Berdasarkan pengertian pembelajaran dari di atas, dapat disimpulkan pembelajaran ialah perkembangan perilaku pada seseorang akibat terjadinya suatu interaksi antar individu dengan lingkungan pada saat proses belajar mengajar.

b. Hakikat Pembelajaran

Hakikat pembelajaran ialah salah satu cara atau metode pembelajaran yang sudah dilaksanakan, terkonsep atau dirancang, dan dievaluasi secara teratur sehingga mata pelajaran tersebut mampu memperoleh tujuan pembelajaran secara efektif dan efisien.

Pembelajaran efektif ialah sistem pengajaran yang tidak hanya menitikberatkan terhadap hasil yang diperoleh siswa, tetapi cara pengajaran yang efektif sehingga sanggup menaruh paham yang baik, ketekunan, kualitas, kecerdasan, dan bisa menaruh perbaikan tingkah laku hingga dapat diterapkan pada lingkungan.

pembelajaran mempunyai inti yang lebih bermakna untuk mendeskripsikan hakikat perencanaan pembelajaran, sebagai upaya mengajar siswa.¹⁴ pada pengertian tersebut, pembelajaran adalah upaya yang dilakukan oleh pendidik sehingga terjadi sistem perolehan pengetahuan dan pengetahuan, keterampilan, penguasaan, serta terbentuknya sikap dan keyakinan, dan watak pada diri siswa.¹⁵

Dalam dunia modern mengajar didefinisikan upaya menata lingkungan agar tercipta situasi belajar siswa. Demikian pula definisi mengajar menurut Howard merupakan kegiatan membantu seseorang agar memperoleh, mengembangkan atau mengubah keterampilan, pengetahuan, cita-cita, sikap, dan penghayatan.¹⁶

Berdasarkan pembahasan di atas penulis menyimpulkan bahwa pembelajaran merupakan sistem interaksi antar siswa dan guru kemudian sumber pembelajaran yang mengikutsertakan orang lain dan benda lain sehingga terjadi sistem perolehan pengetahuan, pembentukan sikap, serta kemahiran pada peserta didik.

c. Hakikat Matematika

Matematika adalah ilmu yang mampu berkontribusi untuk memecahkan masalah, meningkatkan kemampuan berfikir dan berpendapat, dan mampu berkontribusi untuk kemajuan pengetahuan dan teknologi. Pengaplikasian matematika bukan saja terdapat pada lingkungan sekitar melainkan juga di pekerjaan yang semakin berkembang hal tersebut menunjukkan bahwa matematika ialah ilmu yang wajib dipahami oleh siswa sejak sekolah dasar.

Cornelius mengatakan bahwa: “Ada banyak alasan mengapa siswa perlu mempelajari matematika yaitu : (1) memecahkan masalah dalam kehidupan

¹⁴Farida Jaya, *Perencanaan Pembelajaran*, (Medan: Fakultas Tarbiyah IAIN Sumatera Utara, 2014), hal. 4.

¹⁵Ahmad Susanto, *Op.cit*, hal. 19.

¹⁶Ibid, hal. 20.

sehari-hari, (2) berpikir yang jelas dan logis, (3) mengenali pola hubungan dan generalisasi pengalaman, (4) mengembangkan kreativitas, (5) meningkatkan kesadaran pengembangan budaya”.¹⁷

Sesuai dengan pernyataan tersebut dapat ditarik kesimpulan matematika ialah pelajaran yang memerlukan pemikiran logis untuk memecahkan masalah yang berhubungan dengan bilangan dan operasinya. Dan dapat diaplikasikan pada kehidupan sehari-hari.

d. Hasil Belajar

Aronson berpendapat hasil belajar ialah bentuk tujuan pembelajaran yang mampu diamati untuk melihat kemampuan seseorang. Tokoh lainnya Romiszowski, menyatakan hasil belajar kedalam 2 aspek, yaitu keterampilan dan pengetahuan. Pengetahuan terdapat 4 jenis, yaitu fakta, prosedur, konsep, dan prinsip. Sementara itu, keterampilan terdapat 4 jenis, yaitu kognitif, reaktif, motorik, dan interaktif.¹⁸

Sedangkan menurut Nawawi yang dikutip oleh K. Brahim berpendapat hasil belajar merupakan suatu taraf keberhasilan siswa pada suatu pembelajaran di sekolah yang didapat dari hasil tes dan berupa skor.

Kesimpulannya, hasil belajar ialah perubahan tingkah laku yang diperoleh berdasarkan suatu observasi atas kemampuan siswa untuk mejadi tolak ukur keberhasilan siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran.

e. Tes Hasil Belajar

Tes merupakan suatu alat untuk melakukan pengukuran, yaitu untuk mengumpulkan informasi karakteristik suatu objek. Menurut Djemari, tes

¹⁷*Ibid*, hal. 253

¹⁸*Ibid*, hal 122

merupakan suatu cara untuk menaksir besarnya kemampuan seseorang secara tidak langsung, yaitu melalui respon seseorang terhadap stimulus atau pertanyaan. Tes dapat diaertikan sebagai jumlah pertanyaan yang harus diberikan tanggapan dengan tujuan untuk mengukur tingkat kemampuan seseorang atau mengungkap aspek tertentu dari orang yang dikenai tes.

Menurut Drs. Amir Daein Indrakusumah dalam bukunya *Evaluasi Pendidikan* mengatakan “tes adalah suatu alat atau prosedur yang sistematis dan objektif untuk memperoleh data-data atau keterangan-keterangan yang diinginkan tentang seseorang dengan cara yang boleh dikatakan tepat dan cepat.”

Dapat disimpulkan bahwa tes hasil belajar merupakan alat atau prosedur yang bersifat sistematis dan objektif yang digunakan untuk mengukur tingkat keberhasilan siswa dalam suatu pembelajaran.

Adapun jenis-jenis dan macam-macam tes sebagai berikut:

1. Dilihat dari bentuk jawaban peserta didik maka tes dapat dibagi menjadi 3 jenis, yaitu:

- a. Tes Tertulis

Sering disebut pencil test atau paper test, adalah tes yang menuntut jawaban dari peserta didik dalam bentuk tertulis. Tes tertulis ada dua bentuk yaitu bentuk uraian (essay) atau subjektif dan bentuk objektif (objektive). Tes tertulis pada umumnya tidak bisa digunakan secara efektif untuk mengevaluasi keterampilan psikomotorik siswa. Akan tetapi tes tertulis dapat mengevaluasi prinsip-prinsip yang menyertai keterampilan termasuk keterampilan kognitif, afektif dan psikomotorik

1. Tes Subjektif

Pada umumnya berbentuk esai (uraian). Tes bentuk essay adalah sejenis tes kemajuan belajar yang memerlukan jawaban yang bersifat pembahasan atau uraian kata-kata. Ciri-ciri pertanyaannya didahului dengan kata-kata seperti; uraikan, jelaskan, mengapa, bagaimana, bandingkan, simpulkan, dan sebagainya.

Jumlah butir soal dalam tes uraian biasanya tidak banyak, hanya sekitar 5-10 butir soal dalam waktu kira-kira 90- 120 menit. Soal-soal bentuk uraian ini menuntut kemampuan peserta tes untuk dapat mengorganisir, menginterpretasi, menghubungkan pengertian-pengertian yang dimiliki. Secara singkat dapat dikatakan bahwa tes uraian menuntut peserta untuk dapat mengingat-ingat dan mengenal kembali, dan terutama harus mempunyai daya kreativitas yang tinggi.

2. Tes Objektif

Yaitu bentuk tes yang mengandung kemungkinan jawaban atau respon yang harus dipilih oleh peserta didik. Jadi kemungkinan jawaban atau respon telah disediakan oleh penyusun butir soal.

Tes objektif sering juga disebut tes dikotomi karena jawabannya antara benar atau salah dan skornya antara 1 dan 0. Disebut objektif karena penilaiannya objektif. Siapaun yang mengoreksi tes objektif hasilnya akan sama karena kunci jawabannya sudah jelas dan pasti.

Secara umum ada tiga bentuk tes objektif, yaitu

a. Tipe benar salah (True-false test)

Adalah tes yang butir soalnya terdiri dari pernyataan yang disertai dengan alternatif jawaban atau pernyataan yang benar dan yang salah.

b. Tipe menjodohkan (matching)

Ada beberapa istilah yang digunakan untuk menunjuk tes menjodohkan (matching test) seperti memasangkan, atau mencocokkan. Butir soal menjodohkan ditulis dalam dua kelompok yaitu pernyataan atau stem dan kelompok jawaban.

c. Tipe pilihan ganda (multiple choice)

Adalah tes dimana setiap butir soalnya memiliki jumlah alternatif jawaban lebih dari satu. Jumlah alternatif jawaban berkisar antara dua sampai lima. Setiap tes pilihan ganda terdiri dari dua bagian yaitu;

- Pernyataan atau disebut juga stem
- Alternatif pilihan jawaban atau disebut option.

Terdapat beberapa variasi atau modifikasi dari tes pilihan ganda, yaitu:

a. Pilihan ganda analisis hubungan antar hal

Yaitu terdiri dari dua pernyataan yang dihubungkan oleh kata “sebab”. Jadi ada dua kemungkinan hubungan antara kedua pernyataan tersebut, yaitu ada hubungan sebab akibat atau tidak ada hubungan sebab akibat.

b. Pilihan ganda analisis kasus

Yaitu peserta tes dihadapkan pada suatu kasus yang disajikan dalam bentuk cerita, peristiwa atau sejenisnya. Kemudian diajukan pertanyaan dalam bentuk melengkapi pilihan.

c. Pilihan ganda asosiasi

Struktur soalnya sama dengan melengkapi pilihan. Perbedaannya adalah kalau pada melengkapi pilihan hanya ada satu jawaban yang paling benar atau paling

benar tapi pada melengkapi berganda justru jawaban yang benar lebih dari satu, bisa 2,3,4.

d. Pilihan ganda dengan diagram, grafik, tabel dan sebagainya

Bentuk soal ini mirip dengan analisis kasus, baik struktur maupun pola pertanyaannya. Bedanya dalam tes bentuk ini tidak disajikan kasus dalam bentuk cerita atau peristiwa tetapi dalam diagram, gambar, grafik maupun tabel.

e. Jawaban singkat (short answer) dan melengkapi (completion)

Tes ini masing-masing menghendaki jawaban dengan kalimat dan atau angka yang hanya dapat dinilai benar atau salah.

2) Tes Lisan

Adalah tes yang menuntut jawaban dari peserta didik dalam bentuk lisan. Peserta didik akan mengucapkan jawaban dengan kata-katanya sendiri sesuai dengan pertanyaan atau perintah yang diberikan.

3) Tes perbuatan (performance test)

Tes perbuatan atau tes praktik adalah tes yang menuntut jawaban peserta didik dalam bentuk perilaku, tindakan atau perbuatan. Lebih jauh Stignis (1994) mengemukakan “ tes tindakan adalah suatu bentuk tes yang peserta didiknya diminta untuk melakukan kegiatan khusus dibawah pengawasan penguji yang akan mengobservasi penampilannya dan membuat keputusan tentang kualitas hasil belajar yang didemonstrasikan.”

Misalnya untuk melihat bagaimana cara menggunakan komputer dengan baik dan benar, guru harus menyuruh peserta didik untuk mempraktikkan atau mendemonstrasikan penggunaan komputer yang sesungguhnya sesuai dengan prosedur yang baik dan benar.

2. Ditinjau dari segi kegunaan untuk mengukur siswa terdapat tiga macam tes, yaitu:

a. Tes diagnostik

Adalah tes yang digunakan untuk mengetahui kelemahan-kelemahan siswa sehingga berdasarkan kelemahan tersebut dapat dilakukan pemberian perlakuan yang tepat. Secara umum tes ini disebut penjajakan masuk atau dalam istilah Inggris *entering behaviour test*. Ini dilakukan untuk mengukur tingkat penguasaan pengetahuan dasar untuk dapat menerima pengetahuan lanjutannya. Oleh karena itu tes ini juga disebut prasyarat tes atau *pre request test*. Tes ini juga berfungsi sebagai tes penempatan (*placement test*).

b. Tes formatif

Dari arti kata *form* yang merupakan dasar istilah formatif maka evaluasi formatif dimaksudkan untuk mengetahui sejauh mana siswa telah terbentuk setelah mengikuti sesuatu program tertentu. Evaluasi formatif atau tes formatif diberikan pada akhir setiap program. Tes ini merupakan *post-test* atau tes akhir program.

c. Tes sumatif

Evaluasi sumatif atau tes sumatif dilaksanakan setelah berakhirnya pemberian sekelompok program atau sekelompok program yang lebih besar. Dalam pengalaman di sekolah tes formatif dapat disamakan dengan ulangan harian sedangkan tes sumatif dapat disamakan dengan ulangan umum yang biasanya dilaksanakan pada akhir semester.

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan tes hasil belajar berupa tes formatif. Tujuan dilakukannya tes tersebut yaitu untuk mengetahui sejauh mana

keberhasilan pembelajaran siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Reciprocal Teaching* dan AIR pada materi bangun SPLDV. Tes formatif diberikan pada akhir pembelajaran setelah menerapkan model pembelajaran /berupa soal-soal yang berhubungan dengan materi SPLDV. Namun, sebelum menerapkan model pembelajaran tersebut siswa terlebih dahulu diberi tes awal/ pretest untuk melihat hasil belajar siswa antara sebelum dan sesudah menggunakan model pembelajaran *Reciprocal Teaching* dan AIR pada proses pembelajaran. Selain untuk mengukur keberhasilan siswa dalam proses pembelajaran, tes tersebut juga dapat mengukur keberhasilan model pembelajaran *Reciprocal Teaching* dan AIR dalam pencapaian tujuan pembelajaran.

Pengukuran hasil belajar yang dilakukan melalui tes memiliki tujuan dan fungsi. Adapun fungsi pengukuran hasil belajar menurut Muhibinsyah yaitu: (1) Untuk mengetahui tingkat kemajuan siswa dalam jangka waktu tertentu, (2) Mengetahui kedudukan siswa dalam kelompoknya, (3) Mengetahui tingkat keseriusan siswa selama proses belajar, (4) Untuk mengetahui sejauh mana siswa mendayagunakan kapasitas kognitif (kecerdasan) untuk keperluan belajar, dan (5) Untuk mengetahui keberhasilan metode mengajar yang digunakan selama proses pembelajaran.

Untuk mendapatkan suatu tes yang sistematis dan objektif, maka dalam penyusunan tes itu harus berdasarkan pada pedoman-pedoman, kriteria, dan norma tertentu. Terdapat beberapa persyaratan agar sebuah tes dikatakan sebagai alat ukur, yaitu :

1. Validitas

Menurut Azwar, validitas berasal dari kata *Validity* yang artinya sejauh mana kecermatan suatu alat ukur dalam melakukan fungsi ukurnya. Suatu tes atau instrumen pengukuran dapat memiliki validitas yang tinggi jika alat tersebut menjalankan fungsi ukurnya, atau memberikan hasil ukur, sesuai dengan maksud dilakukannya pengukuran tersebut. Tes yang menghasilkan data yang tidak relevan dengan tujuan pengukuran disebut dengan tes yang memiliki validitas yang rendah.¹⁹

Menurut Linn dan Gronlund (1995), validitas mengacu pada kecukupan dan kelayakan interpretasi yang dibuat dan penilaian. Sejalan dengan pendapat Messick (1989) bahwa validitas adalah kebijakan evaluative yang terintegrasi tentang sejauh mana fakta empiris dan alasan teoritis mendukung kecukupan dan kesesuaian inferensi dan tindakan berdasarkan skor suatu instrument. Sedangkan menurut ahli lain berpendapat bahwa validitas suatu alat ukur merupakan sejauh mana alat ukur itu mampu mengukur apa yang seharusnya diukur. Sehingga dapat disimpulkan bahwa validitas akan menunjukkan dukungan fakta empiris dan alasan teoritis terhadap interpretasi skor tes atau skor suatu instrument dengan kecermatan pengukuran²⁰

Validitas adalah kemampuan instrumen untuk mengukur apa yang ingin diukur. Maka validitas membicarakan kesahihan sebuah alat ukur untuk mendapatkan data. Instrumen yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data (mengukur) itu valid.²¹

¹⁹ Azwar, Saifidin. 2007. *Validitas dan Reliabilitas*. Yogyakarta: Pustaka Belajar. hal. 56

²⁰ Retnawati, Heri. 2016. *Analisis Kuantitatif Instrumen Penelitian (Panduan Peneliti, Mahasiswa, dan Psikometrian)*. Yogyakarta: Parama Publishing. hal. 16

²¹ Sugiyono, hal. 173-174

a. Validitas Internal

Validitas internal dilakukan dengan validitas isi yaitu membandingkan antara isi instrumen dengan materi pelajaran yang telah diajarkan atau teori dan tujuan tertentu .²² Dengan penskoran penilaian sebagai mana menurut *Skala Likert* .

Tabel 2.1
Indikator Pengukuran Tes Hasil Belajar²³

No	Indikator
1	Kesesuaian dengan kompetensi dasar
2	Kesesuaian dengan indikator pembelajaran
3	Kesesuaian dengan sumber belajar
4	Kesesuaian dengan prosedur pemecahan masalah
5	Memuat jenjang kognitif
6	Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran
7	Kesesuaian soal dengan materi

Azwar juga menyebutkan uji validitas dilakukan dengan isi skala dengan tabel spesifikasi yang telah disusun. Pengujian validitas tiap butir digunakan analisis item yaitu mengkorelasikan tiap butir dengan skor total, kemudian dikonsultasikan dengan r tabel. Validitas instrumen sah jika t hitung lebih besar dari t tabel. Pedoman untuk menentukan validitas item adalah menggunakan standar 0,3. Sehingga item-item yang memiliki $r_{xy} \leq 0,3$ dinyatakan gugur, dan jika $r_{xy} \geq 0,3$ maka item tersebut dikatakan valid. Ada beberapa cara mencari koefisien validitas, dalam uji tes validitas pada penelitian ini oleh responden uji coba berupa 30 orang siswa menggunakan rumus *Product Moment* angka kasar

²² Sugiyono, hal. 182

²³ Thurmuzy Thahir, (2017), *Penggunaan Media Geogebra Terhadap Hasil Belajar Matematika Pokok Lingkaran Pada Siswa Kelas XI MAN 1 Mataram*, UIN Mataram.

dan menggunakan rumus *Aiken's V* dalam uji tes validitas oleh validator yaitu dengan 3 orang guru.²⁴

2. Reliabilitas

Menurut Azwar Reliabilitas adalah tingkat kepercayaan hasil suatu pengukuran. Pengukuran yang memiliki tingkat reliabilitas tinggi dapat menghasilkan data yang reliabel. Kepercayaan, keterandalan, keajegan, kestabilan, konstistensi, dan sebagainya, namun ide pokok yang terkandung dalam konsep reliabilitas yaitu sejauh mana hasil suatu pengukuran dapat dipercaya.

Pada suatu instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data, reliabilitas skor hasil tes merupakan informasi yang diperlukan dalam pengembangan tes. Reliabilitas merupakan derajat keajegan(consistency) diantara dua skor hasil pengukuran pada objek yang sama. Walaupun menggunakan alat ukur dan skala yang berbeda. Suatu tes dapat dikatakan reliabel apabila hasil pengukuran mendekati keadaan peserta tes yang sebenarnya. Alat ukur yang reliabel akan memberikan hasil yang stabil dan konsisten. Dalam dunia pendidikan, apabila menggunakan alat ukur yang reliabel maka hasil pengukuran akan sama informasinya walaupun dengan penguji yang berbeda, korektor atau butir soal yang berbeda namun mengukur hal yang sama dan memiliki karakteristik butir yang sama.

Reliabilitas dinyatakan oleh koefisien reliabilitas yang angkanya berada dalam rentang dari 0 sampai 1,00. Semakin tinggi koefisien reliabilitas mendekati 1,00 berarti semakin tinggi nilai reliabilitas, dan koefisien yang semakin rendah mendekati 0 maka semakin rendahnya reliabilitas. Pengukuran reliabilitas dalam

²⁴ Azwar.Saifudin.2010.*Metode Penelitian*. Yogyakarta:Pustaka Belajar.hal.113

penelitian ini dilakukan dengan menggunakan rumus Alpha Cronbach dalam Arikunto (2013: 239), karena bentuk tes yang digunakan dalam penelitian merupakan tes berbentuk uraian.

3. Objektivitas

Sebuah tes dikatakan objektivitas apabila tidak ada unsur pribadi atau faktor subjektif yang mempengaruhi.

4. Praktikabilitas

Sebuah tes dapat dikatakan memiliki praktikabilitas yang tinggi apabila mudah dilaksanakan, mudah pemeriksaannya, dan dilengkapi dengan petunjuk-petunjuk yang jelas agar memudahkan orang lain.

5. Ekonomis

Sebuah tes dapat dikatakan ekonomis apabila dalam pelaksanaan tes tersebut tidak membutuhkan biaya yang mahal dan waktu yang lama.

2. Model Pembelajaran Matematika

a. Pengertian Model Pembelajaran

Model tidak digunakan untuk mendeskripsikan proses yang kompleks melainkan membuatnya menjadi mudah dipahami.²⁵ Model pembelajaran sebaiknya digunakan sebagai referensi rencana pembelajaran di kelas yang menyesuaikan instrumen pembelajaran yang sesuai dengan bahan ajar yang ingin diajarkan.

Arrend berpendapat terdapat 4 hal yang berkaitan dengan model pembelajaran yaitu:

- 1) Teori logis yang disusun oleh pencipta atau pengembangnya.
- 2) Sudut pandang/dasar berpikir atas apa dan dengan cara apa siswa belajar.

²⁵B.R. Hergenhahn & Matthew HAL.Olson, *Theories of Learning*, (Jakarta : Kencana Prenada Media Group, 2012), hal. 24

- 3) sikap guru yang mengajar dengan model pembelajaran agar dapat berjalan dengan baik.
- 4) susunan kelas yang baik juga perlu agar tercapainya tujuan pembelajaran lebih maksimal.²⁶

Beberapa ciri model pembelajaran yaitu :

- 1) sesuai teori pendidikan dan teori belajar dari para ahli tertentu.
- 2) Memiliki nilai dan tujuan pendidikan.
- 3) Bisa dijadikan acuan dalam meningkatkan kegiatan pembelajaran dikelas.
- 4) Memiliki bagian model.
- 5) Memilih efek dari model pembelajaran yang diterapkan.
- 6) Mempersiapkan pengajaran sesuai dasar model pembelajaran yang dipilih.²⁷

Joyce berpendapat bahwa model pembelajran ialah suatu rencana atau format yang dipakai untuk acun saat merancang dan menentukan perangkat pembelajaran di dalam kelas yang meliputi buku, kurikulum, komputer, film, dan lain-lain.²⁸

berdasarkan penjelasan tersebut dapat ditarik kesimpulan model pembelajaran ialah bentuk referensi konsep pelaksanaan pembelajaran untuk mencapai tujuan belajar.

b. Pembelajaran Berbalik (Reciprocal Teaching)

Reciprocal teaching mensyaratkan bahwa selama proses pembelajaran, siswa wajib belajar sendiri dan harus aktif, meringkas, bertanya kepada teman mengenai materi yang telah dipelajari, serta mempresentasikan hasilnya kepada

²⁶Arends, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif*, (Jakarta : Kencana Prenada Group, 2009), hal 89

²⁷Rusman, *op.cit*, hal. 136

²⁸Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Terpadu*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2014), hal.63-64

teman sekelas. Maka jika model pembelajaran ini digunakan siswa menjadi lebih aktif serta diyakini akan berpengaruh positif atas hasil belajarnya.

Rahmayani berpendapat *Reciprocal Teaching* mampu menumbuhkan sikap mandiri pada siswa dalam segala kegiatan hal tersebut diyakini dapat meningkatkan hasil belajar siswa. *Reciprocal teaching* dapat menggali keterampilan dan interaksi antar siswa agar mampu membantu dan memotivasi pada penguasaan materi pembelajaran. Kemudian model pembelajaran ini mengupayakan teknik tutor sebaya untuk membantu siswa yang tidak mampu mengutarakan pendapatnya agar mampu berkomunikasi dengan temannya.

Reciprocal Teaching ialah kegiatan mandiri dan berdampingan yang memiliki untuk tercapainya kegiatan pembelajaran. Arends berpendapat bahwa *Reciprocal Teaching* ialah sistem yang dibentuk agar membantu siswa agar memahami materi pelajaran dengan baik menggunakan strategi kognitif.²⁹

Pembelajaran tersebut didasarkan pada dua prinsip, yaitu prinsip konstruktivis dan kooperatif. Aliran konstruktivisme beranggapan jika mengajar merupakan bantuan kepada siswa dalam membangun pengetahuannya. Pengetahuan tersebut pada dasarnya ada pada diri siswa, guru hanya sebagai fasilitator agar lahir pengetahuan baru pada siswa.

menurut Pujiastuti proses pembelajaran *Reciprocal Teaching* adalah:

- 1) Guru menyiapkan bahan ajar untuk siswa.
- 2) Siswa melakukan tugas-tugas berikut:
 - a) Mempelajari materi yang diberikan oleh guru secara mandiri atau kelompok, kemudian meringkas/meringkas materi.

²⁹ Runtyani.Op.Cit,h.22.

- b) Membuat pertanyaan yang berkaitan dengan materi yang dirangkum.
- c) Guru meminta siswa mempresentasikan hasilnya di depan kelas.
- d) Guru memberi kesempatan siswa lain untuk bertanya atau menjelaskan tentang hasil yang diperoleh untuk melihat pemahaman siswa lain terhadap materi.
- e) Guru memberikan soal latihan

A. Kelebihan dan Kekurangan *Reciprocal Teaching*

Kelebihan model pembelajaran *Reciprocal Teaching* menurut Suyitno adalah:³⁰

1. Melatih kemampuan siswa untuk belajar mandiri.
2. Melatih siswa untuk menjelaskan kembali materi yang dipelajari kepada pihak lain.
3. Orientasi belajar adalah penyelidikan dan penemuan yang pada dasarnya adalah pemecahan masalah.

Kelemahan model pembelajaran *Reciprocal Teaching* adalah:

Reciprocal Teaching lebih mewajibkan siswa agar selalu aktif pada pembelajaran dan mengakibatkan sebagian siswa yang tidak percaya diri tidak mampu menunjukkan kemampuannya didepan temannya sehingga akan kesulitan pada kegiatan pembelajaran.

B. *Reciprocal Teaching* Dalam Pembelajaran Matematika

Garderen menyatakan *Reciprocal Teaching* dilakukan agar menumbuhkan pemahaman siswa ketika menghadapi masalah matematika. *Reciprocal Teaching* mengadopsi pembelajaran dari pelajaran bahasa Inggris agar menguasai sebuah

³⁰Afifah.L, Efektivitas Penggunaan Model *Reciprocal Teaching* dengan Melakukan Fieldtrip Terhadap Hasil Belajar Matematika, *Skripsi: Institut Agama Islam Negeri Walisongo*, 2019, h.20.

teks bacaan yang membutuhkan defenisi mengenai tahapan-tahapan metode pembelajaran matematika, yaitu.³¹

a) Klarifikasi (*Clarifying*)

Siswa diwajibkan membaca materi pembelajaran yang diberikan oleh guru kemudian mengklarifikasi/menjelaskan kata atau kalimat yang masih asing/tidak familiar.

b) Memprediksi (*Predicting*)

Pada tahap ini siswa diajak untuk melihat hubungan antara konsep pembelajaran yang satu dengan konsep pembelajaran yang lain. Hubungan antar konsep pembelajaran dapat berupa hubungan antara konsep yang telah dipelajari dengan konsep yang dipelajari maupun hubungan antar konsep dalam materi yang dipelajari.

c) Membuat pertanyaan (*Questioning*)

Strategi bertanya digunakan untuk memantau dan mengevaluasi sejauh mana siswa memahami materi. Siswa membuat pertanyaan sendiri/membuat pertanyaan yang diajukan kepada dirinya sendiri kemudian menjawabnya (proses ini disebut metakognitif). Dengan melakukan proses metakognitif ini, siswa dapat melakukan cross check informasi yang telah diperoleh dari proses pembelajaran dan materi yang belum dikuasai dari semua konsep yang diajarkan oleh guru.

d) Meringkas (*Summarizing*)

Marzano, menyatakan bahwa meringkas adalah proses yang dilakukan siswa dengan mengambil dan memilih bagian terpenting dari suatu informasi

³¹ Runtyani,op.cit.,h.24.

setelah siswa membaca dan memahami suatu materi dan kemudian menyatakan kembali kumpulan informasi tersebut secara singkat. Dalam strategi ini, siswa diminta untuk membuat rangkuman dari materi yang telah dipelajarinya. Setelah meringkas, guru memberikan pertanyaan sebagai latihan pemecahan masalah.

C. Model Pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR)

Model pembelajaran AIR ialah model yang terdiri dari *Auditory*, *Intellectual*, dan *Repetition* merupakan satu kesatuan yang berperan dalam mendukung pembelajaran yang lebih efektif. Dengan penjelasan yaitu:

a. *Auditory* (A)

Auditory artinya pembelajaran harus menjalani sistem yang berawal dengan dengan mendengarkan, merespon presentasi, berbicara, argumentasi, mengemukakan pendapat dan mempercayakan pendengaran sebagai alat utama untuk menyerap informasi atau pengetahuan. dengan begitu siswa dapat memikirkan dan memahami informasi tersebut.³²

Pada hal ini siswa bentuk dalam beberapa kemudian berlatih bersama dalam memecahkan masalah, sehingga hal itu mampu meningkatkan intraksi antar siswa di kelas serta mampu berperan aktif. Pendidik mampu merancang pembelajaran matematika lebih menarik dalam hal *Auditory* dengan cara mengajar siswa berbicara materi yang dipelajari.

³² Elma Agustiana, Fredi Ganda Putra, dan Farida Farida, Penerapan Model Pembelajaran *Auditory, Intellectually, Repetition* (AIR) dengan Pendekatan *Lesson Study* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik, *Desimal: Jurnal Matematika*, Vol.1, No.1, 2018, h. 1–6.

b. *Intellectualy (I)*

Intelektual berkaitan menggunakan teknik berasumsi guna mengkonstruksi arti. Intelektual menerangkan apa yang siswa lakukan pada akalinya secara internal saat siswa memakai kepintaran guna merefleksikan pengalaman dan membentuk koneksi, arti, planning, dan nilai menurut pengalaman itu. Dalam pembelajaran, pengajar mengajak siswa untuk membentuk konsep atau memecahkan masalah.³³

c. *Repetition (R)*

Repetition adalah mengulang yang artinya menggali, memperkuat dengan melatih siswa memakai cara pemberian tugas. Latihan serta mengulang dapat meningkatkan proses mengingat. Ketika guru menerangkan pelajaran, harus dilakukan pengulangan. Pengulangan yang dilakukan bukan berarti dilakukan dalam bentuk yang sama, tetapi dalam hal informasi yang bervariasi. Sebab ingatan siswa tidak selalu tepat dan mudah dilupakan, maka diperlukan bantuan dengan mengulang pelajaran yang diajarkan.

Repetition adalah trik guna mengembangkan kebiasaan baik. Aristoteles menekankan keseimbangan antara aspek teoritis dan praktis dari pengajaran. mengulang mampu melatih daya-daya pada manusia yang terdiri dari mengamati, membayangkan, mengingat, merasakan, berpikir dan menanggapi. Dengan melakukan pengulangan maka kekuatan tersebut akan berkembang.³⁴

Teori pembelajaran yang mendukung model pembelajaran *Auditory Intellectual Repetition (AIR)* antara lain psikologi perilaku dan pendekatan pembelajaran matematika berdasarkan pemahaman teori *konstruktivisme*.

³³Anisa Fatmawati, Penerapan Pendekatan Auditory Intellectually Repetition (AIR) pada Materi Pertidaksamaan di Kelas XC SMAN 1 Kauffman Tulungagung, *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, Vol.3, No.2, 2014, hal.56

³⁴AA Pt Yuni Widiastuti, Ni Wayan Suniasih, dan MG Rini Kristiantari, Op.cit., hal.44

Dari pengertian berikut maka ditarik kesimpulan model pembelajaran *Auditory, Intellectual, Repetition* (AIR) merupakan model pembelajaran yang didalamnya mengandung 3 aspek, yaitu: auditory atau pembelajaran dengan mendengarkan dan berbicara, kemudian yang kedua adalah secara intelektual atau belajar dengan menggunakan keterampilan berpikir dan berpikir dan yang ketiga adalah pengulangan atau pembelajaran dengan cara mengulang-ulang materi dalam pembelajaran agar siswa tidak mudah lupa.

Langkah-Langkah Model Pembelajaran AIR (*Auditory, Intellectually, Repetition*)

- Guru menjelaskan pokok pembahasan
 - Guru membagi siswa kedalam beberapa kelompok
 - Guru membagikan LKS
 - Siswa mendengarkan penjelasan guru
 - Siswa membentuk kelompok
 - Siswa mengerjakan LKS
 - Mempresentasikan hasil diskusinya
3. Mengerjakan latihan mandiri dan menarik kesimpulan dari pembelajaran tersebut.

Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran AIR (*Auditory, Intellectually, Repetition*)

Keuntungannya antara lain:

- a. Siswa menjadi aktif dalam pembelajaran mengungkapkan pendapatnya.
- b. Siswa menjadi lebih berani dalam mengungkapkan pendapatnya serta mampu mengembangkan pengetahuannya.

- c. Siswa mampu memecahkan masalah dengan usahanya sendiri maupun berkelompok.
- d. Siswa mendapatkan banyak pembelajaran dari berbagai bentuk soal atau masalah.

Kelemahan model pembelajaran AIR sebagai berikut:

- a. Membuat masalah yang bermakna bagi siswa tidaklah mudah sehingga guru harus memiliki persiapan yang lebih matang untuk menemukan masalah tersebut.
- b. Mengungkapkan masalah yang mudah dipahami siswa sangatlah sulit sehingga banyak siswa yang merasa kesulitan untuk mengatasi masalah yang diberikan.
- c. Bahkan siswa berkemampuan tinggi mungkin merasa ragu atau khawatir tentang jawaban mereka.

3. Pendekatan Pembelajaran Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

- a. Pengertian Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV)

Sistem persamaan linear dua variable (SPLDV) adalah dua persamaan linear dua variable yang mempunyai hubungan diantara ke duanya dan mempunyai satu penyelesaian.

Bentuk umum SPLDV dengan variabel x dan y adalah :

$$\begin{cases} ax + by = c \\ px + qy = r \end{cases}$$

Dengan $a, b, c, q, \text{ dan } r \in \mathfrak{R}, a \neq 0, b \neq 0, p \neq 0, q \neq 0. a, b, p, q$ disebut koefisien c dan r disebut konstanta, serta x dan y disebut variabel.³⁵

Contoh Persamaan Linier Dua Variabel yaitu :

1. $3x + 2y = 7 \text{ dan } x = 3y + 4$

2. $\frac{7x}{2} = \frac{4y}{3} - 10 \text{ dan } \frac{2x-y}{4} = 3$

3. $-y = 3 \text{ dan } x + y = -5$

c. Metode penyelesaian SPLDV

Untuk menentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel ada empat metode, yaitu metode grafik, metode substitusi, metode eliminasi, dan metode campuran (gabungan antara metode eliminasi dan metode substitusi).

Adapun penjelasan dari keempat metode tersebut adalah sebagai berikut:

1) Metode Grafik

Pada metode grafik, himpunan penyelesaian dari sistem persamaan linear dua variabel adalah koordinat titik potong kedua garis tersebut. Jika garis-garisnya tidak berpotongan di satu titik tertentu maka himpunan penyelesaiannya adalah himpunan kosong.

Grafik dari persamaan linear dua variabel $ax + by = c$ adalah garis lurus.

Penyelesaian SPLDV

$$ax + by = c$$

$$px + qy = r$$

adalah titik potong antara garis $ax + by = c$ dan garis $px + qy = r$

³⁵ <https://www.geogebra.org/m/SaX9rwF4> diakses 10 oktober 2021 pukul 19.00 WIB.

Dari pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan metode grafik adalah metode penyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) yang dilakukan dengan cara menggambar grafik dari kedua atau lebih persamaan tersebut yang kemudian menentukan titik potongnya.

Contoh: Tentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan $2x - y = 4$ dan $3x + 2y = 6$ untuk $x, y \in \mathfrak{R}$ dengan metode grafik ?

Penyelesaian:

- Langkah pertama, menentukan titik potong terhadap sumbu x dan sumbu y pada masing-masing persamaan linear dua variabel.

❖ **Persamaan $2x - y = 4$**

Titik potong dengan sumbu x, berarti $y = 0$

$$2x - y = 4$$

$$2x - 0 = 4$$

$$2x = 4$$

$$x = 2$$

Titik potong garis $2x - y = 4$ dengan sumbu x adalah (2,0), titik potong dengan sumbu y, berarti $x = 0$

$$2x - y = 4$$

$$a. -y = 4$$

$$-y = 4$$

$$y = -4$$

Titik potong garis $2x - y = 4$ dengan sumbu y adalah (0,-4)

Langkah tersebut juga dapat disajikan dalam bentuk tabel sebagai berikut:

$$2x - y = 4$$

Tabel 2.1

X	0	2
Y	-4	0

Jadi titik potong garis $2x - y = 4$

Dengan sumbu x adalah (2,0) dan titik potong garis $2x - y = 4$ dengan sumbu y adalah (0,-4)

❖ **Persamaan $3x + 2y = 6$**

Titik potong dengan sumbu x, berarti $y = 0$

$$3x + 2y = 6$$

$$3x + 2.0 = 6$$

$$3x = 6$$

$$x = 2$$

Titik potong garis $3x + 2y = 6$ dengan sumbu x adalah (2,0)

Titik potong dengan sumbu y, berarti $x = 0$

$$3x + 2y = 6$$

$$3.0 + 2y = 6$$

$$2y = 6$$

$$y = 3$$

Titik potong garis $3x + 2y = 6$ dengan sumbu y adalah (0,3)

Langkah tersebut juga dapat disajikan dalam bentuk tabel sebagai berikut:

$$3x + 2y = 6$$

Tabel 2.2

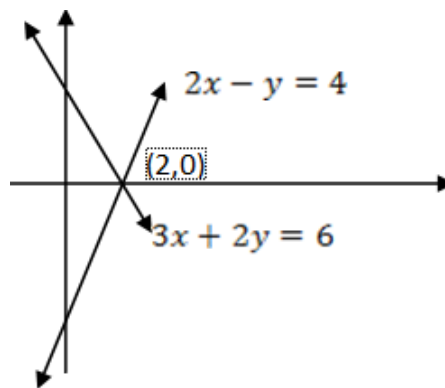
X	0	2
Y	3	0

Jadi titik potong garis $3x + 2y = 6$ dengan sumbu x adalah

(2,0) dan titikpotong garis $3x + 2y = 6$ dengan sumbu y adalah

(0,3)

- Langkah kedua adalah gambarkan ke dalam bidang koordinat Cartesius. Persamaan $2x - y = 4$ memiliki titik potong sumbu di (2,0) dan (0,-4). Persamaan $3x + 2y = 6$ memiliki titik potong sumbu di(2,0) dan (0,3)



Dari grafik di atas terlihat titik potong kedua garis adalah (2,0), Jadi himpunan penyelesaian persamaan $2x - y = 4$ dan persamaan $3x + 2y = 6$ adalah (2,0)

Kelebihan dari metode grafik adalah siswa dapat mengetahui letak himpunan penyelesaian (titik potong) sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) pada bidang Cartesius.

Kekurangan dari metode grafik adalah siswa kesulitan untuk menentukan letak himpunan penyelesaian (titik potong) sistem persamaan linear dua variabel jika himpunan penyelesaiannya bukan bilangan bulat.

2) Metode Substitusi (Pergantian)

Metode substitusi , yaitu metode atau cara menyelesaikan SPLDV dengan mengganti salah satu peubah atau variabel.⁶⁸ Menyelesaikan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) menggunakan metode substitusi dilakukan dengan cara menyatakan salah satu variabel dalam bentuk variabel yang lain dari suatu persamaan, kemudian nilai variabel tersebut menggantikan variabel yang sama dalam persamaan yang lain.

Contoh: Tentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan $2x - y = 4$ dan $3x + 2y = 6$ untuk $x, y \in \mathfrak{R}$ dengan metode substitusi ?

Penyelesaian:

- Langkah pertama, tuliskan masing–masing persamaan dalam bentuk persamaan (1) dan persamaan (2)

$$2x - y = 4 \dots (1)$$

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

- Langkah kedua, pilih salah satu persamaan, misalkan persamaan (1). Kemudian nyatakan salah satu variabelnya dalam bentuk variabel lainnya.

$$2x - y = 4$$

$$y = 2x - 4 \dots (3)$$

- Langkah ketiga, nilai variabel y pada persamaan (3) menggantikan variabel y pada persamaan (2) sehingga diperoleh:

$$3x + 2y = 6$$

$$3x + 2(2x - 4) = 6$$

$$3x + 4x - 8 = 6$$

$$7x = 6 + 8$$

$$7x = 14$$

$$x = 2 \dots (4)$$

- Langkah keempat, nilai x pada persamaan (4) menggantikan variabel x pada salah satu persamaan awal, misalkan persamaan (1) diperoleh:

$$2x - y = 4$$

$$2 \cdot 2 - y = 4$$

$$4 - y = 4$$

$$-y = 4 - 4$$

$$-y = 0$$

$$y = \frac{0}{-1}$$

$$y = 0$$

- Langkah kelima, menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) tersebut.

Dari uraian diperoleh nilai $x = 2$ dan $y = 0$

Jadi himpunan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel tersebut adalah $(2,0)$.

Kelebihan dari metode substitusi adalah siswa lebih terampil untuk mengubah atau menyatakan suatu persamaan ke bentuk variabel yang lain.

Kekurangan dari metode substitusi adalah siswa merasa kesulitan untuk mengubah atau menyatakan suatu persamaan ke bentuk variabel yang lain jika koefisien pada masing-masing variabel bukan satu.

3) Metode Eliminasi (Pelenyapan)

Metode eliminasi , adalah Metode atau cara untuk menyelesaikan sistem persamaan linier dua variabel dengan cara mengeliminasi atau menghilangkan salah satu peubah (variabel) dengan menyamakan koefisien dari persamaan tersebut.

Jika koefisien variabel yang akan dihilangkan tidak sama, maka harus mengalikan dengan bilangan (konstanta) sehingga variabelnya mempunyai koefisien yang sama. Kemudian pelenyalannya dapat menggunakan operasi penjumlahan (jika berlawanan tanda) dan dapat menggunakan operasi pengurangan (jika tandanya sama).

Contoh: Tentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan $2x - y = 4$ dan

$$3x + 2y = 6 \text{ untuk } x, y \in \mathfrak{R} \text{ dengan metode eliminasi !}$$

Penyelesaian:

- Untuk menentukan nilai x , maka variabel y harus dieliminasi (dihilangkan) terlebih dahulu yaitu dengan menyamakan koefisien y .

$$\begin{array}{r|l} 2x - y = 4 & \times 2 \\ 3x + 2y = 6 & \times 1 \\ \hline 4x - 2y = 8 \\ 3x + 2y = 6 \\ \hline 7x = 14 \\ x = 2 \end{array}$$

ingat! Jika tanda koefisien y berlawanan, maka cara melenyapkannya dengan menambah (+)

Untuk menentukan nilai y , maka variabel x harus dieliminasi (dihilangkan) terlebih dahulu dengan menyamakan koefisien x .

$$\begin{array}{r|l} 2x - y = 4 & \times 3 \\ 3x + 2y = 6 & \times 2 \\ \hline 6x - 3y = 12 \\ 6x + 4y = 12 \\ \hline -7y = 0 \\ y = 0 \end{array}$$

Ingat !
Jika tanda koefisien x sama, maka cara melenyapkannya dengan mengurangi (-)

Jadi himpunan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel tersebut adalah $(2,0)$

Kelebihan metode eliminasi adalah siswa dapat mengetahui secara langsung nilai dari masing–masing variabel yang memenuhi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV).

Kekurangan metode eliminasi adalah dibutuhkan waktu yang relatif lama karena harus menyamakan koefisien dari variabel yang akan dihilangkan, dibutuhkan ketelitian untuk menentukan operasi hitung yang akan digunakan ketika menghilangkan salah satu variabel.

4) Metode Campuran (Eliminasi dan Substitusi)

Metode campuran , yaitu suatu cara atau metode untuk menyelesaikan suatu persamaan linier dengan menggunakan dua metode yaitu metode eliminasi dan substitusi secara bersamaan.

Contoh: Tentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan $2x - y = 4$ dan $3x + 2y = 6$ untuk $x, y \in \mathfrak{R}$ dengan metode campuran !

Penyelesaian:

❖ Misalkan akan mengeliminasi variabel y , maka:

$$\begin{array}{r|l} 2x - y = 4 & \times 2 \\ 3x + 2y = 6 & \times 1 \end{array} \quad \begin{array}{l} 4x - 2y = 8 \\ 3x + 2y = 6 \\ \hline 7x = 14 \\ x = 2 \end{array}$$

❖ Substitusikan $x = 2$ ke persamaan $2x - y = 4$ atau ke $3x + 2y = 6$

$$\text{Misalkan ke persamaan } 3x + 2y = 6 \Leftrightarrow 3(2) + 2y = 6$$

$$\Leftrightarrow 6 + 2y = 6$$

$$\Leftrightarrow 2y = 6 - 6$$

$$\Leftrightarrow 2y = 0$$

$$\Leftrightarrow y = 0$$

Jadi himpunan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel tersebut adalah $(2,0)$

Kelebihan dari metode campuran adalah siswa dapat mengetahui himpunan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) dengan cepat jika dibandingkan dengan metode penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) yang lain, prosesnya lebih sederhana.

Kekurangan dari metode ini adalah pada proses mengeliminasi dibutuhkan waktu yang relatif lama karena harus menyamakan koefisien dari variabel yang akan dihilangkan, dibutuhkan ketelitian untuk menentukan operasi hitung yang akan digunakan ketika menghilangkan salah satu variabel.

4. Penelitian Relevan

Penelitian sebelumnya yang telah dilakukan terkait dengan penelitian yang akan dilakukan:

1. Shopia Alfi, terdapat beberapa permasalahan dalam kegiatan belajar mengajar, antara lain yaitu: 1) Siswa kurang berminat dengan pembelajaran biologi, karena materi pelajaran biologi tertuang dalam wacana yang relatif panjang dan dianggap banyak hafalannya, 2) Metode dan model pembelajaran biologi yang sering diterapkan dalam pembelajaran biologi adalah metode ceramah, sehingga kurang melibatkan siswa secara langsung, 3) Siswa kurang aktif dalam proses belajar mengajar, dan hanya dua atau tiga siswa yang berani bertanya dan menjawab pertanyaan guru. Upaya untuk mengatasi permasalahan siswa pada point ketiga yang telah diampaikan diatas, maka perlu adanya penerapan suatu model pembelajaran yang didukung dengan media yang kreatif dan inovatif, oleh sebab itu didalam materi

keanekaragaman hayati ini peneliti ingin menerapkan suatu model pembelajaran yang dapat membuat siswa aktif dan dapat mengembangkan kemampuan berpikir dalam memecahkan masalah. Model pembelajaran tersebut adalah model pembelajaran reciprocal teaching yang menuntuu siswa untuk mampu menjelaskan hasil wacana yang dibaca kepada temannya baik dalam bentuk pertanyaan maupun prediksi dari wacana tersebut. Kemudian dibantu melalui media pembelajaran yang dapat mengasah pola pikir siswa berupa pictorial riddle yang akan disajikan dalam bentuk gambar untuk melatih kemampuan berpikir kritis siswa melalui riddle yang dirancang oleh guru dan nantinya diharapkan dapat berpengaruh positif terhadap kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar kognitif siswa. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain quasi eksperimental design dengan jenis “Matching Only Posttest Only Control Group Design”. Desain ini terdapat dua kelompok yang dipilih secara random yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol yang dipilih secara random (Sukmadinata, 2011: 287). Variabel bebas penelitian ini adalah pembelajaran materi keanekaragaman hayati dengan menggunakan model reciprocal teaching berbantu media pictorial riddle, variabel terikat penelitian ini adalah kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar kognitif siswa pada materi keanekaragaman hayati dan variabel kontrol penelitian ini adalah materi keanekaragaman hayati kelas X dan guru. Berdasarkan hasil analisis data pada penelitian, didapatkan data dari nilai rata-rata kelas eksperimen yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran reciprocal teaching berbantu media pictorial riddle yaitu rata-rata posttest 2,57 dengan perolehan persentase sebesar 41% yang

menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis cukup. Sedangkan pada kelas kontrol tanpa menggunakan model pembelajaran reciprocal teaching berbantu media pictorial riddle mendapatkan nilai rata-rata 2,19 dengan perolehan persentase sebesar 6% yang menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis sangat kurang. Hal ini menunjukkan kemampuan berpikir kritis pada kelas eksperimen dengan hasil posttest lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol. Hal ini menunjukkan adanya perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran reciprocal teaching berbantu media pictorial riddle lebih baik dibandingkan dengan siswa yang tidak diajarkan menggunakan model pembelajaran tersebut. Hasil kelas eksperimen menunjukkan adanya pengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis.

2. Linda Astriani permasalahannya siswa di sekolah tersebut banyak melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal pemahaman konsep matematika. Pembelajaran matematika sering kali hanya mengarahkan siswa untuk melakukan manipulasi secara mekanis, tanpa diperlihatkan apakah siswa telah memahami pelajaran yang diajarkan. Metode pada penelitian ini merupakan penelitian quasi experiment yang dilaksanakan dengan menggunakan dua kelompok penelitian, yaitu kelompok eksperimen (Reciprocal Teaching) dan kelompok kontrol (pembelajaran langsung). Adapun pertimbangan penggunaan design penelitian ini dikarenakan kelompok sampel yang digunakan sudah terbentuk sebelumnya, artinya peneliti tidak mengelompokkan sampel ke dalam kelompok-kelompok secara acak karena dapat menimbulkan gangguan terhadap efektivitas pembelajaran. Hasil

penelitian ini adalah Kegiatan diskusi kelompok dalam pembelajaran Reciprocal Teaching selalu didominasi oleh siswa dengan kemampuan awal matematika tinggi, sedangkan siswa dengan kemampuan awal rendah hanya mendengarkan dan menerima ide-ide dari anggota kelompok yang lain. Pembentukan kelompok secara heterogen merupakan salah satu upaya guru mencegah hal tersebut. Siswa dengan kemampuan awal matematika tinggi dan kemampuan awal matematika rendah disatukan dalam satu kelompok sehingga pada saat terjadi diskusi siswa dengan kemampuan awal matematika tinggi dapat menjelaskan materi yang sedang dipelajari kepada siswa dengan kemampuan awal matematika rendah. Kegiatan pada pembelajaran langsung, siswa dengan kemampuan awal rendah hanya menerima materi dari guru. Perbedaannya dengan siswa yang belajar dengan pembelajaran Reciprocal Teaching dijelaskan oleh teman kelompoknya dan siswa yang belajar dengan pembelajaran langsung dijelaskan oleh guru.

3. Penelitian Aini Nur Rahma yang berjudul penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari penggunaan model Reciprocal Teaching terhadap hasil belajar siswa 34 Sapriya, Pendidikan IPS Konsep dan Pembelajaran, (Bandung : Remaja Rosdakarya, 2009) cet.1, h. 32 26 pada konsep keanekaragaman hayati. Analisis data menggunakan uji-t, data hasil perhitungan perbedaan rata-rata kedua kelas diperoleh nilai t hitung sebesar 5,452, sedangkan t tabel dengan taraf signifikan 5% dan derajat kebebasan (dk) = 78 sebesar 1,99. Sehingga hipotesis alternatif (H_a) yang menyatakan terdapat pengaruh yang signifikan penggunaan kooperatif model Reciprocal Teaching terhadap hasil belajar siswa.

4. Dodik Mulyono, As Elly S.(2020) yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Reciprocal Teaching dan Student Facilitator and Explaining Terhadap Hasil Belajar Matematika dengan Mengontrol Kemampuan Awal Siswa” Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis: (1) hasil belajar matematika antara siswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran reciprocal teaching dan yang dibelajarkan menggunakan model student facilitator and explaining, setelah mengontrol kemampuan awal siswa; (2) pengaruh interaksi antara model pembelajaran dan kemandirian belajar terhadap hasil belajar matematika. Penelitian ini merupakan penelitian populasi yaitu sebanyak 30 orang siswa pada masing-masing perlakuan. Pengumpulan data dilakukan menggunakan soal tes dalam bentuk multiple choice. Penelitian ini dilakukan dengan pendekatan kuantitatif, menggunakan metode penelitian eksperimen semu. Hasil penelitian ini yaitu: (1) Terdapat perbedaan hasil belajar matematika siswa antara yang dibelajarkan dengan model pembelajaran reciprocal teaching dengan hasil belajar matematika siswa yang di belajarkan menggunakan model student facilitator and explaining, setelah mengontrol kemampuan awal siswa. Perbedaan yang ditunjukkan adalah hasil belajar matematika siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran reciprocal teaching lebih tinggi dari hasil belajar matematika siswa yang di belajarkan menggunakan model student facilitator and explaining, setelah mengontrol kemampuan awal siswa; (2) Terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran belajar terhadap hasil belajar matematika siswa, setelah mengontrol kemampuan awal siswa.
5. Penelitian yang dilakukan oleh Cita Sari Dewi, Purwati Kuswarini Suprpto

dan Liah Badriah didasarkan pada hasil wawancara peneliti dengan guru biologi SMAS PGRI Singaparna, sekolah menentukan mata pelajaran untuk kelas lintas minat karena keterbatasan guru dan sara prasarannya. Hasil belajar siswa pada pelajaran biologi kelas lintas minat tergolong rendah yaitu 59,51 dengan KKM 71. Sehingga dilakukan penelitian ini dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh Model pembelajaran AIR terhadap hasil belajar peserta didik lintas minat pada materi sistem endokrin. Penelitian ini dilakukan pada tahun 2019 menggunakan metode quasi experiment. Dalam penelitian tersebut, diperoleh hasil data penelitian yang telah dianalisis dengan menggunakan menggunakan uji ANCOVA dengan taraf signifikan 0,05%. Hasil penelitian tersebut diperoleh bahwa penggunaan Model pembelajaran AIR mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik. (Dewi, dkk, 2019: 94)

6. Sri Hariani Manurung (2016) yang berjudul “Upaya Meningkatkan Kreativitas dan Hasil Belajar Matematika Siswa dengan Menggunakan Model AIR (Auditory, Intellectually, Repetition) Pada Siswa Kelas VIII MTs Negeri Rantau Prapat T.P 2014/2015” Penelitian bertujuan untuk mengetahui apakah dengan menggunakan model AIR (Auditory, Intellectually, Repetition) dapat meningkatkan kreativitas dan Hasil Belajar matematika siswa padapokok bahasan bangun ruang sisi datar kubus dan balok di kelas VIII MTs Negeri Rantau Prapat T.P 2014/2015. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII MTs Negeri Rantau Prapat, yaitu kelas VIII yang terdiri dari 45 siswa. Penelitian ini dilaksanakan pada tahun ajaran 2014/2015, yaitu bulan April sampai dengan selesai. Penentuan waktu penelitian mengacu pada

kalender akademik sekolah, menggunakan metode PTK yang memerlukan beberapa siklus yang membutuhkan proses belajar mengajar yang efektif di kelas. Penelitian terdiri dari 2 siklus, masing-masing siklus terdiri 3 pertemuan. Rata-rata keseluruhan kreativitas belajar siswa pada siklus I adalah sebesar 1,68 dalam kategori kurang dan meningkat pada siklus II yaitu sebesar 2,81 dalam kategori baik. Hasil Hasil Belajar pada siklus I adalah sebesar 44,00% atau sebanyak 11 siswa yang memperoleh nilai ≥ 75 dengan nilai rata-rata 66,61. Pada siklus II ketuntasan belajar secara klasikal sebesar 83,40% atau sebanyak 21 siswa yang memperoleh nilai ≥ 75 dengan nilai rata-rata 78,92. Dalam siklus II ini pencapaian ketuntasan belajar secara klasikal sudah terpenuhi.

7. Leni Anisa,dkk (2019) yang berjudul “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Auditory, Intellectually, Repetition* (AIR) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V SDN 07 Nansabaris dan SDN 16 Nansabaris” tujuan penelitian ini adalah untuk melihat ada tidaknya perbedaan hasil belajar matematika siswa kelas V SDN 07 Nansabaris dan SDN 16 Nansabaris Kabupaten Padang Pariaman antara hasil belajar siswa yang diberi perlakuan model pembelajaran *Auditory, Intellectually, Repetition* (AIR) dan hasil belajar siswa yang diberi perlakuan pembelajaran konvensional. Penelitian ini merupakan jenis penelitian eksperimen, dengan desain penelitian eksperimen semu (quasi experimental). Sedangkan bentuk desain penelitian yang digunakan adalah static group comparison. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas V SDN 07 Nansabaris dan SDN 16 Nansabaris Kabupaten Padang Pariaman. Teknik pengambilan

sampel dilakukan dengan sampling jenuh. Berdasarkan teknik sampling tersebut, kelas V SDN 07 Nansabaris ditetapkan sebagai kelas eksperimen dan kelas V SDN 16 Nansabaris sebagai kelas kontrol. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes tertulis dalam bentuk pilihan ganda. Uji validitas yang digunakan adalah validitas butir soal. Uji reliabilitas yang digunakan dengan rumus Spearman Brown. Hasil uji-t nilai posttest kelas kontrol dan eksperimen menunjukkan bahwa nilai lebih besar dari $(2.124 > 2.067)$ dengan taraf signifikansi sebesar 0,05.

8. Penelitian yang dilakukan oleh Farit pahita Putra Krisma dan maria hendrika Putri Marga. Penelitian ini dilakukan karena dengan penggunaan model untuk pembelajaran siswa lebih teratrik dibanding dengan metode konvensional atau ceramah. Siswa lebih tertarik pada langkah atau penerapan model pembelajaran dalam kegiatan belajar untuk lebih memahami materi. Sehingga dilakukan penelitian yang bertujuan untuk menerapkan model pembelajaran AIR untuk menanamkan konsep Aljabar pada siswa kelas VII SMP. Penelitian ini dilakukan pada tahun 2018 menggunakan metode penelitian pengembangan dan deskriptif kualitatif. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa model pembelajaran AIR dalam kelas khususnya pembelajaran matematika tergolong cukup efektif.

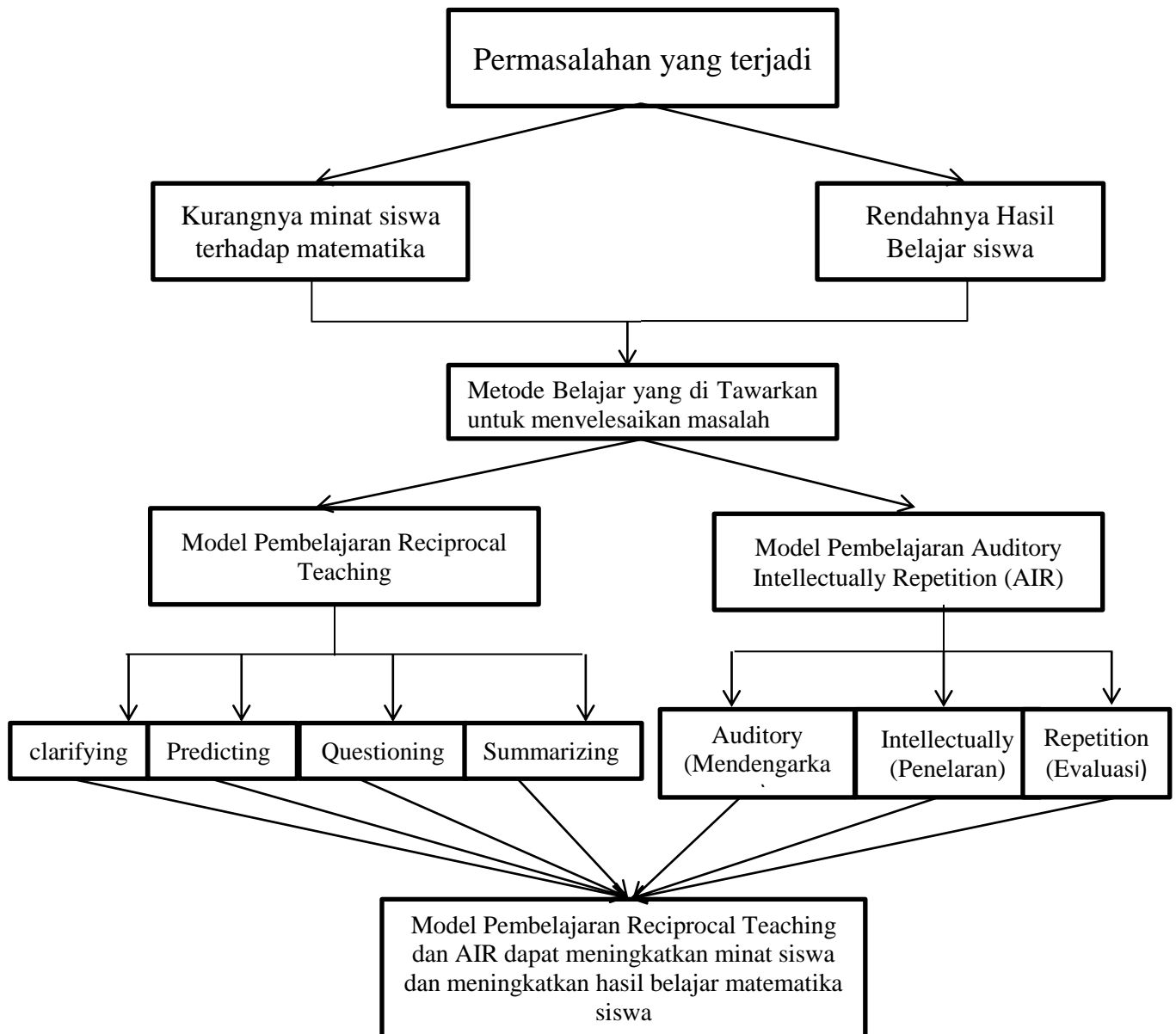
B. Kerangka Berpikir

Dalam proses pembelajaran tentunya banyak sekali kesulitan yang terjadi atau masalah yang dihadapi selama proses tersebut. Dalam pembelajaran matematika, permasalahan yang sering terjadi adalah merupakan kurangnya minat siswa terhadap matematika yang mengakibatkan rendahnya hasil belajar

siswa. Hal ini sering terjadi sebab pola pikir siswa yang selalu memikirkannya terus menerus. Hal ini sering terjadi karena siswa tidak dilibatkan pada pembelajaran, hanya guru yang menjadi fasilitator penuh, akibatnya kelas terlihat pasif. sehingga, hanya siswa yang paham saja yang terlihat aktif di kelas, sedangkan siswa lainnya hanya sebagai penonton biasa.

Oleh sebab itu, untuk mengatasi permasalahan tersebut, guru wajib menemukan model pembelajaran yang menarik minat siswa supaya perhatian siswa bisa tercurah sepenuhnya pada pembelajaran yang dibawakan oleh guru. Model pembelajarannya merupakan *Reciprocal Teaching* dan Model Pembelajaran AIR.

Dengan ini, selain dapat menarik perhatian peserta didik, juga akan membantu peserta didik meningkatkan hasil belajarnya. Sebagaimana pernyataan dalam kerangka teori bahwa kegiatan belajar yang menarik dapat menimbulkan rasa ingin tahu peserta didik, sejalan dengan hal ini bahwa untuk mendapatkan hasil belajar yang baik diperlukan model pembelajaran yang mempermudah menyampaikan informasi dan pemahaman konsep.



C. Hipotesis Penelitian

Hipotesis adalah asumsi sementara yang harus dibuktikan kebenarannya melalui penelitian ilmiah. Hipotesis dalam penelitian ini adalah:

Ho : Tidak ada perbedaan hasil belajar matematika yang diajarkan dengan model pembelajaran *Reciprocal Teaching* dan *Auditory Intellectually Repetition* pada siswa kelas VIII MTs Al-Muttaqin Suhud

Ha :Ada perbedaan hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *Reciprocal Teaching* dan *Auditory Intellectually Repetition* pada siswa kelas VIII MTs Al-Muttaqin Suhud

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di MTs Al-Muttaqin Jl. Suhud, Kec. Silangkitang, Kab. Labuhan Batu Selatan, Prov. Sumatera Utara. Penelitian dilaksanakan pada semester I tahun ajaran 2021/2022, penentuan jadwal penelitian disesuaikan dengan jadwal yang telah ditetapkan oleh kepala sekolah dan guru bidang studi matematika.

B. Jenis dan Metode Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu (Quasi Experiment), yaitu penelitian yang digunakan untuk mengetahui pengaruh perlakuan tertentu terhadap variabel pada suatu kondisi yang berusaha dikendalikan namun terdapat beberapa faktor yang juga mempengaruhi tetapi tidak dapat dikendalikan. Jenis desain eksperimen semu yang dipilih yaitu *Nonequivalent Control Group Design*. Desain ini hampir sama dengan *pretest-posttest control group design*, hanya saja pada desain ini kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara random.³⁶ Dalam desain ini, penelitian menggunakan satu kelompok sebagai kelas eksperimen I yang dibandingkan dengan satu kelas kelompok Eksperimen II untuk mengetahui pengaruh dari suatu perlakuan berbeda yang diberikan.

³⁶ Sugiyono, 2010, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, Alfabeta: Bandung, hal.77-79

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya.³⁷ Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik di MTs Al-Muttaqin pada semester ganjil tahun pelajaran 2021/2022. Sementara, populasi terjangkaunya adalah seluruh siswa kelas VIII MTs Al-Muttaqin tahun pelajaran 2021/2022 yang berjumlah 90 orang siswa.

2. Sampel

Sampel dalam penelitian ini dari kelas VIII-1 berjumlah 30 orang dan VIII-3 berjumlah 30 orang. Sampel diperoleh melalui Teknik *Nonprobability Sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel yang tidak memberi peluang atau kesempatan sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel. Dengan jenis teknik yaitu *Purposive Sampling*, yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu.

Purposive Sampling ini diartikan sebagai maksud, tujuan, atau kegunaan. Teknik ini menentukan pemilihan sampel dengan alasan tertentu dengan menetapkan pertimbangan secara rasional. Pertimbangan dalam penelitian ini berdasarkan pendapat pendidik terkait karakter peserta didik yang homogen, hasil belajar sebelumnya yang mendekati rata-rata hasil belajar sama, peserta didik yang mampu mengikuti pembelajaran dengan baik. Dengan ini, peneliti

³⁷ Ibid, hal.80

menjadikan kelas VIII-1 dan VIII-3 sebagai kelas sampel dalam proses penelitian yang dilakukan.

D. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan metode kuantitatif dengan desain penelitian *quasi experimental design*. Desain eksperimen ini sebagai pengembangan dari *true experimental design*. Dengan mempunyai kelompok kontrol tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel - variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Jenis desain eksperimen semu yang dipilih yaitu *Nonequivalent Control Group Design*. Desain ini hampir sama dengan *pretest-posttest control group design*, hanya saja pada desain ini kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara random.³⁸ Dalam desain ini, penelitian menggunakan satu kelompok sebagai kelas eksperimen A yang dibandingkan dengan satu kelas eksperimen B untuk mengetahui pengaruh dari suatu perlakuan berbeda yang diberikan.

Adapun rancangan pola desain penelitian ini sebagai berikut:

Tabel 3.1. Desain penelitian

Pretest	Variabel	Posttest
O ₁	X ₁ (RT)	O ₂
O ₁	X ₂ (AIR)	O ₂

Informasi:

O₁ : Hasil pretest yang telah diberikan pada kelas eksperimen RT dan AIR

O₂ : Hasil post test yang telah diberikan pada kelas eksperimen RT dan AIR

³⁸ Sugiyono,2010, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D* , Alfabeta: Bandung, hal.77-79

X_1 : Perlakuan dengan model pembelajaran *Reciprocal Teaching*

X_2 : Perlakuan menggunakan model pembelajaran AIR

E. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Prinsip meneliti adalah melakukan pengukuran, maka harus ada alat ukur yang baik.³⁹

1. TES

Instrumen yang dipakai pada penelitian ini adalah Tes. Tes digunakan untuk mengevaluasi peserta didik dalam ranah kemampuan siswa dalam belajar.⁴⁰ Penelitian ini menggunakan tes jenis uraian untuk mengukur hasil belajar matematika pada materi SPDLV. Dengan rubrik penskoran sebagai berikut :

Tabel 3.2

Rubik Penskoran Tes Hasil Belajar

No	Aspek Pemecahan Masalah	Skor	Keterangan
1	Menerapkan C3	0	Tidak ada menjawab sama sekali
		5	Menuliskan operasi/penjelasan jawaban secara singkat, namun salah
		10	Menuliskan operasi/penjelasan jawaban secara lengkap, namun salah
		15	Menuliskan operasi/penjelasan jawaban secara singkat dan benar
		20	Menuliskan operasi/penjelasan jawaban secara panjang dan benar
2	Menganalisis C4	0	Tidak ada jawaban sama sekali
		5	Menuliskan kesimpulan jawaban singkat, dan tidak sesuai dengan permasalahan
		10	Menuliskan kesimpulan jawaban panjang, namun tidak sesuai dengan permasalahan
		15	Menuliskan kesimpulan jawaban, namun singkat dan sesuai dengan

³⁹ Sugiyono, hal. 102

⁴⁰ Muhammad, Arif Hidayat, hal. 44

		permasalahan
	20	Menuliskan kesimpulan jawaban, panjang benar dan sesuai dengan permasalahan

Kompetensi Kognitif dalam penelitian ini dimulai dari C3 sesuai dengan kompetensi dasar dalam materi fungsi kuadrat yang dimulai dengan C3. Sehingga, penelitian ini menggunakan aspek pemecahan masalah menerapkan (C3) dan menganalisis (C4). Selanjutnya, instrumen tes hasil belajar dilaksanakan dengan *pretest* dan *posttest*. Dengan kualifikasi 5 soal yang sama untuk *pretest* sebelum perlakuan dan 5 soal untuk *posttest* setelah perlakuan. Teknik pemberian skor dalam penelitian ini mulai 0 hingga 100 sehingga skor minimum 0 dan skor maksimum adalah 100.

Tabel 3.3

Kisi-kisi Instrumen Tes Hasil

Kompetensi Dasar	Indikator	Ranah Kognitif	Jumlah Soal
3.5 Menjelaskan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel	3.5.1 Mengidentifikasi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel	C3	1
	3.5.2. Membedakan antara PLDV dan SPLDV	C3	1
4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel	4.5.1 Menyelesaikan masalah SPLDV dengan Metode Eliminasi	C4	1
	4.5.2 Menganalisis soal cerita dalam kehidupan sehari-hari berkaitan dengan SPLDV	C4	1
	4.5.3 Membuat model Matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV	C4	1
Total			5 Soal

Keterangan :

C₃ = Menerapkan C₄ = Menganalisis

Tabel 3.4 Lembar Instrumen Tes Hasil Belajar Siswa

Keterangan :

Berilah tanda ($\sqrt{\quad}$) pada skor penilaian dengan ketentuan (1) Sangat tidak sesuai (2) Tidak Sesuai (3) Kurang Sesuai (4) Sesuai dan (5) Sangat Sesuai

Tabel Soal *Pretest- Posttest*

No	Soal	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	jelaskan pengertian dan bentuk umum sistem persamaan linear dengan dua variable ?					
2	jelaskan perbedaan PLDV dan SPLDV ?					
3	Selesaikan persamaan berikut dengan metode eliminasi : $3x+2y=12$ dan $x+2y=8$?					
4	Harga 7 kg gula dan 2 kg telur Rp105.000,00. Sedangkan harga 5 kg gula dan 2 kg telur Rp83.000,00. Harga 3 kg telur dan 1 kg gula adalah					
5	Deni membeli 4 buku tulis dan 2 buku gambar. Deni harus membayar sebanyak Rp.15.000. Ela membeli 3 buku tulis dan 4 buku gambar. Ela harus membayar sebanyak Rp.14.000. Tentukanlah model matematika dari soal tersebut?					

Instrumen akan dapat digunakan untuk pengukuran pada sampel apabila sudah melalui tahap uji instrumen. Untuk itu, sebelum diberikan pada sampel maka dilakukan uji instrumen penelitian yaitu :

1. Validitas Tes

Validitas adalah kemampuan instrumen untuk mengukur apa yang ingin diukur. Maka validitas membicarakan kesahihan sebuah alat ukur untuk

mendapatkan data. Instrumen yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data (mengukur) itu valid.⁴¹

Setelah uji coba selesai dilakukan, kemudian mengkorelasikan antar skor item instrumen dengan skor total.⁴² Korelasi yang digunakan adalah rumus *product moment* angka kasar yaitu :

$$r_{xy} = \frac{N \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{(N \sum x^2) - (\sum x)^2\} \{(N \sum y^2) - (\sum y)^2\}}}$$

Informasi:

x = Skor item

y = Jumlah skor

rx_y = Koefisien korelasi antara skor item dan skor total

N = Jumlah Responden

Korelasi *product moment pearson* dilambangkan dengan (r) sesuai ketentuan nilai r tidak lebih dari harga (-1 < r < +1). Sedangkan arti harga r akan dikonsultasikan dengan tabel interpretasi r sebagai berikut:

Tabel. 3.4
Interpretasi Koefisien Korelasi Nilai r⁴³

Interval Koefisien	Validitas
0,80 – 1,00	Sangat Kuat
0,60 – 0,79	Kuat
0,40 – 0,59	Cukup kuat
0,20 – 0,39	Rendah
0,00 – 0,19	Sangat Rendah

⁴¹ Sugiyono, hal. 173-174

⁴² Sugiyono, hal.177

⁴³ Sugiyono, hal.187

Penafsiran harga koefisien korelasi ada 2 (dua) cara yaitu:

- a. Dengan melihat harga r dan diinterpretasikan, misalnya korelasi tinggi, cukup, dan sebagainya
- b. Dengan berkonsultasi ke tabel harga kritik r *product moment* sehingga dapat diketahui signifikansi tidaknya korelasi. Jika harga r lebih kecil dari harga kritik dalam tabel, maka korelasi tersebut tidak signifikansi atau valid.⁴⁴

2. Dokumentasi

Dokumentasi dalam penelitian ini berupa dokumen – dokumen yang dibutuhkan dalam menunjang pengolahan data yang telah diperoleh. Dokumen dapat berupa foto, daftar siswa dan buku sumber belajar.

3. Reliabilitas

Penelitian ini menggunakan uji reliabilitas jenis *Internal Consistency* bagian teknik Alfa Cronbach yang memiliki karakter data yang akan dihasilkan memiliki skor tidak sama sedang 0 dan 1 melainkan lebih dari satu (1) seperti esai, angket atau kuesioner. Sehingga, untuk mengukur konsistensi soal uraian, digunakan *Cronbach's Alpha* atau Koefisien Alpha Cronbach. Adapun rumus yang digunakan sebagai berikut :⁴⁵

$$r_{11} = \left(\frac{N}{N-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_x^2}{\sigma_y^2} \right)$$

Dengan : $\sigma_x^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$, untuk varins ke-x

⁴⁴ Muhammad, Arif Hidayat, (2018), *The Evaluation Of Learning*, Medan: Perdana Publishing, hal. 148-149

$$\sigma_y^2 = \frac{\sum Y_i^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N}, \text{ untuk varians total}$$

Keterangan :

r_{11} : Reliabilitas yang dicari

σ_x^2 : Jumlah varians skor tiap-tiap item

σ_y^2 : Varians total

n : Jumlah soal

N : Jumlah responden

Interpretasi terhadap nilai koefisien korelasi r_{11} mengacu pada pendapat Guilford berikut:

Tabel 3.9
Kriteria Interpretasi Tingkat Reliabilitas⁴⁶

Koefisien Korelasi	Reliabilitas
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Sedang
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 \leq 0,20$	Sangat Rendah

4. Tingkat Kesukaran Tes

Perhitungan tingkat kesukaran tes adalah pengukuran seberapa besar derajat kesukaran suatu soal. Jika suatu soal memiliki tingkat kesukaran seimbang, maka dapat dikatakan bahwa soal tersebut baik.⁴⁷ Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Soal terlalu mudah tidak merangsang

⁴⁶ Muhammad Arif Hidayat, hal. 170

⁴⁷ Amiriono dan Daryanto, (2016), *Evaluasi dan Penilaian Pembelajaran Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Gava Media, hal.195

siswa untuk mempertinggi usaha memecahkannya begitu pun sebaliknya. Untuk menghitung taraf kesukaran soal maka digunakan rumus sebagai berikut :

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan:

P = Indeks kesukaran

B = Banyak siswa menjawab benar

JS = jumlah siswa

Kriteria yang digunakan adalah semakin kecil indeks yang diperoleh maka semakin sulit soalnya. Sebaliknya, semakin besar indeks yang diperoleh, semakin mudah soalnya. Kriteria indeks pertanyaan adalah sebagai berikut:

Tabel 3.6

Klasifikasi Tingkat Kesukaran Soal

Besar P	Klasifikasi
0,00-0,29	Sukar
0,30-0,69	Sedang
0,70-1,00	Mudah

5. Daya Pembeda Tes

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai ialah kelompok atas (*upper group*) dengan siswa yang bodoh ialah kelompok bawah (*lower group*). Bagi soal yang daapt dijawab benar oleh siswa pandai maupun siswa bodoh, maka soal itu tidak baik karena tidak mempunyai daya pembeda. Demikian pula jika siswa baik pandai maupun bodoh

tidak dapat menjawab dengan benar, maka soal tidak baik karena tidak mempunyai daya pembeda.⁴⁸

Jika seluruh kelompok atas dapat menjawab soal tersebut dengan benar, sedangkan seluruh kelompok bawah salah, maka soal tersebut mempunyai D paling besar, yaitu 1,00. Untuk ini, kelompok tes dibagi atas dua sama besar, yaitu 50% kelompok atas dan 50% kelompok bawah. Dengan menyusun nilai para siswa dari yang paling besar hingga yang paling kecil. Dengan rumus sebagai berikut:⁴⁹

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

Keterangan :

J_A : Banyaknya peserta kelompok atas

J_B : Banyak peserta kelompok bawah

B_A : Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

B_B : Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar

P_A : Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab dengan benar

P_B : Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab dengan

Tabel 3.7
Klasifikasi Soal Indeks Daya Pembeda Soal

Besar P	Klasifikasi
0,00-0,20	Jelek
0,21-0,40	Cukup
0,41-0,70	Baik

⁴⁸ Muhammaf, Arif Hidayat, hal.176-178

⁴⁹ Muhammad, Arif Hidayat, hal. 178-179

F. Teknik Pengumpulan Data

Data yang diambil pada penelitian ini berupa nilai hasil belajar matematika siswa setelah diberikan perlakuan, pelaksanaan pembelajaran dan aktivitas siswa.

Tes hasil belajar sebelumnya akan dinilai kelayakannya oleh ahli dalam bidang matematika. Hal ini bertujuan untuk mengetahui apakah tes dapat digunakan dan mudah dipahami oleh peserta didik. Selanjutnya tes hasil belajar berupa pertanyaan-pertanyaan dalam bentuk essay (uraian) pada materi SPLDV yang dilakukan sebanyak 2 kali yaitu *pre test* dan *post test*. Tes tersebut diberikan kepada semua peserta didik kelas eksperimen I maupun kelas eksperimen II. Adapun teknik pengambilan datanya adalah sebagai berikut:

- a. Pemberian *pretest* kepada kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II untuk mengetahui sejauh mana tingkat pemahaman awal peserta didik.
- b. Pemberian *posttest* kepada kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II untuk mengetahui hasil belajar matematika materi SPLDV pada peserta didik.

G. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis statistik deskriptif dan analisis statistik inferensial.

1. Analisis Statistik Deskriptif

Setelah data diperoleh kemudian diolah dengan teknik analisis data sebagai berikut:

- a. Hitung skor rata-rata dengan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

Keterangan :

\bar{X} = rata-rata skor

$\sum X$ = jumlah skor

N = Jumlah sampel

b. Menghitung standar deviasi

Standar deviasi dapat dicari dengan rumus:

$$SD = \sqrt{\frac{\sum X^2}{N} - \left(\frac{\sum X}{N}\right)^2}$$

Keterangan :

SD = standar deviasi

$\frac{\sum X^2}{N}$ = tiap skor dikuadratkan lalu dijumlahkan kemudian dibagi N.

$\left(\frac{\sum X}{N}\right)^2$ = semua skor dijumlahkan, dibagi N kemudian dikuadratkan.

2. Analisis Statistik Inferensial

1. Uji Prasyarat Hipotesis

a. Uji Normalitas

Untuk menguji apakah sampel berdistribusi normal atau tidak, digunakan uji normalitas Liliefors. Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

1) Menemukan bilangan baku

Untuk menemukan bilangan baku, gunakan rumus:

$$Z_1 = \frac{X_1 - \bar{X}}{S}$$

Keterangan :

\bar{X} = rata-rata sampel

S = simpangan baku (standar deviasi)

b. Prasyarat Inferensial

- 1) Menghitung Peluang $S_{(z_1)}$
- 2) Menghitung Selisih $F_{(z_1)} - S_{(z_1)}$, kemudian harga mutlaknya
- 3) Mengambil L_0 , yaitu harga paling besar diantara harga mutlak. Dengan kriteria H_0 ditolak jika $L_0 > L_{\text{tabel}}$

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan dengan perbandingan sampel untuk mengetahui varians dua sampel dengan langkah-langka sebagai perbandingan varians dengan rumus:

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

F_{hitung} dibandingkan dengan F_{tabel} yang diambil dari tabel distribusi F dengan dk penyebut = n-1 dan dk pembilang = n-1. Dimana dk berasal dari jumlah varians terbesar, sedangkan n pada dk pembilang berasal dari jumlah sample varians terkecil.

b. Uji Hipotesis

Ho : Tidak ada perbedaan hasil belajar matematika yang diajarkan dengan model pembelajaran *Reciprocal Teaching* dan *Auditory Intellectually Repetition* pada siswa kelas VIII MTs Al-Muttaqin Suhud

Ha :Ada perbedaan hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *Reciprocal Teaching* dan *Auditory Intellectually Repetition* pada siswa kelas VIII MTs Al-Muttaqin Suhud⁵⁰

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a: \mu_1 \neq \mu_2$$

Pengujian hipotesis menggunakan uji *Independent Sample T-test* untuk mengetahui perbedaan dua rata-rata kelompok sampel. Sugiyono menjelaskan bahwa terdapat beberapa rumus *t- test* . Dalam hal ini Bila jumlah anggota sampel sama ($n_1 = n_2$) dan varians homogen ($(\sigma_1^2 = \sigma_2^2)$), maka dapat digunakan *t-test separated* atau *pool varians*. Dengan melihat harga *t* tabel $dk= n_1+ n_2-2$. Harga *t* sebagai pengganti *t* tabel dihitung dari selisih harga *t* tabel dengan $dk = (n_1-1)$ dan $dk= (n_2-2)$ kemudian dibagi 2, dan ditambahkan dengan harga *t* yang terkecil.⁵¹

Jika kedua data tersebut homogen dan jumlah sampelnya sama, maka statistik yang digunakan adalah:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

Dengan :

$$s^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan:

t : Distribusi T

\bar{X}_1 : Rata-rata hasil belajar kelas eksperimen I

⁵⁰ *Ibid*, hal. 140

⁵¹ Sugiyono, (2014), *Statistika Untuk Penelitian*, Bandung: Alfabeta, hal.139

\bar{X}_2 : Rata-rata hasil belajar kelas eksperimen II

n_1 : Jumlah siswa kelas eksperimen I

n_2 : Jumlah siswa kelas eksperimen II

S_1^2 : Varians kelas eksperimen I

S_2^2 : Varians kelas eksperimen II

Harga t_{hitung} dibandingkan dengan t_{tabel} dengan kriteria pengujian pada signifikansi $(\alpha) = 0,05$ jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Namun, jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 diteruma dan H_a ditolak. Dengan hipotesis

BAB IV HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Data

Penelitian ini menggunakan penelitian jenis *Quasi Experimental design* (eksperimen semu) yang bertujuan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar matematika yang diajar dengan *Reciprocal Teaching* dan *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) pada materi SPLDV di kelas VIII MTs Al-Muttaqin. Sampel yang dipilih sebagai kelas eksperimen I yaitu kelas VIII-1 yang akan diajarkan dengan model pembelajaran *Reciprocal Teaching* , dan kelas eksperimen II yaitu kelas VIII-3 yang akan diajar dengan model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR).

1. Deskripsi Data Hasil Belajar *Pre- Test* Kelas Eksperimen I dan Kelas Eksperimen II

Pre- Test dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik kelas eksperimen I maupun Eksperimen II sebelum adanya perlakuan. Perlakuan tersebut ialah pembelajaran dengan menggunakan model *Reciprocal Teaching* untuk kelas eksperimen I dan *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) untuk kelas Eksperimen II. Tes awal yang dilakukan adalah tes materi SPLDV sebagai materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya. Data ini diperoleh dengan secara Offline atau langsung di sekolah.

Untuk lebih jelasnya secara ringkas bagaimana deskripsi data *Pre-Test* kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II dapat dilihat pada table berikut :

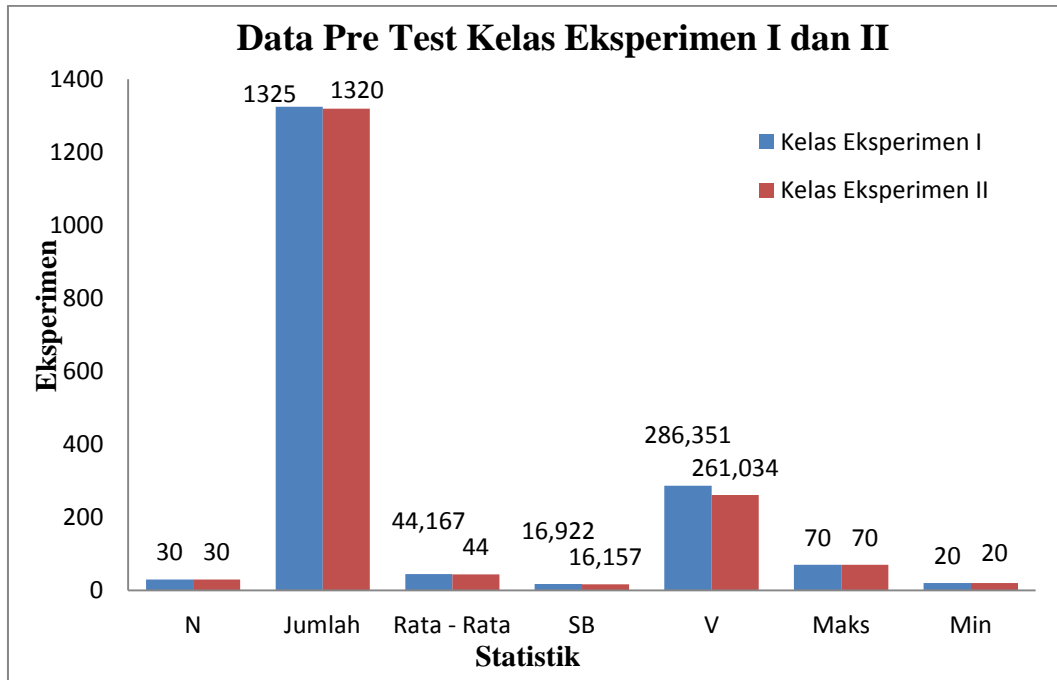
Tabel 4.1

Data *Pre-Test* Kelas Eksperimen I dan Kelas Eksperimen II

No	Statistik	Kelas Eksperimen	Kelas Eksperimen
		I	II
1	N	30	30
2	Jumlah	1325	1320
3	Rata-rata	44,167	44
4	Simpangan Baku	16,922	16,157
5	Varians	286,351	261,034
6	Skor Maksimum	70	70
7	Skor Minimum	20	20

Sumber : *Perhitungan Microsoft Excel*

Data diatas menunjukkan bahwa *Pre-Test* nilai rata-rata kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II tidak jauh berbeda. Jumlah nilai *Pre-Test* kelas eksperimen I 1325, dan kelas eksperimen II 1320, keduanya memiliki perbedaan nilai 5 point. Nilai rata-rata kelas eksperimen I 44,167, sedangkan kelas eksperimen II 44. Pada hala ini nilia rata-rata keuda kelas tersebut memiki selisih 0,167. Sedangkan jumlah simpangan baku kelas eksperimen I 16,922 , dan kelas eksperimen II 16,157 kedua kelas tersebut memiliki selisih 0,765. Jumlah varians kelas eksperimen I 286,351, sedangkan kelas eksperimen II 261,034 keuda nilainya memiliki selisih 25,317. Skor maksimum dan minimum dari kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II sama yaitu maksimum = 70 dan minimum =20. Artinya kedua kelas tersebut memiliki nilai maksimum dan minimum yang sama.



Gambar 4.1 Diagram Data Pre-test Kelas Eksperimen I dan II

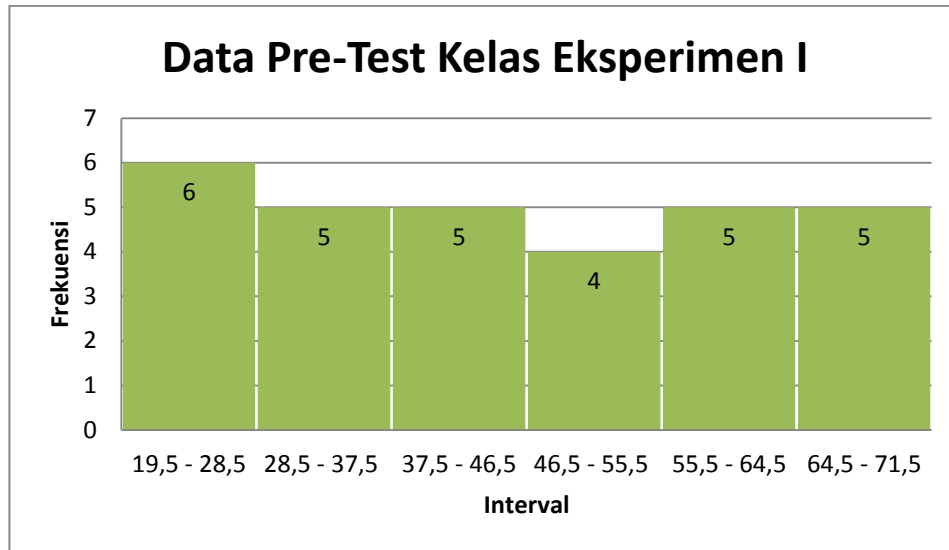
Berdasarkan penjelasan tersebut maka dapat disimpulkan bahwa secara umum kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II tidak memiliki perbedaan kemampuan awal yang signifikan, meskipun kelas eksperimen I memiliki beberapa nilai lebih tinggi. Dengan ini dapat dilakukan tindakan dengan perlakuan yang berbeda antara kedua kelas untuk mengetahui perbedaan model *Reciprocal Teaching* dan AIR. Kelas eksperimen I memiliki rata-rata $\bar{X} = 44,167$ dan simpangan baku atau standar deviasi $SD = 16,922$ dengan varians 286,351. Dengan begitu nilai kelas eksperimen I secara kuantitatif dapat dihitung secara distribusi berikut :

Tabel 4.2
Distribusi Frekuensi *Pre-Test* Kelas Eksperimen I

No	Interval Kelas Eksperimen	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif (%)	Frekuensi Kumulatif
1	19,5 – 28,5	6	20 %	20 %
2	28,5 – 37,5	5	16,7 %	36,7 %
3	37,5 – 46,5	5	16,7 %	54,4 %
4	46,5 – 55,5	4	13,3 %	66,7 %
5	55,5 – 64,5	5	16,7 %	84,3 %
6	64,5 – 71,5	5	16,7 %	100%
Jumlah		30	100%	

Berdasarkan data table di atas terlihat data *Pre-Test* kelas eksperimen I jumlah interval 19,5 -28,5 sebanyak 6 orang atau 20% . Jumlah interval 28,5 – 37,5 sebanyak 5 orang atau 16,7%. Jumlah interval 37,5 – 46,5 sebanyak 5 orang atau 16,7%. Jumlah interval 46,5 – 55,5 sebanyak 4 orang atau 13,3%. Jumlah interval 55,5 – 64,5 sebanyak 5 orang atau 16,7%. Jumlah interval 64,5 – 71,5 sebanyak 5 orang atau 16,7%.

Dengan ini dapat disimpulkan bahwa perlu dilakukannya pembelajaran selanjutnya sebagai tindakan dari proses penelitian ini. Karen masih terdapat peserta didik yang belum menguasai materi SPLDV dan memerlukan perlakuan untuk menguasai kompetensi sebagai indikator pada materi ini. Selanjutnya, dari nilai pada table kemudian dibentuk menjadi diagram data kelompok sebagai berikut :



Gambar 4.2 Diagram Data *Pre-Test* Kelas Eksperimen I

Berdasarkan data pada table sebelumnya diperoleh data rata-rata kelas eksperimen II $\bar{X} = 44$ dan simpangan baku atau standar deviasi $SD = 16,157$. Dengan ini data *Pre-Test* kelas eksperimen II secara kuantitatif dapat dihitung secara distribusi berikut :

Tabel 4.3
Distirbusi Frekuensi Data *Pre-Test* Kelas eksperimen II

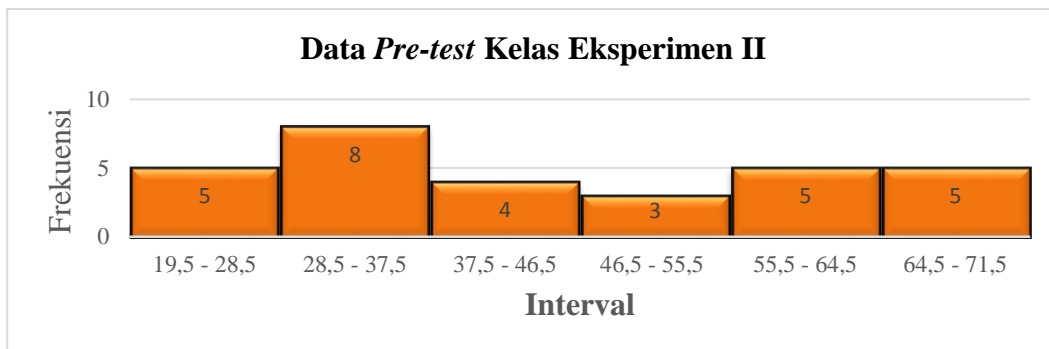
No	Interval Kelas Eksperimen	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif (%)	Frekuensi Kumulatif
1	19,5 – 28,5	5	16,7 %	16,7 %
2	28,5 – 37,5	8	26,7 %	43,4 %
3	37,5 – 46,5	4	13,3 %	56,7 %
4	46,5 – 55,5	3	10 %	66,7 %
5	55,5 – 64,5	5	16,7 %	84,3 %
6	64,5 – 71,5	5	16,7 %	100%
Jumlah		30	100%	

Berdasarkan data distribusi frekuensi nilai *Pre-Test* kelas eksperimen II jumlah interval 19,5 -28,5 sebanyak 5 orang atau 16,7%. Jumlah interval 28,5 –

37,5 sebanyak 8 orang atau 26,7%. Jumlah interval 37,5 – 46,5 sebanyak 4 orang atau 13,3%. Jumlah interval 46,5 – 55,5 sebanyak 3 orang atau 10%. Jumlah interval 55,5 – 64,5 sebanyak 5 orang atau 16,7%. Jumlah interval 64,5 – 71,5 sebanyak 5 orang atau 16,7%. Dengan ini dapat disimpulkan bahwa data distribusi *Pre-Test* kelas eksperimen II tidak jauh berbeda dengan kelas eksperimen I.

Dari nilai pada table kemudian dibentuk menjadi diagram data kelompok sebagai berikut :

Gambar 4.3 Diagram Data *Pre-Test* Kelas Eksperimen II



2. Deskripsi Data Hasil Belajar *Post-test* Kelas Eksperimen I dan Kelas Eksperimen II

Post-Test merupakan tes akhir yang dilakukan dalam proses penelitian. Tes ini bertujuan untuk mengukur hasil belajar peserta didik kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II setelah adanya proses pembelajaran yang berbeda. Untuk lebih jelasnya secara ringkas bagaimana deskripsi data hasil belajar dapat dilihat pada table berikut :

Tabel 4.4

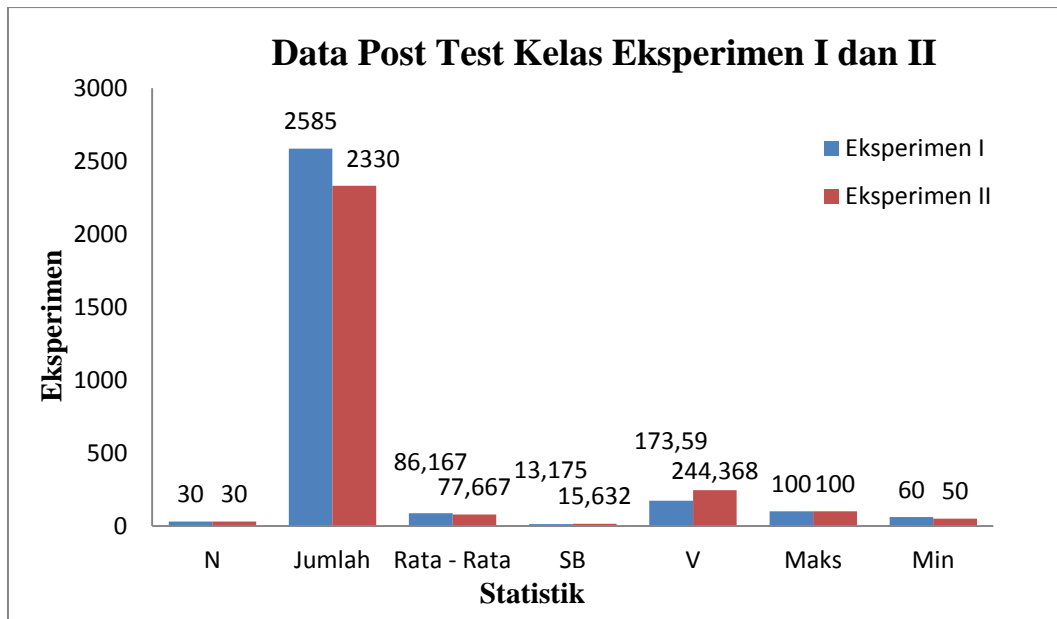
Data *Post-Test* Kelas Eksperimen I dan Kelas eksperimen II

No	Statistik	Kelas Eksperimen	Kelas Ekesperimen
		I	II
1	N	30	30
2	Jumlah	2585	2330
3	Rata-rata	86,167	77,667
4	Simpangan Baku	13,175	15,632
5	Varians	173,59	244,368
6	Skor Maksimum	100	100
7	Skor Minimum	60	50

Sumber : *Perhitungan Microsoft Excel*

Data diatas menunjukkan bahwa nilai *Post-Test* antara kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II terdaapt berbedaan. Jumlah nilai kelas eksperimen I 2585, sedangkan jumlah kelas eksperimen II 2330, hal tersebut menunjukkan bahwa nilai kedua kelas tesebut memiliki selisih jumlah yang lumayan jauh.. sedangkan nilai rata-rata kelas eksperimen I 86,167, sedangkan kelas eksperimen II 77,667, pada hal ini dapat dilihat bahwa nilai rata-rata yang terdapat pada kedua kelas tersebut memiliki jumlah nilai yang tidak terlalu jauh dan berbeda 8,507 point. Sama halnya dengan nilai simpangan baku yang mana kedua kelas tersebut memliki nilai yang hampir sama hanya berbeda 2,457 yang mana kelas eksperimen I 13,175 , dan kelas eksperimen II 15,632. Dan Jumlah skor maksimum kelas eksperimen I dan kelas eksperimen sama yaitu maksimum=100. Jumlah skor minimum kelas eksperimen I 60 dan kelas eksperimen II 50. Pada skor maksimum nilai kedua kelas sama, sedangkan pada skor minimum kelas eksperimen I Lebih tinggi dibandingkan kelas eksperimen II sehingga dapat diartikan bawah model

pembelajaran *Reciprocal Teaching* lebih baik jika dibandingkan dengan model *Auditory Intellectually Repetition*.



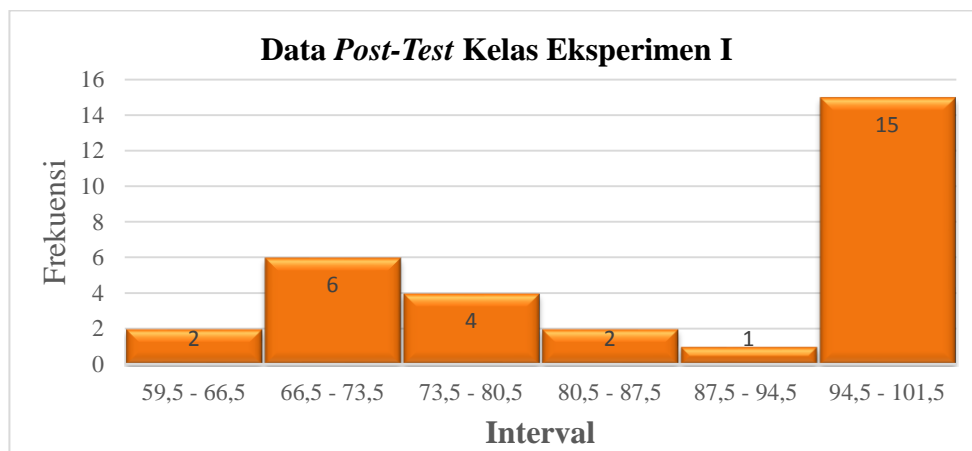
Gambar 4.4 Data Post-test Kelas Eksperimen I dan II

Berdasarkan penjelasan tersebut dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II memiliki perubahan nilai yang cukup signifikan. ketika diberikan perlakuan selama proses pembelajaran menggunakan model *Reciprocal Teaching* dan AIR yang sangat mempengaruhi atas meningkatnya nilai hasil tes tersebut. Dengan begitu nilai kelas eksperimen I secara kuantitatif dapat dihitung secara distribusi data kelompok sebagai berikut :

Tabel 4.5
Distribusi Frekuensi *Post-Test* Kelas Eksperimen I

No	Interval Kelas Eksperimen	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif (%)	Frekuensi Kumulatif
1	59,5 – 66,5	2	6,7 %	6,7 %
2	66,5 – 73,5	6	20 %	26,7 %
3	73,5 – 80,5	4	13,3 %	40 %
4	80,5 – 87,5	2	6,7 %	46,7 %
5	87,5 – 94,5	1	3,3 %	60 %
6	94,5 – 101,5	15	50 %	100%
Jumlah		30	100%	

Berdasarkan data table di atas terlihat bahwa jumlah interval 59,5 -66,5 sebanyak 2 orang atau 6,7%. Jumlah interval 66,5 – 73,5 sebanyak 6 orang atau 20%. Jumlah interval 73,5 – 80,5 sebanyak 4 orang atau 13,3%. Jumlah interval 80,5 – 87,5 sebanyak 2 orang atau 6,7%. Jumlah interval 87,5 – 94,5 sebanyak 1 orang atau 3,3%. Jumlah interval 94,5 – 101,5 sebanyak 15 orang atau 50%. Dengan ini penggunaan model *Reciprocal Teaching* dalam pelaksanaan baik . Nilai pada table kemudian dibentuk menjadi diagram data kelompok sebagai berikut :



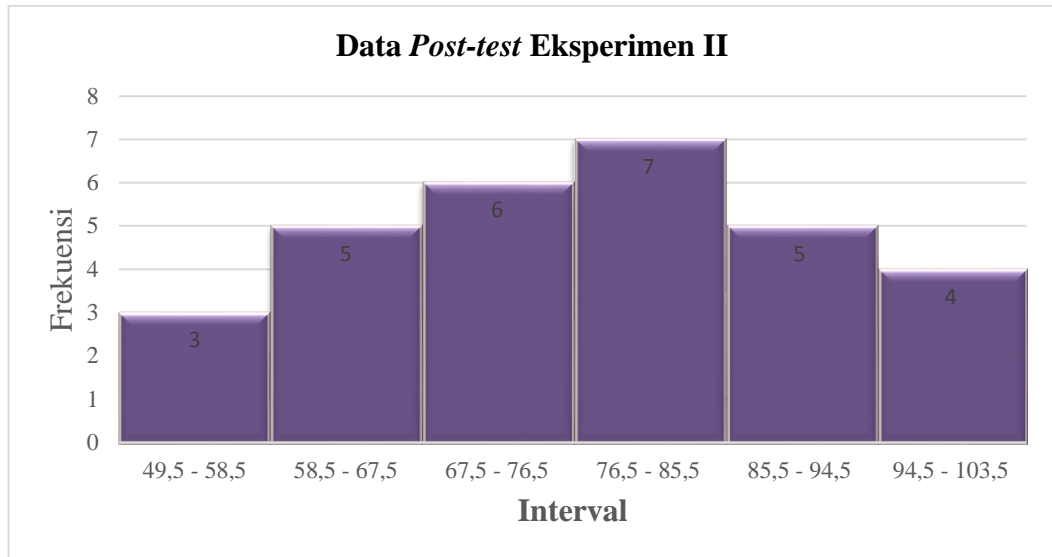
Gambar 4.5 Diagram Data *Post-Test* Kelas Eksperimen I

Berdasarkan data pada table sebelumnya diperoleh data rata-rata kelas eksperimen II $\bar{X} = 77,667$ dan simpangan baku atau standar deviasi $SD = 15,632$. Dengan ini data *Post-Test* kelas eksperimen II secara kuantitatif dapat dihitung secara distribusi berikut :

Tabel 4.6
Distirbusi Frekuensi Data *Post-Test* Kelas eksperimen II

No	Interval Kelas Eksperimen	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif (%)	Frekuensi Kumulatif
1	49,5 – 58,5	3	10%	10%
2	58,5- 67,5	5	16,7 %	26,7 %
3	67,5 – 76,5	6	20%	46,7 %
4	76,5 – 85,5	7	23,3 %	70%
5	85,5 – 94,5	5	16,7 %	86,7 %
6	94,5 – 103,5	4	13,3 %	100%
Jumlah		30	100%	

Tabel 4.14 menunjukkan bahwa data *Post- Test* kelas eksperimen II dengan jumlah interval 49,5 – 58,5 sebanyak 3 orang atau 10%. Jumlah interval 58,5 – 67,5 sebanyak 5 orang atau 16,7%. Jumlah interval 67,5 – 76,5 sebanyak 6 orang atau 20%. Jumlah interval 76,5 – 85,5 sebanyak 7 orang atau 23,3%. Jumlah interval 85,5- 94,5 sebanyak 5 orang atau 16,7%. Jumlah interval 94,5 – 103,5 sebanyak 4 orang atau 13,3%. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa peserta didik dengan interval nilai *Post-Test* 76,5 – 85,5 lebih banyak dibandingkan yang lainnya yaitu 7 orang atau 23,3%. Dari nilai pada table kemudian dibentuk menjadi diagram data kelompok sebagai berikut :



Gambar 4.6 Diagram Data *Post-Test* Kelas eksperimen II

B. Uji Pesyaratan Analisis

Uji Pesyaratan Analisis data merupakan uji yang harus dilakukan sebelum melakukan uji hipotesis. Uji ini sebagai syarat dasar untuk menyatakan suatu data diperoleh dari kondisi populasi yang tidak berubah dan diambil dari populasi yang sama. Maka, dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas dengan distribusi data yang diperoleh.

1. Uji Normalitas

Uji Normalitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis analisis *Lilliefors*. Analisis ini berdasarkan hipotesis nol (H_0) menyatakan data berdistribusi normal, sedangkan (H_a) menyatakan data berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal. Berdasarkan ketentuan, jika $L\text{-hitung} < L\text{-tabel}$ maka sebaran data berdistribusi normal. Namun jika $L\text{-hitung} > L\text{-tabel}$ maka sebaran data tidak berdistribusi normal. Selanjutnya, hasil analisis normalitas untuk masing-masing sub data dijelaskan sebagai berikut:

a. Nilai *Post – Test* Kelas Eksperimen I

Berdasarkan data uji normalitas *Post-Test* kelas eksperimen I dengan berbantuan *Microsoft Excel* maka didapatkan harga L-hitung = 0,157, dan L-tabel = 0,161 untuk N = 30. Karena L-hitung < L-tabel yaitu 0,157 < 0,161 dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa Ho diterima. Sehingga dapat dikatakan sampel pada kelas eksperimen I memiliki nilai *Post-Test* hasil belajar yang berasal dari populasi berdistribusi normal.

b. Nilai *Post – Test* Kelas Eksperimen II

Berdasarkan data uji normalitas *Post-Test* kelas eksperimen II dengan berbantuan *Microsoft Excel* maka didapatkan harga harga L-hitung = 0,121, dan L-tabel = 0,161 untuk N = 30. Karena L-hitung < L-tabel yaitu 0,121 < 0,161 dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa Ho diterima. Sehingga dapat dikatakan sampel pada kelas eksperimen II memiliki nilai *Post-Test* hasil belajar yang berasal dari populasi berdistribusi normal.

Tabel 4.7

Rangkuman Uji Normalitas Hasil Belajar

No	N	Kelas	Data	L-hitung	L-tabel	keterangan
1	30	Eksperimen I	<i>Post - Test</i>	0,157	0,161	Normal
2						
3	30	Eksperimen II	<i>Post - Test</i>	0,121	0,161	Normal
4						

2. Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas data ini bertujuan untuk mengetahui apakah sampel dalam penelitian berasal dari populasi yang homogen atau tidak. Sehingga sampel yang dipilih dapat dikatakan mewakili seluruh populasi yang ada dalam

proses penelitian. Pengujian homogenitas ini meliputi data *pre-test* dan *post-test* yang diberikan pada kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II.

Pengujian uji homogenitas dilakukan dengan uji F melalui perbandingan varians sampel pada kelas eksperimen dan kelas control sebagai berikut :

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

a. Data *Post-Test* Hasil Belajar

Berdasarkan uji homogenitas dengan membandingkan varians antara hasil *post-test* kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II maka diperoleh $F_{hitung} = 1,408$ sebagai pembanding maka didapatkan $F_{tabel} = 1,834$. Kedua harga antara F_{hitung} dan F_{tabel} maka perhitungan dilakukan dengan $F_{hitung} < F_{tabel}$ untuk data dinyatakan homogen. Sehingga didapatkan $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $1,408 < 1,834$. Jadi varians data *posttest* hasil belajar kedua kelompok berasal dari populasi yang homogen.

Tabel 4.8
Rangkuman Uji Homogenitas Hasil Belajar

No	Data	Varians terbesar	Varians terkecil	F _{hitung}	F _{tabel}	Keterangan
1	<i>Post-Test</i>	244, 368	173, 592	1,408	1,834	Homogen

C. Hasil Analisis Data/Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis bertujuan untuk memberikan jawaban pada pertanyaan yang ada pada rumusan masalah. Uji *Independent Sample T-Test* atau Uji-t digunakan untuk membuktikan hipotesis dalam penelitian ini. Uji ini dilakukan untuk mengetahui selisih antara nilai kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II dari hasil belajar.

Uji *Independent Sample T-Test*

Pengujian hipotesis data penelitian ini menggunakan uji t jenis rumus *t-test Separated Varians* berbantuan *Microsoft Excel*. Hipotesis yang diuji dirumuskan sebagai berikut :

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

Hipotesis yang diuji dirumuskan sebagai berikut :

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$$

Keterangan : μ_1 = skor rata-rata siswa kelas EK 1

μ_2 = skor rata-rata siswa kelas EK 2

Berdasarkan perhitungan diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 4.9
Ringkasan Hasil Pengujian Hipotesis Kedua

No	Nilai Statistika	Kelas Eksperimen I	Kelas Eksperimen II	t- hitung	t-tabel	Kesimpulan
1	Selisih	41, 834	33,667	4,212	2,002	H _a diterima
2	Rata-rata <i>Pre-test</i>	44,333	44,000			
3	Rata-rata <i>Post-Test</i>	86,167	77,667			
4	Jumlah Sampel	30	30			

Perbandingan nilai t-hitung dan t-tabel diperoleh t-hitung > t-tabel dengan 4,212 > 2,002. Sehingga H₀ ditolak dan H_a diterima yang berarti “ terdapat perbedaan hasil belajar yang diajar dengan *Reciprocal Teaching* dan AIR pada materi SPLDV di kelas VIII MTs Al-Muttaqin Suhud”. Dalam hal ini hasil belajar

matematika siswa yang diajar dengan *Reciprocal Teaching* lebih baik dari pada AIR.

D. Pembahasan Hasil Penelitian

Pada pertemuan pertama dikelas eksperimen I diberikan lembar *pre-test* untuk mengukur kemampuan awal peserta didik terkait materi SPLDV. Sehingga, didapatkan hasil nilai *pre-test* kelas eksperimen dengan rata-rata $\bar{X} = 44,167$. Kemudian, pada pertemuan yang sama pula sesuai jadwal dikelas eksperimen II diberikan lembar *pre-test* materi SPLDV. Nilai rata-rata *pre-test* di kelas kontrol adalah $\bar{X} = 44$. Dengan ini secara umum kemampuan awal kelas eksperimen I maupun kelas eksperimen II memiliki kemampuan awal yang hampir sama, hal ini sebagai awal yang baik untuk dapat diberikan perlakuan berbeda guna mengetahui tingkat perbedaan hasil belajar dari kedua kelompok kelas.

Pada pertemuan kedua kelas eksperimen I dibagikan kedalam beberapa kelompok. Kemudian peserta didik diperintahkan untuk merangkum materi, menyiapkan pertanyaan dan mengerjakan lembar kerja siswa. Begitu pula dengan kelas eksperimen II yang melakukan hal yang sama hanya saja pada kelas ini peserta didik tidak merangkum.

Selanjutnya, pada pertemuan ketiga kelas eksperimen I diberikan Penjelasan terkait penerapan SPLDV pada kehidupan sehari-hari dan cara menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan SPLDV dengan menggunakan beberapa metode. Sebagai *Feedback* peserta didik diberikan arahan untuk merangkum materi, menyiapkan pertanyaan. Sementara kelas eksperimen II juga melakukan hal yang sama dan mengisi lembar kerja siswa.

Setelah diberi perlakuan terhadap kedua kelompok kelas, maka diberikan *post-test* sebagai tes akhir untuk mengetahui hasil belajar peserta didik setelah adanya perlakuan yang berbeda. Peserta didik kelas eksperimen I memiliki rata-rata hasil belajar $\bar{X} = 86,167$, sedangkan kelas eksperimen II memiliki rata-rata nilai *post-test* hasil belajar $\bar{X} = 77,667$. Hasil menunjukkan bahwa kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II memiliki perubahan nilai yang cukup signifikan. ketika diberikan perlakuan selama proses pembelajaran menggunakan model *Reciprocal Teaching* dan AIR yang sangat mempengaruhi atas meningkatnya nilai hasil tes tersebut..

Hasil analisis data menunjukkan bahwa hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Reciprocal Teaching* memiliki perbedaan dengan hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran AIR setelah dilakukan pengujian hipotesis. Dimana telah terbukti bahwa $t\text{-hitung} > t\text{-tabel}$ maka H_a diterima dan H_o ditolak. Dengan demikian dapat ditetapkan bahwa pembelajaran *Reciprocal Teaching* lebih baik diterapkan dalam proses pembelajaran dibandingkan pembelajaran dengan AIR .

E. Keterbatasan Penelitian

1. Waktu penelitian terbatas karena pengurangan waktu/jam belajar.
2. Materi yang disampaikan terbatas hanya berpedoman pada KD tertentu yaitu KD 3.5 dan 4.5, hal tersebut dikarenakan pengurangan waktu pembelajaran akibat dari Pandemi *Covid 19*, sehingga sekolah melakukan kebijakan tersebut.
3. Akibat dari pandemi *Covid 19* tidak hanya mengakibatkan waktu belajar saja yang berkurang melainkan juga sistem pembelajaran yang membagi siswa menjadi beberapa gelombang.

4. Sistem sekolah yang menerapkan pembelajaran siswa menjadi beberapa gelombang membuat peneliti harus meluangkan lebih banyak waktu dalam penelitian.
5. Pengaplikasian model kurang maksimal, hal ini disebabkan akibat dari pandemi yang mana siswa harus melakukan *social distancing*, sehingga siswa tidak dapat belajar berkelompok dan hanya bisa mandiri atau 2 orang saja.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil data analisis yang dilakukan maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Reciprocal Teaching* pada materi SPLDV kelas VIII di MTs Al-Muttaqin adalah pada Nilai Pre-Test memiliki jumlah 1325, rata-rata 44,67, simpangan baku: 16,922, varian 286,351, maksimum 70, dan minimum 20, Sedangkan nilai Post-Test memiliki jumlah 2585, rata-rata 86,167, simpangan baku 13,175, varian 173,59, maksimum 100, dan minimum 60
2. Hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* pada materi SPLDV kelas VIII di MTs Al-Muttaqin adalah pada nilai Pre-Test memiliki jumlah 1320, rata-rata 44, simpangan baku 16,157, varian 261,034, maksimum 70, minimum 20, sedangkan nilai Post-Test memiliki jumlah 2330, rata-rata 77,667, simpangan baku 15,632, varian 244,368, maksimum 100, minimum 50
3. Terdapat perbedaan yang signifikan pada hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Reciprocal Teaching* dan model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* pada materi SPLDV kelas VIII di MTs Al-Muttaqin. Yang mana pada hal ini hasil belajar yang diajar dengan model RT lebih baik dibandingkan AIR.

B. Implikasi

Berdasarkan temuan dan kesimpulan yang telah dijelaskan, maka terdapat implikasi dari penelitian ini yaitu:

Pemilihan sebuah model pembelajaran merupakan salah satu hal yang sangat penting dalam proses pembelajaran di sekolah. Model yang dapat digunakan untuk mengembangkan kemampuan siswa adalah salah satu model pembelajaran *Reciprocal Teaching* dan model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition*. Adapun langkah-langkah dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut :

Pertama, Mempersiapkan bahan yang dibutuhkan dalam pelaksanaan penelitian . Adapun bahan tersebut seperti lembar tes berupa LKS, Lalu membuat RPP sesuai dengan tahap-tahap model *Reciprocal Teaching* dan model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition*. Kemudian membuat 5 butir soal tes (sudah valid) untuk mengukur hasil belajar matematika siswa yang mencakup indikator dari kompetensi dasar yang ingin dicapai.

Kedua, Pelaksanaan pembelajaran pada pertemuan pertama memberikan *pre-test* untuk mengetahui apakah kedua kelas (sampel) yang digunakan memiliki hasil belajar yang sma atau setara. Karena dalam penelitian ini hasil belajar matematika yang dimaksud adalah karena pengaruh perlakuan model *Reciprocal Teaching* pada kelas eksperimen I dan model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* pada kelas eksperimen II.

Ketiga, Kemudian, pertemuan kedua dan ketiga dilaksanakan pembelajaran dengan berpedoman pada RPP Mmodel pembelajaran *Reciprocal Teaching* dan *Auditory Intellectually Repetition online* dan LKS sebagai bahan

yang akan didiskusikan oleh peserta didik terkait materi SPLDV. Setelah pelaksanaan pembelajaran selesai maka pada pertemuan terakhir dilakukan tes akhir berupa pemberian *post-test*. Hal ini guna mengetahui bagaimana perbedaan hasil belajar matematika yang diajar dengan *Reciprocal Teaching* dan *Auditory Intellectually Repetition* pada materi SPDLV.

C. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, peneliti ingin memberikan saran sebagai berikut :

1. Bagi peserta didik, hendaknya memperhatikan dengan baik ketika guru sedang mengajar dan menyampaikan materi. Peserta didik dapat berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran agar proses belajar dapat berjalan secara efektif, interaktif dan siswa lebih tertarik untuk belajar matematika.
2. Bagi pendidik matematika, sebaiknya memilih metode maupun model pembelajaran yang paling sesuai dengan materi pokok yang akan diajarkan, seperti model pembelajaran *Reciprocal Teaching* dan *Auditory Intellectually Repetition* agar dapat menunjang proses pembelajaran yang lebih aktif, efektif, dan efisien.
3. Bagi peneliti selanjutnya, peneliti dapat menguji kembali penelitian yang sama, dapat mengembangkan penelitian ini dengan mempersiapkan materi-materi yang lain secara maksimal dan mampu mengoptimalkan waktu pembelajaran guna meningkatkan hasil belajar siswa.
4. Bagi pembaca, dengan adanya penelitian ini setidaknya pembaca dapat menggunakan dan menerapkan salah satu dari model tersebut dalam proses pembelajaran, sehingga pembaca dapat menambah informasi dan referensi untuk meningkatkan hasil belajar matematika yang lebih aktif.

DAFTAR PUSTAKA

- Afifah. L. (2019). Efektivitas Penggunaan Model Reciprocal Teaching dengan Melakukan Fieldtrip Terhadap Hasil Belajar Matematika. *Skripsi: Institut Agama Islam Negeri Walisongo*. 20. <http://library.walisongo.ac.id>.
- Agustiana, Elma, dkk. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Auditory, Intellectually, Repetition (AIR) dengan Pendekatan Lesson Study terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik. *Desimal: Jurnal Matematika*. 1(1). 1–6. doi: 10.24042/djm.v1i1.1905
- Al Rasyidin dan Wahyudin, Nur. (2011). *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Medan: Perdana Publishing.
- Arends. (2009). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif*. Jakarta : Kencana Prenada Group.
- Azwar, Saifudin. 2007. *Validitas dan Reliabilitas*. Yogyakarta: Pustaka Belajar
- Azwar, Saifudin. 2010. *Metode Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Belajar
- Cahlida, Sri Wirna dan Chaniago, Nasrul Syahkur. (2016). Perbedaan Hasil Belajar siswa dengan model pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together (NHT) dan Pembelajaran Konvensional. *Jurnal Pendidikan dan Matematika*. 5(2). 275. doi: 10.30821/axioma.v5i2.424
- Fatmawati, Anisa. (2014). Penerapan Pendekatan Auditory Intellectually Repetition (AIR) pada Materi Pertidaksamaan di Kelas XC SMAN 1 Kauffman Tulungagung. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*. 3(2). 56. <http://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/mathedunesa/article/view/8646>.
- Hergenhahn, B.R. & HAL. Olson, Matthew. (2012). *Theories of Learning*. Jakarta : Kencana Prenada Media Group.
- Jaya, Farida. (2014). *Perencanaan Pembelajaran*. Medan: Fakultas Tarbiyah IAIN Sumatera Utara.
- Jaya, Indra dan Ardat. (2013). *Penerapan Statistik Untuk Pendidikan*, Bandung: Citapustaka Media Perintis.
- Maryani dkk. (2017). Perbandingan Hasil Belajar Matematika Siswa Antara Model Pembelajaran Kooperatif Reciprocal Teaching dan NHT. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah*. 1(1).64. doi: 10.33369/jp2ms.1.1.54-59
- Mustofa, Bisri. (2015). *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta : Penerbit Parama Ilmu.
- Pratiwi, Indah. (2019). Efek program PISA terhadap Kurikulum Di Indonesia. *Pendidikan dan Kebudayaan*. 4(1).56-57. doi: 10.24832/jpnk.v4i1.1157
- Retnawati, Heri. 2016. *Analisis Kuantitatif Instrumen Penelitian (Panduan Peneliti, Mahasiswa, dan Psikometrian)*. Yogyakarta: Parama Publishing

- Runtyani. (2019). Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dalam Pembelajaran Matematika Melalui Pendekatan Reciprocal Teaching dengan Model Pembelajaran Kooperatif di kelas VIII SMP Negeri 4 Magelang. *Skripsi: Program studi Pendidikan Matematika UNY*. 22. <http://eprints.uny.ac.id/id/eprint/2181>.
- Rusman. (2014). *Model-model Pembelajaran*. Depok : Rajagrafindo Persada.
- Sukardi. (2015). *Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Susanto, Ahmad. (2013). *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group
- Trianto. (2014). *Mendesain Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Warsono dan Hariyanto. (2016). *Pembelajaran Aktif Teori dan Asesmen*. Bandung : PT. Remaja Rosdakarya.
- Widiastuti, AA Pt Yuni dkk. (2019). Pengaruh Model Auditory Intellectually Repetition Berbantuan Tipe Recorder terhadap Keterampilan Berbicara. *MIMBAR PGSD Undiksh*. 2(1).42. doi: 10.23887/jjpgsd.v2i1.2223
- Zulfiah, Anik. (2017) . Pengembangan Perangkat Pembelajaran Kooperatif. *Jurnal Penelitian Pendidikan*. 34(2). 106. doi: 10.15294/jpp.v34i2.5887

Lampiran 1

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN Model Pembelajaran Reciprocal Teaching (RI)

Nama Sekolah : MTs Al-Muttaqin

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/Ganjil

Materi Pokok : Sistem Persamaan Linier Dua Variabel

Alokasi Waktu : 8 X 40 Menit

A. Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator
3.5 Menjelaskan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel	3.5.1 Mengidentifikasi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel
	3.5.3. Membedakan antara PLDV dan SPLDV
4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel	4.5.1 Menyelesaikan masalah SPLDV dengan Metode Eliminasi
	4.5.2 Menganalisis soal cerita dalam kehidupan sehari-hari berkaitan dengan SPLDV
	4.5.3 Membuat model Matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV

B. Tujuan Pembelajaran

3.5.1 Mengidentifikasi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel

3.5.2. Membedakan antara PLDV dan SPLDV

4.5.1 Menyelesaikan masalah SPLDV dengan Metode Eliminasi

4.5.2 Menganalisis soal cerita dalam kehidupan sehari-hari berkaitan dengan

SPLDV

4.5.3 Membuat model Matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV

C. Materi Ajar : Terlampir

D. Sumber Pembelajaran

Buku paket matematika kelas VIII Berbasis Kurikulum 2013

E. Alat/Media Pembelajaran

- Penggaris ,spidol, papan tulis
- Lembar kerja

F. Metode/ Model/ Pendekatan Pembelajaran

Pendekatan : Saintifik

Model : RT

Metode : Diskusi, tanya jawab, pemberian tugas

G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Pertama (2 × 40 menit)

Fase	Deskripsi Kegiatan Siswa	Alokasi waktu
Fase 1 guru (menyampaikan kompetensi yang akan dicapai)	<p style="text-align: center;">Pendahuluan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membuka pelajaran dengan salam pembuka dan berdo'a. • Memeriksa kehadiran siswa dengan sikap disiplin. <p style="text-align: center;">Apresiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa diajak mengingat kembali materi PLDV • Guru mengkaitkan kegiatan yang akan dilakukan merupakan bagian dari PLDV <p style="text-align: center;">Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memotivasi siswa dengan memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari SPLDV <p style="text-align: center;">Tujuan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menyampaikan kompetensi dasar yang akan dijelaskan dan indikator-indikator pencapaian KD. • Siswa mendengarkan guru tentang kompetensi yang 	10 Menit

	akan dicapai	
<p>Fase 2 (guru mendemonstrasika/ menyajikan materi)</p> <p>Fase 3 (guru memberi kesempatan kepada siswa untuk menjelaskan materi kepada siswa lainnya melalui presentasi didepan kelas)</p> <p>Fase 4 (guru menyimpulkan ide/pendapat dari siswa)</p> <p>Fase 5 (guru menerapkan semua materi yang di sajikan saat itu)</p>	<p>Kegiatan Inti</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok • Siswa membentuk beberapa kelompok sesuai arahan guru <p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menjelaskan materi tentang menentukan persamaan linier • Siswa mencatat dan meringkas materi yang disampaikan oleh guru • Guru memberikan LKPD kepada siswa • Siswa mengamati LKPD yang diberikn oleh guru <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk memahami materi yang telah dijelaskan oleh guru • Siswa membaca dan memahami materi yg telah diberikan guru • Guru menunjuk salah satu kelompok untuk menjelaskan materi kepda kelompok lainnya • Siswa mempresentasikan hasil diskusi mereka didepan kelas • Guru menilai/ mengkoreksi informasi yang sudah dipresntasikan siswa apakah sudah sesuai harapan • Siswa menunggu hasil penilaian dari guru • Guru menjelaskan kembali apa yang sudah dipresentasikan siswa secara lebih jelas dan rinci. • Siswa mendengar penjelasan dari guru 	60 menit
fase 6 (penutup)	<p>Penutup</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengapresiasi kelompok yang memiliki 	10 menit

	<p>kinerja dan kerja sama yang baik.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa merespon apresiasi guru • Guru menyimpulkan hasil dari pembelajaran tersebut dan memberikan penekanan-penekanan pada hal yang ingin dicapai. • Siswa menyimpulkan materi pembelajaran 	
--	--	--

Pertemuan kedua 2 x 40 Menit

Fase	Deskripsi Kegiatan Siswa	Alokasi waktu
Fase 1 guru (menyampaikan kompetensi yang akan dicapai)	<p style="text-align: center;">Pendahuluan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membuka pelajaran dengan salam pembuka dan berdo'a. • Memeriksa kehadiran siswa dengan sikap disiplin. <p style="text-align: center;">Apresiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa diajak mengingat kembali materi SPLDV <p style="text-align: center;">Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memotivasi siswa dengan memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari SPLDV dalam kehidupan sehari-hari <p style="text-align: center;">Tujuan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menyampaikan kompetensi dasar yang akan dijelaskan dan indikator-indikator pencapaian KD. • Siswa mendengarkan guru tentang kompetensi yang akan dicapai 	10 Menit
Fase 2 (guru mendemonstrasika/ menyajikan materi)	<p style="text-align: center;">Kegiatan Inti</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok • Siswa membentuk beberapa kelompok sesuai arahan guru <p style="text-align: center;">Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menjelaskan materi tentang SPLDV • Siswa mencatat dan meringkas 	60 menit

<p>Fase 3 (guru memberi kesempatan kepada siswa untuk menjelaskan materi kepada siswa lainnya melalui presentasi didepan kelas)</p> <p>Fase 4 (guru menyimpulkan ide/pendapat dari siswa)</p> <p>Fase 5 (guru menerapkan semua materi yang di sajikan saat itu)</p>	<p>materi yang disampaikan oleh guru</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru dan siswa mengenal manfaat SPLDV dalam kehidupan sehari-hari dan membuat model matematikannya • Guru memberikan LKPD kepada siswa • Siswa mengamati LKPD yang diberikan oleh guru <p style="text-align: center;">Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk memahami materi yang telah dijelaskan oleh guru dan menyelesaikan permasalahan yang ada dengan metode substitusi • Siswa membaca dan memahami materi yg telah diberikan guru • Guru menunjuk salah satu kelompok untuk menjelaskan materi kepada kelompok lainnya • Siswa mempresentasikan hasil diskusi mereka didepan kelas • Guru menilai/ mengkoreksi informasi yang sudah dipresentasikan siswa apakah sudah sesuai harapan • Siswa menunggu hasil penilaian dari guru • Guru menjelaskan kembali apa yang sudah dipresentasikan siswa secara lebih jelas dan rinci. • Siswa mendengar penjelasan dari guru 	
<p>fase 6 (penutup)</p>	<p style="text-align: center;">Penutup</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengapresiasi kelompok yang memiliki kinerja dan kerja sama yang baik. • Siswa merespon apresiasi guru • Guru menyimpulkan hasil dari pembelajaran tersebut dan memberikan penekanan-penekanan pada hal yang ingin dicapai. • Siswa menyimpulkan materi pembelajaran. 	<p>10 menit</p>

Pertemuan ketiga 2 x 40 menit

Fase	Deskripsi Kegiatan Siswa	Alokasi waktu
<p>Fase 1 guru (menyampaikan kompetensi yang akan dicapai)</p>	<p style="text-align: center;">Pendahuluan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membuka pelajaran dengan salam pembuka dan berdo'a. • Memeriksa kehadiran siswa dengan sikap disiplin. <p style="text-align: center;">Apresiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa diajak mengingat kembali materi SPLDV sebelumnya <p style="text-align: center;">Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memotivasi siswa dengan memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari SPLDV dengan berbagai metode penyelesaian <p style="text-align: center;">Tujuan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menyampaikan kompetensi dasar yang akan dijelaskan dan indikator-indikator pencapaian KD. • Siswa mendengarkan guru tentang kompetensi yang akan dicapai 	<p>10 Menit</p>
<p>Fase 2 (guru mendemonstrasika/ menyajikan materi)</p> <p>Fase 3 (guru memberi kesempatan kepada siswa untuk menjelaskan materi kepada siswa lainnya melalui presentasi didepan kelas)</p>	<p style="text-align: center;">Kegiatan Inti</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok • Siswa membentuk beberapa kelompok sesuai arahan guru <p style="text-align: center;">Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menjelaskan materi tentang cara menyelesaikan permasalahan SPLDV melalui beberapa metode • Siswa mencatat dan meringkas materi yang disampaikan oleh guru • Guru memberikan LKPD kepada siswa • Siswa mengamati LKPD yang diberikn oleh guru <p style="text-align: center;">Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk memahami materi yang telah dijelaskan oleh guru dan menyelesaikan 	<p>60 menit</p>

<p>Fase 4 (guru menyimpulkan ide/pendapat dari siswa)</p> <p>Fase 5 (guru menerapkan semua materi yang di sajikan saat itu)</p>	<p>permasalahan yang ada</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa membaca dan memahami materi yg telah diberikan guru dan menyelesaikan permasalahan yang ada • Guru menunjuk salah satu kelompok untuk menjelaskan materi kepda kelompok lainnya • Siswa mempresentasikan hasil diskusi mereka didepan kelas • Guru menilai/ mengkoreksi informasi yang sudah dipresntasikan siswa apakah sudah sesuai harapan • Siswa menunggu hasil penilaian dari guru • Guru menjelaskan kembali apa yang sudah dipresentasikan siswa secara lebih jelas dan rinci. • Siswa mendengar penjelasan dari guru 	
<p>fase 6 (penutup)</p>	<p style="text-align: center;">Penutup</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengapresiasi kelompok yang memiliki kinerja dan kerja sama yang baik. • Siswa merespon apresiasi guru • Guru menyimpulkan hasil dari pembelajaran tersebut dan memberikan penekanan- penekanan pada hal yang ingin dicapai. • Siswa menyimpulkan materi pembelajaran 	<p>10 menit</p>

Pertemuan keempat 2 x 40 menit

Fase	Deskripsi Kegiatan Siswa	Alokasi waktu
------	--------------------------	---------------

<p>Fase 1 guru (menyampaikan kompetensi yang akan dicapai)</p>	<p>Pendahuluan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membuka pelajaran dengan salam pembuka dan berdo'a. • Memeriksa kehadiran siswa dengan sikap disiplin. <p>Apresiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa diajak mengingat kembali materi SPLDV sebelumnya <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memotivasi siswa dengan memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari SPLDV dalam kehidupan sehari-hari • Menyelesaikan permasalahan model matematika tersebut dengan beberapa metode SPLDV <p>Tujuan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menyampaikan kompetensi dasar yang akan dijelaskan dan indikator-indikator pencapaian KD. • Siswa mendengarkan guru tentang kompetensi yang akan dicapai 	<p>10 Menit</p>
<p>Fase 2 (guru mendemonstrasika/menyajikan materi)</p> <p>Fase 3 (guru memberi kesempatan kepada siswa untuk menjelaskan materi kepada siswa lainnya melalui presentasi didepan kelas)</p>	<p>Kegiatan Inti</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok • Siswa membentuk beberapa kelompok sesuai arahan guru <p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menjelaskan materi tentang model matematika SPLDV dalam kehidupan sehari-hari dan cara menyelesaikan masalah dengan beberapa metode penyelesaian • Siswa mencatat dan meringkas materi yang disampaikan oleh guru • Guru memberikan LKPD kepada siswa • Siswa mengamati LKPD yang diberikn oleh guru 	<p>60 menit</p>

<p>Fase 4 (guru menyimpulkan ide/pendapat dari siswa)</p> <p>Fase 5 (guru menerapkan semua materi yang di sajikan saat itu)</p>	<p style="text-align: center;">Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk memahami materi yang telah dijelaskan oleh guru • Siswa membaca dan memahami materi yg telah diberikan guru • Guru menunjuk salah satu kelompok untuk menjelaskan materi kepda kelompok lainnya • Siswa mempresentasikan hasil diskusi mereka didepan kelas • Guru menilai/ mengkoreksi informasi yang sudah dipresntasikan siswa apakah sudah sesuai harapan • Siswa menunggu hasil penilaian dari guru • Guru menjelaskan kembali apa yang sudah dipresentasikan siswa secara lebih jelas dan rinci. • Siswa mendengar penjelasan dari guru 	
<p>fase 6 (penutup)</p>	<p style="text-align: center;">Penutup</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengapresiasi kelompok yang memiliki kinerja dan kerja sama yang baik. • Siswa merespon apresiasi guru • Guru menyimpulkan hasil dari pembelajaran tersebut dan memberikan penekanan-penekanan pada hal yang ingin dicapai. • Siswa menyimpulkan materi pembelajaran 	<p>10 menit</p>

H. Penilaian Hasil Belajar

1. Teknik Penilaian : Tes Tertulis
2. Bentuk Instrumen : esai

No	Aspek Pemecahan	Skor	Keterangan
----	-----------------	------	------------

	Masalah		
1	Menerapkan C3	0	Tidak ada jawaban sama sekali
		5	Menuliskan operasi/penjelasan singkat, namun salah
		10	Menuliskan operasi/penjelasan panjang, namun salah
		15	Menuliskan operasi/penjelasan singkat benar
		20	Menuliskan operasi/penjelasan panjang benar
2	Menganalisis C4	0	Tidak ada jawaban sama sekali
		5	Menuliskan kesimpulan jawaban singkat, dan tidak sesuai dengan permasalahan
		10	Menuliskan kesimpulan jawaban panjang, namun tidak sesuai dengan permasalahan
		15	Menuliskan kesimpulan jawaban, namun singkat dan sesuai dengan permasalahan
		20	Menuliskan kesimpulan jawaban, panjang benar dan sesuai dengan permasalahan

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

Erni Ekowati,S.Pd

Medan,16 September 2021

Mahasiswa Peneliti

Siska Widia Kusumah
Nim: 03.05.16.20.88

LAMPIRAN 2

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN Model Pembelajaran (AIR)

Nama Sekolah : MTs Al-Muttaqin

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/Ganjil

Materi Pokok : Sistem Persamaan Linier Dua Variabel

Alokasi Waktu : 8 X 40 Menit

A. Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator
3.5 Menjelaskan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel	3.5.1 Mengidentifikasi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel
	3.5.4. Membedakan antara PLDV dan SPLDV
4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel	4.5.1 Menyelesaikan masalah SPLDV dengan Metode Eliminasi
	4.5.2 Menganalisis soal cerita dalam kehidupan sehari-hari berkaitan dengan SPLDV
	4.5.3 Membuat model Matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV

B. Tujuan Pembelajaran

3.5.1 Mengidentifikasi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel

3.5.2.Membedakan antara PLDV dan SPLDV

4.5.1 Menyelesaikan masalah SPLDV dengan Metode Eliminasi

4.5.2 Menganalisis soal cerita dalam kehidupan sehari-hari berkaitan dengan SPLDV

4.5.3 Membuat model Matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV

C. Materi Ajar : Terlampir

D. Sumber Pembelajaran

Buku paket matematika kelas VIII Berbasis Kurikulum 2013

E. Alat/Media Pembelajaran

- Penggaris ,spidol, papan tulis
- Lembar kerja

F. Metode/ Model/ Pendekatan Pembelajaran

Pendekatan : Sainifik

Model : AIR

Metode : Diskusi, tanya jawab, pemberian tugas

G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran Pertemuan Pertama (2× 40 menit)

Fase	Deskripsi Kegiatan Siswa	Alokasi waktu
Fase 1 (guru menyampaikan tujuan dan motivasi)	Pendahuluan <ul style="list-style-type: none">• Membuka pelajaran dengan salam pembuka dan berdo'a.• Memeriksa kehadiran siswa dengan sikap disiplin.	10 Menit
Fase 2 (guru menyajikan informasi)	Apresiasi <ul style="list-style-type: none">• Siswa diajak mengingat kembali materi PLDV• Guru mengkaitkan kegiatan yang akan dilakukan merupakan bagian dari PLDV Motivasi	

	<ul style="list-style-type: none"> • Memotivasi siswa dengan memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari SPLDV <p style="text-align: center;">Tujuan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menyampaikan kompetensi dasar yang akan dijelaskan dan indikator-indikator pencapaian KD. • Siswa mendengarkan guru tentang kompetensi yang akan dicapai 	
<p>Fase 3 (guru mengorganisasikan siswa dalam kelompok belajar)</p> <p>Fase 4 (membimbing kelompok bekerja dan belajar)</p> <p>Fase 5 evaluasi</p>	<p style="text-align: center;">Kegiatan Inti</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik dikelompokkan menjadi beberapa kelompok yang heterogen. • Guru membagikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). • Guru mengarahkan dan memberi petunjuk cara penyelesaian konsep yang ada di LKPD dengan cara eksplorasi media pembelajaran (auditory). • Secara berpasangan peserta didik tampil didepan berbagi ide mendemonstrasikan media untuk memecahkan permasalahan (intellectually). • Peserta didik mengerjakan lembar permasalahan secara individu dengan cara mengajukan pertanyaan (intellectually). • Diskusi kelompok (sharing) berbicara, mengumpulkan informasi membuat model, mengemukakan gagasan untuk memecahkan permasalahan yang diajukan (intellectually). • Wakil dari kelompok tampil didepan kelas untuk mempresentasikan hasil kerja kelompok, kelompok lain menanggapi, melengkapi, dan menyetujui 	60 menit

	kesepakatan (intellectually) <ul style="list-style-type: none"> • Seorang peserta didik wakil dari kelompok kawan • menyimpulkan (intellectually). 	
fase 6 (memberikan penghargaan)	Penutup <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengapresiasi kelompok yang memiliki kinerja dan kerja sama yang baik. • Siswa merespon apresiasi guru • Guru menyimpulkan hasil dari pembelajaran tersebut dan memberikan penekanan-penekanan pada hal yang ingin dicapai. • Siswa menyimpulkan materi pembelajaran 	10 menit

Pertemuan Kedua (2× 40 menit)

Fase	Deskripsi Kegiatan Siswa	Alokasi waktu
Fase 1 (guru menyampaikan tujuan dan motivasi) Fase 2 (guru menyajikan informasi)	Pendahuluan <ul style="list-style-type: none"> • Membuka pelajaran dengan salam pembuka dan berdo'a. • Memeriksa kehadiran siswa dengan sikap disiplin. Apresiasi <ul style="list-style-type: none"> • Siswa diajak mengingat kembali materi SPLDV Motivasi <ul style="list-style-type: none"> • Memotivasi siswa dengan memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari SPLDV dalam kehidupan sehari-hari Tujuan <ul style="list-style-type: none"> • Guru menyampaikan kompetensi dasar yang akan dijelaskan dan indikator-indikator pencapaian KD. • Siswa mendengarkan guru tentang kompetensi yang akan dicapai 	10 Menit
Fase 3 (guru)	Kegiatan Inti	60 menit

<p>mengorganisasikan siswa dalam kelompok belajar)</p> <p>Fase 4 (membimbing kelompok bekerja dan belajar)</p> <p>Fase 5 evaluasi</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik dikelompokkan menjadi beberapa kelompok yang heterogen. • Guru membagikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). • Guru mengarahkan dan memberi petunjuk cara penyelesaian konsep yang ada di LKPD dengan cara eksplorasi media pembelajaran (auditory). • Secara berpasangan peserta didik tampil didepan berbagi ide mendemonstrasikan media untuk memecahkan permasalahan (intelectually). • Peserta didik mengerjakan lembar permasalahan secara individu dengan cara mengajukan pertanyaan (intelectually). • Diskusi kelompok (sharing) berbicara, mengumpulkan informasi membuat model, mengemukakan gagasan untuk memecahkan permasalahan yang diajukan (intelectually). • Wakil dari kelompok tampil didepan kelas untuk mempresentasikan hasil kerja kelompok, kelompok lain menanggapi, melengkapi, dan menyetujui kesepakatan (intelectually) • Seorang peserta didik wakil dari kelompok kawan • menyimpulkan (intelectually). 	
<p>Fase 6 (memberikan penghargaan)</p>	<p>Penutup</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengapresiasi kelompok yang memiliki kinerja dan kerja sama yang baik. • Siswa merespon apresiasi guru • Guru menyimpulkan hasil 	<p>10 menit</p>

	<p>dari pembelajaran tersebut dan memberikan penekanan-penekanan pada hal yang ingin dicapai.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa menyimpulkan materi pembelajaran 	
--	--	--

Pertemuan Ketiga (2× 40 menit)

Fase	Deskripsi Kegiatan Siswa	Alokasi waktu
<p>Fase 1 (guru menyampaikan tujuan dan motivasi)</p> <p>Fase 2 (guru menyajikan informasi)</p>	<p>Pendahuluan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membuka pelajaran dengan salam pembuka dan berdo'a. • Memeriksa kehadiran siswa dengan sikap disiplin. <p>Apresiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa diajak mengingat kembali materi SPLDV <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memotivasi siswa dengan memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari SPLDV dengan berbagai metode penyelesaian <p>Tujuan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menyampaikan kompetensi dasar yang akan dijelaskan dan indikator-indikator pencapaian KD. • Siswa mendengarkan guru tentang kompetensi yang akan dicapai 	10 Menit
<p>Fase 3 (guru mengorganisasikan siswa dalam kelompok belajar)</p> <p>Fase 4 (membimbing kelompok bekerja dan belajar)</p>	<p>Kegiatan Inti</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik dikelompokkan menjadi beberapa kelompok yang heterogen. • Guru membagikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). • Guru mengarahkan dan memberi petunjuk cara penyelesaian konsep yang ada di LKPD dengan cara eksplorasi media pembelajaran (auditory). • Secara berpasangan peserta didik tampil didepan berbagi ide mendemonstrasikan 	60 menit

<p>Fase 5 evaluasi</p>	<p>media untuk memecahkan permasalahan (intellectually).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mengerjakan lembar permasalahan secara individu dengan cara mengajukan pertanyaan (intellectually). • Diskusi kelompok (sharing) berbicara, mengumpulkan informasi membuat model, mengemukakan gagasan untuk memecahkan permasalahan yang diajukan (intellectually). • Wakil dari kelompok tampil didepan kelas untuk mempresentasikan hasil kerja kelompok, kelompok lain menanggapi, melengkapi, dan menyetujui kesepakatan (intellectually) • Seorang peserta didik wakil dari kelompok kawan • menyimpulkan (intellectually). 	
<p>fase 6 (memberikan penghargaan)</p>	<p>Penutup</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengapresiasi kelompok yang memiliki kinerja dan kerja sama yang baik. • Siswa merespon apresiasi guru • Guru menyimpulkan hasil dari pembelajaran tersebut dan memberikan penekanan-penekanan pada hal yang ingin dicapai. • Siswa menyimpulkan materi pembelajaran 	<p>10 menit</p>

Pertemuan Keempat (2× 40 menit)

Fase	Deskripsi Kegiatan Siswa	Alokasi waktu
<p>Fase 1 (guru menyampaikan tujuan dan motivasi)</p>	<p>Pendahuluan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membuka pelajaran dengan salam pembuka dan berdo'a. • Memeriksa kehadiran siswa 	<p>10 Menit</p>

<p>Fase 2 (guru menyajikan informasi)</p>	<p>dengan sikap disiplin.</p> <p style="text-align: center;">Apresiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa diajak mengingat kembali materi SPLDV <p style="text-align: center;">Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memotivasi siswa dengan memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari SPLDV dalam kehidupan sehari-hari • Menyelesaikan permasalahan model matematika tersebut dengan beberapa metode SPLDV <p style="text-align: center;">Tujuan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menyampaikan kompetensi dasar yang akan dijelaskan dan indikator-indikator pencapaian KD. • Siswa mendengarkan guru tentang kompetensi yang akan dicapai 	
<p>Fase 3 (guru mengorganisasikan siswa dalam kelompok belajar)</p> <p>Fase 4 (membimbing kelompok bekerja dan belajar)</p>	<p style="text-align: center;">Kegiatan Inti</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik dikelompokkan menjadi beberapa kelompok yang heterogen. • Guru membagikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). • Guru mengarahkan dan memberi petunjuk cara penyelesaian konsep yang ada di LKPD dengan cara eksplorasi media pembelajaran (auditory). • Secara berpasangan peserta didik tampil didepan berbagi ide mendemonstrasikan media untuk memecahkan permasalahan (intellectually). • Peserta didik mengerjakan lembar permasalahan secara individu dengan cara mengajukan pertanyaan (intellectually). • Diskusi kelompok (sharing) berbicara, mengumpulkan informasi membuat model, 	<p>60 menit</p>

Fase 5 evaluasi	<p>mengemukakan gagasan untuk memecahkan permasalahan yang diajukan (intellectually).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wakil dari kelompok tampil didepan kelas untuk mempresentasikan hasil kerja kelompok, kelompok lain menanggapi, melengkapi, dan menyetujui kesepakatan (intellectually) • Seorang peserta didik wakil dari kelompok kawan • menyimpulkan (intellectually). 	
fase 6 (memberikan penghargaan)	<p>Penutup</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengapresiasi kelompok yang memiliki kinerja dan kerja sama yang baik. • Siswa merespon apresiasi guru • Guru menyimpulkan hasil dari pembelajaran tersebut dan memberikan penekanan-penekanan pada hal yang ingin dicapai. • Siswa menyimpulkan materi pembelajaran 	10 menit

H. Penilaian Hasil Belajar

3. Teknik Penilaian : Tes Tertulis
4. Bentuk Instrumen : esai

No	Aspek Pemecahan Masalah	Skor	Keterangan
1	Menerapkan C3	0	Tidak ada jawaban sama sekali
		5	Menuliskan operasi/penjelasan singkat, namun salah
		10	Menuliskan operasi/penjelasan panjang, namun salah
		15	Menuliskan operasi/penjelasan singkat benar
		20	Menuliskan operasi/penjelasan panjang benar
2	Menganalisis C4	0	Tidak ada jawaban sama sekali
		5	Menuliskan kesimpulan jawaban singkat

			, dan tidak sesuai dengan permasalahan
		10	Menuliskan kesimpulan jawaban panjang, namun tidak sesuai dengan permasalahan
		15	Menuliskan kesimpulan jawaban, namun singkat dan sesuai dengan permasalahan
		20	Menuliskan kesimpulan jawaban, panjang benar dan sesuai dengan permasalahan

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

Medan, 16 September 2021

Mahasiswa Peneliti

Erni Ekowati, S.Pd

Siska Widia Kusumah
Nim: 03.05.16.20.88

LAMPIRAN 3

LKS

LEMBAR KERJA SISWA I

NAMA KELOMPOK :

1.
2.
3.
4.

Petunjuk : Diskusikan dengan teman sekelompok dan jawab pertanyaan dibawah ini.

1. Ubahlah pertanyaan- pertanyaan berikut dalam model matematika, kemudian tentukan mana yang merupakan contoh dari Persamaan Linier dua Variabel (PLDV) dan sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV) ?
 - a. Seorang pedagang telah menjual 3 kg beras dan 8 kg kacang hijau. Uang yang diterimanya Rp 41.000,00.
 - b. Pak Rudi dan Pak Andre pergi ke toko bangunan bersama-sama. Pak Rudi membeli 1 kg cat kayu dan 2 kg cat tembok dengan harga seluruhnya Rp 70.000,00. Sedangkan Pak Andre membeli 2 kg cat kayu dan 2 kg cat tembok dengan harga seluruhnya Rp 80.000,00.
2. Nyatakan persamaan di bawah ini ke dalam bentuk SPLDV, kemudian carilah nilai x dan y dari SPLDV tersebut?
 - a. $x - 2 = 6(y - 2)$
 - b. $x + 18 = 2(y + 18)$

LEMBAR KERJA SISWA II

NAMA KELOMPOK :

1.
2.
3.
4.

Petunjuk : Diskusikan dengan teman sekelompok dan jawab pertanyaan dibawah ini.

1. Anto membeli 4 buah pensil dan 5 buah buku tulis dengan harga sebesar Rp 23.000,00 sedangkan harga 2 buah pensil dan 3 buah buku tulis dengan jenis yang sama seharga Rp 13.000,00. Berapakah harga 5 buah pensil dan 7 buah buku tulis tersebut?
2. Tia membeli sebuah baju dan 2 buah kaos, tia harus membayar Rp100.000,00. Sedangkan Nia membeli sebuah baju dan 3 buah kaos, ia harus membayar Rp130.000,00. Berapakah harga masing-masing dari sebuah baju dan sebuah kaos tersebut?

LEMBAR KERJA SISWA III

NAMA KELOMPOK :

1.
2.
3.
4.

Petunjuk : Diskusikan dengan teman sekelompok dan jawab pertanyaan dibawah ini.

1. Terdapat SPLDV

a. $2x + y = 3$

b. $x - 3y = 5$

Selesaikan SPLDV di atas dengan cara :

a. Metode Grafik

b. Metode Substitusi

c. Metode Eliminasi

2. Selesaikanlah SPLDV tersebut dengan cara grafik?

a. $x + y = 2$

b. $3x - y = 6$

LEMBAR KERJA SISWA IV

NAMA KELOMPOK :

1.
2.
3.
4.

Petunjuk : Diskusikan dengan teman sekelompok dan jawab pertanyaan dibawah ini.

1. Dua tahun yang lalu seorang laki-laki umurnya 6 kali umur anaknya. 18 tahun kemudian umurnya akan menjadi dua kali umur anaknya. Carilah umur mereka sekarang?
2. Diketahui Ibu membeli 3 ember dan 1 panci dengan harga Rp. 50.000,00 di toko yang sama Dani membeli 1 ember dan 2 panci dengan harga Rp. 65.000,00 berapakah harga untuk 1 ember dan 1 panci? Dan berapa uang kembalian Ibu jika Ibu membeli 2 ember dan 2 panci dengan uang Rp. 100.000,00 ?

LAMPIRAN 5

KUNCI JAWABAN TES HASIL BELAJAR

1. jelaskan pengertian dan ciri-ciri sistem persamaan linear dengan dua variabel?

Jawaban :

SPLDV, adalah suatu sistem persamaan atau bentuk relasi sama dengan dalam bentuk aljabar yang memiliki dua variabel dan berpangkat satu dan apabila digambarkan dalam sebuah grafik maka akan membentuk garis lurus. Dan karena hal ini lah maka persamaan ini di sebut dengan persamaan linier.

Ciri – ciri SPLDV :

- Menggunakan relasi tanda sama dengan (=)
- Memiliki dua variabel
- Kedua variabel tersebut memiliki derajat satu (berpangkat satu)

2. jelaskan perbedaan PLDV dan SPLDV ?

Jawaban :

- PLDV, suatu persamaan yang variabel/peubahnya berpangkat (berderajat) paling tinggi 1 (satu) dan hanya mempunyai dua variabel.

Contohnya : $x + y = 3$

- Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) adalah sebuah sistem / kesatuan dari beberapa Persamaan Linear Dua Variabel (PLDV) yang sejenis. Persamaan Linear Dua Variabel yang sejenis yang dimaksud disini adalah persamaan – persamaan dua variabel yang memuat variabel yang sama.

Contoh :

Persamaan (i) ; $2x + 3y = 12$

Persamaan (ii) ; $x - 2y = -1$

Kedua persamaan diatas dikatakan sejenis karena memuat variabel variabel yang sama yakni x dan y.

3. Selesaikan persamaan berikut dengan metode eliminasi :

$$3x+2y=12 \text{ dan } x+2y=8$$

Jawaban :

- Untuk menentukan nilai x, maka variabel y harus dieliminasi (dihilangkan) terlebih dahulu yaitu dengan menyamakan koefisien y.

$$\begin{array}{r|l} 3x+2y=12 & 3x+2y=12 \\ x+2y=8 & x+2y=8 \\ \hline & \underline{2x=4} \quad - \\ & x=2 \end{array}$$

- Untuk menentukan nilai y, maka variabel x harus dieliminasi (dihilangkan) terlebih dahulu dengan menyamakan koefisien x.

$$\begin{array}{r|l} 3x + 2y = 12 & \times 1 \quad 3x + 2y = 12 \\ x + 2y = 8 & \times 3 \quad \underline{3x + 6y = 24} \\ \hline & \underline{-4y = -12} \quad - \\ & y = 3 \end{array}$$

Jadi himpunan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel tersebut adalah (2,3)

4. Harga 7 kg gula dan 2 kg telur Rp105.000,00. Sedangkan harga 5 kg gula dan 2 kg telur Rp83.000,00. Harga 3 kg telur dan 1 kg gula adalah

Jawaban:

Dik : x : gula

y: telur

$$7x + 2y = 105000 \dots (1)$$

$$5x + 2y = 83000 \dots (2)$$

Dit : harga 3kg telur dan 1 kg gula?

Penyelesaian :

- Eliminasi

$$\begin{array}{r|l} 7x + 2y = 105000 & 7x + 2y = 105000 \\ 5x + 2y = 83000 & \underline{5x + 2y = 83000} \\ \hline & \underline{2x = 22000} \quad - \\ & x = 11000 \end{array}$$

- Substitusi nilai x

$$5x + 2y = 83.000$$

$$5(11.000) + 2y = 83.000$$

$$55.000 + 2y = 83.000$$

$$2y = 83.000 - 55.000$$

$$2y = 28.000$$

$$y = 14.000$$

- Mencari $x + 3y$
 $11000 + 3(14000)$
 $11000 + 42000 = 53000$

Jadi, harga 3 kg telur dan 1 kg gula adalah **Rp. 53.000**

5. Deni membeli 4 buku tulis dan 2 buku gambar. Deni harus membayar sebanyak Rp.15.000. Ela membeli 3 buku tulis dan 4 buku gambar. Ela harus membayar sebanyak Rp.14.000. Tentukanlah model matematika dari soal tersebut?

Jawaban :

Dik : buku tulis dinyatakan dengan =x
buku gambar dinyatakan =y

- model matematikanya yaitu :
 $4x + 2y = 15.000$
 $3x + 4y = 14.000$

**LEMBAR VALIDITAS INSTRUMEN
TES HASIL BELAJAR**

Sekolah : MTs Al-Muttaqin Suhud
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/ Semester : VIII / Ganjil
 Materi : Sistem Persamaan Linier Dua Variabel
 Kompetensi Dasar :
 3.5 Menjelaskan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel
 4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Sistem Persamaan
 Linier Dua Variabel

Table kisi-kisi Instrumen Tes

Indikator	Ranah Kognitif	Jumlah Soal
Mengidentifikasi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel	C3	1
Membedakan antara PLDV dan SPLDV	C3	1
Menyelesaikan masalah SPLDV dengan Metode Eliminasi	C4	1
Menganalisis soal cerita dalam kehidupan sehari-hari berkaitan dengan SPLDV	C4	1
Membuat model Matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV	C4	1
Total		5 Soal

Keterangan :

C3 = Ranah Kognitif Menerapkan C4 = Ranah Kognitif Menganalisis

A. Rubrik Validitas

Keterangan :

Berilah tanda (\checkmark) pada skor penilaian dengan ketentuan (1) Sangat tidak sesuai (2) Tidak Sesuai (3) Kurang Sesuai (4) Sesuai dan (5) Sangat Sesuai

Tabel Soal *Pretest- Posttest*

No	Soal	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	jelaskan pengertian dan bentuk umum sistem persamaan linear dengan dua variable ?					
2	jelaskan perbedaan PLDV dan SPLDV ?					
3	Selesaikan persamaan berikut dengan metode eliminasi : $3x+2y=12$ dan $x+2y=8$?					
4	Harga 7 kg gula dan 2 kg telur Rp105.000,00. Sedangkan harga 5 kg gula dan 2 kg telur Rp83.000,00. Harga 3 kg telur dan 1 kg gula adalah					
5	Deni membeli 4 buku tulis dan 2 buku gambar. Deni harus membayar sebanyak Rp.15.000. Ela membeli 3 buku tulis dan 4 buku gambar. Ela harus membayar sebanyak Rp.14.000. Tentukanlah model matematika dari soal tersebut?					

Catatan :

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

Suhud, 16 September 2021
Validator,

KASIMIN, S.Pd

NIP. 1970032 8200502 1 001

A. Rubik Validitas

Keterangan :

Berilah tanda (\checkmark) pada skor penilaian dengan ketentuan (1) Sangat tidak sesuai (2) Tidak Sesuai (3) Kurang Sesuai (4) Sesuai dan (5) Sangat Sesuai

Tabel Soal *Pretest- Posttest*

No	Soal	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	jelaskan pengertian dan bentuk umum sistem persamaan linear dengan dua variable ?					
2	jelaskan perbedaan PLDV dan SPLDV ?					
3	Selesaikan persamaan berikut dengan metode eliminasi : $3x+2y=12$ dan $x+2y=8$?					
4	Harga 7 kg gula dan 2 kg telur Rp105.000,00. Sedangkan harga 5 kg gula dan 2 kg telur Rp83.000,00. Harga 3 kg telur dan 1 kg gula adalah					
5	Deni membeli 4 buku tulis dan 2 buku gambar. Deni harus membayar sebanyak Rp.15.000. Ela membeli 3 buku tulis dan 4 buku gambar. Ela harus membayar sebanyak Rp.14.000. Tentukanlah model matematika dari soal tersebut?					

Catatan :

.....

Suhud, 16 September 2021
 Validator,

EVELINA PASARIBU, S.Pd
NIP. 1976122 9201407 2 001

A. Rubik Validitas

Keterangan :

Berilah tanda (\checkmark) pada skor penilaian dengan ketentuan (1) Sangat tidak sesuai (2) Tidak Sesuai (3) Kurang Sesuai (4) Sesuai dan (5) Sangat Sesuai

Tabel Soal *Pretest- Posttest*

No	Soal	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	jelaskan pengertian dan bentuk umum sistem persamaan linear dengan dua variable ?					
2	jelaskan perbedaan PLDV dan SPLDV ?					
3	Selesaikan persamaan berikut dengan metode eliminasi : $3x+2y=12$ dan $x+2y=8$?					
4	Harga 7 kg gula dan 2 kg telur Rp105.000,00. Sedangkan harga 5 kg gula dan 2 kg telur Rp83.000,00. Harga 3 kg telur dan 1 kg gula adalah					
5	Deni membeli 4 buku tulis dan 2 buku gambar. Deni harus membayar sebanyak Rp.15.000. Ela membeli 3 buku tulis dan 4 buku gambar. Ela harus membayar sebanyak Rp.14.000. Tentukanlah model matematika dari soal tersebut?					

Catatan :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Suhud, 16 September 2021
Validator,

VITA ANGGRAENI, S.Pd
NIP. 19831205 201101 2 007

LAMPIRAN 6

**LEMBAR VALIDITAS INSTRUMEN
TES HASIL BELAJAR**

Sekolah : MTs Al-Muttaqin Suhud
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/ Semester : VIII / Ganjil
 Materi : Sistem Persamaan Linier Dua Variabel
 Kompetensi Dasar :
 3.5 Menjelaskan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel
 4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Sistem Persamaan
 Linier Dua Variabel

Table kisi-kisi Instrumen Tes

Indikator	Ranah Kognitif	Jumlah Soal
Mengidentifikasi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel	C3	1
Membedakan antara PLDV dan SPLDV	C3	1
Menyelesaikan masalah SPLDV dengan Metode Eliminasi	C4	1
Menganalisis soal cerita dalam kehidupan sehari-hari berkaitan dengan SPLDV	C4	1
Membuat model Matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV	C4	1
Total		5 Soal

Keterangan :

C3 = Ranah Kognitif Menerapkan C4 = Ranah Kognitif Menganalisis

A. Rubik Validitas

Keterangan :

Berilah tanda (\checkmark) pada skor penilaian dengan ketentuan (1) Sangat tidak sesuai (2) Tidak Sesuai (3) Kurang Sesuai (4) Sesuai dan (5) Sangat Sesuai

Tabel Soal *Pretest- Posttest*

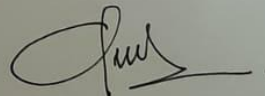
No	Soal	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	jelaskan pengertian dan bentuk umum sistem persamaan linear dengan dua variable ?				\checkmark	
2	jelaskan perbedaan PLDV dan SPLDV ?					\checkmark
3	Selesaikan persamaan berikut dengan metode eliminasi : $3x+2y=12$ dan $x+2y=8$?					\checkmark
4	Harga 7 kg gula dan 2 kg telur Rp105.000,00. Sedangkan harga 5 kg gula dan 2 kg telur Rp83.000,00. Harga 3 kg telur dan 1 kg gula adalah					\checkmark
5	Deni membeli 4 buku tulis dan 2 buku gambar. Deni harus membayar sebanyak Rp.15.000. Ela membeli 3 buku tulis dan 4 buku gambar. Ela harus membayar sebanyak Rp.14.000. Tentukanlah model matematika dari soal tersebut?				\checkmark	

Catatan :

.....
BAIK
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Suhud, 16 September 2021

Validator,



KASIMIN, S.Pd

NIP. 1970032 8200502 1 001

A. Rubrik Validitas

Keterangan :

Berilah tanda (\checkmark) pada skor penilaian dengan ketentuan (1) Sangat tidak sesuai (2) Tidak Sesuai (3) Kurang Sesuai (4) Sesuai dan (5) Sangat Sesuai

Tabel Soal *Pretest- Posttest*

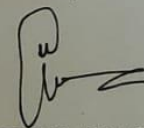
No	Soal	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	jelaskan pengertian dan bentuk umum sistem persamaan linear dengan dua variable ?					\checkmark
2	jelaskan perbedaan PLDV dan SPLDV ?				\checkmark	
3	Selesaikan persamaan berikut dengan metode eliminasi : $3x+2y=12$ dan $x+2y=8$?					\checkmark
4	Harga 7 kg gula dan 2 kg telur Rp105.000,00. Sedangkan harga 5 kg gula dan 2 kg telur Rp83.000,00. Harga 3 kg telur dan 1 kg gula adalah				\checkmark	
5	Deni membeli 4 buku tulis dan 2 buku gambar. Deni harus membayar sebanyak Rp.15.000. Ela membeli 3 buku tulis dan 4 buku gambar. Ela harus membayar sebanyak Rp.14.000. Tentukanlah model matematika dari soal tersebut?					\checkmark

Catatan :

.....
 ..Sangat baik
 ..
 ..
 ..
 ..
 ..

Suhud, 16 September 2021

Validator,



EVELINA PASARIBU, S.Pd

NIP. 1976122 9201407 2 001

A. Rubrik Validitas

Keterangan :

Berilah tanda (\checkmark) pada skor penilaian dengan ketentuan (1) Sangat tidak sesuai (2) Tidak Sesuai (3) Kurang Sesuai (4) Sesuai dan (5) Sangat Sesuai

Tabel Soal *Pretest- Posttest*

No	Soal	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	jelaskan pengertian dan bentuk umum sistem persamaan linear dengan dua variable ?					\checkmark
2	jelaskan perbedaan PLDV dan SPLDV ?					\checkmark
3	Selesaikan persamaan berikut dengan metode eliminasi : $3x+2y=12$ dan $x+2y=8$?			\checkmark		
4	Harga 7 kg gula dan 2 kg telur Rp105.000,00. Sedangkan harga 5 kg gula dan 2 kg telur Rp83.000,00. Harga 3 kg telur dan 1 kg gula adalah					\checkmark
5	Deni membeli 4 buku tulis dan 2 buku gambar. Deni harus membayar sebanyak Rp.15.000. Ela membeli 3 buku tulis dan 4 buku gambar. Ela harus membayar sebanyak Rp.14.000. Tentukanlah model matematika dari soal tersebut?			\checkmark		

Catatan :

.....

.....

.....

.....

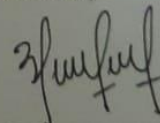
.....

.....

.....

Suhud, 16 September 2021

Validator,



VITA ANGGRAENI, S.Pd

NIP. 19831205 201101 2 007

LAMPIRAN 7

PROSEDUR PERHITUNGAN VALIDITAS TES HASIL BELAJAR

A. Validitas Uji Coba

Validitas uji coba dilakukan dengan perhitungan rumus *Korelasi product Moment* angka kasar yaitu :

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

Keterangan :

r_{yx} = Koefisien korelasi antara X dan Y

N = Jumlah responden

X = Skor item

Y = Skor total

$\sum X$ = Jumlah skor item

$\sum Y$ = Jumlah skor total

$\sum Y^2$ = Jumlah skor total yang pangkat dua

$\sum X^2$ = Jumlah skor item yang pangkat dua

$(\sum Y)^2$ = Jumlah skor total dipangkatkan dua

Dengan ketentun penilaian berdasarkan interpretasi koefisien korelasi sebagai berikut pada table :

Tabel 3
Interpretasi Koefisien Korelasi Nilai r

Interval Koefisien	Validitas
0,80 – 1,00	Sangat Kuat
0,60 – 0,79	Kuat
0,40 – 0, 59	Cukup kuat
0,20 – 0,39	Rendah
0,00 – 0,19	Sangat Rendah

Perhitungan koefisien korelasi butir soal 1 sampai dengan nomor 5 yaitu :

Validitas Soal Nomor 1 :

$$r_{yx} = \frac{(30)(32025) - (425)(2015)}{\sqrt{\{(30)(7125) - (425)^2\}\{(30)(151475) - (2015)^2\}}}$$

$$r_{yx} = \frac{(960750) - (856375)}{\sqrt{\{(213750) - (180625)\}\{(4544250) - (4060225)\}}}$$

$$r_{yx} = \frac{(104375)}{\sqrt{\{(33125)(484025)\}}}$$

$$r_{yx} = \frac{(104375)}{(126622,78)} = 0,824$$

Dengan demikian diperoleh $r_{xy} > r_{tabel}$ yaitu $0,824 > 0,306$ sehingga dapat disimpulkan bahwa butir soal nomor 2 dinyatakan validitas sangat kuat.

Validitas Soal Nomor 2 :

$$r_{yx} = \frac{(30)(31775) - (430)(2015)}{\sqrt{\{(30)(7050) - (430)^2\}\{(30)(151475) - (2015)^2\}}}$$

$$r_{yx} = \frac{(953250) - (866450)}{\sqrt{\{(211500) - (184900)\}\{(4544250) - (4060225)\}}}$$

$$r_{yx} = \frac{(86800)}{\sqrt{\{(26600)(484025)\}}}$$

$$r_{yx} = \frac{(86800)}{(113468,34)} = 0,765$$

Dengan demikian diperoleh $r_{xy} > r_{tabel}$ yaitu $0,765 > 0,306$ sehingga dapat disimpulkan bahwa butir soal nomor 2 dinyatakan validitas kuat.

Validitas Soal Nomor 3 :

$$r_{yx} = \frac{(30)(30250) - (405)(2015)}{\sqrt{\{(30)(6425) - (405)^2\}\{(30)(151475) - (2015)^2\}}}$$

$$r_{yx} = \frac{(907500) - (816075)}{\sqrt{\{(192750) - (164025)\}\{(4544250) - (4060225)\}}}$$

$$r_{yx} = \frac{(91425)}{\sqrt{\{(28725)(484025)\}}}$$

$$r_{yx} = \frac{(91425)}{(117913,60)} = 0,775$$

Dengan demikian diperoleh $r_{xy} > r_{tabel}$ yaitu $0,775 > 0,306$ sehingga dapat disimpulkan bahwa butir soal nomor 2 dinyatakan validitas kuat.

Validitas Soal Nomor 4 :

$$r_{yx} = \frac{(30)(27850) - (355)(2015)}{\sqrt{\{(30)(5575) - (355)^2\}\{(30)(151475) - (2015)^2\}}}$$

$$r_{yx} = \frac{(835500) - (715325)}{\sqrt{\{(167250) - (126025)\}\{(4544250) - (4060225)\}}}$$

$$r_{yx} = \frac{(120175)}{\sqrt{\{(41225)(484025)\}}}$$

$$r_{yx} = \frac{(120175)}{(141258,38)} = 0,851$$

Dengan demikian diperoleh $r_{xy} > r_{tabel}$ yaitu $0,775 > 0,306$ sehingga dapat disimpulkan bahwa butir soal nomor 2 dinyatakan validitas sangat kuat.

Validitas Soal Nomor 5 :

$$r_{yx} = \frac{(30)(29575) - (400)(2015)}{\sqrt{\{(30)(6250) - (400)^2\}\{(30)(151475) - (2015)^2\}}}$$

$$r_{yx} = \frac{(887250) - (806000)}{\sqrt{\{(187500) - (160000)\}\{(4544250) - (4060225)\}}}$$

$$r_{yx} = \frac{(81250)}{\sqrt{\{(27500)(484025)\}}}$$

$$r_{yx} = \frac{(81250)}{(115371,95)} = 0,704$$

Dengan demikian diperoleh $r_{xy} > r_{tabel}$ yaitu $0,775 > 0,306$ sehingga dapat disimpulkan bahwa butir soal nomor 2 dinyatakan validitas kuat.

Hasil perhitungan validitas tes terlihat pada table berikut ini :

Tabel 4
Hasil Perhitungan validitas tes

No	r_{yx}	r_{tabel}	Keterangan
1	0,824	0,306	Validitas Sangat Kuat
2	0,765	0,306	Validitas Kuat
3	0,775	0,306	Validitas Kuat
4	0,851	0,306	Validitas Sangat Kuat
5	0,704	0,306	Validitas Kuat

Tabel Bantu Perhitungan Validitas Tes Hasil Belajar

No Responden	Nomor Butir Soal					Y	Y ²
	1	2	3	4	5		
1	10	20	20	10	10	70	4900
2	20	20	20	15	20	95	9025
3	20	10	10	5	20	65	4225
4	20	15	20	20	15	90	8100
5	5	5	5	5	5	25	625
6	20	20	10	20	20	90	8100
7	10	20	20	10	20	80	6400
8	20	20	20	20	15	95	9025
9	20	20	15	10	15	80	6400
10	20	10	20	20	10	80	6400
11	20	20	10	10	20	80	6400
12	15	20	15	20	15	85	7225
13	10	15	10	15	15	65	4225
14	10	15	20	15	10	70	4900
15	20	15	10	20	10	75	5625
16	10	20	5	10	10	55	3025
17	20	20	20	20	10	90	8100
18	20	15	20	20	20	95	9025
19	5	10	5	0	10	30	900
20	20	10	15	5	5	55	3025
21	10	10	10	5	5	40	1600
22	15	5	10	10	10	50	2500
23	10	10	10	5	10	45	2025
24	5	15	5	5	20	50	2500
25	15	20	20	10	20	85	7225
26	5	10	10	5	5	35	1225
27	5	5	10	0	10	30	900
28	20	20	20	20	20	100	10000
29	5	5	5	5	5	25	625
30	20	10	15	20	20	85	7225
∑X	425	430	405	355	400	2015	151475
∑X²	7125	7050	6425	5575	6250	∑ Y	∑ Y²
∑XY	32025	31775	30250	27850	29575		
K.Product Moment							
$N \cdot \sum XY - (\sum X)(\sum Y) = A$	104375	86800	91425	120175	81250		
$\{N \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2\} = B1$	33125	26600	28725	41225	27500		
$N \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2 = B2$	484025	484025	484025	484025	484025		
Akar B1 X B2 = C	126622.78	113468.34	117913.60	141258.38	115371.95		
rx_y A/C	0.824	0.765	0.775	0.851	0.704		
Standart Deviasi (SD):							
$SDx^2 = ((N \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2) / (N \cdot (N-1)))$	38.075	30.575	33.017	47.385	31.609		
SDx	6.170	5.529	5.746	6.884	5.622		
$SDy^2 = ((N \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2) / (N \cdot (N-1)))$	556.351	556.351	556.351	556.351	556.351		
Sdy	23.587	23.587	23.587	23.587	23.587		
Formula Guilfort							
$rx_{y \cdot SDy} - SDx = A$	13.272	12.514	12.542	13.183	10.989		
$SDy^2 + SDx^2 = B1$	594.425	586.925	589.368	603.736	587.960		
$2 \cdot rx_{y \cdot SDy} \cdot SDx = B2$	239.943	199.540	210.172	276.264	186.782		
B1-B2	354.483	387.385	379.195	327.471	401.178		
Akar B1- B2 = C	18.828	19.682	19.473	18.096	20.029		
rpq = A/C	0.705	0.636	0.644	0.728	0.549		
r tabel (0.05), N = 30	0, 306	0, 306	0, 306	0, 306	0, 306		
KEPUTUSAN	DIPAKAI	DIPAKAI	DIPAKAI	DIPAKAI	DIPAKAI		

LAMPIRAN 8

PROSEDUR PERHITUNGAN RELIABILITAS TES HASIL BELAJAR

Perhitungan reliabilitas angket motivasi belajar dilakukan dengan menggunakan rumus *Cronbach Alpha* berikut :

$$r_{11} = \left(\frac{N}{N-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_x^2}{\sigma_y^2} \right)$$

Dengan $\sigma_x^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$, untuk varians ke-x

$$\sigma_y^2 = \frac{\sum Y_i^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N} , \text{ untuk varians total}$$

Keterangan :

r_{11} = Koefisien reliabilitas instrumen

N = Jumlah responden

$\sum \sigma_x^2$ = Jumlah varian butir

σ_y^2 = Varian total

X = Jumlah nilai butir

Y = Jumlah total nilai butir

HASIL PERHITUNGAN RELIABILITAS TES HASIL BELAJAR

No Responden	Butir Soal					Y	Y ²	X ²				
	1	2	3	4	5			1	2	3	4	5
1	10	20	20	10	10	70	4900	100	400	400	100	100
2	20	20	20	15	20	95	9025	400	400	400	225	400
3	20	10	10	5	20	65	4225	400	100	100	25	400
4	20	15	20	20	15	90	8100	400	225	400	400	225
5	5	5	5	5	5	25	625	25	25	25	25	25
6	20	20	10	20	20	90	8100	400	400	100	400	400
7	10	20	20	10	20	80	6400	100	400	400	100	400
8	20	20	20	20	15	95	9025	400	400	400	400	225
9	20	20	15	10	15	80	6400	400	400	225	100	225
10	20	10	20	20	10	80	6400	400	100	400	400	100
11	20	20	10	10	20	80	6400	400	400	100	100	400
12	15	20	15	20	15	85	7225	225	400	225	400	225
13	10	15	10	15	15	65	4225	100	225	100	225	225
14	10	15	20	15	10	70	4900	100	225	400	225	100
15	20	15	10	20	10	75	5625	400	225	100	400	100
16	10	20	5	10	10	55	3025	100	400	25	100	100
17	20	20	20	20	10	90	8100	400	400	400	400	100
18	20	15	20	20	20	95	9025	400	225	400	400	400
19	5	10	5	0	10	30	900	25	100	25	0	100
20	20	10	15	5	5	55	3025	400	100	225	25	25
21	10	10	10	5	5	40	1600	100	100	100	25	25
22	15	5	10	10	10	50	2500	225	25	100	100	100
23	10	10	10	5	10	45	2025	100	100	100	25	100
24	5	15	5	5	20	50	2500	25	225	25	25	400
25	15	10	20	10	20	75	5625	225	100	400	100	400
26	5	10	10	5	5	35	1225	25	100	100	25	25
27	5	5	5	0	10	25	625	25	25	25	0	100
28	10	20	20	20	20	90	8100	100	400	400	400	400
29	5	5	5	5	5	25	625	25	25	25	25	25
30	20	10	15	20	20	85	7225	400	100	225	400	400
$\sum X$	415	420	400	355	400	1990	147700					
$\sum X^2$	6825	6750	6350	5575	6250	$\sum Y$	$\sum Y^2$					
$(\sum X^2 - (\sum X)^2/N)/N = \sigma^2_{tx}$	36,139	29,000	33,889	45,806	30,556							
$\sum \sigma^2_t$	175,389											
$(\sum Y^2 - (\sum Y)^2/N)/N = \sigma^2_{ty}$	523,222											
$(N/(N-1)) \cdot (1 - (\sigma^2_{tx}/\sigma^2_{ty})) = r_{11}$	0,831											
Interpretasi Tingkat Reliabilitas	Sangat Tinggi											

LAMPIRAN 9

PERHITUNGN TINGKAT KESUKARAN TES

Untuk menghitung taraf kesukaran soal maka digunakan rumus berikut :

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan :

P : Indeks kesukaran

B : Banyaknya peserta didik yang menjawab soal dengan benar

JS : Jumlah peserta didik yang ikut tes

Perhitungan soal tes hasil belajar dari nomor 1 sampai nomor 5 yaitu:

Perhitungan Soal Nomor 1 :

$$P = \frac{B}{JS} = \frac{14}{30} = 0,467 \text{ (Sedang)}$$

Perhitungan Soal Nomor 2 :

$$P = \frac{B}{JS} = \frac{12}{30} = 0,4 \text{ (Sedang)}$$

Perhitungan Soal Nomor 3 :

$$P = \frac{B}{JS} = \frac{11}{30} = 0,367 \text{ (Sedang)}$$

Perhitungan Soal Nomor 4 :

$$P = \frac{B}{JS} = \frac{10}{30} = 0,333 \text{ (Sedang)}$$

Perhitungan Soal Nomor 5 :

$$P = \frac{B}{JS} = \frac{10}{30} = 0,333 \text{ (Sedang)}$$

HASIL PERHITUNGAN TINGKAT KESUKARAN TES

Kel	No	No	Butir Soal					Y
		Responden	1	2	3	4	5	
Kelompok Atas	1	28	20	20	20	20	20	100
	2	2	20	20	20	15	20	95
	3	8	20	20	20	20	15	95
	4	18	20	15	20	20	20	95
	5	4	20	15	20	20	15	90
	6	6	20	20	10	20	20	90
	7	17	20	20	20	20	10	90
	8	12	15	20	15	20	15	85
	9	25	15	20	20	10	20	85
	10	30	20	10	15	20	20	85
	11	7	10	20	20	10	20	80
	12	9	20	20	15	10	15	80
	13	10	20	10	20	20	10	80
	14	11	20	20	10	10	20	80
	15	15	20	15	10	20	10	75
Kelompok Bawah	16	1	10	20	20	10	10	70
	17	14	10	15	20	15	10	70
	18	3	20	10	10	5	20	65
	19	13	10	15	10	15	15	65
	20	16	10	20	5	10	10	55
	21	20	20	10	15	5	5	55
	22	22	15	5	10	10	10	50
	23	24	5	15	5	5	20	50
	24	23	10	10	10	5	10	45
	25	21	10	10	10	5	5	40
	26	26	5	10	10	5	5	35
	27	19	5	10	5	0	10	30
	28	27	5	5	10	0	10	30
	29	5	5	5	5	5	5	25
	30	29	5	5	5	5	5	25
Jumlah			425	430	405	355	400	2015
Nilai Maksimum			20	20	20	20	20	
B = Responden menjawab benar			14	12	11	10	10	
JS = Jumlah responden			30	30	30	30	30	
P = B / JS			0.467	0.4	0.367	0.333	0.333	
Interpretasi			Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	

LAMPIRAN 10

DAYA PEMBEDA SOAL

Perhitungan daya pembeda soal dilakukan dengan menggunakan rumus

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

Keterangan :

J_A : Banyaknya peserta kelompok atas

J_B : Banyak peserta kelompok bawah

B_A : Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

B_B : Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar

P_A : Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab dengan benar

P_B : Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab dengan benar

Untuk itu berikut ini perhitungan daya pembeda soal dari tes hasil belajar nomor 1 sampai nomor 5 yaitu :

Soal Nomor 1 :

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

$$D = \frac{12}{15} - \frac{2}{15} = 0,800 - 0,067 = 0,733 \text{ (Sangat Baik)}$$

Jadi, soal nomor 1 memiliki daya pembeda soal 0,733 yang tergolong dalam ranah sangat baik.

Soal Nomor 2 :

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

$$D = \frac{10}{15} - \frac{2}{15} = 0,667 - 0,067 = 0,600 \text{ (Baik)}$$

Jadi, soal nomor 2 memiliki daya pembeda soal 0,600 dengan penilaian baik.

Soal Nomor 3 :

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

$$D = \frac{9}{15} - \frac{2}{15} = 0,6 - 0,067 = 0,533 \text{ (Baik)}$$

Jadi, soal nomor 3 memiliki daya pembeda soal 0,533 dengan penilaian baik.

Soal Nomor 4 :

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

$$D = \frac{10}{15} - \frac{0}{15} = 0,667 - 0 = 0,667 \text{ (Baik)}$$

Jadi, soal nomor 4 memiliki daya pembeda soal 0,667 dengan penilaian baik.

Soal Nomor 5 :

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

$$D = \frac{8}{15} - \frac{2}{15} = 0,533 - 0,067 = 0,467 \text{ (Baik)}$$

Jadi, soal nomor 5 memiliki daya pembeda soal 0,467 dengan penilaian baik.

HASIL PERHITUNGAN DAYA

Kel	No	No	Butir Soal					Y
		Responden	1	2	3	4	5	
Kelompok Atas	1	28	20	20	20	20	20	100
	2	2	20	20	20	15	20	95
	3	8	20	20	20	20	15	95
	4	18	20	15	20	20	20	95
	5	4	20	15	20	20	15	90
	6	6	20	20	10	20	20	90
	7	17	20	20	20	20	10	90
	8	12	15	20	15	20	15	85
	9	25	15	20	20	10	20	85
	10	30	20	10	15	20	20	85
	11	7	10	20	20	10	20	80
	12	9	20	20	15	10	15	80
	13	10	20	10	20	20	10	80
	14	11	20	20	10	10	20	80
	15	15	20	15	10	20	10	75
B_A			12	10	9	10	8	
B_A/J_A = P_A			0.800	0.667	0.6	0.667	0.533	
Kelompok Bawah	16	1	10	20	20	10	10	70
	17	14	10	15	20	15	10	70
	18	3	20	10	10	5	20	65
	19	13	10	15	10	15	15	65
	20	16	10	20	5	10	10	55
	21	20	20	10	15	5	5	55
	22	22	15	5	10	10	10	50
	23	24	5	15	5	5	20	50
	24	23	10	10	10	5	10	45
	25	21	10	10	10	5	5	40
	26	26	5	10	10	5	5	35
	27	19	5	10	5	0	10	30
	28	27	5	5	10	0	10	30
	29	5	5	5	5	5	5	25
30	29	5	5	5	5	5	25	
B_B			2	2	2	0	2	
B_B/ J_B = P_B			0.067	0.067	0.067	0	0.067	
P _A		0.800	0.667	0.6	0.667	0.533	Keterangan	
P _B		0.067	0.067	0.067	0.000	0.067	SB = Sangat Baik	
P _A - P _B = D		0.733	0.600	0.533	0.667	0.467	B = Baik	
Indeks Daya Pembeda		SB	B	B	B	B		

LAMPIRAN 11

Hasil Belajar Kelas Eksperimen I

No	Nama	<i>Pre-Test</i>		<i>Post Test</i>	
		Nilai (X1)	Nilai (X1) ²	Nilai (X1)	Nilai (X1) ²
1	Afdal Primadan	50	2500	85	7225
2	Agi Zuhriansyah	60	3600	95	9025
3	Allya Ramadhani	20	400	70	4900
4	Agung Imam Nurwansyah	25	625	70	4900
5	Ahmad Naufal Abyan Harahap	65	4225	100	10000
6	Amanda Ananda	50	2500	95	9025
7	Arbiansyah Riski Aldi	40	1600	70	4900
8	Asni Nur Fazri	70	4900	100	10000
9	Astri Aminarti	20	400	65	4225
10	Batrisyah Syazwani Br Panggabean	20	400	70	4900
11	Bella Aisyah Fitri	60	3600	100	10000
12	Chelsiya Meilani Zaliyanti	70	4900	100	10000
13	Cintia Meriska	25	625	60	3600
14	Deco Alvaro	50	2500	80	6400
15	Denny Alivia Syafitri	30	900	95	9025
16	Dian Syafitri	70	4900	100	10000
17	Esti Aulia Ramayanti	20	400	70	4900
18	Fajar Marendra	60	3600	100	10000
19	Galu Razuardi Muis	40	1600	85	7225
20	Indri Putri hAWANI	35	1225	75	5625
21	Muhammad Azyan	40	1600	95	9025
22	Nabila Nova Nurwana Lubis	30	900	80	6400
23	Naydila Inda Henpita	50	2500	95	9025
24	Nur Auliah SM	40	1600	95	9025
25	Reni Revina	30	900	90	8100
26	Reza Alzidan	40	1600	80	6400
27	Risma Permadani	60	3600	100	10000
28	Sri Ningsih	30	900	70	4900
29	Wulan Puspita Sari	60	3600	95	9025
30	Yeni Putri Agustin	65	4225	100	10000
	Jumlah	1325	66825	2585	227775
	Rata-rata	44,167		86,167	
	Varians	286,351		173,592	
	Standar Deviasi	16,922		13,175	

LAMPIRAN 12

Hasil Belajar Kelas Eksperimen II

No	Nama	<i>Pre-Test</i>		<i>Post Test</i>	
		Nilai X ₂	Nilai (X ₂) ²	Nilai X ₂	Nilai (X ₂) ²
1	Amanda Febrina Br. Sembiring	70	4900	100	10000
2	Amanda Lia Putri	65	4225	95	9025
3	Angela Br.Surbakti	60	3600	90	8100
4	Anggi Chintya Harum Br.Sianturi	60	3600	85	7225
5	Anishah Shafirah	20	400	70	4900
6	Arsya Nabila Fitri	35	1225	80	6400
7	Cindi Wulandari Br.Sitepu	35	1225	60	3600
8	Daniel Zalukhu	45	2025	75	5625
9	Ditha Ayu Wardani	65	4225	95	9025
10	Erga Dwi Cahya	40	1600	80	6400
11	Erlasna Perbina Br.Ginting	30	900	65	4225
12	Eva Julia Sari	70	4900	100	10000
13	Fitri Br.Sinulingga	60	3600	70	4900
14	Kristin Agnes Br.Siregar	65	4225	95	9025
15	Liza Arimi	30	900	50	2500
16	Lola Sapitri	35	1225	70	4900
17	Mariam Br.Sinulingga	30	900	60	3600
18	Mega Royenda Br.Hutagaol	25	625	50	2500
19	Monica Silvhia	30	900	80	6400
20	Muhammad Arif	25	625	70	4900
21	Mutiara Ayu Ramadhani	20	400	65	4225
22	Najwa Dwi Andini	60	3600	100	10000
23	Novi Nirwana Br.Sitepu	50	2500	85	7225
24	Raynaldi Steven Ginting	40	1600	70	4900
25	Rindi Septia	50	2500	90	8100
26	Sonia Zai	30	900	50	2500
27	Sri Ayu Rizki	50	2500	85	7225
28	Tasya Putri Winanda	60	3600	100	10000
29	Uri Liony	25	625	65	4225
30	Windi Gultom	40	1600	80	6400
	Jumlah	1320	65650	2330	188050
	Rata-rata	44,000		77,667	
	Varians	261,034		244,368	
	Standar Deviasi	16,157		15,632	

LAMPIRAN 13

UJI NORMALITAS DATA PENELITIAN

Uji Normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data-data hasil penelitian memiliki sebaran data yang berdistribusi normal. Pengujian normalitas data setiap variabel penelitian dilakukan dengan menggunakan uji *Lilliefors*. Sampel berdistribusi normal jika memenuhi $L_{hitung} < L_{tabel}$ pada taraf $\alpha = 0,05$.

A. Kelas Eksperimen I

1. Data Nilai Hasil Belajar (Pre Test)

No	X_i	F	F Kum	Z_i	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$ F(Z_i)-S(Z_i) $
1	20	4	4	-1.431	0.076	0.133	0.057
2	25	2	6	-1.431	0.076	0.133	0.057
3	30	4	10	-1.137	0.128	0.200	0.072
4	35	1	11	-0.843	0.200	0.333	0.134
5	40	5	16	-0.549	0.292	0.367	0.075
6	50	3	19	0.333	0.631	0.633	0.003
7	55	1	20	0.627	0.735	0.667	0.068
8	60	5	25	0.921	0.822	0.833	0.012
9	65	2	27	1.215	0.888	0.900	0.012
10	70	3	30	1.509	0.934	1.000	0.066
Rata-rata	44.333333	30				L- Hitung	0.134
SD	17.005746					L-Tabel	0.161

Ambil harga mutlak yang terbesar (L-hitung) untuk menerima atau menolak hipotesis. Bandingkan L-hitung dengan L-tabel dengan taraf nyata . Maka dari perhitungan di atas diperoleh harga L-hitung = 0,134, dan L-tabel = 0,161 untuk $N = 30$. Karena $L_{hitung} < L_{tabel}$ yaitu $0,134 < 0,161$, sehingga dapat disimpulkan bahwa sebaran data *pre test* siswa pada kelas eksperimen I **berdistribusi normal**.

2. Data Nilai Hasil Belajar (Post Test)

No	Xi	F	F Kum	Zi	F(Zi)	S(Zi)	F(Zi)-S(Zi)
1	60	1	1	-1.986	0.024	0.033	0.010
2	65	1	2	-1.607	0.054	0.067	0.013
3	70	6	8	-1.227	0.110	0.267	0.157
4	75	1	9	-0.848	0.198	0.300	0.102
5	80	3	12	-0.468	0.320	0.400	0.080
6	85	2	14	-0.089	0.465	0.467	0.002
7	90	1	15	0.291	0.614	0.500	0.114
8	95	7	22	0.670	0.749	0.733	0.015
9	100	8	30	1.050	0.853	1.000	0.147
Rata-rata	86.167	30				L- Hitung	0.157
SD	13.175					L-Tabel	0.161

Ambil harga mutlak yang terbesar (L-hitung) untuk menerima atau menolak hipotesis. Bandingkan L-hitung dengan L-tabel dengan taraf nyata . Maka dari perhitungan di atas diperoleh harga L-hitung = 0,157, dan L-tabel = 0,161 untuk N = 30. Karena L-hitung < L-tabel yaitu 0,157 < 0,161, sehingga dapat disimpulkan bahwa sebaran data *post test* siswa pada kelas eksperimen I berdistribusi normal.

B. Kelas Eksperimen II

1. Data Nilai Pre test

No	Xi	F	F Kum	Zi	F(Zi)	S(Zi)	F(Zi)-S(Zi)
1	20	2	2	-1.485	0.069	0.067	0.002
2	25	3	5	-1.176	0.120	0.167	0.047
3	30	5	10	-0.867	0.193	0.333	0.140
4	35	3	13	-0.557	0.289	0.433	0.145
5	40	3	16	-0.248	0.402	0.533	0.131
6	45	1	17	0.062	0.525	0.567	0.042
7	50	3	20	0.371	0.645	0.667	0.022
8	60	5	25	0.990	0.839	0.833	0.006
9	65	3	28	1.300	0.903	0.933	0.030
10	70	2	30	1.609	0.946	1.000	0.054
Rata-rata	44	30				L- Hitung	0.145
SD	16.157					L-Tabel	0.161

Ambil harga mutlak yang terbesar (L-hitung) untuk menerima atau menolak hipotesis. Bandingkan L-hitung dengan L-tabel dengan taraf nyata . Maka dari perhitungan di atas diperoleh harga L-hitung = 0,145, dan L-tabel = 0,161 untuk N = 30. Karena L-hitung < L-tabel yaitu 0,145 < 0,161, sehingga dapat disimpulkan bahwa sebaran data *pre test* siswa pada kelas eksperimen II **berdistribusi normal**.

2. Data Nilai *Post Test*

No	X_i	F	F Kum	Z_i	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$ F(Z_i)-S(Z_i) $
1	50	3	3	-1.770	0.038	0.100	0.062
2	60	2	5	-1.130	0.129	0.167	0.037
3	65	3	8	-0.810	0.209	0.267	0.058
4	70	5	13	-0.490	0.312	0.433	0.121
5	75	1	14	-0.171	0.432	0.467	0.034
6	80	4	18	0.149	0.559	0.600	0.041
7	85	3	21	0.469	0.681	0.700	0.019
8	90	2	23	0.789	0.785	0.767	0.018
9	95	3	26	1.109	0.866	0.867	0.000
10	100	4	30	1.428669	0.92345	1	0.077
Rata-rata	77.666667	30				L- Hitung	0.121
SD	15.632268					L-Tabel	0.161

Ambil harga mutlak yang terbesar (L-hitung) untuk menerima atau menolak hipotesis. Bandingkan L-hitung dengan L-tabel dengan taraf nyata . Maka dari perhitungan di atas diperoleh harga L-hitung = 0,121, dan L-tabel = 0,161 untuk N = 30. Karena L-hitung < L-tabel yaitu 0,121 < 0,161, sehingga dapat disimpulkan bahwa sebaran data *post test* siswa pada kelas eksperimen II **berdistribusi normal**.

LAMPIRAN 14

PROSEDUR PERHITUNGAN UJI HOMOGENITAS DATA PENELITIAN

Pengujian uji homogenitas dilakukan dengan uji F melalui perbandingan varians sampel pada kelas eksperimen dan kelas control sebagai berikut :

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

A. Pre Test Hasil Belajar

Varians terbesar (Kelas Eksperimen I) = 289,195

Varians terkecil (Kelas Eksperimen II) = 261,034

Maka :

$$F_{hitung} = \frac{289,195}{261,034} = 1,108$$

Dengan taraf $\alpha = 0,05$, $dk_{pembilang} = 30-1 = 29$ dan $dk_{penyebut} = 30-1 = 29$.

Berdasarkan daftar table persentil distribusi F tidak terdapat $dk = 29$, maka untuk menentukan perhitungan F_{tabel} menggunakan interpolasi berikut :

$$C = C0 + \frac{(C1 - C0)}{(B1 - B0)} (B - B0)$$

Keterangan:

C = Nilai harga kritis tabel yang akan dicari

C0 = Nilai tabel di bawah C

C1 = Nilai tabel di atas C

B = dk atau n nilai yang akan dicari

B0 = dk atau n di bawah nilai yang akan dicari

B1 = dk atau n di atas nilai yang akan dicari

Dengan :

C0 = 1,882 C1 = 1,786 B = 29 B0 = 28 B1 = 30

$$C = (1,882) + \frac{(1,786-1,882)}{(30-28)} (29 - 28) = 1,834$$

Diperoleh $F_{tabel} = 1,834$, dengan membandingkan kedua harga antara F_{hitung} dan F_{tabel} maka perhitungan dilakukan dengan $F_{hitung} < F_{tabel}$ untuk data dinyatakan homogen. Sehingga didapatkan $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $1,108 < 1,834$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak . Jadi varians data *pretest* hasil belajar kedua kelompok sampel berasal dari populasi yang **homogen**.

B. *Post Test* Hasil Belajar

Varians terbesar (Kelas Kontrol) = 244, 368

Varians terkecil (Kelas Eksperimen)= 173, 592

Maka :

$$F_{hitung} = \frac{244,368}{173,592} = 1,408$$

Dengan taraf $\alpha = 0,05$, $dk_{pembilang} = 30-1 = 29$ dan $dk_{penyebut} = 30-1 = 29$.

Berdasarkan daftar table persentil distribusi F tidak terdapat $dk= 29$, maka untuk menentukan perhitungan F_{tabel} menggunakan interpolasi berikut :

$$C = CO + \frac{(C1 - CO)}{(B1 - B0)} (B - B0)$$

Keterangan:

C = Nilai harga kritis tabel yang akan dicari

C0 = Nilai tabel di bawah C

C1 = Nilai tabel di atas C

B = dk atau n nilai yang akan dicari

B0 = dk atau n di bawah nilai yang akan dicari

B1 = dk atau n di atas nilai yang akan dicari

Dengan :

$C0 = 1,882$ $C1 = 1,786$ $B = 29$ $B0 = 28$ $B1 = 30$

$$C = (1,882) + \frac{(1,786-1,882)}{(30-28)} (29 - 28) = 1,834$$

Diperoleh $F_{\text{tabel}} = 1,834$, dengan membandingkan kedua harga antara F_{hitung} dan F_{tabel} maka perhitungan dilakukan dengan $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$ untuk data dinyatakan homogen. Sehingga didapatkan $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$ yaitu $1,408 < 1,834$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak . Jadi varians data *postest* hasil belajar kedua kelompok sampel berasal dari populasi yang **homogen**.

LAMPIRAN 15

PROSEDUR PERHITUNGAN UJI HIPOTESIS DATA PENELITIAN

Pengujian hipotesis data penelitian ini menggunakan uji t dengan rumus *t-test Separated Varians* yang peneliti pilih secara random karna data penelitian homogen dan $n_1 = n_2$ sebagai berikut :

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

Hipotesis yang diuji dirumuskan sebagai berikut :

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$$

Berdasarkan perhitungan data post-test diperoleh data sebagai berikut :

$$\bar{X}_1 = 86,167 \quad S_1^2 = 173,592 \quad n_1 = 30$$

$$\bar{X}_2 = 77,667 \quad S_2^2 = 159,567 \quad n_2 = 30$$

Dimana :

$$S^2 = \frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1+n_2-2}$$

$$S^2 = \frac{(30-1)(173,592) + (30-1)(159,567)}{30+30-2}$$

$$S^2 = \frac{(29)(173,592) + (29)(159,567)}{(58)}$$

$$S^2 = \frac{(5034,168) + (4627,443)}{(58)}$$

$$S^2 = \frac{(9661,611)}{(58)}$$

$$S^2 = 166,580$$

$$S^2 = \sqrt{166,580}$$

$$S^2 = 12,906$$

Maka :

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

$$t = \frac{(173,592) - (159,567)}{(12,906) \sqrt{\frac{1}{30} + \frac{1}{30}}}$$

$$t = \frac{(173,592) - (159,567)}{(12,906)(0,258)}$$

$$t = \frac{14,025}{3,329}$$

$$t = 4,212$$

Pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dengan $dk = n_1 + n_2 - 2 = 30 + 30 - 2 = 58$.

Dengan $dk = 58$ tidak terdapat pada table distribusi t maka dilakukan interpolasi sebagai berikut :

$$C = C_0 + \frac{(C_1 - C_0)}{(B_1 - B_0)} (B - B_0)$$

Keterangan:

C = Nilai harga kritis tabel yang akan dicari

C0 = Nilai tabel di bawah C

C1 = Nilai tabel di atas C

B = dk atau n nilai yang akan dicari

B0 = dk atau n di bawah nilai yang akan dicari

B1 = dk atau n di atas nilai yang akan dicari

Dengan :

$$C_0 = 2,009 \quad C_1 = 2,000 \quad B = 58 \quad B_0 = 50 \quad B_1 = 60$$

$$C = (2,009) + \frac{(2,000 - 2,009)}{(60 - 50)} (58 - 50)$$

$$C = (2,009) + \frac{(-0,009)}{(10)} (8)$$

$$C = (2,009) + (-0,0072)$$

$$C = 2,002$$

Dengan membandingkan nilai t_{hitung} dan t_{tabel} diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan $4,212 > 2,002$. Sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima yang berarti “ terdapat terdapat perbedaan hasil belajar yang diajar dengan *Reciprocal Teaching* dan AIR pada materi SPLDV di kelas VIII MTs Al-Muttaqin Suhud Tahun Ajaran 2021/2022”

LAMPIRAN 16

DOKUMENTASI





