



**PERBEDAAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA YANG DIAJAR
DENGAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *STUDENT
TEAMS ACHIEVEMENT DIVISION* DAN MODEL
PROBLEM BASED LEARNING
DI KELAS VII SMP PAB 2
HELVETIA**

SKRIPSI

*Diajukan Untuk Melengkapi Tugas dan Memenuhi Syarat-Syarat
Untuk Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan*

Oleh :

REINI AULIA DEA PUTRI
NIM. 35.14.4.026

Pembimbing I

Pembimbing II

Dr. H. Rusydi Ananda, M.Pd.
NIP.19720101 200003 2 001

Muhammad Nuh, S. Pd, M.Pd.
NIP.19750324 200710 1 001

**JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA
MEDAN
2018**



**PERBEDAAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA YANG DIAJAR
DENGAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *STUDENT
TEAMS ACHIEVEMENT DIVISION* DAN MODEL**

PROBLEM BASED LEARNING

DI KELAS VII SMP PAB 2

HELVETIA

SKRIPSI

*Diajukan Untuk Melengkapi Tugas dan Memenuhi Syarat-Syarat
Untuk Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan*

Oleh :

REINI AULIA DEA PUTRI

NIM. 35.14.4.026

**JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA**

MEDAN

2018

Nomor : Istimewa
 Lampiran : -
 Perihal : Skripsi
a.n Reini Aulia Dea Putri

Medan, September 2018
 Kepada Yth:
Bapak Dekan
Fakultas Ilmu Tarbiyah
dan Keguruan
UIN Sumatera Utara
 Di-
 Medan

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Dengan Hormat,

Setelah kami membaca, meneliti dan memberi saran-saran perbaikan seperlunya terhadap skripsi a.n Reini Aulia Dea Putri yang berjudul:

Perbedaan Hasil Belajar Matematika Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Division* dan Model *Problem Based Learning* di Kelas VII SMP PAB 2 Helvetia, maka kami berpendapat bahwa skripsi ini sudah dapat diterima untuk di Munaqasyahkan pada sidang Munaqasyah Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan.

Demikian kami sampaikan atas perhatian Bapak, kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Pembimbing Skripsi

Pembimbing Skripsi II

Dr. H. RUSYDI ANANDA, M.Pd
NIP. 19720101 200003 2 001

MUHAMMAD NUH, S.Pd., M.Pd
NIP. 19750324 200710 1 001

ABSTRAKSI SKRIPSI

3 X 4

Nama : Reini Aulia Dea Putri
NIM : 35.14.4.026
Fak/Jur : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan /
 Pendidikan Matematika
Pembimbing I : Dr. H. Rusydi Ananda, M.Pd.
Pembimbing II : Muhammad Nuh, M.Pd
Judul : Perbedaan Hasil Belajar Siswa yang Diajar
 dengan Model Pembelajaran Kooperatif
 Tipe *Student Teams Achievement Division*
 dan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe
Problem Based Learning di Kelas VII SMP
 PAB 2 Helvetia

Kata-kata Kunci : Hasil Belajar, Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Teams Achivement Division* (STAD), *Problem Based Learning* (PBL)

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) dan model (PBL) pada materi Sistem Persamaan Linear Satu Variabel dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel di kelas VII SMP PAB 2 Helvetia Tahun Pelajaran 2018/2019.

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif dengan pendekatan penelitian eksperimen semu. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP PAB 2 Helvetia Tahun Pelajaran 2018/2019 yang terdiri dari 8 kelas. Dari 8 kelas dipilih 2 kelas secara acak yaitu kelas VII-4 sebanyak 36 siswa sebagai kelas yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan kelas VII-5 sebanyak 36 siswa sebagai kelas yang diajar dengan model PBL. Alat pengumpulan data adalah Tes. Tes diujicobakan di kelas VIII-1 SMP PAB 2 Helvetia untuk melihat validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya beda soal. Hasil pengujian validitas test diperoleh dari 30 soal dinyatakan 25 soal valid dan 5 soal dinyatakan tidak valid, kemudian berdasarkan hasil perhitungan reliabilitas soal didapat bahwa instrumen soal adalah *reliabel* atau memiliki tingkat kepercayaan **sangat tinggi** dengan $r_{11} = 0,879$.

Nilai rata-rata hasil test akhir kelas yang diajar dengan model STAD sebesar 21,667 dan nilai rata-rata hasil test akhir kelas model PBL sebesar 19,778 dan selisih nilai rata-rata hasil test akhir antara kelas model STAD dan model PBL sebesar 1,889. Dari hasil analisis data test akhir kelas model STAD diperoleh $L_{hitung} \leq L_{tabel}$ yakni $0,129 \leq 0,148$, dan data test akhir kelas model PBL diperoleh $L_{hitung} \leq L_{tabel}$ yakni $0,089 \leq 0,148$. Sehingga data test akhir kedua kelas eksperimen berdistribusi Normal. Dari uji homogenitas data test akhir kedua sampel bersifat homogen, dimana $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ yaitu $1,613 < 1,757$. Setelah dilakukan uji hipotesis menggunakan uji-t didapat bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $1,765 > 1,667$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

Berdasarkan tema penelitian dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran koopeatif tipe STAD dan Model PBL pada materi PLSV dan PtLSV di kelas VII SMP PAB 2 Helvetia Tahun Pelajaran 2018/2019.

Mengetahui,
Pembimbing Skripsi I

Dr. H. Rusydi Ananda, M.Pd
NIP. 19720101 200003 2 001

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT atas segala limpahan anugrah dan rahmat yang diberikan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini sebagaimana yang diharapkan. Dan tidak lupa shalawat dan salam penulis hadiahkan kepada baginda Rasulullah Muhammad SAW yang telah membawa risalah Islam berupa ajaran yang haq lagi sempurna bagi manusia dan merupakan contoh tauladan dalam kehidupan manusia menuju jalan yang diridhoi Allah SWT.

Skripsi ini berjudul “Perbedaan Hasil Belajar Matematika Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Division* dan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Problem Based Learning* di Kelas VII SMP PAB 2 Helvetia”. Disusun dalam rangka memenuhi tugas-tugas dan melengkapi syarat-syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) di Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan.

Penulis telah berupaya dengan segala upaya yang dilakukan dalam penyelesaian skripsi ini. Namun penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dan kelemahan baik dari segi isi maupun tata bahasa, hal ini disebabkan karena keterbatasan pengetahuan dan pengalaman yang penulis miliki. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Kiranya isi skripsi ini bermanfaat dalam memperkaya khazanah ilmu pengetahuan dan penulis mengharapkan semoga skripsi ini dapat berguna dan bermanfaat bagi para pembacanya.

Amin ya Rabbal ‘alamin.

Medan, September 2018
Penulis

REINI AULIA DEA PUTRI
NIM. 35.14.4.026

UCAPAN TERIMA KASIH

Assalamu'alaikum, WR.WB

Pada awalnya sungguh banyak hambatan yang penulis hadapi dalam penulisan skripsi ini. Namun berkat adanya pengarahan, bimbingan dan bantuan yang diterima akhirnya semuanya dapat diatasi dengan baik.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang secara langsung maupun tidak langsung yang telah memberikan bantuan dan motivasi baik dalam bentuk moril maupun materil sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.

Untuk itu penulis juga dengan sepenuh hati mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Saidurrahman, M.Ag selaku rektor UIN Sumatera Utara Medan, Bapak Dr. Amiruddin Siahaan, M.Pd selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan, Bapak Dr. Indra Jaya, M.Pd selaku Ketua Jurusan Program Studi Pendidikan Matematika UIN Sumatera Utara Medan, Bapak Dr. H. Rusydi Ananda, M.Pd selaku Dosen Pembimbing Skripsi I, Bapak Muhammad Nuh, S.Pd., M.Pd selaku Dosen Pembimbing Skripsi II, bapak dan ibu dosen serta staf pegawai Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan.
2. Kepada Ayah Sutioso dan Ibu Erni Wati Pulungan yang telah menjadi motivasi terbesar saya untuk menyelesaikan skripsi ini. Kepada seluruh keluarga besar saya yang telah banyak membantu proses penyelesaian skripsi ini baik moril maupun materil.
3. Kepada seluruh pihak SMP PAB 2 Helvetia, Terutama Kepala Sekolah Bapak Rahman Hadi, S.Pd, dan Bapak Satria Wiraprana, S.Pd sebagai guru bidang studi Matematika SMP PAB 2 Helvetia sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik.
4. Terkhusus untuk keluarga besar PMM-5 stambuk 2014 yang senantiasa menemani dan membimbing perjalanan hidup penulis. Dan tak lupa terima kasih terbesar saya kepada sahabat-sahabat terbaik saya.

Sekali lagi peneliti ucapkan terima kasih atas bantuan yang telah diberikan dari semua pihak baik itu bantuan secara moril maupun materil, memberikan

semangat dan motivasi kepada peneliti sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini dengan sebagaimana mestinya tanpa adanya bantuan dari semua pihak mungkin skripsi ini tidak dapat diselesaikan secara maksimal. Semoga kita mendapatkan balasan dari Allah SWT atas perbuatan baik yang kita lakukan.

Amin amin amin ya rabbal'alam.

Walaikumussalam, WR. WB

Peneliti,

REINI AULIA DEA PUTRI

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
UCAPAN TERIMA KASIH	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	6
C. Batasan Masalah	6
D. Peumusan Masalah.....	6
E. Tujuan Penelitian	7
F. Manfaat Penelitian	7
BAB II LANDASAN TEORITIS	9
A. Kerangka Teori	9
1. Hakikat Belajar Matematika	9
a. Pengertian Matematika.....	9
b. Hasil Belajar Matematika	12
2. Model Pembelajaran Kooperatif	22
a. Pengertian Model Pembelajaran Kooperatif	22
b. Teori Belajar dan Pembelajaran Model Kooperatif	23
c. Karakteristik Model Pembelajaran Kooperatif.....	24
d. Langkah-Langkah Model Pembelajaran Kooperatif	25
3. Pemebelajaran Kooperatif Tipe STAD.....	26

a.	Pengertian Model Pembelajaran Tipe STAD	26
b.	Karakteristik Model Pembelajaran Tipe STAD	28
c.	Langkah-Langkah Model STAD	30
d.	Kelebihan dan Kekurangan Model STAD	31
4.	Model Pembelajaran PBL	32
a.	Pengertian Model Pembelajaran PBL	32
b.	Karakteristik Model PBL	34
c.	Langkah-Langkah Model PBL	35
d.	Kelebihan dan Kekurangan Model PBL.....	36
5.	Materi Ajar PLSV dan PtLSV	37
B.	Kerangka Berpikir.....	42
C.	Penelitian Yang Relevan.....	43
D.	Pengajuan Hipotesis.....	44
	BAB III METODOLOGI PENELITIAN	46
A.	Jenis Penelitian.....	46
B.	Lokasi dan Waktu Penelitian	46
C.	Populasi dan Sampel Penelitian	46
D.	Variabel dan Definisi Operasional.....	47
E.	Prosedur Penelitian	48
F.	Instrumen Pengumpulan Data	50
G.	Teknik Pengumpulan Data	54
H.	Teknik Analisis Data	56
	BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN.....	59
A.	Deskripsi Data Hasil Penelitian	59
1.	Simulasi RPP PraEksperimen	59
2.	Data Tes Awal (Pre Test).....	60
a.	Hasil Tes Awal Kelas yang Menggunakan Model STAD	61
b.	Hasil Tes Awal Kelas yang Menggunakan Model PBL	62
3.	Data Post Test	64

a. Hasil Tes Akhir Kelas yang Diajarkan dengan Model STAD	64
b. Hasil Tes Akhir Kelas yang Diajarkan dengan Model PBL	65
4. Kecenderungan Hasil Penelitian	66
B. Uji Persyaratan Analisis.....	69
1. Uji Normalitas.....	69
2. Uji Homogentas	69
C. Hipotesis Penelitian	70
D. Pembahasan Hasil Penelitian.....	71
E. Keterbatasan Penelitian	73
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN	74
A. Simpulan	74
B. Implikasi	74
C. Saran	77
DAFTAR PUSTAKA	78
LAMPIRAN	
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	

DAFTAR GAMBAR**Halaman**

Gambar 4.1 Histogram Hasil Tes Awal Kelas yang Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD	62
Gambar 4.2 Histogram Hasil Tes Awal Kelas yang Menggunakan Model PBL.....	63
Gambar 4.3 Histogram Hasil Tes Akhir Kelas yang Diajar dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD	65
Gambar 4.4 Histogram Hasil Tes Akhir Kelas yang Diajar dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe PBL	66

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Langkah-langkah Model Pembelajaran Kooperatif	25
Tabel 2.2 Langkah-langkah Pembelajaran STAD.....	30
Tabel 2.3 Langkah-langkah Pembelajaran PBL.....	35
Tabel 3.1 Rancangan Penelitian	48
Tabel 3.2 Klasifikasi Tingkat Kesukaran Soal.....	52
Tabel 3.3 Klasifikasi Daya Beda Soal.....	53
Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Test Awal STAD	61
Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Test Awal PBL	63
Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Test Akhir STAD.....	64
Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Test Akhir PBL.....	65
Tabel 4.5 Hasil Test Awal Kedua Kelas	67
Tabel 4.6 Hasil Test Akhir Kedua Kelas.....	67

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan sering diartikan sebagai usaha manusia untuk membina kepribadiannya sesuai dengan nilai-nilai di dalam masyarakat dan kebudayaan. Pendidikan juga dapat diartikan sebagai usaha yang dijalankan oleh seseorang atau kelompok orang lain agar menjadi dewasa atau mencapai tingkat hidup atau penghidupan yang lebih tinggi dalam arti mental.¹

Undang-undang No. 20 Tahun 2003 Bab 1 Pasal I tentang sistem pendidikan Nasional menyatakan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta ketrampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara.²

Fungsi dari pendidikan nasional ini dapat diwujudkan melalui tiap mata pelajaran yang diberikan kepada siswa, termasuk Matematika. Mata pelajaran Matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar sampai perguruan tinggi untuk membekali mereka dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif dan kemampuan bekerja sama serta bertanggung jawab atas semua hasil hasil yang diperoleh.

¹ Hasbullah, (2009), *Dasar-dasar Ilmu Pendidikan(Umum dan Agama Islam)*, Jakarta : Rajawali Pers, hal. 1.

²Undang Undang No. 20 tahun 2003 pasal 1 ayat 1 tentang Sistem Pendidikan Nasional

Matematika sebagai bagian dari pendidikan yang hadir mulai dari jenjang sekolah dasar sampai perguruan tinggi mempunyai peranan penting dalam setiap kehidupan sehari-hari dan dalam setiap perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Dalam belajar matematika diharapkan siswa dapat mengembangkan kemampuan mereka dalam hal berpikir, bernalar, mengkomunikasikan gagasan serta dapat mengembangkan aktivitas kreatif dan dapat memecahkan masalah matematika. Ini menunjukkan bahwa matematika memiliki manfaat dalam mengembangkan kemampuan siswa sehingga perlu untuk dipelajari. Hal ini dikemukakan oleh *Mulyono* bahwa :

Lima alasan perlunya belajar matematika karena matematika merupakan a) Sarana berpikir yang jelas dan logis, b) Sarana untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari, c) Sarana mengenal pola-pola hubungan dan generalisasi pengalaman, d) Sarana untuk mengembangkan kreativitas, dan e) Sarana untuk meningkatkan kesadaran terhadap perkembangan budaya.³

Hasil belajar dan kemampuan matematika siswa diberbagai tingkatan pendidikan masih rendah yang disebabkan oleh beragam faktor yang berpengaruh didalam proses pembelajaran matematika baik faktor internal dan eksternalnya. Kebanyakan siswa sulit dalam memecahkan suatu persoalan dalam matematika. "Matematika merupakan pelajaran yang sulit dan membosankan karena selalu dipenuhi dengan rumus-rumus yang rumit".⁴ "Penguasaan dan

³ Molyono Abdurrahman, (2009). *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*, Jakarta : Rineka Cipta, Hal. 253

⁴ Rahma Fitri, Helma, dan Hendra Syarifuddin, (2014). *Penerapan Strategi The Firing Line Pada Pembelajaran Matematika Siswa Kelas XII IPS SMA NEGERI 1 BATIPUH*, Jurnal Pendidikan Matematika, Vol.3 No.1

pemahaman matematika siswa terhadap konsep matematika sangat lemah dan tidak mendalam, akibatnya hasil belajar matematika siswa rendah.”⁵

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan oleh peneliti pada tanggal 1 Maret 2018, di SMP PAB 2 HELVETIA yaitu Bapak Satria (guru matematika kelas VII-4 SMP PAB 2 HELVETIA) bahwa nilai ujian Matematika masih rendah yaitu belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Beliau juga menyampaikan siswa sering keliru menjawab soal dalam bentuk pilihan berganda. Kebanyakan siswa masih berpikir monoton dan mereka hanya bisa menyelesaikan soal matematika jika soal yang diberikan sama persis.

Hasil pengamatan selama proses pembelajaran matematika yang sedang berlangsung terlihat bahwa guru mendominasi proses. Hanya beberapa siswa yang terlibat langsung dalam proses pembelajaran yang berlangsung, sedangkan sebagian yang lain tidak terlibat dan hanya mendengarkan bahkan beberapa siswa melakukan aktivitas diluar konteks pembelajaran seperti diam saja tidak melakukan apa-apa, mengantuk, mengganggu teman yang lain dan keluar masuk kelas. Hal itu tentunya akan membuat kesenjangan kemampuan matematika siswa yang berada di kelas tersebut.

Berdasarkan hasil pengamatan dan wawancara yang dilakukan peneliti dapat menyimpulkan bahwa pembelajaran monoton yang dilakukan guru pada kelas tersebutlah yang menyebabkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal tidak optimal, siswa tidak mampu mengembangkan contoh soal yang ada untuk menyelesaikan soal yang dihadapinya, ide-ide kreatif siswa dalam menyelesaikan

⁵Erina Sri Wahyuningtyas, (2016). *Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Melalui Pemahaman Konsep Matematis Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think-Pair-Share Di Kelas VIII SMP*, Banjarmasin : Jurnal Pendidikan Matematika. Vol. 4, No. 1

soal-soal yang dihadapinya tidak muncul, padahal kemampuan tersebut sangat dibutuhkan siswa untuk menyelesaikan soal matematika. Pemikiran monoton dan tidak kreatif ini tentunya akan merugikan siswa dan akan berdampak buruk terhadap minat belajar matematika siswa pada materi berikutnya. Walaupun ada siswa yang mampu menyelesaikan soal yang diberikan guru tersebut penyebabnya pasti dari luar kelas seperti bimbingan belajar dan lain sebagainya.

Disinilah peran guru sangat penting untuk menumbuhkan sikap positif terhadap pelajaran maupun pembelajaran matematika. Apabila seorang guru mampu membuat siswanya termotivasi dan aktif dalam proses pembelajaran matematika, kemungkinan tercapainya tujuan pembelajaran matematika sesuai dengan yang diharapkan dan menjadi salah satu alternatif pembelajaran yang dapat diterapkan oleh guru adalah model Kooperatif.

Strategi pembelajaran adalah cara-cara yang akan digunakan oleh pengajar untuk memilih kegiatan belajar yang akan digunakan selama proses pembelajaran.⁶ Sedangkan model pembelajaran ialah pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas.⁷ Salah satu model pembelajaran yang berbasis sosial adalah model pembelajaran kooperatif. Hal tersebut didukung oleh Johnson, dan Johnson yang menyatakan bahwa siswa yang bekerja secara kooperatif untuk mencapai tujuan bersama pada umumnya memiliki kemampuan akademik dan sosial yang memadai.⁸ Berdasarkan informasi yang didapat penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe

⁶ Hamzah B. uno, (2008) *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar yang Kreatif dan Efektif*, Jakarta: Bumi aksara, hal. 1-2.

⁷ Agus Suprijono, (2012), *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, hal.46.

⁸ Miftahul Huda, (2012), *Cooperative Learning Metode, Teknik, Struktur dan Model Terapan*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, h.265

STAD dan strategi *Problem Based Learning* (PBL) dapat membantu siswa dalam menunjang keefektifan belajar siswa sehingga hasil belajar yang didapatkan dapat memuaskan dan mencapai KKM.

Pembelajaran dengan suasana belajar aktif dan memberikan strategi dalam penyelesaian soal, dapat membantu siswa mengatasi kesulitan tersebut. Pendekatan pembelajaran yang dapat membuat siswa aktif adalah pendekatan pembelajaran kooperatif tipe STAD, kepada siswanya di kelas dimana mereka bertugas sebagai pengajar.⁹ Sedangkan strategi PBL, menurut Arends didasarkan pada teori pembelajaran inquiry (penemuan) dan konstruktivisme yang menekankan perlunya siswa untuk menyelidiki dan membangun pengetahuan mereka sendiri, mempunyai keterampilan berpikir tingkat tinggi, mengembangkan kemandirian dan rasa percaya diri.¹⁰

Berdasarkan uraian diatas, peneliti ingin melakukan penelitian dengan menerapkan dua model pembelajaran kooperatif dan membandingkan mana yang lebih efektif. Oleh karena itu peneliti ingin meneliti dengan judul “**Perbedaan Hasil Belajar Matematika Siswa yang Diajar Dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Division* dan Model *Problem Based Learning* di Kelas VII SMP PAB 2 Helvetia**”.

⁹ M. Kholidi dan Sahat Saragih, (2016), *Peningkatan Kemampuan Koneksi Dan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Sma Melalui Pembelajaran Kooperatif*: Jurnal Pendidikan, Vol. 5, No. 2, hal 167.

¹⁰ M. taufiq Amir, (2010), *Inovasi Pendidikan Melalui Problem Based Learning: Bagaimana Pendidikan Memperdayakan pembelajaran di Era Pengetahuan*, Jakarta: Kencana, hal, 21.

B. Identifikasi Masalah

Sesuai dengan latar belakang di atas, ada beberapa masalah yang dapat diidentifikasi sebagai berikut :

1. Siswa masih beranggapan bahwa matematika merupakan pelajaran yang sulit, terlalu banyak penggunaan rumus, rumit dalam penyelesaian soal, dan abstrak.
2. Model pembelajaran yang di gunakan guru belum variatif dan masih menggunakan model pembelajaran konvensional, sehingga kurang efektif dalam menunjang hasil belajarnya.
3. Banyak siswa yang belum berperan aktif dalam proses pembelajaran matematika.
4. Belum diterapkannya Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dan Model PBL.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah di atas, maka perlu adanya pembatasan masalah agar peneliti lebih terfokus pada permasalahan yang diteliti. Peneliti akan meneliti bagaimana Perbedaan Hasil Belajar Matematika Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dan PBL di SMP PAB 2 Helvetia pada materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel.

D. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, identifikasi masalah, dan pembatasan masalah dalam penelitian ini, maka permasalahan yang diteliti dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD di SMP PAB 2 Helvetia?
2. Bagaimana hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe PBL di SMP PAB 2 Helvetia?
3. Apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan model PBL Di SMP PAB 2 Helvetia ?

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD di SMP PAB 2 Helvetia.
2. Untuk mengetahui hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe PBL di SMP PAB 2 Helvetia.
3. Untuk mengetahui perbedaan yang signifikan antara siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan model PBL Di SMP PAB 2 Helvetia.

F. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian di atas maka yang menjadi manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Manfaat Teoritis

Secara teori hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan berharga dalam upaya mengembangkan konsep pembelajaran atau strategi belajar mengajar dalam mata pelajaran matematika.

2. Manfaat praktis

- a. Sebagai bahan masukan bagi guru, khususnya pada mata pelajaran matematika untuk menjadikan suatu strategi/model pembelajaran yang sesuai dalam menyampaikan materi pelajaran.
- b. Sebagai sumbangan informasi atau sumbangan pemikiran untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dengan pendekatan belajar.
- c. Pedoman bagi penulis sebagai calon guru untuk diterapkan nantinya di lapangan.
- d. Bahan informasi lanjutan dan perbandingan bagi pembaca atau peneliti lain.

BAB II

LANDASAN TEORITIS

A. Kerangka Teoritis

1. Hakikat Hasil Belajar Matematika

a. Pengertian Matematika

Kata matematika berasal dari bahasa Latin, *manthanein* atau *mathema* yang berarti “ belajar atau hal yang dipelajari”, sedangkan dalam bahasa belanda, matematika disebut *wiskunde* atau ilmu pasti, yang kesemuanya berkaitan dengan penalaran. Matematika memiliki bahasa aturan yang baik, penalaran yang jelas dan sistematis, dan struktur atau keterkaitan antarkonsep yang kuat. Unsur utama penalaran Matematika adalah penalaran deduktif yang bekerja atas dasar asumsi (kebenaran konsisten). Selain itu, matematika juga bekerja melalui penalaran induktif yang didasarkan fakta dan gejala yang muncul untuk sampai pada perkiraan tertentu. Tetapi perkiraan ini, tetap harus dibuktikan secara deduktif, dengan argument yang konsisten.

Pengertian matematika tidak didefinisikan secara mudah dan tepat mengingat ada banyak fungsi dan peranan matematika terhadap bidang studi yang lain. kalau ada defenisi tentang matematika terhadap bidang studi yang lain. kalau ada defenisi tentang matematika maka itu bersifat tentative, tergantung kepada orang yang mendefenisikannya. Beberapa orang mendefenisikan matematika berdasarkan struktur matematika, pola pikir matematika, pemanfaatannya

berdasarkan bagi bidang lain, dan sebagainya. Atas dasar pertimbangan itu maka ada beberapa defenisi tentang matematika yaitu.¹¹

(a)Matematika adalah cabang pengetahuan eksak dan terorganisasi, (b) Matematika adalah ilmu tentang keluasan atau pengukuran dan letak, (c)Matematika adalah ilmu tentang bilangan-bilangan dan hubungan-hubungannya,(d)Matematika berkenaan dengan ide-ide, stuktur-struktur, dan hubungan-hubungannya yang diatur menurut urutan yang logis, (e)Matematika adalah ilmu deduktif yang tidak menerima generalisasi yang didasarkan pada observasi (induktif) tetapi diterima generalisasi yang didasarkan kepada pembuktian secara deduktif,(f)Matematika adalah ilmu tentang struktur yang terorganisasi mulai dari unsur yang tidak didefenisikan ke unsur yang didefenisikan, ke aksioma atau postulat akhirnya ke dalal atau teorema,dan (g)Matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep hubungan lainnya yang jumlahnya banyak dan terbagi ke dalam tiga bidang, yaitu aljabar, analisis, dan geometri matematika sebagai ilmu deduktif .

Matematika merupakan cabang pengetahuan eksak dan terorganisasi artinya pengetahuan tersebut sudah tentu kebenarannya dan tidak dapat diubah lagi mulai dari dulu sampai sekarang dan kedepannya dan berbeda dengan ilmu lain matematika merupakan suatu bangunan yang terorganisir artinya matematika terdiri atas beberapa kompenen yang meliputi aksioma (postulat), teorema termasuk didalamnya lemma. Matematika juga digunakan untuk mengukur luas suatu bidang datar ataupun volume suatu benda. Contohnya mengukur luas

¹¹ Ali Hamzah dan Muhlisrarini(2014), *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*, jakarta: Rajawali Pers, hal 47-48

sebidang tanah berbentuk persegi panjang, dapat digunakan untuk mengukur jarak dan menentukan letak, misalnya jarak dari kota medan ke kota Binjai dan dalam hal ini menggunakan bilangan-bilangan yang terstruktur dalam menentukan jarak maupun letak yang ingin diketahui. Matematika merupakan pengetahuan yang memiliki pola deduktif, artinya suatu teori atau pernyataan dalam matematika dapat diterima kebenarannya apabila telah dibuktikan secara deduktif.

Matematika merupakan salah satu disiplin ilmu yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir dan berargumentasi, memberikan kontribusi dalam penyelesaian masalah sehari-hari dan dalam dunia kerja, serta memberikan dukungan dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Kebutuhan akan aplikasi matematika saat ini dan masa depan tidak hanya untuk keperluan sehari-hari, tetapi terutama dalam dunia kerja, dan untuk mendukung perkembangan dalam dunia ilmu pengetahuan. Oleh karena itu matematika sebagai ilmu dasar perlu dikuasai dengan baik oleh siswa, terutama sejak usia sekolah dasar.¹²

Menurut Johnson dan Myklebust, matematika adalah bahasa simbolis yang fungsi praktisnya untuk mengekspresikan hubungan-hubungan kuantitatif dan keruangan sedangkan fungsi teoritisnya adalah untuk memudahkan berpikir. Kline juga mengemukakan bahwa matematika merupakan bahasa simbolis dan ciri utamanya adalah penggunaan cara bernalar deduktif, tetapi juga tidak melupakan cara bernalar induktif.¹³

¹² Ahmad Susanto , (2013), *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*, Jakarta : Kencana Prenada Media Group, hal 184-185

¹³ Mulyono Abdurrahman, (1999), *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*, Jakarta: PT Rineke Cipta, hal 252

Paling (dalam Abdurrahman) mengemukakan bahwa matematika adalah suatu cara untuk menemukan jawaban terhadap masalah pengetahuan tentang bentuk dan ukuran, menggunakan pengetahuan tentang bentuk dan ukuran, menggunakan pengetahuan tentang menghitung dan yang paling penting adalah memikirkan dalam diri manusia itu sendiri dalam melihat dan menggunakan hubungan-hubungan, berdasarkan pendapat paling tersebut dapat disimpulkan bahwa untuk menemukan jawaban atas tiap masalah yang dihadapinya , manusia akan menggunakan (1) informasi yang berkaitan dengan masalah yang dihadapi; (2) pengetahuan tentang bilangan, bentuk, dan ukuran; (3) menghitung ; dan (4) kemampuan untuk mengingat hubungan-hubungan.¹⁴

Menurut beberapa pendapat di atas tentang matematika, maka penulis menyimpulkan bahwa matematika adalah suatu cabang ilmu yang berhubungan dengan bilangan-bilangan serta operasi-operasinya, bentuk dan sesuatu yang dapat diukur, matematika juga dapat dikatakan gagasan berstruktur yang hubungan-hubungannya butuh pemikiran logika dan pembelajaran matematika merupakan proses interaksi antara peserta didik dan pendidik, yang diarahkan untuk dapat mengubah perilaku siswa terhadap kesulitan–kesulitan yang dihadapinya di dalam matematika.

b. Hasil Belajar Matematika

Belajar bukanlah sesuatu yang baru, sudah sangat dikenal secara luas, namun dalam pembahasan belajar ini masing-masing ahli memiliki pemahaman dan defenisi yang berbeda-beda, walaupun secara praktis masing-masing kita sudah sangat memahami apa yang dimaksud belajar tersebut. Oleh karena itu

¹⁴*Ibid*, hal, 253.

untuk menghindari pemahaman yang beragam tersebut, berikut akan dikemukakan berbagai defenisi belajar menurut para ahli.

Susanto menyatakan bahwa “belajar dapat didefenisikan sebagai suatu proses di mana suatu organisme berubah perilakunya sebagai akibat pengalaman. Belajar dan mengajar merupakan dua konsep yang tidak dapat dipisahkan satu sama lain. Belajar merupakan suatu proses untuk motivasi dalam pengetahuan, keterampilan, kebiasaan dan sikap.”¹⁵

Menurut perspektif Islam, belajar merupakan kewajiban bagi setiap orang muslim/muslimah agar memperoleh ilmu pengetahuan. Sebagaimana dalam sebuah hadis menerangkan bahwa :

طَلَبُ الْعِلْمِ فَرِيضَةٌ عَلَى كُلِّ مُسْلِمٍ وَ مُسْلِمَةٍ

Artinya : *Husain bin Ali meriwayatkan bahwa Rasulullah SAW bersabda, “Menuntut ilmu itu wajib bagi setiap muslim laki-laki maupun muslim perempuan.”*(HR. Albaihaqi, Ath-Thabrani, Abu Ya’la, Al-Qudha’i, dan Abu Nu’aim Al-Ashbahani.¹⁶

Telah dijelaskan dalam hadis di atas, bahwa menuntut ilmu merupakan suatu hal yang wajib bagi seluruh umat manusia laki-laki maupun perempuan. Tidak ada perbedaan bagi laki-laki ataupun perempuan dalam mencari ilmu, semuanya wajib. Hanya saja bahwa dalam mencari ilmu itu harus tetap sesuai dengan ketentuan Islam. Dalam ajaran Islam telah diwajibkan bagi setiap muslim untuk menuntut ilmu pengetahuan guna meningkatkan derajat mereka baik di dunia maupun di akhirat kelak. Hal ini sejalan dengan firman Allah dalam al-Qur’an surah al-Mujadilah ayat 11 yang berbunyi:

¹⁵ Ahmad Susanto, (2013), *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*, Jakarta: Kencana Prenada Media Group, Hal.1.

¹⁶ Bukhri Umar, (2012). *Hadis Tarbawi Pendidikan dalam Perspektif Hadis*, Jakarta : Amzah, Hal.7

يَرْفَعُ اللَّهُ الَّذِينَ ءَامَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ ۗ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ ﴿١١﴾

Artinya : "Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan." (Q.S. Al-Mujadilah Ayat:11)¹⁷

Ayat di atas menerangkan bahwa Allah telah menjanjikan kepada orang-orang yang beriman dan berilmu akan diangkat derajatnya oleh Allah SWT. Orang yang berilmu akan dihormati orang lain karena mampu mengelola sesuatu dengan baik. Orang yang beriman tanpa didasari ilmu tidak akan tahu apa-apa, sedangkan orang yang berilmu tetapi tidak beriman dia akan tersesat, karena ilmu yang dimiliki bisa jadi tidak digunakan untuk kebaikan bersama. Maka dari itu tingkatkan ilmu dengan terus dan terus belajar.

Belajar adalah syarat mutlak untuk menjadi pandai dalam semua hal, baik dalam hal ilmu pengetahuan maupun dalam hal bidang keterampilan atau kecakapan. Seseorang bayi misalnya, dia harus belajar berbagai kecakapan terutama sekali kecakapan motorik seperti; belajar menelungkup, duduk, merangkak, berdiri, atau berjalan. Belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan individu untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalaman individu itu sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.

Belajar dan pembelajaran merupakan dua kegiatan yang berbeda namun saling berkaitan. Belajar dan pembelajaran sangat kental ditemukan dalam ruang-ruang kelas di sekolah. Kedua kegiatan ini saling menunjang satu sama lain. Kegiatan belajar merupakan inti dari proses pembelajaran. "Pembelajaran

¹⁷ Departemen Agama RI, (2007), *Al-Qur'an dan Terjemah*, Jakarta: CV Penerbit Diponegoro, hal. 434.

mempunyai arti proses mengajar dan belajar. Sedangkan yang dimaksud dengan mengajar bukan sekedar proses mentransfer pengetahuan kepada siswa tetapi merupakan proses mengembangkan dan mengaktualisasikan potensi kognitif, afektif dan psikomotorik siswa melalui proses internalisasi pengetahuan dan keterampilan.”¹⁸

Pembelajaran hendaknya seorang pendidik menuntun anak didiknya kearah yang sesuai dengan kemampuan anak tersebut. Seperti dijelaskan dalam ayat Al-Qur’an bagaimana seharusnya seorang pendidik memberikan pembelajaran yang baik serta memberikan arahan peserta didiknya. Surah Al-Kahfi ayat 66 (Tentang Pendidik)

قَالَ لَهُ مُوسَىٰ هَلْ أَتَّبِعُكَ عَلَىٰ أَنْ تُعَلِّمَنِي مِمَّا عُلِّمْتَ رُشْدًا ﴿٦٦﴾

Artinya: “Musa berkata kepadanya, ‘Bolehkan aku mengikutimu agar engkau mengajarkan kepadaku (ilmu yang benar) yang telah diajarkan kepadamu (untuk menjadi petunjuk)?’”.(Q.S. Al-Kahfi Ayat:66)¹⁹

Ayat di atas, menjelaskan bahwa kaitan ayat ini dengan aspek pendidikan bahwa seorang pendidik hendaknya menuntun anak didiknya, memberitahu kesulitan-kesulitan yang akan dihadapi dalam menuntut ilmu, dan mengarahkannya untuk tidak mempelajari sesuatu jika sang pendidik mengetahui bahwa potensi anak didiknya tidak sesuai dengan bidang ilmu yang akan dipelajarinya.

Rasulullah SAW mengingatkan manusia bahwa hidup manusia tidak kekal, karena itu manusia butuh bekal dalam menjalani hidup yaitu amal saleh.

¹⁸ Seto Mulyadi,dkk. (2016). *Psikologi Pendidikan* ,Jakarta : Rajawali Pers. Hal. 54

¹⁹Departemen Agama RI, *Op.Cit.*, hal. 240.

Ilmu hendaknya dimiliki oleh setiap umat manusia. Hal ini sesuai hadis Nabi yang berbunyi :

عَنْ عَبْدِ اللَّهِ بْنِ عَمْرٍو أَنَّ النَّبِيَّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ قَالَ لِيَلْغُوا عَنِّي وَ لَوْ آيَةً
وَحَدِيثُوا عَنْ بَنِي إِسْرَائِيلَ وَلَا حَرَجَ وَمَنْ كَذَبَ عَلَيَّ مُتَعَمِّدًا فَلْيَتَّبِعُوا مَقْعَدَهُ مِنَ النَّارِ
(رواه البخاري)

Artinya : “Dari pada Abdullah bin ‘Amr r.a bahwa Nabi SAW bersabda :
“Sampaikan daripadaku walaupun satu ayat, ceritakanlah tentang Bani Israel dan tidak mengapa (jika kamu tidak menyampaikannya atau jika kamu menyampaikannya) dan siapa yang berdusta atas namaku dengan sengaja maka hendaklah ia menyediakan tempatnya di dalam neraka.”(HR.Bukhari)”²⁰

Hadis Rasulullah SAW di atas juga menekankan bahwa begitu pentingnya ilmu. Kewajiban guru atau pendidik menyampaikan ilmu kepada orang lain yang membutuhkan terutama pada anak didiknya. Memberi tauladan yang baik bagi anak didik adalah tugas seorang guru. Sifat guru yang baik adalah terbuka, transparan, pemurah dalam ilmu yang dibutuhkan oleh masyarakat, serta ancaman menyimpan ilmu yaitu diikat mulutnya dengan api neraka, karena mulutnya bungkam tidak menjawab kebenaran.

Hal pokok yang mendasari sukses pelaksanaan pendidikan adalah merubah pandangan atau persepsi setiap individu yang terlibat langsung dalam pendidikan. Dari berbagai definisi belajar maka perubahan tingkah laku itu bisa saja dari tidak tahu menjadi tahu, perubahan pandangan timbulnya pengetahuan baru, perubahan dalam sikap dan kebiasaan dan lain-lain. Kegiatan dan usaha untuk mencapai tingkah laku merupakan proses belajar, sedangkan perubahan tingkah laku itu sendiri merupakan hasil belajar. Seperti yang di kemukakan oleh Mulyono bahwa:

²⁰ Abdul Majid Khon, (2012). *Hadis Tarbawi Hadis-Hadis Pendidikan*, Jakarta: Kharisma Putra Utama, Hal. 82

Hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh anak setelah melalui kegiatan belajar. Belajar itu sendiri merupakan suatu proses dari seseorang yang berusaha untuk memperoleh suatu bentuk perubahan perilaku yang relatif menetap. Dalam kegiatan belajar yang terprogram dan terkontrol yang disebut kegiatan pembelajaran atau kegiatan instruksional. Tujuan belajar telah ditetapkan lebih dahulu oleh guru. Anak yang berhasil dalam belajar ialah yang berhasil mencapai tujuan–tujuan pembelajaran atau tujuan–tujuan instruksional.²¹

Aronson mengemukakan bahwa “hasil belajar adalah perilaku yang dapat diamati dan menunjukkan kemampuan yang dimiliki seseorang”. Hasil belajar ini sering dinyatakan dalam bentuk tujuan–tujuan pembelajaran. Soedijarto mendefinisikan “hasil belajar sebagai tingkat penguasaan suatu pengetahuan yang dicapai oleh siswa dalam mengikuti program pembelajaran sesuai dengan tujuan pendidikan yang ditetapkan”.²²

Hasil belajar merupakan segala perilaku yang dimiliki peserta didik sebagai akibat dari proses belajar yang ditempuhnya. Perubahan mencakup aspek tingkah laku secara menyeluruh baik aspek kognitif, afektif dan psikomotorik, hal ini sejalan dengan teori bloom bahwa hasil belajar dicapai melalui tiga kategori ranah yaitu, kognitif, afektif dan psikomotorik.

Menurut Mulyono, hasil belajar kognitif dimulai dari yang paling rendah dan sederhana yaitu:

Knowledge (pengetahuan, ingatan), *comprehension* (pemahaman, penjelasan, meringkas, contoh), *aplication* (menerapkan), *analysis* (menguraikan, menentukan hubungan), *synthesis* (mengorganisasikan, merencanakan, membentuk hubungan baru), dan *evaluation* (menilai). Krathwol membagi hasil belajar afektif menjadi lima tingkat yaitu *receiving* (sikap menerima), *responding* (memberikan respon), *valuing* (nilai), *organization* (organisasi), *characterization* (karakterisasi). Sementara Simpson membagi hasil belajar psikomotorik menjadi enam

²¹ Mulyono Abdurrahman, (2009), *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*, Jakarta: Rineka Cipta, Hal. 37

²² Syafaruddin, (2009), *Pendidikan dan Transformasi Sosial*, Bandung: Citapustaka Media Perintis, Hal. 120

yaitu *perception* (persepsi), *set* (kesiapan), *guided respon* (gerakan terbimbing), *mechanism* (gerakan terbiasa), *adaptation* (gerakan kompleks), *origination* (kreativitas).²³

Selain itu ada definisi hasil belajar dikemukakan bahwa “hasil belajar adalah pola-pola perbuatan, sikap-sikap, apresiasi, dan keterampilan”.²⁴ Dengan demikian berdasarkan pendapat-pendapat yang telah dikemukakan oleh para ahli sebelumnya, maka dapat disimpulkan hasil belajar adalah perubahan tingkah laku yang terjadi setelah mengikuti proses belajar mengajar. Belajar mengusahakan perubahan perilaku dalam domain-domain tersebut sehingga hasil belajar merupakan perubahan perilaku dalam domain kognitif, afektif, dan psikomotorik.

Penilaian hasil belajar matematika ditekankan pada proses dan hasil berpikir. Untuk itu hasil belajar matematika sangat ditentukan oleh metode-metode ataupun model pembelajaran yang digunakan guru selama pelaksanaan proses pembelajaran, dan faktor dari dalam diri siswa itu sendiri yaitu motivasi dan sikap, misalnya memiliki motivasi dan sikap untuk mengerjakan latihan-latihan serta sikap untuk menemukan konsep. Ketika siswa sudah mengerti dalam menemukan konsep dan mengerjakan latihan-latihan soal, maka siswa semakin mudah untuk memperoleh hasil belajar yang tinggi.

Matematika merupakan suatu mata pelajaran yang perlu dipelajari karena perannya yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari. Matematika merupakan suatu alat untuk mengembangkan cara berpikir. Karena itu matematika sangat diperlukan baik untuk kehidupan sehari-hari maupun dalam menghadapi kemajuan IPTEK sehingga matematika perlu dibekalkan kepada setiap peserta

²³Purwanto, (2011). *Evaluasi Hasil Belajar*, Yogyakarta : Pustaka Pelajar, Hal.50-53

²⁴ Agus Suprijono, (2010). *Cooperative Learning*, Yogyakarta : Pustaka Pelajar. Hal.5

didik sejak SD, bahkan sejak TK. Namun matematika yang ada pada hakekatnya merupakan suatu ilmu yang cara bernalarnya deduktif formal dan abstrak. Harus diberikan kepada anak-anak SD yang cara berpikirnya masih pada tahap konkret. Oleh karena itu kita perlu berhati-hati dalam menanamkan konsep-konsep matematika tersebut.

“Matematika adalah bahasa simbolis yang fungsi praktisnya untuk mengekspresikan hubungan-hubungan kuantitatif dan keruangan, sedangkan fungsi teoritisnya adalah memudahkan berpikir.”²⁵ Mulyono juga menyatakan bahwa “Matematika disamping sebagai bahasa simbolis juga merupakan bahasa universal yang memungkinkan manusia memikirkan, mencatat, dan mengkomunikasikan ide mengenai elemen dan kuantitas”.²⁶

Herman mengemukakan bahwa :

Matematika tidak hanya berhubungan dengan bilangan-bilangan serta operasi-operasinya, melainkan juga unsur ruang sebagai sasarannya. Namun penunjukkan kuantitas seperti itu belum memenuhi sasaran matematika yang lain, yaitu yang ditunjukkan kepada hubungan, pola, bentuk dan struktur. Jelas bahwa obyek penelaahan matematika tidak sekedar kuantitas, tetapi lebih dititik beratkan kepada hubungan, pola, bentuk dan struktur, karena kenyataannya, sasaran kuantitas tidak banyak artinya dalam matematika. Dengan demikian, dapat dikatakan matematika itu berkenaan dengan gagasan berstruktur yang hubungan-hubungannya diatur secara logis. Ini berarti matematika bersifat sangat abstrak, yaitu berkenaan dengan konsep-konsep abstrak dan penalarannya deduktif.²⁷

Belajar matematika adalah suatu proses psikologis berupa tindakan seseorang untuk merekonstruksi, memahami dan menguasai materi matematika.

²⁵ Mulyono Abdurrahman, (2009). *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*, Jakarta : Rineka Cipta. Hal.252

²⁶ Mulyono Abdurrahman, *loc.cit.* Hal.252

²⁷ Herman Hudojo, (2013), *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika* Malang: IKIP Malang, hal. 37

Tindakan yang di maksud adalah pengalaman belajar matematika berupa reaksi seseorang yang belajar terhadap materi matematika sebagai bahan ajar.

Secara umum karakteristik matematika antara lain :

(a) Matematika mempunyai objek kajian yang bersifat abstrak, (b) Bertumpu pada kesepakatan, (c) Berpola pikir deduktif, (d) Memperhatikan semesta pembicaraan, (e) Memperhatikan semesta pembicaraan, (f) Konsisten dalam sistemnya, (g) Matematika mempelajari tentang ilmu, (h) Matematika sebagai alat (tool), (i) Matematika sebagai cara bernalar (*the way of thinking*), (j) Matematika sebagai seni yang kreatif, (k) Matematika sebagai bahasa artificial, (k) Memiliki symbol yang kosong dari arti.²⁸

Matematika memiliki objek-objek kajian yang bersifat abstrak yang hanya ada dalam pikiran, sedangkan yang dilihat dan dipelajari hanyalah merupakan gambar atau lukisan untuk mempermudah mempelajarinya karena matematika mempunyai pola tertentu untuk bisa memberikan jawaban pada setiap pertanyaan. Dalam matematika kesepakatan merupakan tumpuan yang amat penting, sebagai contoh kesepakatan dalam matematika adalah aksioma (postulat atau pernyataan pangkal). Aksioma sangat diperlukan dalam matematika yaitu berfungsi untuk menghindarkan berputar-putar dalam pembuktian, Matematika merupakan pengetahuan yang berpola piker deduktif, artinya suatu teori atau pernyataan dalam matematika diterima kebenarannya bila telah dibuktikan secara deduktif (umum). Sehubung dengan kosongnya arti simbol-simbol matematika, maka bila kita menggunakannya kitta seharusnya memperhatikan pula lingkup pembicaraannya, Dalam matematika terdapat banyak sistem. Ada sistem yang

²⁸ Hasrattudin, (2015), *Mengapa Harus Belajar Matematika?*, Medan : Perdana Publishing, hal 41-49.

mempunyai kaitan satu sama lain, tetapi ada sistem yang dapat dipandang terlepas satu sama lain. Matematika dipandang sebagai cara bernalar, paling tidak karena beberapa hal, seperti matematika memuat cara pembuktian yang sah (*valid*), rumus-rumus atau aturan yang umum, atau sifat penalaran matematika yang sistematis. Simbol merupakan ciri paling menonjol dalam matematika. Bahasa matematika adalah bahasa imbol yang bersifat artifisial, yang baru memiliki arti bila dikenakan pada suatu konteks, Penalaran yang logis dan efisien serta perbendaharaan ide-ide dan pola-pola yang kreatif dan menakjubkan, maka matematika sering pula disebut sebagai seni, khususnya merupakan seni berpikir yang kreatif. Di dalam matematika banyak sekali terdapat simbol baik yang berupa huruf latin, huruf Yunani, maupun simbol-simbol lainnya. Simbol-simbol tersebut membentuk kalimat dalam matematika yang biasanya disebut model matematika. Model matematika dapat berupa persamaan, pertidaksamaan, maupun fungsi.

Mata pelajaran matematika di SD, SMP, SMA, dan SMK bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut:²⁹

(a)Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah, (b)Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika, (c)Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh,

²⁹ Ahmad Susanto, *op.cit*, hal, 190.

(d) Mengomunikasikan gagasan dengan symbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah, (e) Memiliki sifat menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

2. Model Pembelajaran Kooperatif

a. Pengertian Model Pembelajaran Kooperatif

Undang-undang Sistem Pendidikan Nasional Nomor 20 Tahun 2003 menyatakan bahwa pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Model pembelajaran kelompok adalah rangkaian kegiatan belajar yang dilakukan oleh siswa dalam kelompok-kelompok tertentu untuk mencapai tujuan pembelajaran yang dirumuskan.³⁰

Eggen dan Kauchak mengemukakan bahwa:

“Pembelajaran kooperatif sebagai sekumpulan strategi mengajar yang digunakan guru agar siswa saling membantu dalam mempelajari sesuatu. Oleh karena itu belajar kooperatif juga dinamakan belajar teman sebaya”.

Cooperative mengandung pengertian bekerja bersama dalam mencapai tujuan bersama. Cooperative learning adalah pemanfaatan kelompok kecil dalam pengajaran yang memungkinkan siswa bekerja bersama untuk memaksimalkan belajar mereka dan belajar anggota lainnya dalam kelompok tersebut. Cooperative learning mengandung pengertian sebagai suatu sikap atau perilaku bersama dalam bekerja atau membantu diantara bersama dalam struktur kerjasama yang teratur

³⁰ Effendi Manalu, (2016), *Sratetegi Belajar Mengajar Dari Didaktik Metook Modren Menumbuh Kembangkan Kognitif Tingkat Tinggi, Sikap, Dan Keterampilan Kreatif*, Universtas Negeri Medan, hal, 192.

dalam kelompok, yang terdiri dari dua orang atau lebih di mana keberhasilan kerja sangat di pengaruhi oleh keterlibatan dari setiap anggota kelompok itu sendiri.

Jadi dapat disimpulkan model pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran dengan menggunakan sistem pengelompokkan atau tim kecil, yaitu antara 4-6 orang yang mempunyai latar belakang kemampuan akademik, jenis kelamin, rasa tau suku yang berbeda (heterogen) yang saling berbagi pengetahuan dalam tiap kelompok bertujuan untuk menghasilkan pembelajaran yang lebih baik.

b. Teori Belajar dan Pembelajaran Dari Model Kooperatif

Teori yang melandasi pembelajaran kooperatif adalah teori belajar konstruktivisme. Pada dasarnya pendekatan teori konstruktivisme dalam belajar adalah suatu pendekatan di mana siswa harus secara individual menemukan dan mentransformasikan informasi yang kompleks, memeriksa informasi dengan aturan yang ada dan merevisinya bila perlu.

Menurut Slavin pembelajaran kooperatif menggalakkan siswa berinteraksi secara aktif dan positif dalam kelompok. Ini membolehkan pertukaran ide dan pemeriksaan ide sendiri dalam suasana yang tidak terancam, sesuai dengan falsafah konstruktivisme. Dengan demikian, pendidikan hendaknya mampu mengkondisikan, dan memberikan dorongan untuk dapat mengoptimalkan dan membangkitkan potensi siswa, menumbuhkan aktivitas serta daya cipta (kreativitas), sehingga akan menjamin terjasinya dinamika dalam proses pembelajaran.

Pembelajaran Kooperatif (cooperative learning) merupakan bentuk pembelajaran dengan siswa belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil secara kolaboratif yang terdiri dari empat sampai enam orang dengan struktur kelompok yang berdifat heterogen. Dalam pembelajaran ini akan tercipta sebuah interaksi yang luas, yaitu interaksi dan komunikasi yang dilakukan antara guru dengan siswa, siswa dengan siswa, dan siswa dengan guru (multi way traffic communication). Pembelajaran kooperatif adalah strategi pembelajaran yang melibatkan partisipasi siswa dalam satu kelompok kecil untuk saling berinteraksi. Dalam sistem belajar yang kooperatif, siswa belajar bekerja sama dengan anggota lainnya. Dalam model ini siswa memiliki dua tanggung jawab, yaitu mereka belajar untuk dirinya sendiri dalam membantu sesama anggota kelompok kecil dan merka dapat melakukannya seorang diri.

c. Karakteristik Model Pembelajaran Kooperatif

Pembelajaran kooperatif dapat dijelaskan dalam beberapa perspektif yaitu:

(a) Perspektif motivasi artinya penghargaan yang diberikan kepada kelompok yang dalam kegiatannya saling membantu untuk memperjuangkan keberhasilan kelompok,(b)Perspektif sosial artinya melalui kooperatif setiap siswa akan saling membantu dalam belajar. Karena mereka menginginkan semua anggota kelompok memperoleh keberhasilan,(c) Perspektif perkembangan kognitif artinya dengan adanya interaksi antara anggota kelompok dapat mengembangkan prestasi siswa untuk berpikir mengolah berbagai informasi.³¹

³¹*Ibid*, hal, 195.

d. Langkah- langkah Model Pembelajaran Kooperatif

Tabel 2.1 Langkah- langkah Model Pembelajaran Kooperatif

Tahap	Tingkah laku guru	Tingkah laku siswa
Tahap 1 Menyampaikan Tujuan dan Memotivasi Siswa	Guru menyampaikan tujuan pelajaran yang akan dicapai pada kegiatan pelajaran dan menekankan pentingnya topik yang akan dipelajari dan memotivasi siswa belajar.	Mendengarkan dengan seksama dan memperhatikan penjelasan guru.
Tahap 2 Menyajikan Informasi	Guru menyajikan informasi atau materi kepada siswa dengan jalan demonstrasi atau melalui bahan bacaan	Mendengarkan guru menyampaikan informasi dengan seksama dan mengajukan pertanyaan mengenai informasi yang diberikan jika ada.
Tahap 3 Mengorganisasi Siswa ke dalam Kelompok- kelompok Belajar	Guru menjelaskan kepada siswa bagaimana caranya membentuk kelompok belajar dan membimbing setiap kelompok agar melakukan transisi secara efektif dan efisien.	Bergabung dengan teman satu kelompok yang telah ditentukan oleh guru serta mengajukan pertanyaan sebelum melakukan kegiatan dalam kelompok.
Tahap 4 Membimbing Kelompok Bekerja dan Belajar	Guru membimbing kelompok- kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas mereka.	Melakukan kegiatan dalam kelompok yaitu berdiskusi mengenai permasalahan yang diberikan dalam lembar aktivitas siswa untuk

		diselesaikan.
Tahap 5 Evaluasi	Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari atau masing-masing kelompok mempersentasikan hasil kerjanya.	Siswa mempersentasikan hasil diskusi dengan diwakili oleh perwakilan kelompoknya masing-masing sedangkan kelompok lain memberi komentar. Setelah itu siswa mengerjakan kuis secara individu.
Tahap 6 Memberikan Penghargaan	Guru mencari cara-cara untuk menghargai baik upaya maupun hasil belajar individu dan kelompok.	Siswa menerima penghargaan dari guru atau prestasi yang diterimanya dalam kelompok.

(Sumber: Ibrahim, dkk (dalam Trianto), 2014 : 121)

3. Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (*student Teams Achievement Divisions*)

a. Pengertian Model Pembelajaran Tipe STAD (*student Teams Achievement Divisions*)

Model pembelajaran tipe STAD (*student Teams Achievement Divisions*) dikembangkan oleh Robert Slavin dan teman-temannya di Universitas John Hopkin. Menurut Slavin model STAD merupakan variasi pembelajaran kooperatif yang paling banyak diteliti. Model ini juga sangat mudah diadaptasi, telah digunakan dalam matematika , IPA, IPS, bahasa Inggris, tehnik dan banyak subjek lainnya, dan pada tingkat sekolah dasar sampai perguruan tinggi.³²

³² Rusman, (2010), *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*, Jakarta: PT Rajagrafindo, hal, 213.

Dalam STAD, siswa dibagi menjadi kelompok beranggotakan empat orang yang beragam kemampuan, jenis kelamin, dan sukunya. Guru memberikan suatu pelajaran dan siswa-siswa di dalam kelompok memastikan bahwa semua anggota kelompok itu bisa menguasai pelajaran tersebut. Akhirnya semua siswa menjalani kuis perseorangan tentang materi tersebut, dan pada saat itu mereka tidak boleh saling membantu satu sama lain. Nilai-nilai hasil kuis siswa diperbandingkan dengan nilai rata-rata mereka sendiri yang diperoleh sebelumnya, dan nilai-nilai itu diberi hadiah berdasarkan pada seberapa tinggi peningkatan yang bisa mereka capai atau seberapa tinggi nilai itu melampaui nilai mereka sebelumnya. Nilai-nilai ini kemudian dijumlahkan untuk mendapat nilai kelompok, dan kelompok yang dapat mencapai kriteria tertentu bisa mendapatkan sertifikat atau hadiah yang lainnya. Keseluruhan siklus aktivitas itu, mulai dari paparan guru ke kerja kelompok sampai kuis, biasanya memerlukan tiga sampai lima kali pertemuan kelas.

Model STAD adalah model pembelajaran yang paling tepat untuk mengajarkan materi-materi pelajaran ilmu pasti, seperti perhitungan dan penerapan matematika, penggunaan bahasa dan mekanika, geografi dan keterampilan perpetaan, dan konsep-konsep sains lainnya. Lebih jauh Slavin memaparkan bahwa : “gagasan utama di belakang STAD adalah memacu siswa agar saling mendorong dan membantu satu sama lain untuk menguasai keterampilan yang diajarkan guru”.³³

Guru yang menggunakan tipe STAD, juga mengacu kepada belajar kelompok siswa, menyajikan informasi akademik kepada siswa setiap minggu

³³*Ibid*, hal, 214.

menggunakan presentasi verbal atau teks. Siswa dalam suatu kelas tertentu dipecah menjadi kelompok dengan anggota 4-5 orang, setiap kelompok haruslah heterogen, terdiri dari laki-laki dan perempuan, berasal dari berbagai suku, mempunyai kemampuan tinggi, sedang dan rendah.

Anggota tim menggunakan lembar kegiatan atau perangkat pembelajaran yang lain untuk menuntaskan materi pelajarannya dan kemudian saling membantu satu sama lain untuk menuntaskan materi pelajarannya, kemudian saling membantu satu sama lain untuk memahami bahan pelajaran melalui tutorial, kuis, satu sama lain atau melakukan diskusi. Secara individual setiap minggu atau setiap dua minggu siswa diberi kuis. Kuis itu diskor, dan tiap individu diberi skor perkembangan.

Skor perkembangan ini tidak berdasarkan pada skor mutlak siswa, tetapi berdasarkan pada seberapa jauh skor itu melampaui rata-rata skor yang lalu. Setiap minggu pada suatu lembar penilaian singkat dengan cara lain, diumumkan tim-tim dengan skor tertinggi, siswa yang mencapai skor perkembangan tinggi, atau siswa yang mencapai skor sempurna pada kuis-kuis itu.³⁴

b. Karakteristik dalam metode Pembelajaran STAD (*student Teams Achievement Divisions*)

Menurut Slavin, STAD terdiri atas lima karakter utama yaitu presentasi kelas, kerja kelompok (tim), kuis, skor kemajuan individual, rekognisi (penghargaan) kelompok.³⁵

1. Presentasi kelas (*class presentation*)

³⁴ Efendi Manalu, op. cit, hal 202

³⁵ Efendi Manalu, op. cit, hal 207-208.

Dalam STAD materi pelajaran mula-mula disampaikan dalam presentasi kelas. Metode yang digunakan biasanya dengan pembelajaran langsung atau diskusi kelas yang dipandu guru. Selama presentasi kelas siswa harus benar-benar memperhatikan karena dapat membantu mereka dalam mengerjakan kuis individu yang juga akan menentukan nilai kelompok.

2. Kerja kelompok (*Teams Works*).

Setiap kelompok terdiri dari 4-5 siswa yang heterogen 8 laki-laki dan perempuan, berasal dari berbagai suku, memiliki kemampuan berbeda. Fungsi utama dari kelompok adalah menyiapkan anggota kelompok agar mereka dapat mengerjakan kuis dengan baik. Setelah guru menjelaskan materi, setiap anggota kelompok mempelajari dan mendiskusikan LKS, membandingkan jawaban dengan teman kelompok dan saling membantu antar anggota jika ada yang mengalami kesulitan. Setiap saat guru mengingatkan dan menekankan pada setiap kelompok agar setiap anggota melakukan yang terbaik untuk membantu anggotanya.

3. Kuis (*quizzes*)

Setelah guru memberikan presentasi, siswa diberi kuis individu. Siswa tidak diperbolehkan membantu satu sama lain selama kuis berlangsung. Setiap siswa bertanggung jawab untuk mempelajari dan memahami materi yang telah disampaikan.

4. Peningkatan Nilai Individu (*Individual Improvement Score*)

Peningkatan Nilai Individu dilakukan untuk memberikan tujuan prestasi yang ingin dicapai jika siswa dapat berusaha keras dan hasil prestasi yang lebih baik dari yang telah diperoleh sebelumnya. Setiap siswa dapat menyumbangkan

nilai maksimum pada kelompoknya dan setiap siswa mempunyai skor dasar yang diperoleh dari rata-rata tes atau kuis sebelumnya. Selanjutnya siswa menyumbangkan nilai untuk kelompok berdasarkan peningkatan nilai individu yang diperoleh.

5. Penghargaan Kelompok (*Team Reconation*).

Kelompok mendapatkan sertifikat atau penghargaan lain jika rata-rata skor kelompok melebihi kriteria tertentu. Skor tim siswa dapat juga digunakan untuk menentukan dua puluh persen dari peringkat mereka.

c. Langkah-langkah Pembelajaran Kooperatif Model STAD (*student Teams Achievement Divisions*)

Tabel 2.2
Tahap-tahap Model Pembelajaran STAD

Tahap-tahap	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa
Tahap 1 Pengajaran	Pada tahap pengajaran, guru menyajikan materi pelajaran, biasanya dengan format ceramah-diskusi. Pada tahap ini, siswa seharusnya diajarkan tentang apa yang akan mereka pelajari dan mengapa pelajaran itu penting.	Siswa memperhatikan dan mendengarkan guru dalam menyajikan materi pelajaran.
Tahap 2 Tim Studi	Pada tahap ini, guru membagi siswa ke dalam beberapa kelompok, dengan masing-masing anggota terdiri dari 4-5 orang. Kemudian memberikan lembar kerja kepada masing-masing kelompok untuk didiskusikan dan diselesaikan.	para anggota kelompok bekerja secara kooperatif untuk menyelesaikan lembar kerja dan lembar jawaban yang telah disediakan oleh guru.
Tahap 3	Pada tahap ujian, Guru memberikan	setiap siswa secara

Tes	kuis kemudian menscore kuis tersebut dan mencatat pemerolehan hasilnya serta hasil kuis pada pertemuan sebelumnya. Hasil dari tes individual akan diakumulasikan untuk skor tim mereka.	individual menyelesaikan kuis yang diberikan oleh guru.
Tahap 4 Rekognisi	Guru memberikan penghargaan atau reward kepada setiap kelompok yang memperoleh nilai yang baik sesuai dengan poin yang didapat pada masing-masing kelompok. Misalnya, tim-tim yang memperoleh poin peningkatan dari 15 hingga 19 poin akan menerima sertifikat sebagai tim baik , tim yang memperoleh rata-rata poin peningkatan dari 20 hingga 24 akan menerima sertifikat tim hebat , sementara tim yang memperoleh poin 25 hingga 30 akan menerima sertifikat sebagai tim super .	Setiap tim menerima penghargaan atau reward tergantung pada nilai skor rata-rata tim.

(Sumber: Miftahul Huda, 2014 : 201)

d. Kelebihan dan Kekurangan Metode Pembelajaran STAD (*Student Teams Achievement Divisions*)

Suatu startegi pemebelajaran mempunyai keunggulan dan kekurangan.

Demikian pula dengan pembelajaran kooperatif tipe STAD.

a. Keunggulan pembelajaran STAD antara lain :

1. Siswa bekerja sama dalam mencapai tujuan dengan menjunjung tinggi norma-norma kelompok.

2. Siswa aktif membantu dan memotivasi semangat untuk untuk berhasil bersama.
 3. Aktif berperan sebagai tutor sebaya untuk lebih meningkatkan keberhasilan kelompok.
 4. Interaksi antar siswa seiring dengan peningkatan kemampuan mereka dalam berpendapat.
 5. Meningkatkan kecakapan individu.
 6. Meningkatkan kecakapan kelompok.
 7. Tidak bersifat kompetitif.
 8. Tidak memiliki rasa dendam.
- b. Kekurangan metode pembelajaran STAD antara lain :
1. Kontribusi dari siswa berprestasi rendah menjadi berkurang.
 2. Siswa berprestasi tinggi akan mengarah pada kekecewaan karena peran anggota yang pandai lebih dominan.
 3. Membutuhkan waktu yang lebih lama untuk siswa sehingga sulit mencapai target kurikulum.
 4. Membutuhkan waktu yang lebih lama untuk guru sehingga pada umumnya guru tidak mau menggunakan pembelajaran kooperatif.
 5. Membutuhkan kemampuan khusus guru sehingga tidak semua guru dapat melakukan pembelajaran kooperatif.
 6. Menuntut sifat tertentu dari siswa, misalnya sifat suka bekerja sama.³⁶

4. Model Pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*)

a. Pengertian Model Pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*)

³⁶ Efendi Manalu, op. cit, hal 209

Model pembelajaran berbasis masalah dikembangkan berdasarkan konsep-konsep yang dicetuskan oleh Jerome Bruner. Dukungan teoretis Jerome Bruner pada pengembangan model pembelajaran berbasis masalah memberikan arti penting belajar konsep dan belajar menggeneralisasi. Pembelajaran ini berorientasi pada kecakapan peserta didik memproses informasi. Pemrosesan informasi mengacu pada cara-cara menangani stimuli dari lingkungan, mengorganisasi data, melihat masalah mengembangkan konsep dan memecahkan masalah dan menggunakan lambing-lambang verbal dan non verbal. Model pembelajaran berbasis masalah menekankan konsep-konsep dan informasi yang dijabarkan dari disiplin-disiplin akademik.³⁷

Di dalam menuntut ilmu, terdapat suatu proses pembelajaran. Belajar merupakan aktivitas untuk mendapatkan ilmu yang didalamnya terjadi interaksi dan tahapan perubahan tingkah laku. Menurut Dewey yang dikutip oleh Hamzah B. Uno dan Nurdin Mohamad, belajar berdasarkan masalah adalah interaksi antara stimulus dan respons yang merupakan hubungan antara dua arah, yaitu belajar dan lingkungan.³⁸

Pembelajaran berbasis masalah dapat diartikan sebagai rangkaian aktivitas pembelajaran yang menekankan kepada proses penyelesaian yang dihadapi secara ilmiah. Model ini bercirikan penggunaan masalah kehidupan nyata sebagai sesuatu dan meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan menyelesaikan masalah, serta mendapatkan pengetahuan konsep-konsep penting. Pendekatan ini

³⁷ Agus Suprijono, (2010), *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM*, Yogyakarta : PUSTAKA PELAJAR, hal 68-71.

³⁸Hamzah B. Uno dan Nurdin Mohamad, (2014), *Belajar dengan Pendekatan Pembelajaran PAIKEM*, Jakarta: PT Bumi Aksara, hlm.112

mengutamakan proses belajar dimana tugas guru harus memfokuskan diri untuk membantu siswa mencapai keterampilan mengarahkan diri.³⁹

Menurut Wina Sanjaya, pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*) merupakan salah satu model pembelajaran yang berasosiasi dengan pembelajaran kontekstual. Pembelajaran artinya dihadapkan pada suatu masalah, yang kemudian dengan melalui pemecahan masalah, melalui masalah tersebut siswa belajar keterampilan-keterampilan yang lebih mendasar. Menurut Sumiarti pembelajaran berdasarkan masalah adalah suatu pendekatan untuk membelajarkan siswa untuk mengembangkan keterampilan berpikir dan keterampilan memecahkan masalah, belajar peranan orang dewasa yang autentik serta menjadi pelajar mandiri.⁴⁰

b. Karakteristik Model PBL

Karakteristik model pembelajaran berbasis masalah berikut :

1. Belajar dimulai dari masalah dan masalah yang diberikan berhubungan dengan dunia nyata peserta didik.
2. Mengorganisasikan pelajaran diseperti masalah, bukan diseperti disiplin ilmu (interdisipliner).
3. Memberikan tanggung jawab yang besar kepada peserta didik dalam membentuk dan menjalankan secara langsung proses belajar mereka sendiri, dalam rangka berpikir ilmiah.

³⁹ Mohammad Syarif Sumantri, (2015), *Strategi Pembelajaran Teori dan Praktik di Tingkat Pendidikan Dasar*, Jakarta : PT RAJAGRAFINDO PERSADA, hal 42.

⁴⁰Ibid , hal 43.

4. Menuntut peserta didik untuk mendemonstrasikan apa yang mereka pelajari dalam suatu produk atau kinerja.⁴¹

Problem Based Learning diyakini dapat menumbuhkembangkan kemampuan kreativitas siswa, baik secara individual maupun secara kelompok karena di setiap langkah menuntut adanya keaktifan siswa sehingga keberhasilan model *Problem Based Learning* sangat tergantung pada ketersediaan sumber belajar bagi siswa, alat-alat untuk menguji jawaban dan dugaan. Menuntut adanya perlengkapan praktikum, memerlukan waktu yang cukup apalagi data harus diperoleh dari lapangan, serta kemampuan guru dalam mengangkat dan merumuskan masalah.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran berbasis masalah atau *Problem Based Learning* adalah model pembelajaran yang memberikan siswa suatu permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang bertujuan agar peserta didik lebih aktif dalam proses pembelajaran dan mampu mengembangkan kreatifitas dan keterampilan berpikir serta menjadikan peserta didik mempunyai keterampilan dalam pemecahan masalah.

c. Langkah-langkah Pembelajaran PBL

Aplikasi tahapan-tahapan tersebut dapat dilihat dalam tabel berikut:

Tabel 2.3.

Langkah-langkah Pembelajaran PBL

Tahap	Aktivitas guru	Aktivitas peserta didik
1. Kegiatan awal		
a. Orientasi peserta didik pada masalah	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan	Peserta didik menyimak dengan

⁴¹ Ali Mudlofir dan Evi Faimatur Rusydiyah, (2016), *Desain Pembelajaran Inovatif Dari Teori ke Praktik*, Jakarta: PT RAJAGRAFINDO PERSADA, hal 74.

	logistik yang dibutuhkan, mengajukan fenomena atau demonstrasi atau cerita untuk memunculkan suatu masalah, memotifasi peserta didik untuk terlibat ndalam pemecahan masalah yang dipilih.	baik.
b. Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar	Guru membantu peserta didik untuk mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut	Peserta didik membuat definisi dan mengorganisasi tugas belajar
2. Kegiatan inti		
a. Membimbing penyelidikan individu atau kelompok	Guru mendorong peserta didik untuk mngumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen, untuk mendapat penjelasan dan pemecahan masalah.	Peserta didik mengumpulkan informasi yang sesuai dengan pembahasan materi dan melakukan eksperimen
b. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Guru membantu peserta didik dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan,	Peserta didik merencanakan karya baik berupa produk baik berupa laporan maupun hasil rekaman
3. Kegiatan penutup		
Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Guru membantu peserta didik untuk melakukan refleksi terhadap penyelidikan mereka dan proses-proses yang mereka gunakan. Guru melakukan evaluasi	Peserta didik melkukan refleksui terhadap penyelidikan.

d. Kelebihan dan Kekurangan Model PBL

Keunggulan dan kelemahan startegi PBL antara lain:⁴²

Keunggulan :

⁴²Ali Mudlofir dan Evi Faimatur Rusydiyah, *op.cit*, hal. 76

- a. Pemecahan masalah dapat merangsang kemampuan peserta didik serta memberikan kepuasan peserta didik untuk menemukan pengetahuan yang baru dan mengembangkan pengetahuan tersebut
- b. Pemecahan masalah dapat mngembangkan kemampuan peserta didik serta memberikan kepuasan peserta didik untuk berpikir kritis, inovatif, meningkatkan motivasi dari dalam diri peserta didik untuk belajar dan mengembangkan pengetahuan mereka untuk menyesuaikan pengetahuan yang baru.
- c. Pemecahan masalah dapat memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk mengaplikasikan pengetahuan mereka dalam dunia nyata.
- d. Pemecahan masalah dapat mendorong peserta didik untuk belajar sepanjang hayat
- e. Pemecahan masalah tidak hanya memberikan kesadaran kepada peserta didik bahwa belajar tidak tergantung pada kehadiran guru namun tergantung pada motivasi intrinsik peserta didik.

Kelemahan:

- a. Apabila peserta didik tidak memiliki minat dan memandang bahwa masalah yang akan diselidiki adalah sulit, maka mereka akan merasa enggan untuk mencoba.
- b. Membutuhkan waktu persiapan, bila guru tidak mempersiapkan secara matang model ini maka tujuan pembelajaran tidak tercapai
- c. Pemahaman peserta didik terhadap suatu masalah dimasyarakat atau didunia nyata terkadang kurang, sehingga proses pembelajaran berbasis masalah terhambat oleh faktor ini..

5. Materi Ajar Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel

a. Persamaan Linear dengan Satu Variabel

1) Kalimat Terbuka

Kalimat terbuka adalah kalimat yang belum jelas nilai kebenarannya, bernilai benar saja atau salah saja karena memiliki unsur yang belum diketahui nilainya.

Variabel adalah simbol/lambang yang mewakili sebarang anggota suatu himpunan semesta. Variabel biasanya dilambangkan dengan huruf kecil.

Contoh :

No.	Pernyataan	Keterangan
1.	Dia adalah presiden pertama Indonesia	Tidak jelas kebenarannya, Dia siapa?
2.	$x + 3 = 8$	Tidak jelas kebenarannya, untuk x yang mana?

2) Penyelesaian Kalimat Terbuka

Setiap kalimat terbuka memuat variabel atau peubah yang dapat diganti oleh suatu bilangan, suatu anggota, atau beberapa anggota. Pengganti variabel yang membuat kalimat terbuka menjadi benar disebut penyelesaian.

Contoh :

a) $y - 3 = 8 \Rightarrow$ benar untuk $y = 11$

b) x merupakan faktor prima dari 12 \Rightarrow benar untuk $x = 2$ dan 3

Pada contoh diatas $y = 11$ dan $x = 2$ atau $x = 3$ merupakan penyelesaian dari masing-masing kalimat terbuka.

3) Persamaan Linear Dengan Satu Variabel

Persamaan linear adalah kalimat terbuka yang memuat variabel berpangkat satu dan dihubungkan dengan tanda = (“sama dengan”).

Contoh :

a) $x + 5 = 8 \rightarrow$ Persamaan linear satu variabel

b) $y - 1 = 2 \rightarrow$ Persamaan linear satu variabel

c) $x + y = 10 \rightarrow$ Persamaan linear dua variabel

Persamaan linear dengan satu variabel adalah persamaan linear yang hanya memiliki satu variabel saja. Lihat contoh 1 dan 2.

4) Persamaan Yang Ekuivalen

Dua persamaan yang ekuivalen adalah dua persamaan yang memiliki penyelesaian yang sama. Notasinya dinyatakan dengan : \Leftrightarrow

Untuk mendapatkan persamaan yang ekuivalen dapat dilakukan dengan cara :

- a) Menambah atau mengurangi kedua ruas persamaan dengan bilangan yang sama.

Contoh :

1. $x - 5 = 8$

$$x - 5 + 5 = 8 + 5$$

$$x = 13$$

Sehingga $x = 13$ disebut penyelesaian dari $x - 5 = 8$

- b) Mengalikan atau membagi kedua ruas persamaan dengan bilangan yang sama.

Contoh :

1. $\frac{x}{2} = 3$

$$\frac{x}{2} = 2 \cdot 3$$

$$x = 6$$

Sehingga $x = 6$ disebut penyelesaian dari $\frac{x}{2} = 3$

c) Mendekatkan suku yang sejenis.

Contoh :

$$3x - 5 = x + 7$$

$$3x - x = 7 + 5$$

$$2x = 12$$

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

$$x = 6$$

5) Menyelesaikan Persamaan Linear Dengan Satu Variabel

Dapat dilakukan dengan cara :

- a) Substitusi
- b) Mencari persamaan baru paling sederhana yang ekuivalen dengan persamaan semula.

Contoh :

Tentukan penyelesaian dari $2x + 5 = 11$

Jawab :

$$2x + 5 = 11$$

$$2x = 11 - 5$$

$$2x = 6$$

$$\frac{2x}{2} = \frac{6}{2}$$

$$x = 3$$

Jadi $x = 3$ disebut penyelesaian dari $2x + 5 = 11$

b. Pertidaksamaan Linear Satu Variabel

- 1) Notasi

Notasi yang digunakan dalam pertidaksamaan linear adalah :

$<$ dibaca : “kurang dari”

$>$ dibaca : “lebih dari”

\leq dibaca : “kurang dari atau sama dengan”

\geq dibaca : “lebih dari atau sama dengan”

2) Pertidaksamaan Linear

Pertidaksamaan linear adalah kalimat terbuka dengan variabel berpangkat 1 (satu) yang memiliki hubungan ketidaksamaan $<$, $>$, \leq , atau \geq .

Contoh :

$$x \geq 3, 2x + 1 < 5, \text{ dan } x - 1 > 4$$

3) Menyelesaikan Pertidaksamaan Linear

Dalam menyelesaikan pertidaksamaan linear, dapat digunakan pertidaksamaan yang ekuivalen dalam bentuk yang paling sederhana.

Pertidaksamaan yang ekuivalen dapat ditentukan dengan cara :

- a) Menambah atau mengurangi kedua ruas dengan bilangan yang sama
- b) Mengali atau membagi kedua ruas dengan bilangan positif yang sama. Jika bilangan yang digunakan untuk membagi atau mengali adalah bilangan negatif yang sama, maka tanda ketidaksamaan harus dibalik.
- c) Mendekatkan dengan suku yang sejenis

Contoh :

$$x + 3 \geq 7$$

$$x + 3 - 3 \geq 7 - 3$$

$$x \geq 4$$

c. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan PLSV dan PtLSV

Untuk dapat menyelesaikan masalah terkait PLSV dan PtLSV dapat menggunakan operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian.

Contoh:

Andi memakan 8 kue Brownis dan Budi memakan 11 kue Brownis. Mereka menyisakan 23 kue brownis di dalam kemasan. Tulis persamaan dan tentukan selesaiannya untuk mengetahui banyaknya kue brownis dalam kemasan semula.

Penyelesaian :

Kata-kata : Banyak kue semula dikurangi banyak kue yang dimakan Andi dikurangi banyak kue yang dimakan Budi sama dengan kue yang tersisa.

Variabel : misalkan b adalah banyaknya kue dalam kemasan semula

$$\text{Persamaan : } b - 8 - 11 = 23$$

$$b - 8 - 11 = 23$$

$$b - 19 = 23$$

$$b - 19 + 19 = 23 + 19$$

$$b = 42$$

Jadi banyak kue brownis dalam kemasan semula adalah 42.

B. Kerangka Berpikir

Model pembelajaran kooperatif tipe STAD merupakan suatu model pembelajaran yang dibentuk dengan kelompok kecil yang terdiri dari 4-5 orang. Model pembelajaran STAD menekankan pada adanya aktifitas dan interaksi diantara siswa untuk saling memotivasi dan saling membantu dalam menguasai materi pelajaran guna mencapai prestasi yang maksimal dan model ini cocok untuk diterapkan pada mata pelajaran matematika, karena dengan model ini siswa bisa lebih aktifis dan juga bisa memahami tentang materi tersebut, sehingga materi yang di ajarkan oleh guru dapat terus di ingat oleh siswa.

Pada pelaksanaannya di pembelajaran matematika guru membagi siswa menjadi empat sampai lima kelompok yang heterogen, anggota menggunakan

lembar kegiatan atau perangkat pembelajaran untuk memahami materi pelajaran dalam hal ini yaitu materi SPLS dan PtLSV. Kemudian siswa saling membantu satu sama lain untuk menuntaskan materi dan memahami bahan pelajaran melalui presentasi dikelas, kuis, dan melakukan diskusi. Kemudian setiap siswa diberi skor perkembangan yang dinilai dari hasil test akhir. Model STAD sangat tepat diajarkan di pelajaran matematika karena gagasan utama di model tipe STAD adalah memacu siswa agar saling mendorong dan membantu satu sama lain untuk menguasai materi yang diajarkan oleh guru.

Pemilihan model pembelajaran kedua adalah model PBL, ini merupakan model pembelajaran yang menggunakan masalah sebagai langkah awal dalam mengumpulkan dan mengintegrasikan pengetahuan baru. Yang berdampak pada penemuan pengetahuan secara mandiri oleh siswa dengan bimbingan guru untuk membuat kesimpulan materi yang telah ditentukan. Model PBL dapat meningkatkan kemampuan matematika siswa karena siswa dilibatkan pada kegiatan belajar sehingga pengetahuannya benar-benar diserapnya dengan baik, dilatih untuk dapat bekerja sama dengan siswa lain, dapat memperoleh dari berbagai sumber, *realistic* dengan kehidupan siswa, konsep sesuai dengan kebutuhan siswa, memupuk sifat inquiri (menemukan) siswa, retensi konsep jadi kuat, memupuk kemampuan menemukan hipotesis yang menjadi awal pengetahuan siswa.

Pelaksanaan kedua tipe model diatas tentu akan memberikan dampak yang berbeda dalam memperoleh hasil belajar siswa. Maka berdasarkan uraian diatas, peneliti menduga bahwa ada perbedaan hasil belajar siswa antara penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan model PBL dilihat dari hasil

belajar siswa dalam proses pembelajaran matematika. Peneliti juga menduga bahwa model pembelajaran tipe STAD lebih baik dari pada model PBL.

C. Penelitian yang Relevan

Hasil penelitian Mifhatul, peneliti menyimpulkan bahwa nilai rata-rata test akhir pada kelas *STAD* adalah 88,756 dengan nilai terendah 60 dan nilai tertinggi 100. Nilai rata-rata test akhir pada kelas *PBL* adalah 80,488 dengan nilai terendah 60 dan nilai tertinggi 100. Dari hasil analisis data test awal kedua sampel mempunyai kemampuan awal yang sama. Dari uji hipotesis data post-test pada kedua sampel diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($3,819 > 1,664$) artinya bahwa hasil belajar PLSV dan PtLSV dengan menggunakan pembelajaran kooperatif tipe *STAD* lebih baik daripada pembelajaran kooperatif tipe *PBL* di kelas XI IPA MAN 1 Medan T.A 2014/2015.

Hasil penelitian Saputri menyimpulkan bahwa hasil belajar siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe PBL lebih tinggi daripada tipe STAD pada Materi Relasi Dan Fungsi Dikelas VIII SMP Swasta Brigjend Katamso Medan. Hal ini dibuktikan dengan rata-rata hasil belajar siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *PBL* adalah 80,50 dan rata-rata hasil belajar siswa yang diajar menggunakan model *STAD* adalah 73,33. Berarti bahwa hasil belajar siswa yang diajar dengan menggunakan model *PBL* lebih tinggi daripada *STAD* pada materi Relasi dan Fungsi.

Penelitian yang dilakukan oleh Dede Miftahul Mubarak Nanang (2013): Penelitian Terhadap Mahasiswa Program Studi Matematika STKIP Garut T.A 2012/2013. Jurnal pendidikan Matematika dengan Judul: " Pebedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Antar Siswa yang Mendapatkan model PBL dan

STAD” populasi penelitian ini adalah siswa-siswi kelas X SMA Negeri 19 Garut. Sampel penelitian adalah kelas X-2 dengan jumlah 32 orang untuk kelas eksperimen 1, dan kelas X-3 dengan jumlah 31 orang untuk kelas eksperimen 2. Jenis penelitian adalah kuantitatif, dari tindakan-tindakan itu dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematik antar siswa yang mendapatkan pembelajaran PBL dengan siswa yang mendapatkan pemebelajaran STAD.

D. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan latar belakang, rumusan masalah, dan kerangka berpikir di atas, maka hipotesis dalam penelitian ini adalah:

Ho : Tidak terdapat perbedaan hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan model tipe PBL di SMP PAB 2 Helvetia.

Ha : Ada perbedaan hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan model PBL di SMP PAB 2 Helvetia.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil belajar matematika pada siswa kelas VII SMP PAB 2 Helvetia Tahun Ajaran 2018/2019 pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Oleh karena itu, penelitian ini merupakan *penelitian eksperimen* dengan jenis penelitiannya adalah *quasi eksperiment* (eksperimen semu), sebab kelas yang digunakan telah terbentuk sebelumnya.

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi

Penelitian ini dilaksanakan di SMP PAB 2 Helvetia yang beralamat di Jl. Veteran Pasar IV Helvetia, Kec.Labuhan Deli, Kab.Deli Serdang, Prov. Sumatera Utara, Kode Pos : 20373.

2. Waktu Penelitian

Kegiatan penelitian dilakukan pada bulan Agustus sampai bulan September 2018 semester Ganjil, Tahun Ajaran 2018/2019

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh kelas VII yang ada di SMP PAB 2 Helvetia semester Ganjil pada Tahun Ajaran 2018/2019.

2. Sampel

Dalam penelitian ini sampel diambil secara acak (*Cluster Random Sampling*), dengan ketentuan diambil berdasarkan jumlah kelas VII yang ada di sekolah tersebut melalui sistem acak kelas dengan cara mengundi untuk kelas yang dijadikan subjek sampel penelitian ini. Cara ini diambil agar kelas yang dijadikan sampel mempunyai peluang yang sama, sampel yang diambil sebanyak dua kelas yaitu kelas VII-4 dan VII-5. Satu kelas dijadikan kelas eksperimen yaitu kelas VII-4 yang berjumlah 36 siswa diajarkan dengan model STAD dan satu kelas dijadikan kelas eksperimen yaitu kelas VII-5 yang berjumlah 36 siswa diajarkan dengan model PBL.

D. Variabel dan Definisi Operasional

1. Variabel Penelitian

Penelitian ini menggunakan dua variabel yaitu variabel perlakuan dan variabel hasil belajar. Adapun rinciannya sebagai berikut :

- a. Variabel perlakuan adalah variabel yang terdiri dari model STAD dan model PBL pada materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel.

- b. Variabel hasil belajar matematika adalah capaian hasil belajar siswa pada materi SPLSV dan PtLSV dalam hal ini yang diukur hanya aspek kognitif saja.

2. Definisi Operasional

Definisi operasional dalam penelitian adalah :

- a. Model Pembelajaran STAD adalah suatu model pembelajaran berkelompok, berdiskusi, guna memahami materi yang diberikan oleh guru, kemudian juga memahami konsep – konsep untuk menemukan hasil yang benar.
- b. Model PBL adalah model pembelajaran kooperatif yang menempatkan siswa dalam menyelesaikan masalah dan mengambil kesimpulan dari semua permasalahan yang diselesaikannya.
- c. Hasil belajar matematika adalah capaian belajar siswa pada materi PLSV dan PtLSV dalam hal ini hanya diukur aspek kognitif.

E. Prosedur Penelitian

Jenis penelitian ini termasuk penelitian eksperimen yaitu dengan menggunakan sampel penelitian dua kelas. Sampel yang diambil dalam penelitian ini dibagi dua kelompok yaitu kelompok pembelajaran dengan menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *STAD* dan kelompok pembelajaran dengan menggunakan Model *PBL*.

Adapun bentuk rancangan yang digunakan dalam penelitian ini terdapat pada tabel berikut ini:

Tabel 3.1
Rancangan Penelitian

Kelas	Pre tes	Treatment (Perlakuan)	Post tes
Tipe <i>STAD</i>	T_1	X_1	T_2
Tipe <i>PBL</i>	T_3	X_2	T_4

Dengan ketentuan :

X_1 = Pembelajaran matematika dengan menggunakan model *STAD*.

X_2 = Pembelajaran matematika dengan menggunakan model *PBL*.

T_1 = Tes awal yang diajar dengan model *STAD*.

T_2 = Tes akhir yang diajar dengan model *STAD*.

T_3 = Tes awal yang diajar dengan model *PBL*.

T_4 = Tes akhir yang diajar dengan model *PBL*.

Agar tujuan penelitian yang telah ditetapkan tercapai, perlu disusun

prosedur yang sistematis. Langkah-langkah yang dilakukan yaitu :

1. Tahap Persiapan Penelitian

- a. Menentukan tempat dan jadwal penelitian
- b. Menentukan populasi dan sampel penelitian
- c. Menetapkan kelas model *STAD* dan kelas model *PBL* penelitian
- d. Mempersiapkan instrumen penelitian
- e. Menentukan kelompok-kelompok penelitian berdasarkan berbagai pertimbangan validitas eksperimen.
- f. Menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran

2. Tahap Pelaksanaan Penelitian

- a. Melakukan Tes Awal

Tes awal telah dilakukan pada dua kelompok yang diteliti baik pada kelompok yang diajar dengan model *STAD* dan model *PBL* dengan soal yang sama.

- b. Melaksanakan proses belajar mengajar

Setelah pelaksanaan tes awal lalu dilanjutkan dengan proses belajar mengajar. Peneliti merancang penelitian dengan menerapkan kedua tipe di kelas yang berbeda dengan materi yang sama.

Peneliti merancang penelitian meliputi pemilihan model pembelajaran dalam hal ini STAD dan PBL, kemudian pemilihan materi yaitu PLSV dan PtLSV dan pembuatan soal tes awal dan tes akhir yang berjumlah 25 soal (telah diuji coba) serta RPP.

c. Melaksanakan Tes Akhir

Setelah melakukan proses pembelajaran di kedua kelas eksperimen, maka dilakukan tes akhir secara terpisah dengan kedua kelompok sesuai dengan jadwal masing-masing kelompok. Inilah yang menjadi tolak ukur ada tidaknya perbedaan hasil belajar matematika yang diajar dengan model STAD dan model PBL.

F. Instrumen Pengumpulan Data

Adapun bentuk instrument yang di pakai adalah berbentuk tes. Hal ini dikarenakan yang ingin dilihat adalah hasil belajar siswa dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan model PBL. Tes adalah seperangkat rangsangan yang diberikan kepada seseorang dengan maksud untuk mendapat jawaban yang dapat dijadikan dasar bagi penetapan skor angka.

Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes untuk meningkatkan hasil belajar yang berbentuk pilihan ganda (*multiple choice*) berjumlah 30 butir soal dimana setiap soal terdiri dari 4 pilihan jawaban (*option*). Soal yang sudah valid diberikan kepada siswayaitu tes awal dan di tes akhir pada saat kegiatan

belajar mengajar dikelas. Tes yang diberikan sesuai dengan indikator materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel.

Dalam melakukan pengumpulan data terlebih dahulu dilakukan uji coba instrument tes, maka langkahnya adalah menganalisis hasil uji coba yang bertujuan untuk mengetahui validitas soal, reliabilitas soal, daya beda soal, dan taraf kesukaran soal.

1. Hasil Pengujian Validitas Tes

Menghitung koefisien validitas butir tingkat hasil belajar matematika dengan menggunakan rumus *product-moment correlation coefficients* atau koefisien korelasi product-moment yang dikhususkan bagi data berskala interval/rasio dengan dikotomi diskret yang disebut dengan korelasi point biserial (KPB).

Rumus KPB yang digunakan merupakan turunan dari rumus Pearson (Hinkle, D.E., Wiersma, W., dan Jurs, S.G., 1979) yaitu :

$$r_{pb} = \frac{\bar{Y}_1 - \bar{Y}_0}{s_y} \sqrt{pq}$$

Keterangan :

$$\begin{aligned} \bar{Y}_1 &= \text{rata-rata dari skor } Y \text{ ketika skor } X \text{ sama dengan } 1 \\ \bar{Y}_0 &= \text{rata-rata dari skor } Y \text{ ketika skor } X \text{ sama dengan } 0 \\ s_y &= \text{simpangan baku dari seluruh skor } Y. \end{aligned}$$

2. Uji Reliabilitas Tes

Untuk menganalisis reliabilitas Tes Hasil Belajar Matematika dilakukan langkah-langkah sebagai berikut :

Menghitung koefisien reliabilitas instrumen Tes Hasil belajar Matematika dengan menggunakan rumus KR-20 (Arikunto, 2002):

$$r_{tt} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{s_t^2 - \sum pq}{s_t^2} \right)$$

Keterangan :

n	=	jumlah butir tes yang valid
s_t^2	=	varians skor total
p	=	proporsi siswa yang menjawab benar tiap butir soal
q	=	$1 - p$

Selanjutnya r_{tt} disebut dengan koefisien reliabilitas tes hasil belajar matematika yang akan dirujuk menjadi lima kategori. Untuk memberikan makna pada angka koefisien reliabilitas instrumen digunakan kategori dari Arikunto (2002).

0,800 – 1,000	kategori reliabilitas sangat tinggi
0,600 – 0,799	kategori reliabilitas tinggi
0,400 – 0,599	kategori reliabilitas cukup
0,200 – 0,399	kategori reliabilitas rendah
0,000 – 0,199	kategori reliabilitas sangat rendah

3. Analisis Butir Soal

a. Tingkat Kesukaran Tes

Untuk mengetahui taraf kesukaran tes digunakan rumus

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

Keterangan:

P = Indeks kesukaran

B = Banyak siswa menjawab benar

JS = jumlah siswa

Kriteria yang digunakan adalah makin kecil indeks diperoleh, maka makin sulit soal tersebut. Sebaliknya makin besar indeks diperoleh, makin mudah soal tersebut. Kriteria indeks soal itu adalah sebagai berikut:

Tabel 3.2

Klasifikasi Tingkat Kesukaran Soal

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

b. Daya Pembeda Tes

Untuk menghitung daya beda soal terlebih dahulu skor dari peserta tes diurutkan dari yang tertinggi hingga terendah. Untuk kelompok kecil (kurang dari 100), maka seluruh kelompok test dibagi dua sama besar yaitu 50 % kelompok atas dan 50% kelompok bawah. Dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$DP = \frac{S_A - S_B}{I_A}$$

Keterangan:

- DP : Daya pembeda soal
- SA : Jumlah skor kelompok atas pada butir soal yang diolah
- SB : Jumlah skor kelompok bawah pada butir soal yang diolah
- I_A : Jumlah skor ideal salah satu kelompok butir soal yang dipilih⁴³

Tabel 3.3
Klasifikasi Indeks Daya Beda Soal

No.	Indeks Daya Beda	Klasifikasi
1.	0,00 – 0,20	Jelek
2.	0,21 – 0,40	Cukup
3.	0,41 – 0,70	Baik

Hasil uji coba tes pada pengujian validitas tes diperoleh harga r_{hitung} dikonsultasikan dengan r_{tabel} pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan $N = 20$, maka dari 30 soal yang diuji cobakan, diperoleh 25 soal dinyatakan **valid** yaitu nomor

⁴³Suharsimi Arikunto.2007. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : Bumi Aksara, hal.109

soal 1, 2, 3, 4,5, 6, 7, 8, 10, 11, 13, 14, 17, 18, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30.dan 5 soal dinyatakan **tidak valid** yaitu nomor soal 9, 12, 15, 16, 19. Sehingga 25 soal yang dinyatakan valid digunakan sebagai instrumen pada tes hasil belajar (*test awal dan test akhir*). Kemudian berdasarkan hasil perhitungan reliabilitas soal didapat bahwa instrumen soal adalah *reliabel* atau memiliki tingkat kepercayaan *sangat tinggi* dengan $r_{11} = 0,879$, dan untuk tingkat kesukaran dan daya beda soal bahwa dari 30 soal, berdasarkan uji tingkat kesukaran terdapat 11 soal dengan kriteria mudah, 19 soal dengan kriteria sedang, dan tidak ada soal dengan kriteria sukar. Sedangkan untuk uji daya beda soal, terdapat 2 soal dengan kriteria baik sekali, 13 soal dengan kriteria baik, 5 soal dengan kriteria cukup, 10 soal dengan kriteria jelek.

G. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data diperoleh dari tes hasil belajar matematika siswa tentang Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel yang diberikan setelah seluruh proses belajar mengajar berlangsung. Tes tersebut dinamakan tes formatif. Sedangkan alat yang digunakan untuk mengumpulkan data yaitu dengan memberikan soal yang dibuat peneliti. Adapun teknik pengumpulan data berupa pertanyaan-pertanyaan dalam bentuk pilihan ganda (*multiple choice*) pada materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel sebanyak 25 butir soal pada tes awal dan test akhir. Adapun teknik pengambilan data sebagai berikut :

1. Melakukan tes awal pada kelas VII-4 model STAD dan kelas VII-5 model PBL untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan siswa pada materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel sebelum diberi perlakuan (*treatment*)
2. Memberikan tes akhir untuk memperoleh data akhir hasil belajar siswa pada kelas VII-4 (STAD) dan kelas VII-5 (PBL) setelah diberi perlakuan (*treatment*)

3. Melakukan analisis data tes awal dan tes akhir yaitu uji normalitas, uji homogenitas pada kelas VII-4 dan VII-5.
4. Melakukan analisis data tes akhir yaitu uji hipotesis dengan menggunakan uji t.

H. Teknik Analisis Data

Untuk melihat perbedaan hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan model PBL data dianalisis dengan statistik deskriptif dan statistik inferensial.

1. Analisis Statistik Deskriptif

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

- a. Menghitung rata-rata skor 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

a. Uji Normalitas

Untuk menguji apakah sampel berdistribusi normal atau tidak digunakan uji normalitas *liliefors*. Langkah-langkahnya sebagai berikut:

1) Mencari bilangan baku

Untuk mencari bilangan baku, digunakan rumus:

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

Keterangan :

\bar{X} = rata-rata sampel

S = simpangan baku (standar deviasi)

2) Menghitung Peluang $s_{(z)}$

3) Menghitung Selisih $F_{(z)} - s_{(z)}$, kemudian harga mutlaknya

4) Mengambil L_0 , yaitu harga paling besar diantara harga mutlak.

Dengan kriteria H_0 ditolak jika $L_0 > L_{tabel}$.

b. Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas varians dengan melakukan perbandingan varians terbesar dengan varians terkecil dilakukan dengan cara membandingkan dua buah varians dari variabel penelitian.

Rumus homogenitas perbandingan varians adalah sebagai berikut:

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

Nilai F_{hitung} tersebut selanjutnya dibandingkan dengan nilai F_{tabel} yang diambil dari tabel distribusi F dengan dk penyebut = $n - 1$ dan dk pembilang = $n - 1$. Dimana n pada dk penyebut berasal dari jumlah sampel varians terbesar, sedangkan n pada dk pembilang berasal dari jumlah sampel varians terkecil. Aturan pengambilan keputusannya adalah dengan membandingkan nilai F_{hitung} dengan nilai F_{tabel} kriterianya adalah $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak berarti varians homogen. Jika $F_{tabel} < F_{hitung}$ dan H_0 ditolak dan H_a diterima atau varians tidak homogen.⁴⁴

c. Uji Hipotesis

Untuk menguji hipotesis pada penelitian ini maka digunakan uji statistik “t”. Penelitian dilakukan dengan hipotesis yang diuji adalah :

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$: Tidak terdapat perbedaan hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan dengan model *STAD* dan model *PBL* di SMP PAB 2 Helvetia.

$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$: Ada perbedaan hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan dengan model *STAD* dan model *PBL* di SMP PAB 2 Helvetia.

Dimana :

μ_1 = rata-rata hasil belajar kelas model *STAD*

μ_2 = rata-rata hasil belajar kelas model *PBL*

Jika data berdistribusi normal dan homogen, maka menguji hipotesis penelitian digunakan uji t-tes sebagai berikut :

⁴⁴Indra Jaya dan Ardat. 2013. *Penerapan Statistik Untuk Pendidikan*. Bandung : Citapustaka Media Perintis, hal.261

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

Dengan :

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

Keterangan :

t	= Distribusi
\bar{X}_1	= rata rata hasil belajar kelas model STAD
\bar{X}_2	= rata rata hasil belajar kelas model PBL
n_1	= jumlah siswa kelas model STAD
n_2	= jumlah siswa kelas model PBL
S_1^2	= varians kelas model STAD
S_2^2	= varians kelas model PBL
S^2	= varians dua kelas
S	= standard deviasi gabungan dari kedua kelas sampel

Harga t_{hitung} dibandingkan dengan t_{tabel} yang diperoleh dari daftar distribusi t . Pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan (dk) = $n_1 + n_2 - 2$, maka diberikan interpretasi dengan menggunakan t_{tabel} dengan ketentuan sebagai berikut :

Jika $t_{hitung} > t_{tabel} = H_0$ ditolak dan H_a diterima

Jika $t_{hitung} < t_{tabel} = H_0$ diterima dan H_a ditolak.

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Data Hasil Penelitian

Dari hasil penelitian diperoleh 72 data berupa hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika. Data tersebut tersebar dalam dua kelas perlakuan dengan perincian 36 data diperoleh dari kelas yang diberi perlakuan dengan model pembelajaran tipe STAD (VII-4) dan 36 data diperoleh dari kelas yang diberi perlakuan dengan model PBL (VII-5).

Secara terperinci deskripsi data dari masing-masing kelompok perlakuan dijelaskan sebagai berikut :

Secara terperinci deskripsi data dari masing-masing kelompok perlakuan dijelaskan sebagai berikut :

1. Simulasi RPP Pra Eksperimen

a. Kelas VII-4 dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD

Simulasi RPP dilakukan di kelas VII-4 dengan materi Bentuk Aljabar pada tanggal 24 Agustus 2018. Sesuai dengan langkah-langkah yang terdapat dalam RPP dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD, pada tahap pertama guru membuka pelajaran dengan menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa melalui tanya jawab yang berkaitan dengan bentuk aljabar. Contohnya Bu Halimah mempunyai sekeranjang apel, Ia ingin membagikan apel yang ia miliki tersebut kepada setiap orang yang ia temui, setengah keranjang ditambah satu apel untuk orang pertama, kemudian setengah dari sisanya satu, ia berikan kepada orang kedua yang ia temui. Sekarang bu Halimah hanya memiliki satu apel untuk ia makan sendiri. Tentukan banyak apel semula. Siswa di ajak untuk menganalisis

permasalahan tersebut dengan membuat jawaban sementara dari yang mereka ketahui. Setelah itu guru membagi siswa dalam 7 kelompok yang beranggotakan 5-6 kelompok satu orang. Para siswa mengambil posisi masing-masing bersama anggota kelompoknya dan guru mempresentasikan materi. Setelah itu guru memberikan kuis kepada setiap kelompok, dan setiap kelompok mempresentasikan kuisnya ke depan kelas.

b. Kelas VII-5 dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe PBL

Simulasi RPP dilakukan di kelas VII-5 dengan materi PLSV dan PtLSV pada tanggal 24 Agustus 2018. Sesuai dengan langkah-langkah yang terdapat dalam RPP dengan model pembelajaran kooperatif tipe PBL, pada tahap pertama guru memberikan apersepsi yaitu guru menanyakan suatu permasalahan yang berkaitan dengan bentuk aljabar. Contohnya Bu Halimah mempunyai sekeranjang apel, ia ingin membagikan apel yang ia miliki tersebut kepada setiap orang yang ia temui, setengah keranjang ditambah satu apel untuk orang pertama, kemudian setengah dari sisanya satu, ia berikan kepada orang kedua yang ia temui. Sekarang bu Halimah hanya memiliki satu apel untuk ia makan sendiri. Tentukan banyak apel semula, dari pertanyaan tersebut siswa membuat jawaban sementara yang mereka ketahui. Kemudian motivasi muncul karena ada beberapa siswa yang ingin menjawab permasalahan tersebut dengan jawaban sementara yang mereka buat, disini terjadi tanya jawab guru dengan siswa. Guru juga menanyakan permasalahan mirip dengan yang ada di LAS. Setelah itu guru membagi siswa dalam 7 kelompok yang beranggotakan 5-6 orang satu kelompok. Guru membagikan LAS yang harus diselesaikan masing-masing kelompok. Guru membimbing siswa untuk mencari jawaban dari masalah tersebut. Kemudian

setelah selesai mengerjakan LAS siswa menyimpulkan hasil diskusi yang sudah dilakukan, setelah itu siswa diberi kuis untuk evaluasi kemampuan siswa.

2. Data Test awal

a. Hasil Test Awal Kelas VII-4 (Menggunakan Model STAD)

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil penelitian bahwa siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD yang terdiri dari 36 orang secara keseluruhan memiliki skor tertinggi 15 dan skor terendah 4. Nilai rata-rata yang diperoleh 10,50 dengan median 11 dan modus 8 sedangkan simpangan bakunya 3,185. Distribusi frekuensi hasil belajar matematika yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dapat dilihat pada **Tabel 4.1**

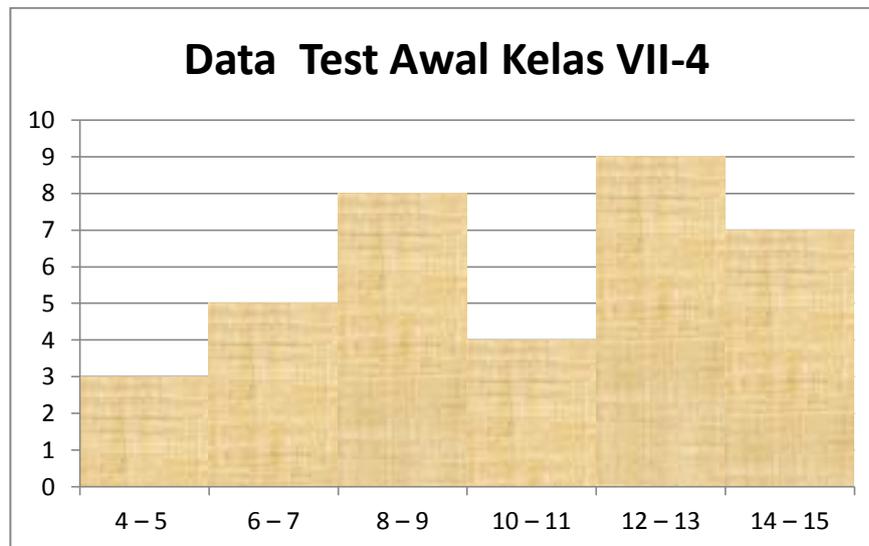
Tabel 4.1

Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Matematika Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD

Kelas	Interval	F. Absolut	F. Relatif
1	4 – 5	3	8,33%
2	6 – 7	5	13,88%
3	8 – 9	8	22,22%
4	10 – 11	4	11,11%
5	12 – 13	9	25%
6	14 – 15	7	19,44%

Dari **Tabel 4.1** dapat dilihat bahwa nilai rata-rata berada di kelas interval 4, dengan jumlah siswa 4 orang atau 11,11%. Siswa dengan nilai di bawah rata-rata berjumlah 16 orang atau 44,43% dan siswa dengan nilai di atas rata-rata berjumlah 16 orang atau 44,44%. Distribusi frekuensi nilai hasil belajar

matematika yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dapat dilihat dalam bentuk histogram pada **Gambar 4.1**.



Gambar 4.1. Histogram Test Awal kelas VII-4 yang Diajar dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD

b. Hasil Test Awal Kelas VII-5 (Menggunakan Model PBL)

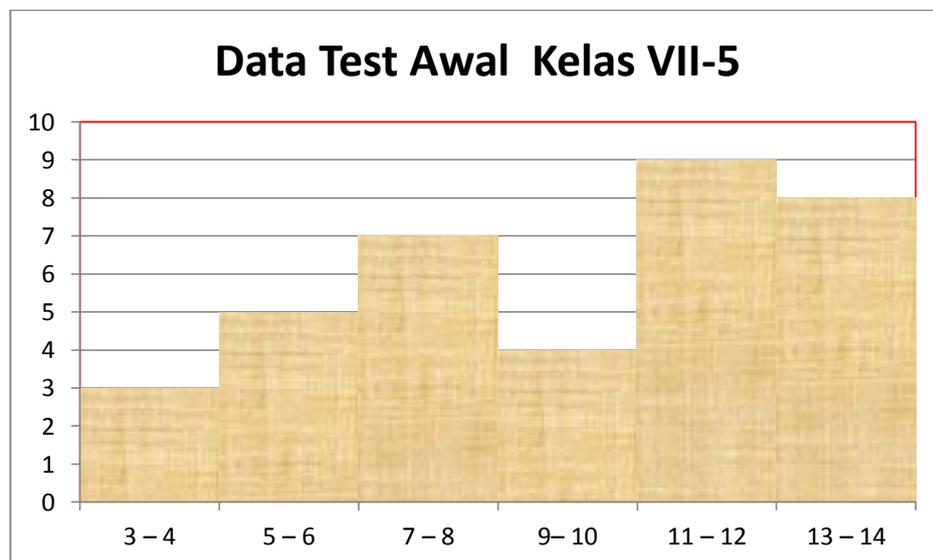
Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil penelitian bahwa siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe PBL yang terdiri dari 36 orang secara keseluruhan memiliki skor tertinggi 14 dan skor terendah 3. Nilai rata-rata yang diperoleh 9,444 dengan median 9,5 dan modus 13 sedangkan simpangan bakunya 3,255. Distribusi frekuensi hasil belajar matematika yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe PBL dapat dilihat pada **Tabel 4.2**

Tabel 4.2

Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Matematika Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe PBL

Kelas	Interval	F. Absolut	F. Relatif
1	3 – 4	3	8,3%
2	5 – 6	5	13,89 %
3	7 – 8	7	19,44 %
4	9 – 10	4	11,11 %
5	11 – 12	9	25%
6	13 – 14	8	22,22%

Dari **Tabel 4.2** dapat dilihat bahwa nilai rata-rata berada di kelas interval 4, dengan jumlah siswa 4 orang atau 11,11%. Siswa dengan nilai di bawah rata-rata berjumlah 15 orang atau 41,63% dan siswa dengan nilai di atas rata-rata berjumlah 17 orang atau 47,22%. Distribusi frekuensi nilai hasil belajar matematika yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe PBL dapat dilihat dalam bentuk histogram pada **Gambar 4.2**.



Gambar 4.2. Histogram Test awal Kelas VII-5 yang Diajar dengan Model PBL

3. Data Test Akhir

- a. Hasil Test Akhir Kelas VII-4 (Menggunakan Model STAD)

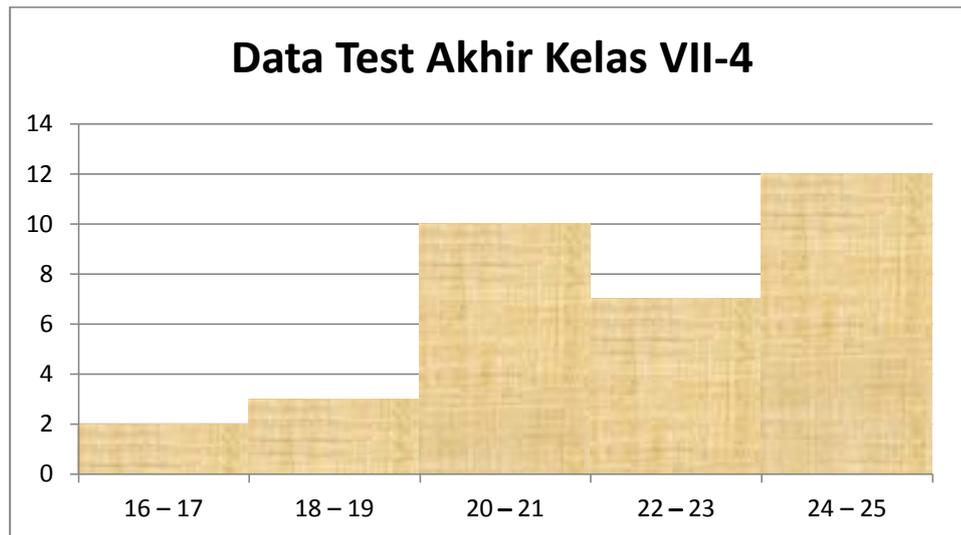
Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil penelitian bahwa siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD yang terdiri dari 36 orang secara keseluruhan memiliki skor tertinggi 25 dan skor terendah 16. Nilai rata-rata yang diperoleh 21,667 dengan median 22 dan modus 20 sedangkan simpangan bakunya 2,575. Distribusi frekuensi hasil belajar matematika yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dapat dilihat pada **Tabel 4.3**

Tabel 4.3

Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Matematika Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD

Kelas	Interval	F. Absolut	F. Relatif
1	16 – 17	2	5,56 %
2	18 – 19	3	8,33%
3	20 – 21	10	27,78%
4	22 – 23	7	19,44%
5	24– 25	12	33,33%

Dari **Tabel 4.3** dapat dilihat bahwa nilai rata-rata berada di kelas interval 4, dengan jumlah siswa 7 orang atau 19,44%. Siswa dengan nilai di bawah rata-rata berjumlah 15 orang atau 41,67% dan siswa dengan nilai di atas rata-rata berjumlah 12 orang atau 33,33%. Distribusi frekuensi nilai hasil belajar matematika yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dapat dilihat dalam bentuk histogram pada **Gambar4.3**.



Gambar 4.3. Histogram Test Akhir Kelas VII-4 yang Diajar dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD

b. Hasil Test Akhir Kelas VII-5 (Menggunakan Model PBL)

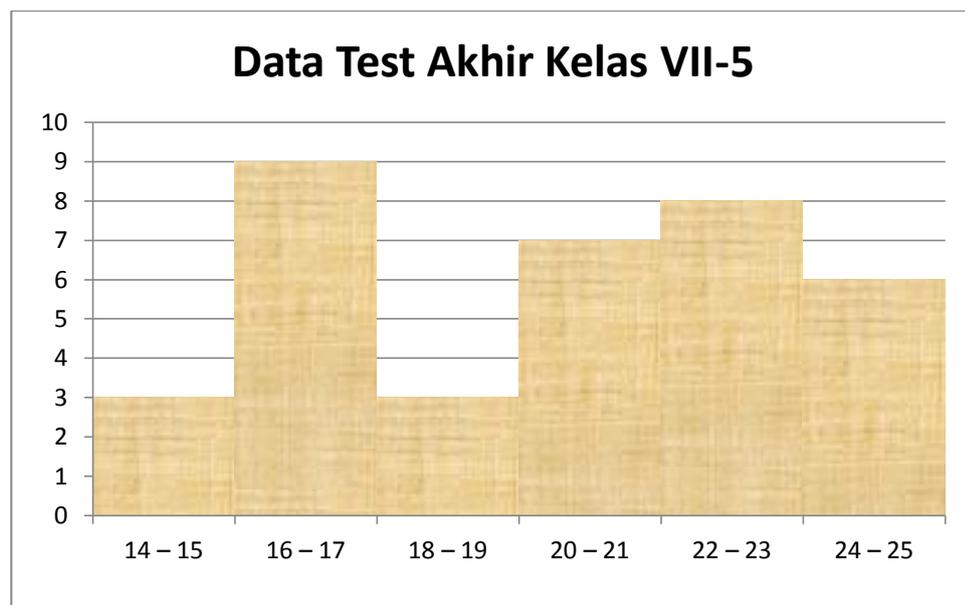
Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil penelitian bahwa siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe PBL yang terdiri dari 36 orang secara keseluruhan memiliki skor tertinggi 25 dan skor terendah 14. Nilai rata-rata yang diperoleh 19,778 dengan median 20,5 dan modus 17 sedangkan simpangan bakunya 3,270. Distribusi frekuensi hasil belajar matematika yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe PBL dapat dilihat pada **Tabel 4.4**

Tabel 4.4

Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Matematika Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe PBL

Kelas	Interval	F. Absolut	F. Relatif
1	14 – 15	3	8,33%
2	16 – 17	9	25 %
3	18 – 19	3	8,33 %
4	20 – 21	7	19,44 %
5	22 – 23	8	22,22%
6	24 – 25	6	16,675%

Dari **Tabel 4.4** dapat dilihat bahwa nilai rata-rata berada di kelas interval 4, dengan jumlah siswa 7 orang atau 19,44 %. Siswa dengan nilai di bawah rata-rata berjumlah 15 orang atau 41,66% dan siswa dengan nilai di atas rata-rata berjumlah 14 orang atau 38,90%. Distribusi frekuensi nilai hasil belajar matematika yang diajar dengan model pembelajaran berbasis masalah tipe PBL dapat dilihat dalam bentuk histogram pada **Gambar 4.4**.



Gambar 4.4. Histogram Test Akhir Kelas VII-5 yang Diajar dengan Model PBL

4. Kecenderungan Hasil Penelitian

Dari test awal yang dilakukan maka akan diperoleh nilai rata-rata, varians, dan standar deviasi dari kedua kelas tersebut. Dari hasil pemberian test awal siswa kelas VII-4 nilai rata-rata adalah 10,500 dengan Standar Deviasi 3,185 sedangkan nilai rata-rata test awalsiswa kelas VII-5 adalah 9,444 dengan Standar Deviasi 3,255. Secara ringkas hasil test awal kedua kelas tersebut disajikan pada bentuk table berikut:

Tabel 4.5
Hasil Test Awal

No	Statistik	VII-4	VII-5
1	N	36	36
2	Jumlah Nilai	378	340
3	Rata-rata	10,500	9,444
4	Simpangan Baku	3,185	3,255
5	Varians	10,143	10,597
6	Maksimum	15	14
7	Minimum	4	3

Berdasarkan data tabel test awal diatas dapat disimpulkan bahwa kelas VII-4 dan kelas VII-5 memiliki rata-rata nilai yang masih tergolong rendah, sehingga perlu penelitian yang lebih lanjut.

Dari test akhir yang dilakukan maka akan diperoleh nilai rata-rata, varians, dan standar deviasi dari kedua kelas tersebut. Dari hasil pemberian test akhir siswa kelas VII-5 rata-rata siswa adalah 19,639 dengan Standar Deviasi 3,382 sedangkan nilai rata-rata test akhirsiswa kelas VII-5 adalah 19,778 dengan Standar Deviasi 3,270. Secara ringkas hasil test akhir kedua kelas tersebut disajikan pada bentuk table berikut:

Tabel 4.6
Tes akhir kedua kelas

No	Statistik	VII-4	VII-5
1	N	36	36
2	Jumlah Nilai	761	712
3	Rata-rata	21,667	19,778
4	Simpangan Baku	2,575	3,270
5	Varians	6,629	10,692
6	Maksimum	25	25
7	Minimum	16	14

Diperoleh :

$$\bar{X} = \frac{1}{2} (S_t + S_r)$$

$$SD_1 = \frac{1}{6} (S_t + S_r)$$

Tinggi sekali : $\bar{X} + 2SD_1 \leq \text{skor}$

Tinggi : $\bar{X} \leq \text{skor} \leq \bar{X} + 2SD_1$

Sedang : $\bar{X} - 2SD_1 \leq \text{skor} \leq \bar{X}$

Rendah : $0 \leq \text{skor} \leq \bar{X} - 2SD_1$

- Kriteria Skor:

Tinggi Sekali : 21 – 25

Tinggi : 13 – 20

Sedang : 4 – 12

Rendah : 0 – 3

Keterangan :

\bar{X} = Mean

SD_1 = Standart Deviasi

Berdasarkan dari kriteria penskoran maka dapat disimpulkan bahwa kelas VII-4 dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD mengalami peningkatan dari test awal ke test akhir dengan selisih nilai sebesar 11,167 dengan perolehan skor hasil belajar dengan kriteria **tinggi sekali**, dan kelas VII-5 dengan model PBL mengalami peningkatan dari test awal ke test akhir dengan selisih nilai sebesar 10,334 dengan perolehan skor hasil belajar dengan kriteria **tinggi**. Data hasil belajar matematika dapat dilihat di **Lampiran 16**.

Setelah test awal dan test akhir dari kelas VII-4 dan kelas VII-5 telah dilaksanakan maka diperoleh bahwa terdapat perubahan yang terjadi pada kedua kelas tersebut. Tampak pada tabel yang telah disajikan di lampiran 16 kedua kelas dengan signifikan telah mencapai hasil belajar yang sudah meningkat.

Dengan demikian diperoleh perbedaan hasil belajar siswa setelah diberikan perlakuan yang berbeda pada kedua kelas tersebut.

B. Uji Persyaratan Analisis

Uji persyaratan analisis meliputi uji normalitas dan uji homogenitas. Pengujian ini dilakukan sebagai persyaratan yang harus dipenuhi sebelum melakukan pengujian hipotesis.

1. Uji Normalitas

Salah satu persyaratan analisis yang harus dipenuhi agar dapat melakukan pengujian hipotesis adalah sebaran data harus berdistribusi normal. Uji normalitas mencakup test awal dan test akhir pada kelas VII-4 dan kelas VII-5 dengan menggunakan rumus *Liliefors*. Dimana syarat normal adalah memenuhi $L_{hitung} < L_{tabel}$ pada taraf nyata $\alpha = 0.05$. Hasil pengujian normalitas data pada kelas VII-4 dan kelas VII-5 secara ringkas adalah sebagai berikut :

Uji Normalitas data *test awal* kelas VII-4 (STAD) diperoleh $L_{hitung} (0,103) < L_{tabel} (0,148)$ dan data *test akhir* kelas VII-5 (PBL) diperoleh $L_{hitung} (0,129) < L_{tabel} (0,148)$. Data *test awal* kelas VII-4 (STAD) diperoleh $L_{hitung} (0,134) < L_{tabel} (0,148)$ test *akhir* kelas VII-5 (PBL) diperoleh $L_{hitung} (0,089) < L_{tabel} (0,148)$. Dengan demikian dapat disimpulkan data *test awal* dan *test akhir* memiliki sebaran data yang berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui varians kedua sampel terkait homogen atau tidaknya sebaran data tersebut. Pengujian homogenitas data juga mencakup test awal dan test akhir pada kedua kelas eksperimen. Untuk menguji homogenitas sampel digunakan uji kesamaan varians dimana syarat data dikatakan

homogen jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak berarti varians homogen. Rumus homogenitas perbandingan varians adalah sebagai berikut:

$$F_{hitung} = \frac{\text{variansterbesar}}{\text{variansterkecil}}$$

Data hasil penelitian terhadap hasil belajar siswa.dari dua kelas yaitu, kelas VII-4 sebagai kelas eksperimen (STAD) dan kelas VII-5 sebagai kelas eksperimen (PBL) data hasil penelitian adalah sebagai berikut:

Homogenitas varians kedua kelompok sampel adalah:

$$\begin{aligned} F_{hitung} &= \frac{\text{variansterbesar}}{\text{variansterkecil}} \\ &= \frac{10,692}{6,629} \\ &= 1,6130 \end{aligned}$$

Dimana nilai F_{hitung} adalah 1,6130 dan F_{tabel} adalah 1,757 maka disimpulkan bahwa $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka dapat disimpulkan terdapat perbedaan hasil belajar yang diajar dengan mdel STAD dan model PBL.

Setelah dilakukan uji normalitas dan homogenitas pada kedua kelas eksperimen, maka data tersebut telah memenuhi syarat untuk melakukan pengujian hipotesis.

C. Pengajuan Hipotesis

Pengujian hipotesis bertujuan untuk memberikan jawaban atas pertanyaan pada rumusan masalah.Berdasarkan analisis data yang diperoleh sebelumnya, kedua kelas eksperimen telah memenuhi syarat hipotesis, dimana sampel berdistribusi normal dan varians kedua kelompok sampel adalah homogen.

Uji hipotesis ketiga rumusan masalah tersebut dijabarkan sebagai berikut.

Uji hipotesis pertama menggunakan uji pihak kanan yang terdapat dibawah ini:

Hipotesis:

Taraf nyata: $\alpha = 0,10$

$$t = \frac{X_1 - X_2}{\sqrt{\frac{(\mu_1 - 1)S_2^2}{n_1 - n_2 - 2} \times \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_1}\right)}}$$

Keterangan:

Berdasarkan tabel nilai kritik sebaran t, nilai t_{tabel} dengan $\alpha = 0,10$ dan $dk=70$ adalah 1,294 data nilai *test akhir* kelas eksperimen dapat dilihat dilampiran 19.

Pada tabel diatas diperoleh $dk= 70$. Berdasarkan nilai pada t_{tabel} dengan $\alpha = 0,10$ dan $dk= 70$ adalah 1.294. Dari data diatas diperoleh $t\text{-hitung} = 1,765$ dan $t\text{-tabel} 1,667$. Halini menunjukkan bahwa $t\text{-hitung} > t\text{-tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe PBL.

D. Pembahasan Hasil Penelitian

Di dalam penelitian ini terdapat dua variabel, yaitu variabel hasil belajar matematika dan variabel perlakuan. Variabel hasil belajar matematika dalam penelitian ini adalah hasil belajar siswa kelas VII SMP PAB 2 HELVETIA yang dibatasi pada ranah kognitif. Sedangkan untuk variabel perlakuan tergolong lagi kepada dua bagian, yaitu Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dan Model PBL. Oleh karena itu, data yang disajikan dalam penelitian ini berupa hasil belajar siswa yang diperoleh dengan melakukan test awal (sebelum diterapkan perlakuan) dan test akhir (setelah diterapkan perlakuan).

Test awal dan test akhir disajikan dengan jumlah dan model soal yang sama. Dimana sebelum soal tersebut disebarikan kepada siswa, peneliti terlebih dahulu melakukan uji coba soal kepada siswa yang telah menerima materi SPLSV dan PtLSV yaitu kelas VIII-1 SMP PAB 2 Helvetia. Hal tersebut dilakukan untuk mengetahui validitas dan reliabilitas soal.

Berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan sebelumnya menunjukkan bahwa terdapat perbedaan terhadap hasil belajar matematika siswa pada kelas VII-4 yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan hasil belajar matematika siswa pada kelas VII-5 yang diajar dengan model PBL. Dimana hasil belajar matematika siswa pada kelas VII-4 lebih baik dari pada kelas VII-5 pada pokok bahasan SPLSV dan PtLSV. Nilai rata-rata yang diperoleh kelas VII-4 (STAD) untuk test awal adalah 10,500 dengan standar deviasi sebesar 3,185 sedangkan untuk rata-rata post test kelas VII-4 (STAD) adalah 21,667 dengan standar deviasi sebesar 2,575 lebih tinggi dari nilai rata-rata sebelumnya. Dimana pada kelas VII-4 memperoleh peningkatan sebesar 11,17%. pada kelas VII-5 (PBL) nilai rata-rata yang diperoleh untuk test awal adalah 9,444 dengan standar deviasi sebesar 3,255 sedangkan untuk rata-rata test akhir kelas VII-5 (PBL) 19,778 dengan standar deviasi sebesar 3,270 lebih tinggi dari nilai rata-rata sebelumnya. Dimana kelas VII-5 memperoleh peningkatan sebesar 10,33%.

Hasil analisis data menunjukkan bahwa hasil belajar matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD memiliki perbedaan yang signifikan dengan hasil pembelajaran matematika siswa yang diajar dengan model PBL setelah dilakukan pengujian hipotesis. Dimana telah

terbukti bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $1.765 > 1.667$ sekaligus menyatakan H_a diterima dan H_0 ditolak. Dengan demikian dapat ditetapkan bahwa pembelajaran kooperatif tipe STAD lebih baik diterapkan dalam proses pembelajaran dibandingkan model PBL.

E. Keterbatasan Penelitian

Dalam melaksanakan penelitian eksperimen ini terdapat beberapa keterbatasan yang didapat oleh guru sebagai pelaksana dan peneliti sebagai pengontrol pelaksanaan penelitian. Beberapa keterbatasan tersebut antara lain:

1. Peserta didik masih kurang sigap dalam mengambil posisi setelah ditetapkan berada di kelompok berapa. Padahal, pada proses sebelumnya guru juga sudah pernah menerapkan beberapa model pembelajaran kooperatif, tapi hanya beberapa kali dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional.
2. Sempitnya ruangan kelas yang tidak sebanding dengan jumlah siswa yang berada di dalam kelas. Terlebih lagi siswa mengatur posisi tempat duduknya menjadi bentuk letter U. Hal itu menyempitkan ruang gerak siswa untuk berjalan bebas karena untuk keluar dari posisinya saja harus menggeser tempat duduk orang lain terlebih dahulu.
3. Banyaknya kegiatan siswa yang menyebabkan beberapa siswa terlambat dalam mengikuti proses belajar mengajar dan siswa menjadi tertinggal pada beberapa materi.

BAB V

KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dikemukakan, maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Hasil belajar matematika siswa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD pada materi SPLSV dan PtLSV di kelas VII-4 PAB 2 Helvetia Tahun Pelajaran 2017/2018 adalah **Tinggi Sekali**.
2. Hasil belajar matematika siswa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe PBL pada materi SPLSV dan PtLSV di kelas VII-5 Tahun Pelajaran 2017/2018 adalah **Tinggi**.
3. **Terdapat perbedaan** yang signifikan pada hasil belajar siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan model PBL pada materi SPLSV dan PtLSV di kelas VIISMP PAB 2 Helvetia Tahun Pelajaran 2018/2019.

B. Implikasi

Berdasarkan temuan dan kesimpulan sebelumnya, maka implikasi dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Pemilihan sebuah model dalam pembelajaran merupakan salah satu hal yang sangat penting dalam proses pembelajaran di sekolah. Untuk menggunakan suatu model dalam pembelajaran perlu melihat kondisi siswa terlebih dahulu. Model yang dapat digunakan untuk mengembangkan kemampuan siswa adalah salah satunya model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan model PBL.

Dalam proses pembelajaran kooperatif tipe STAD dan PBL selain mencakup beragam tujuan sosial, juga memperbaiki prestasi siswa atau tugas-tugas akademik lainnya. Pembelajaran ini mampu membantu siswa dalam memahami konsep-konsep sulit. Proses belajar mengajar akan lebih interaktif dan siswa senantiasa terdorong untuk beraktifitas dan berkreatifitas karena mereka merasa mendapat tantangan dan untuk bertanggung jawab. Adapun langkah-langkah yang digunakan dalam penelitian ini dapat dibahas adalah sebagai berikut:

Pertama: mempersiapkan semua keperluan yang akan dibutuhkan siswa pada saat proses berlangsung. Adapun keperluan tersebut berupa LAS (Lembar Aktivitas Siswa), penggunaan LAS untuk mengeksplorasi pengetahuan siswa dan mengembangkan kemampuan siswa serta komunikasi selama pembelajaran berlangsung. LAS tersebut berisi permasalahan yang mencakup seluruh indikator dari kompetensi dasar yang ingin dicapai siswa. LAS ini dibuat agar siswa lebih memahami materi yang akan dibahas secara berkelompok. Lalu membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) sesuai dengan tahap-tahap model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan PBL. Kemudian membuat 25 butir soal tes (sudah valid) untuk mengukur hasil belajar matematika siswa yang mencakup seluruh indikator dari kompetensi dasar yang ingin dicapai.

Kedua: Pada pertemuan pertama dilakukan tes awal (pre test) dengan memberikan 25 butir soal (yang sudah valid) untuk mengetahui apakah kedua kelas (sampel) yang digunakan memiliki hasil belajar yang sama atau setara. Karena dalam penelitian ini hasil belajar matematika yang dimaksud adalah karena pengaruh perlakuan model pembelajaran kooperatif tipe STAD yang

diberikan kepada kelas VII-4 dan pengaruh perlakuan model PBL yang diberikan kepada kelas VII-5.

Ketiga: Dengan berpedoman pada RPP model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan PBL, dalam pembelajaran menggunakan LAS sebagai bahan yang akan di pecahkan dan didiskusikan oleh siswa dalam belajar kelompok yang di bentuk.

Keempat: Setelah diberikan perlakuan STAD dan PBL selanjutnya siswa diberi tes akhir untuk mengetahui hasil belajar siswa yaitu dengan 25 soal valid dari hasil perhitungan validitas tes sebelumnya dengan waktu satu jam pelajaran. Soal di berikan kepada seluruh siswa yang berada di kelas VII-4 dengan perlakuan STAD dan seluruh siswa yang berada di kelas VII-5 dengan perlakuan PBL. Pertama-tama siswa diberi arahan untuk mengerjakan tes yang diberikan kemudian membagikan lembar soal kepada masing-masing siswa. Setelah seluruh siswa mendapat soal maka di instruksikan siswa untuk mengerjakan soal yang ada dengan mengikuti instruksi yang ada dilembar soal. Selama tes berlangsung, siswa diawasi agar tidak bekerja sama.

Kelima: memeriksa hasil tes akhir siswa. Melakukan analisis data yaitu analisis deskripsi dan analisis inferensial. Analisis deskripsi dilakukan dengan penyajian data melalui tabel distribusi frekuensi dan histogram, menghitung nilai rata-rata, simpangan baku dan varians. Sedangkan pada analisis inferensi digunakan pengujian normalitas, homogenitas dan selanjutnya pengujian hipotesis. Pada pengujian hipotesis digunakan uji t yakni membandingkan nilai t_{hitung} dengan t_{tabel} pada hasil tes akhir siswa.

Hasilnya menunjukkan bahwa penelitian ini mempunyai simpulan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar matematika yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan model PBL pada materi integral di kelas VII SMP PAB 2 Helvetia dimana hasil belajar matematika pada kelas STAD lebih tinggi dibandingkan kelas PBL.

C. Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, peneliti ingin memberikan saran-saran sebagai berikut:

1. Bagi guru mata pelajaran Matematika, agar memilih model pembelajaran yang paling sesuai dengan materi yang akan diajarkan, seperti model pembelajaran kooperatif tipe STAD, dengan tujuan dapat menunjang proses pembelajaran yang lebih aktif serta mampu memahami pemahaman konsep-konsep yang sulit.
2. Bagi siswa hendaknya memperhatikan dengan baik ketika guru sedang mengajar dan menyampaikan materi. Siswa dapat berperan aktif dalam kegiatan belajar mengajar agar proses belajar dapat berjalan secara efektif, interaktif dan siswa lebih tertarik serta termotivasi untuk belajar matematika sehingga dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa.
3. Bagi peneliti yang ingin melakukan 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.

DAFTAR PUSTAKA

- Hasbullah. 2009. *Dasar-Dasar Ilmu Pendidikan (Umum dan Agama Islam)*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sistem Pendidikan Nasional No. 20 Tahun 2003.
- Permendiknas No 22 tahun 2006.
- Uno, Hamzah B. 2012. *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar Yang Kreatif*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Suprijono, Agus . 2012. *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Huda, Miftahul. 2012. *Cooperative Learning Metode, Tehnik, Struktur dan Model Terapan*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Amir, M Taufiq. 2010. *Inovasi Pendidikan Melalui Problem Based Learning*. Jakarta: Kencana.
- Hamzah, Ali. Muhlisraini. 2014. *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Susanto, Ahmad. 2013. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana.
- Abdurrahman, Mulyono. 1999. *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: PT Rineke Cipta.
- Hasrattudin. 2015. *Mengapa Harus Belajar Matematika?*. Medan: Perdana Publishing.
- Manalu, Efendi. 2016. *Strategi Belajar Mengajar Dari Didaktik Metood Modern Menumbuh Kembangkan Kognitif Tingkat Tinggi, Sikap, dan Keterampilan Kreatif*. Universitas Negeri Medan.
- Rusman. 2010. *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: PT: RajaGrafindo.
- Sumantri, Mohammad Syarif. 2015. *Strategi Pembelajaran Teori dan Praktik di Tingkat Pendidikan Dasar*. Jakarta: PT RajaGrafindo.
- Mudlofir, Ali. Rusydiyah, Evi Faimatur. 2016. *Desain Pembelajaran Inovatif Dari Teori ke Praktik*. Jakarta: PT RajaGrafindo persada.
- Solso, Robert L. Otto H. Maclin. Kimberly Maclin. 2008. *Psikologi Kognitif*. Jakarta: Erlangga.
- Slameto. 2010. *Belajar& Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya*. Jakarta: PT Rineke Cipta.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Margono. 2005. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Jaya, Indra. 2010. *Statistika Penelitian Untuk Pendidikan*. Banung: Citapustaka Media Perintis.
- Arikunto, Suharsimi.2007. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sudijono, Anas. 2007. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Kholidi, M. Sahat Saragih. 2016. *Peningkatan Kemampuan Koneksi dan Pemecahan Masalah Matematika Siwa SMA Melalui Pembelajaran Kooperatif*. Vol. 5.No. 2.

Husna, dkk. 2013. *Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematik Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Model Pembelajaran Kooperatif tipe Think Pair Share (TPS)*. Vol. 1.No. 2.

Lampiran 1

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN-1

(Kelas Model STAD)

Sekolah : SMP PAB 2 Helvetia
 Mata pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VII-4/ Ganjil
 Waktu : 2 x 40 menit (1 Pertemuan)

A. Kompetensi Inti

- KI-1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI-2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI-3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI-4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar

Pertemuan I

- 3.6 Menjelaskan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel dan penyelesaiannya

Pertemuan II

- 4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel

C. Indikator

Pertemuan I

1. Menentukan nilai variabel dalam persamaan linear satu variabel.
2. Menentukan nilai variabel dalam pertidaksamaan linear satu variabel.

Pertemuan II

1. Mengubah masalah yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel menjadi model matematika.
2. Menyelesaikan masalah nyata yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel.

D. Materi Ajar

Pertemuan I

Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel

1. Kalimat Terbuka

Kalimat terbuka adalah kalimat yang belum dapat ditentukan nilai kebenarannya, bernilai benar saja atau salah saja karena memiliki unsur yang belum diketahui.

2. Variabel adalah symbol/ lambang yang mewakili sebarang anggota suatu himpunan semesta. Variabel biasanya dilambangkan dengan huruf kecil

Contoh :

- a. Dua dikurang m sama dengan satu

M merupakan kalimat terbuka karena memiliki variabel yaitu m.

- b. $x + 7 = 9$.

Merupakan kalimat terbuka yang memiliki variabel x.

3. menyelesaikan Persamaan Menggunakan Penjumlahan atau Pengurangan.

Contoh :

a. $x + 4 = 7$

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

$$x + 4 = 3$$

$$x = 3$$

4. Menyelesaikan Persamaan menggunakan perkalian atau Pembagian

Contoh :

a. $3x + 6 = 12$

$$3x + 6 + (-6) = 12 + (-6)$$

$$3x = 6$$

$$x = 2$$

Pertemuan II

Menyelesaikan masalah Persamaan Linear dan Pertidaksamaan Linear Dua Variabel

Untuk dapat menyelesaikan masalah terkait PLSV dan PtLSV dapat menggunakan operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian.

Contoh:

Andi memakan 8 kue Brownis dan Budi memakan 11 kue Brownis. Mereka menyisakan 23 kue brownis di dalam kemasan. Tulis persamaan dan tentukan selesaiannya untuk mengetahui banyaknya kue brownis dalam kemasan semula.

Penyelesaian :

Kata-kata : Banyak kue semula dikurangi banyak kue yang dimakan Andi dikurangi banyak kue yang dimakan Budi sama dengan kue yang tersisa.

Variabel : misalkan b adalah banyaknya kue dalam kemasan semula

$$\text{Persamaan : } b - 8 - 11 = 23$$

$$b - 8 - 11 = 23$$

$$b - 19 = 23$$

$$b - 19 + 19 = 23 + 19$$

$$b = 42$$

Jadi banyak kue brownis dalam kemasan semula adalah 42.

E. Langkah-langkah Kegiatan

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Siswa	
Pendahuluan	<p>1. Guru memberi salam kemudian menyampaikan tujuan pembelajaran yang berkaitan dengan menjelaskan PLSV dan PtLSV dan memotivasi siswa melalui tanya jawab yang berkaitan dengan konsep persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel.</p> <p>2. Guru membagi LAS kepada siswa.</p> <p>3. Guru meminta siswa untuk memperhatikan masalah yang sudah ada di LAS secara individu</p> <p>Mengamati Siswa diminta mengamati dan memikirkan masalah yang ada pada LAS</p> <p>Menanya</p>	<p>1. Siswa memperhatikan penjelasan guru.</p> <p>2. Siswa bergabung dengan temannya.</p> <p>3. Siswa memperhatikan LAS.</p> <p>Siswa mengamati dan memikirkan LAS</p>	10 menit

	<p>Siswa di dorong untuk mengajukan pertanyaan-pertanyaan tentang kegiatan yang belum di pahami.</p> <p>Mengumpulkan Informasi</p> <p>Siswa diminta untuk membaca buku untuk menambah referensi mengenai konsep PLSV dan PtLSV.</p>	<p>Siswa yang belum paham mengajukan pertanyaan.</p> <p>Siswa membaca buku atau referensi lain yang relevan</p>	
Inti	<p>Tahap 1 (Pengajaran)</p> <p>Mengasosiasikan/ Mengolah Informasi</p> <p>Pada tahap ini guru memberi arahan agar siswa secara individual membaca dan memahami LAS, membuat catatan tentang hal-hal yang berhubungan dengan tugas atau hal-hal yang tidak dipahami, dan merencanakan apa yang akan dilakukan untuk menyelesaikan masalah yang diberikan oleh guru. Pada tahap pengajaran, guru menyajikan materi pelajaran, biasanya dengan format ceramah-diskusi.</p> <p>Tahap 2 (Tim Studi)</p> <p>Mengkomunikasikan</p> <p>Guru membagi siswa ke dalam beberapa kelompok, dengan masing-masing anggota terdiri dari 4-5 orang. Kemudian mendiskusikandan menyelesaikan LAS</p> <p>Tahap 3 (Tes)</p>	<p>Siswa membaca dan memahami LAS, membuat catatan serta membuat perencanaan yang akan dilakukan untuk menyelesaikan masalah yang diberikan oleh guru. Pada tahap ini siswa memperhatikan dan mendengarkan guru dalam menyajikan materi pelajaran.</p> <p>Siswa membentuk kelompok, setelah itu para anggota kelompok berdiskusi untuk menyelesaikan LAS</p> <p>Setiap siswa secara</p>	60 menit

	<p>Setelah selesai berdiskusi dengan masing-masing kelompok, selanjutnya guru memberikan soal kuis yang dikerjakan secara individu. Setelah pengerjaan kuis selesai kemudian guru menscore kuis tersebut dan mencatat pemerolehan hasilnya serta hasil kuis pada pertemuan sebelumnya. Hasil dari tes individual akan diakumulasikan untuk skor tim mereka.</p> <p>Tahap 4 (Rekognisi) Memberikan Penghargaan Guru memberikan penghargaan atau reward kepada setiap kelompok yang memperoleh nilai yang baik sesuai dengan poin yang didapat pada masing-masing kelompok. Ada yang mendapat penghargaan sebagai tim baik, tim hebat, dan tim super.</p>	<p>individual menyelesaikan kuis yang diberikan oleh guru.</p> <p>Setiap tim menerima penghargaan atau reward tergantung pada nilai skor rata-rata tim.</p>	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru meminta kepada setiap kelompok untuk menyimpulkan hasil jawaban dan merangkum masukan dari kelompok lain. 2. Guru memberikan pekerjaan rumah (PR) yang ada pada buku siswa. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Setiap kelompok bersama-sama menyimpulkan hasil jawaban dan merangkum masukan dari kelompok lain. 2. Siswa mencatat tugas dan mengerjakan PR di rumah. 	10 menit

F. Penilaian

Penilaian dilakukan untuk mengukur pencapaian kompetensi yang dilaksanakan selama proses pembelajaran. Hasil yang perlu diukur untuk mengetahui kompetensi ini adalah dengan menggunakan :

1. Teknik penilaian : Pengamatan, tes tertulis dan penugasan
2. Prosedur Penilaian :

No.	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	Sikap a. Teliti dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan guru b. Sikap kritis dalam menanyakan hal-hal yang tidak dimengerti ketika memahami bahan ajar dan penyelesaian soal.	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi
2.	Pengetahuan Menjelaskan hasil penyelesaian permasalahan	Pengamatan dan tes	Menyelesaikan tugas individu.
3.	Keterampilan Terampil menerapkan konsep dalam penyelesaian masalah	Pengamatan	Menyelesaikan tugas kelompok dan individu

G. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

1. Media : Papan Tulis
2. Alat dan bahan :
 - a. Alat : Spidol berwarna
 - b. Bahan : Lembar Aktivitas Siswa, dan Bahan Ajar
3. Sumber belajar :
 - a. Buku paket Matematika : Matematika Untuk SMP/MTs Kelas VII Semester 1 karangan Abdur Rahman As'ari, dkk. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Hal. 246-290
 - b. Buku paket Matematika : Fokus Matematika untuk SMP/MTs karangan Kurniawan. Erlangga. Hal. 106-119

**Mengetahui,
Kepala SMP PAB 2 Helvetia**

**Helvetia, September 2018
Guru Mata Pelajaran Matematika**

(Rahman Hadi SP. d)

(Satria Wiraprana, S.Pd)

Mahasiswa Peneliti

**Reini Aulia Dea Putri
NIM.35.14.4.026**

LEMBAR AKTIVITAS SISWA

Sekolah : SMP PAB 2 Helvetia

Kelas/ Semester : VII/ (Ganjil)

Materi Pokok : Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel

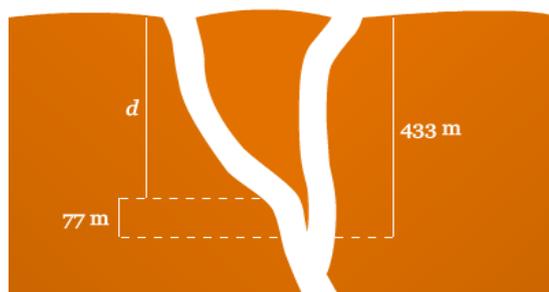
Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit

Petunjuk :

Dibawah ini terdapat beberapa tugas yang harus dikerjakan, kegiatan yang harus dilakukan pada setiap bagian tugas itu adalah :

1. Membaca dengan teliti setiap soal, kemudian diharapkan kamu dapat menuliskan apa yang diketahui, apa yang ditanyakan, serta menyelesaikannya dengan ide-ide yang kamu punyai.
2. Duduklah secara berkelompok dan diskusikan dengan kelompok masing-masing. Selesaikan soal yang ada secara bersama-sama, jika didalam kelompok terdapat masalah yang tidak dapat kamu selesaikan, kamu dapat bertanya kepada guru.
3. Tuliskanlah jawaban hasil diskusi kelompok pada bagian yang disediakan.
4. Lembar aktivitas ini harus bersih dan diserahkan kembali kepada guru.
5. Selamat bekerja !

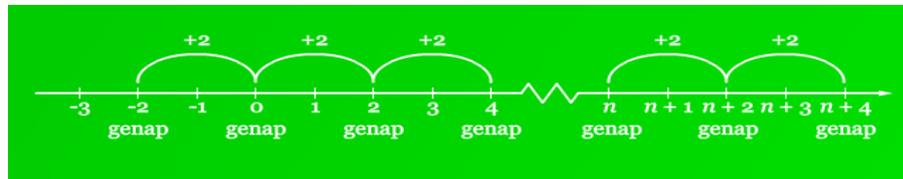
TUGAS 1



1. Dua orang penjelajah gua sedang menelusuri dua cabang yang berbeda dari suatu gua bawah tanah. Penjelajahan pertama dapat turun 77 meter

lebih jauh daripada penjelajahan kedua. Jika penjelajahan pertama telah turun 433 meter dari permukaan tanah, tentukan:

- a. Bagaimana cara pemodelan matematikanya dan berapa meterkah panjang cabang gua yang telah dituruni oleh penjelaja kedua?

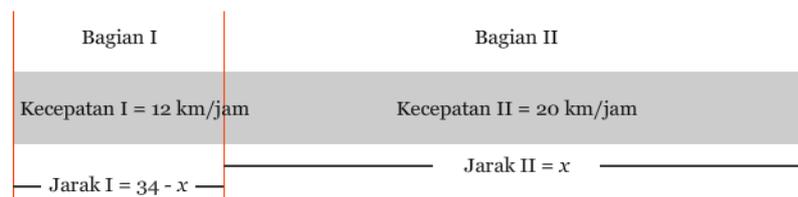


2.

Tentukan tiga bilangan bulat genap berurutan sedemikian sehingga jumlah dari tiga kali bilangan pertama dan dua kali bilangan kedua sama dengan delapan lebihnya dari empat kali bilangan ketiga.

3. Pada suatu pagi di jalanan Kota Surabaya, Andi melakukan jogging dengan kecepatan 12 km/jam pada bagian pertama jogingnya, kemudian dilanjutkan dengan kecepatan 20 km/jam pada bagian kedua. Apabila selama jogging tersebut, Andi telah menempuh jarak 34 km selama 2 jam, berapakah panjang lintasan yang telah ditempuh Andi pada bagian kedua jogingnya?

Petunjuk :



Lampiran 2

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN-1 (Kelas Model PBL)

Sekolah : SMP PAB 2 HELVETIA
 Mata pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VII-5/ Ganjil
 Waktu : 2 x 40 menit (1 Pertemuan)

A. Kompetensi Inti

- KI-1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI-2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI-3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI-4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar

Pertemuan I

- 3.6 Menjelaskan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel dan penyelesaiannya

Pertemuan II

- 4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel

C. Indikator

Pertemuan I

1. Menentukan nilai variabel dalam persamaan linear satu variabel.
2. Menentukan nilai variabel dalam pertidaksamaan linear satu variabel.

Pertemuan II

1. Mengubah masalah yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel menjadi model matematika.
2. Menyelesaikan masalah nyata yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel.

D. Materi Ajar

Pertemuan I

Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel

1. Kalimat Terbuka

Kalimat terbuka adalah kalimat yang belum dapat ditentukan nilai kebenarannya, bernilai benar saja atau salah saja karena memiliki unsur yang belum diketahui.

2. Variabel adalah symbol/ lambang yang mewakili sebarang anggota suatu himpunan semesta. Variabel biasanya dilambangkan dengan huruf kecil

Contoh :

- c. Dua dikurang m sama dengan satu

M merupakan kalimat terbuka karena memiliki variabel yaitu m.

- d. $x + 7 = 9$.

Merupakan kalimat terbuka yang memiliki variabel x.

3. menyelesaikan Persamaan Menggunakan Penjumlahan atau Pengurangan.

Contoh :

$$b. \quad x + 4 = 7$$

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

$$x + 4 = 3$$

$$x = 3$$

4. Menyelesaikan Persamaan menggunakan perkalian atau Pembagian

Contoh :

$$b. \quad 3x + 6 = 12$$

$$3x + 6 + (-6) = 12 + (-6)$$

$$3x = 6$$

$$x = 2$$

Pertemuan II

Menyelesaikan masalah Persamaan Linear dan Pertidaksamaan Linear Dua Variabel

Untuk dapat menyelesaikan masalah terkait PLSV dan PtLSV dapat menggunakan operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian.

Contoh:

Andi memakan 8 kue Brownis dan Budi memakan 11 kue Brownis. Mereka menyisakan 23 kue brownis di dalam kemasan. Tulis persamaan dan tentukan selesaiannya untuk mengetahui banyaknya kue brownis dalam kemasan semula.

Penyelesaian :

Kata-kata : Banyak kue semula dikurangi banyak kue yang dimakan Andi dikurangi banyak kue yang dimakan Budi sama dengan kue yang tersisa.

Variabel : misalkan b adalah banyaknya kue dalam kemasan semula

$$\text{Persamaan : } b - 8 - 11 = 23$$

$$b - 8 - 11 = 23$$

$$b - 19 = 23$$

$$b - 19 + 19 = 23 + 19$$

$$b = 42$$

Jadi banyak kue brownis dalam kemasan semula adalah 42.

E. Langkah-langkah Kegiatan

No.	Kegiatan Pembelajaran	Pengorganisasian	
		Peserta Didik	Waktu
Kegiatan Awal			
1.	Apersepsi: Guru memberikan pertanyaan terkait materi pembelajaran yaitu tentang PLSV dan PtLSV. Contohnya berapa harga sebuah harga pensil jika diketahui harga 1 lusin pensil, kemudian guru memberi pertanyaan yang mirip dengan soal yang ada di LAS.	Mendengarkan guru dan menjawab pertanyaan dari guru.	10 Menit
2.	Motivasi: Peserta didik diberi motivasi berupa sebuah pertanyaan dan siswa memberi tanggapan atas pertanyaan tersebut. Siswa dan guru melakukan Tanya jawab tentang permasalahan awal yang diberikan oleh guru.	Mendengarkan guru	
3.	Tujuan: Menyampaikan tujuan pembelajaran yaitu peserta didik dapat menentukan nilai variabel dalam persamaan linear satu variabel.	Mendengarkan guru	
Kegiatan Inti :			
4.	a. Menyajikan permasalahan yang terdapat pada LAS b. Guru membantu siswa dalam mengorganisir tugas yang ada pada LAS c. Membimbing siswa menyelesaikan masalah. Pada LAS. Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang terkait dengan soal, kemudian membuat hipotesis terkait dengan LAS d. Guru membantu siswa untuk penyajian laporan yang terkait pada masalah yang ada pada LAS. Kemudian	Mengikuti arahan guru dan mengerjakan tugas dengan baik	50 Menit

	siswa juga berbagi hipotesis yang mereka dapat dengan kelompok lain. e. Guru mengevaluasi tugas siswa yaitu mengumpulkan hipotesis setiap kelompok yang mendekati jawaban yang tepat.		
Kegiatan Penutup			
5.	a. Peserta didik diminta untuk menyimpulkan hasil diskusi b. Diakhir proses pembelajaran, guru melaksanakan evaluasi, secara individu melalui pemberian kuis untuk menilai kemampuan siswa. c. Bagi siswa dan kelompok yang memperoleh nilai yang baik diberi penghargaan oleh guru, baik dalam bentuk pujian atau <i>award</i> lainnya.	Siswa aktif menyimpulkan pelajaran	20menit
6.	Peserta didik bersama guru mengucapkan hamdallah. Kemudian guru mengucapkan salam dan meninggalkan kelas tepat waktu (sikap disiplin dan religius)	Siswa mengucapkan hamdallah	
Jumlah			80 menit

F. Penilaian

Penilaian dilakukan untuk mengukur pencapaian kompetensi yang dilaksanakan selama proses pembelajaran. Hasil yang perlu diukur untuk mengetahui kompetensi ini adalah dengan menggunakan :

2. Teknik penilaian : Pengamatan, tes tertulis dan penugasan

2. Prosedur Penilaian :

No.	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	Sikap c. Teliti dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan guru d. Sikap kritis dalam menanyakan hal-hal yang tidak dimengerti ketika memahami bahan ajar dan penyelesaian soal.	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi
2.	Pengetahuan Menjelaskan hasil penyelesaian permasalahan	Pengamatan dan tes	Menyelesaikan tugas individu.
3.	Keterampilan Terampil menerapkan konsep dalam penyelesaian masalah	Pengamatan	Menyelesaikan tugas kelompok dan individu

G. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

Media : Papan Tulis

Alat dan bahan :

- a. Alat : Spidol berwarna
- b. Bahan : Lembar Aktivitas Siswa, dan Bahan Ajar

Sumber belajar :

- a. Buku paket Matematika : Matematika Untuk SMP/MTs Kelas VII Semester 1 karangan Abdur Rahman As'ari, dkk. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Hal. 246-290
- b. Buku paket Matematika : Fokus Matematika untuk SMP/MTs karangan Kurniawan. Erlangga. Hal. 106-119

Mengetahui,
Kepala SMP PAB 2 Helvetia

Helvetia, September 2018
Guru Mata Pelajaran Matematika

(Rahman hadi SP. d)

(Satria Wiraprana, S.Pd)

Mahasiswa Peneliti

Reini Aulia Dea Putri
NIM.35.14.4.026

LEMBAR AKTIVITAS SISWA

Sekolah : SMP PAB 2 Helvetia

Kelas/ Semester : VII/ (Ganjil)

Materi Pokok : Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel

Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit

Petunjuk :

Dibawah ini terdapat beberapa tugas yang harus dikerjakan, kegiatan yang harus dilakukan pada setiap bagian tugas itu adalah :

1. Membaca dengan teliti setiap soal, kemudian diharapkan kamu dapat menuliskan apa yang diketahui, apa yang ditanyakan, serta menyelesaikannya dengan ide-ide yang kamu punyai.
2. Duduklah secara berkelompok dan diskusikan dengan kelompok masing-masing. Selesaikan soal yang ada secara bersama-sama, jika didalam kelompok terdapat masalah yang tidak dapat kamu selesaikan, kamu dapat bertanya kepada guru.
3. Tuliskanlah jawaban hasil diskusi kelompok pada bagian yang disediakan.
4. Lembar aktivitas ini harus bersih dan diserahkan kembali kepada guru.
5. Selamat bekerja !

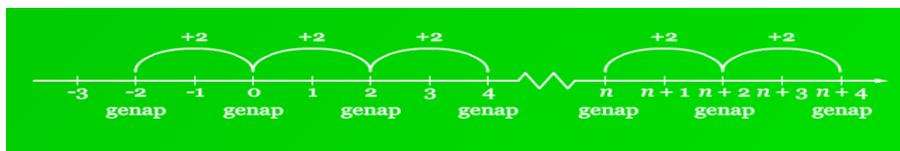
TUGAS 1



1. Dua orang penjelajah gua sedang menelusuri dua cabang yang berbeda dari suatu gua bawah tanah. Penjelajahan pertama dapat turun 77 meter lebih jauh

daripada penjelajahan kedua. Jika penjelajahan pertama telah turun 433 meter dari permukaan tanah, tentukan:

- a. Bagaimana cara pemodelan matematikanya dan berapa meterkah panjang cabang gua yang telah dituruni oleh penjelaja kedua?



2. Tentukan tiga bilangan bulat genap berurutan sedemikian sehingga jumlah dari tiga kali bilangan pertama dan dua kali bilangan kedua sama dengan delapan lebihnya dari empat kali bilangan ketiga.
3. Pada suatu pagi di jalanan Kota Surabaya, Andi melakukan jogging dengan kecepatan 12 km/jam pada bagian pertama jogingnya, kemudian dilanjutkan dengan kecepatan 20 km/jam pada bagian kedua. Apabila selama jogging tersebut, Andi telah menempuh jarak 34 km selama 2 jam, berapakah panjang lintasan yang telah ditempuh Andi pada bagian kedua jogingnya?

Petunjuk :



Lampiran 3**TES HASIL BELAJAR SISWA**

Sekolah : SMP.Swasta PAB 2 Helvetia

Kelas/ Semester : VII/ (Ganjil)

Materi Pokok : Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel

Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit

Petunjuk Umum :

1. Tulislah nama Anda, kelas, mata pelajaran dan hari/tanggal pada lembar jawaban
2. Bacalah secara cermat soal-soal yang telah tersedia
3. Berilah tanda silang (X) pada jawaban yang Anda anggap benar pada lembar jawaban
4. Periksa kembali sebelum lembar jawaban di serahkan

Soal Pilihan Ganda

1. Berikut ini yang termasuk kalimat yang bernilai benar adalah....
 - a. Bilangan prima terkecil adalah 3
 - b. Jika a adalah bilangan asli, maka $2a + 4$ adalah bilangan ganjil
 - c. Tiga adalah bilangan ganjil
 - d. Hasil penjumlahan dari $x + 2 = 4$
2. Penyelesaian dari $3(x + 1) - 5 = 13$ adalah....

a. $x = 5$	c. $x = 3$
b. $x = 4$	d. $x = 2$

3. i). Kota X adalah ibukota negara Republik Indonesia
 ii). Dua ditambah a sama dengan delapan
 iii). Satu adalah bilangan ganjil
 iv.) Presiden pertama Republik Indonesia adalah Joko Widodo

Dari empat pernyataan di atas yang merupakan kalimat terbuka adalah...

- a. i
 b. i, ii.
 c. i, ii, iii.
 d. i, ii, iii, iv.
4. Penyelesaian dari persamaan $6 - 2x = 5x + 20$ dengan x variabel pada himpunan bilangan bulat adalah....
 a. $x = -2$
 b. $x = -1$
 c. $x = 1$
 d. $x = 2$
5. Nilai x yang memenuhi persamaan $3(5 - 2) - 2 = 5x - 3$ adalah....
 a. -4
 b. -3
 c. 1
 d. 2
6. Himpunan penyelesaian dari $3 - 6x \geq 13 - x$, untuk $x \in$ himpunan bilangan bulat adalah...
 a. {...,-5,-4,-3}
 b. {-3,-2,-1,0,...}
 c. {...,-5,-4,-3,-2}
 d. {-2,-1,0,1,...}
7. Penyelesaian dari $2p - 1 = 17$ adalah....
 a. $p = 6$
 b. $p = 7$
 c. $p = 9$
 d. $p = 10$
8. Himpunan penyelesaian dari $-5 - 7x \leq 7 - x$, untuk $x \in$ bilangan bulat adalah...
 a. {-1,0,1,2,3,...}
 b. {-2,-1,0,1,2,...}
 c. {...,-6,-5,-4,-3,-2}
 d. {...,-7,-6,-5,-4,-3}
9. Penyelesaian dari $2(3 - 3x) > 3x - 12$, jika x variabel pada himpunan bilangan bulat adalah...

c. $\{7,8,9,10,\dots\}$

d. $\{8,9,10,\dots\}$

16. penyelesaian dari persamaan $2(2m - 3) = 3(2m + 4)$ adalah...

a. $m = -9$

c. $m = 8$

b. $m = -8$

d. $m = 9$

17. Intan memikirkan sebuah bilangan. Jika bilangan itu dikalikan 2, kemudian dikurangi 3, maka hasilnya 19. Bilangan itu adalah....

a. 8

c. 11

b. 9

d. 12

18. Penyelesaian dari $\frac{2y-1}{3} = 5$ adalah....

a. $y = 8$

c. $y = 5$

b. $y = 6$

d. $y = 3$

19. Tuliskan bentuk pertidaksamaan dari 5 diantara 1 dan 7 adalah..

a. $-1 < -5 < -7$

b. $1 > 5 < 7$

c. $1 < 5 < 7$

d. $1 < 5 > 7$

20. Penyelesaian dari pertidaksamaan $3(t - 2) < 5t - 16$ adalah....

a. $t < -5$

c. $t > -5$

b. $t < 5$

d. $t > 5$

21. Harga 3 lusin batang pensil adalah Rp 45.000,00. Harga 32 batang pensil tersebut adalah....

a. Rp 32.000,00

b. Rp 34.000,00

c. Rp 36.000,00

d. Rp 40.000,00

22. Bastian berusia 3 tahun lebih tua dari Diah. Jumlah usia mereka kurang dari 24 tahun, usia Diah sekarang adalah...
- < 6 tahun
 - > 6 tahun
 - = 6 tahun
 - = 9 tahun
23. Suatu bilangan asli, jika dikalikan dengan 4, kemudian ditambah dengan 4, maka hasilnya kurang dari 20. Bilangan-bilangan itu adalah...
- 1,2,3,4
 - 1,2,3
 - 2,3,4
 - 2,3
24. Harga satu lusin buku adalah Rp 18.000,00. Jika Anton membeli 3 buku dan membayar dengan satu lembar uang lima ribuan, maka uang kembali yang diterima Anton adalah...
- Rp 500,00
 - Rp 1.500,00
 - Rp 3.000,00
 - Rp 4.500,00
25. Diketahui nilai dari $p = 5x - x^2$ dan $q = 4x^2 + 3x$, tentukan nilai dari $2p - q$...
- $7x - 6x^2$
 - $7x + 6x^2$
 - $3x + 4x^2$
 - $3x - 4x^2$
26. Panjang suatu persegi panjang adalah 20 cm dan lebarnya $(6x - 2)$ cm, sedangkan luasnya tidak lebih dari 200 cm^2 . Berapakah nilai x yang memenuhi...
- $x < 2$

- b. $x < -2$
 - c. $x > 2$
 - d. $x > -2$
27. Umur pak Agus 3 kali umur Iwan. Jika umur pak Agus 22 tahun lebih tua dari umur Iwan, maka umur Iwan sekarang adalah...
- a. 10 tahun
 - b. 11 tahun
 - c. 12 tahun
 - d. 13 tahun
28. Pernyataan berikut merupakan pernyataan yang benar, kecuali....
- a. 8 bukan bilangan prima
 - b. 1 menit = 60 detik
 - c. $-3 - (-4) = -7$
 - d. $5 \times 3 = 3 \times 5$
29. Usman memiliki uang Rp3.800,00 lebih banyak dari uang Adi. Jika jumlah uang mereka Rp10.200,00 maka banyak uang usman adalah....
- a. Rp 7.000,00
 - b. Rp 6.800,00
 - c. Rp 6.400,00
 - d. Rp 4.600,00
30. Sebuah permukaan meja berbentuk persegi panjang memiliki panjang 18 cm dan lebar $(x-3)$ cm, luas 198 cm^2 , maka kelilingnya adalah....
- a. 54 cm
 - b. 58 cm
 - c. 62 cm
 - d. 68 cm

-Selamat Mengerjakan-

Lampiran 4**KUNCI JAWABAN TES HASIL BELAJAR MATEMATIKA**

1. C	11. D	21. D
2. A	12. A	22. A
3. B	13. B	23. A
4. B	14. B	24. A
5. D	15. D	25. C
6. D	16. A	26. A
7. C	17. C	27. B
8. B	18. A	28. C
9. D	19. C	29. A
10. A	20. B	30. B

Lampiran 5

Format Validasi Expert

**TES HASIL BELAJAR MATEMATIKA
MATERI PERSAMAAN DAN PERTIDAKSAMAAN LINEAR SATU
VARIABEL KELAS VII SMP**

- A. Tujuan Tes : Untuk mengukur penguasaan materi PLSV dan PtLSV di Kelas VII SMP PAB 2 HELVETIA
- B. Kompetensi Dasar : 3.6 Menjelaskan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel dan penyelesaiannya
4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel
- C. Indikator:
1. Menentukan nilai variabel dalam persamaan linear satu variabel.
 2. Menentukan nilai variabel dalam pertidaksamaan linear satu variabel.
 3. Mengubah masalah persamaan linear satu variabel menjadi model matematika.
 4. Mengubah masalah pertidaksamaan linear satu variabel menjadi model matematika.
 5. Menyelesaikan model matematika yang berkaitan dengan PLSV dan PtLSV
- D. Sasaran : Siswa kelas VII SMP PAB 2 HELVETIA
- E. Penilaian

No.	Aspek yang Dinilai	Skor Penilaian		
		Baik	Cukup	Kurang
A.	RANAH MATERI			
1.	Butir soal sesuai dengan indikator			
2.	Hanya ada satu jawaban yang benar			
3.	Isi materi yang ditanyakan sesuai dengan jenjang, jenis sekolah, dan tingkat kelas.			
B	RANAH KONSTRUKSI			
4.	Pokok soal diberikan dengan jelas.			

No.	Aspek yang Dinilai	Skor Penilaian		
		Baik	Cukup	Kurang
5.	Rumusan soal dan pilihan jawaban dirumuskan dengan jelas.			
6.	Pokok soal tidak memberi petunjuk kepada pilihan jawaban yang benar			
7.	Pokok soal tidak mengandung pernyataan negatif			
8.	Pilihan jawaban homogen			
9.	Panjang pilihan jawaban relatif sama			
10.	Pilihan jawaban dalam bentuk angka diurutkan			
11.	Butir soal tidak tergantung dengan butir soal yang lain.			
C.	RANAH BAHASA			
12.	Rumusan kalimat komunikatif			
13.	Kalimat menggunakan bahasa yang baik dan benar			
14.	Rumusan kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian.			
15.	Menggunakan bahasa yang umum (bukan bahasa lokal)			
16.	Rumusan soal tidak mengandung kata-kata yang menyinggung perasaan siswa			

*Kriteria :

Baik : 38 – 48

Sedang : 27 – 37

Cukup : 16 – 26

Medan, 26 Juli 2018

Validator

Ade Rahman Matondang, M. Pd.

Nb : 1. Kisi kisi Tes

2. Tes Hasil Belajar

**TES HASIL BELAJAR MATEMATIKA
MATERI PERSAMAAN DAN PERTIDAKSAMAAN LINEAR SATU
VARIABEL KELAS VII SMP**

A. Tujuan Tes : Untuk mengukur penguasaan materi PLSV dan PtLSV di Kelas VII SMP PAB 2 HELVETIA

B. Kompetensi Dasar : 3.6 Menjelaskan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel dan penyelesaiannya
4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel

C. Indikator : 1. Menentukan nilai variabel dalam persamaan linear satu variabel.
2. Menentukan nilai variabel dalam pertidaksamaan linear satu variabel.
3. Mengubah masalah persamaan linear satu variabel menjadi model matematika.
4. Mengubah masalah pertidaksamaan linear satu variabel menjadi model matematika.
5. Menyelesaikan model matematika yang berkaitan dengan PLSV dan PtLSV

D. Sasaran : Siswa kelas VII SMP PAB 2 HELVETIA

E. Penilaian

No.	Aspek yang Dinilai	Skor Penilaian			Total
		Baik	Cukup	Kurang	
A.	RANAH MATERI				
1.	Butir soal sesuai dengan indikator				
2.	Hanya ada satu jawaban yang benar				
3.	Isi materi yang ditanyakan sesuai dengan jenjang, jenis sekolah, dan tingkat kelas.				
B	RANAH KONSTRUKSI				
4.	Pokok soal diberikan dengan jelas.				
5.	Rumusan soal dan pilihan jawaban dirumuskan dengan jelas.				

No.	Aspek yang Dinilai	Skor Penilaian			Total
		Baik	Cukup	Kurang	
6.	Pokok soal tidak memberi petunjuk kepada pilihan jawaban yang benar				
7.	Pokok soal tidak mengandung pernyataan negatif				
8.	Pilihan jawaban homogen				
9.	Panjang pilihan jawaban relatif sama				
10.	Pilihan jawaban dalam bentuk angka diurutkan				
11.	Butir soal tidak tergantung dengan butir soal yang lain.				
C.	RANAH BAHASA				
12.	Rumusan kalimat komunikatif				
13.	Kalimat menggunakan bahasa yang baik dan benar				
14.	Rumusan kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian.				
15.	Menggunakan bahasa yang umum (bukan bahasa lokal)				
16.	Rumusan soal tidak mengandung kata-kata yang menyinggung perasaan siswa				
Total					

*Kriteria :

Baik : 38 – 48

Sedang : 27 – 37

Cukup : 16 – 26

Medan, 26 Juli 2018
Validator

Kairullah, M. Pd.

Nb : 1. Kisi kisi Tes
2. Tes Hasil Belajar

**TES HASIL BELAJAR MATEMATIKA
MATERI PERSAMAAN DAN PERTIDAKSAMAAN LINEAR SATU
VARIABEL KELAS VII SMP**

A. Tujuan Tes : Untuk mengukur penguasaan materi PLSV dan PtLSV di Kelas VII SMP PAB 2 HELVETIA

B. Kompetensi Dasar : 3.6 Menjelaskan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel dan penyelesaiannya

4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel

C. Indikator : 1. Menentukan nilai variabel dalam persamaan linear satu variabel.

2. Menentukan nilai variabel dalam pertidaksamaan linear satu variabel.

3. Mengubah masalah persamaan linear satu variabel menjadi model matematika.

4. Mengubah masalah pertidaksamaan linear satu variabel menjadi model matematika.

5. Menyelesaikan model matematika yang berkaitan dengan PLSV dan PtLSV

D. Sasaran : Siswa kelas VII SMP PAB 2 HELVETIA

E. Penilaian

No.	Aspek yang Dinilai	Skor Penilaian			Total
		Baik	Cukup	Kurang	
A.	RANAH MATERI				
1.	Butir soal sesuai dengan indikator				
2.	Hanya ada satu jawaban yang benar				
3.	Isi materi yang ditanyakan sesuai dengan jenjang, jenis sekolah, dan tingkat kelas.				
B	RANAH KONSTRUKSI				
4.	Pokok soal diberikan dengan jelas.				
5.	Rumusan soal dan pilihan jawaban dirumuskan dengan jelas.				

No.	Aspek yang Dinilai	Skor Penilaian			Total
		Baik	Cukup	Kurang	
6.	Pokok soal tidak memberi petunjuk kepada pilihan jawaban yang benar				
7.	Pokok soal tidak mengandung pernyataan negatif				
8.	Pilihan jawaban homogen				
9.	Panjang pilihan jawaban relatif sama				
10.	Pilihan jawaban dalam bentuk angka diurutkan				
11.	Butir soal tidak tergantung dengan butir soal yang lain.				
C.	RANAH BAHASA				
12.	Rumusan kalimat komunikatif				
13.	Kalimat menggunakan bahasa yang baik dan benar				
14.	Rumusan kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian.				
15.	Menggunakan bahasa yang umum (bukan bahasa lokal)				
16.	Rumusan soal tidak mengandung kata-kata yang menyinggung perasaan siswa				
Total					

*Kriteria :

Baik : 38 – 48

Sedang : 27 – 37

Cukup : 16 – 26

Medan, 26 Juli 2018
Validator

Satria Wiraprana, S. pd.

Nb : 1. Kisi kisi Tes

2. Tes Hasil Belajar

Lampiran 6

KISI – KISI INSTRUMEN TES

Madrasah : SMP PAB 2 Helvetia
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/ Semester : VII/ Ganjil
 Materi : Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel
 Tahun Ajaran : 2018/2019

NO.	MATERI PELAJARAN	RANAH KOGNITIF				JUMLAH
		C1	C2	C3	C4	
1.	MP1 : Nilai variabel dalam PLSV	1,3,28	2,4,11	5, 7, 16,18		10
2.	MP2 : Nilai variabel dalam PtLSV		6,8,14 ,15	9,10, 20,25		8
3.	MP3 : Model Matematika dalam PLSV		13,17, 21		24	4
4.	MP4 : Model Matematika dalam PtLSV		12		19,22, 23	4
5.	MP5 : Solusi Model Matematika dalam PLSV & PtLSV				26,27, 29,30	4
JUMLAH		3	11	8	8	30

Keterangan : C₁ = Pengetahuan

C₂ = Pemahaman

C₃ = Aplikasi

C₄ = Analisis

MP = Mata Pelajaran

CATATAN VALIDATOR

1. Komentar

.....

.....

.....

.....

2. Saran

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

Medan, 26 Juli 2018

Validator

Ade Rahman Matondang, M. Pd.

KISI – KISI INSTRUMEN TES

Madrasah : SMP PAB 2 Helvetia
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/ Semester : VII/ Ganjil
 Materi : Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel
 Tahun Ajaran : 2018/2019

NO.	MATERI PELAJARAN	RANAH KOGNITIF				JUMLAH
		C1	C2	C3	C4	
1.	MP1 : Nilai variabel dalam PLSV	1,3,28	2,4,11	5, 7, 16,18		10
2.	MP2 : Nilai variabel dalam PtLSV		6,8,14,15	9,10,20,25		8
3.	MP3 : Model Matematika dalam PLSV		13,17,21		24	4
4.	MP4 : Model Matematika dalam PtLSV		12		19,22,23	4
5.	MP5 : Solusi Model Matematika dalam PLSV & PtLSV				26,27,29,30	4
JUMLAH		3	11	8	8	30

Keterangan : C₁ = Pengetahuan

C₂ = Pemahaman

C₃ = Aplikasi

C₄ = Analisis

MP = Mata Pelajaran

CATATAN VALIDATOR

1. Komentar

.....

.....

.....

.....

2. Saran

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

Medan, 26 Juli 2018

Validator

Kairullah, M. Pd.

KISI – KISI INSTRUMEN TES

Madrasah : SMP PAB 2 Helvetia
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/ Semester : VII/ Ganjil
 Materi : Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel
 Tahun Ajaran : 2018/2019

NO.	MATERI PELAJARAN	RANAH KOGNITIF				JUMLAH
		C1	C2	C3	C4	
1.	MP1 : Nilai variabel dalam PLSV	1,3,28	2,4,11	5, 7, 16,18		10
2.	MP2 : Nilai variabel dalam PtLSV		6,8,14 ,15	9,10, 20,25		8
3.	MP3 : Model Matematika dalam PLSV		13,17, 21		24	4
4.	MP4 : Model Matematika dalam PtLSV		12		19,22, 23	4
5.	MP5 : Solusi Model Matematika dalam PLSV & PtLSV				26,27, 29,30	4
JUMLAH		3	11	8	8	30

Keterangan : C₁ = Pengetahuan

C₂ = Pemahaman

C₃ = Aplikasi

C₄ = Analisis

MP = Mata Pelajaran

CATATAN VALIDATOR

1. Komentar

.....

.....

.....

2. Saran

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

Medan, 26 Juli 2018

Validator

Satria Wiraprana, S.Pd.

Lampiran 7

TES HASIL BELAJAR SISWA

Sekolah : SMP.Swasta PAB 2 Helvetia

Kelas/ Semester : VII/ (Ganjil)

Materi Pokok : Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel

Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit

Petunjuk Umum :

1. Tulislah nama Anda, kelas, mata pelajaran dan hari/tanggal pada lembar jawaban
2. Bacalah secara cermat soal-soal yang telah tersedia
3. Berilah tanda silang (X) pada jawaban yang Anda anggap benar pada lembar jawaban
4. Periksa kembali sebelum lembar jawaban di serahkan

Soal Pilihan Ganda

1. Berikut ini yang termasuk kalimat yang bernilai benar adalah....
 - a. Bilangan prima terkecil adalah 3
 - b. Jika a adalah bilangan asli, maka $2a + 4$ adalah bilangan ganjil
 - c. Tiga adalah bilangan ganjil
 - d. Hasil penjumlahan dari $x + 2 = 4$
2. Penyelesaian dari $3(x + 1) - 5 = 13$ adalah...
 - a. $x = 5$
 - b. $x = 4$
 - c. $x = 3$
 - d. $x = 2$
3.
 - i). Kota X adalah ibukota negara Republik Indonesia
 - ii). Dua ditambah a sama dengan delapan
 - iii). Satu adalah bilangan ganjil

iv.) Presiden pertama Republik Indonesia adalah Joko Widodo

Dari empat pernyataan di atas yang merupakan kalimat terbuka adalah...

- a. i
b. i, ii.
c. i, ii, iii.
d. i, ii, iii, iv.
4. Penyelesaian dari persamaan $6 - 2x = 5x + 20$ dengan x variabel pada himpunan bilangan bulat adalah....
- a. $x = -2$
b. $x = -1$
c. $x = 1$
d. $x = 2$
5. Nilai x yang memenuhi persamaan $3(5 - 2) - 2 = 5x - 3$ adalah....
- a. -4
b. -3
c. 1
d. 2
6. Himpunan penyelesaian dari $3 - 6x \geq 13 - x$, untuk $x \in$ himpunan bilangan bulat adalah...
- a. {...,-5,-4,-3}
b. {-3,-2,-1,0,...}
c. {...,-5,-4,-3,-2}
d. {-2,-1,0,1,...}
7. Penyelesaian dari $2p - 1 = 17$ adalah....
- a. $p = 6$
b. $p = 7$
c. $p = 9$
d. $p = 10$
8. Himpunan penyelesaian dari $-5 - 7x \leq 7 - x$, untuk $x \in$ bilangan bulat adalah...
- a. {-1,0,1,2,3,...}
b. {-2,-1,0,1,2,...}
c. {...,-6,-5,-4,-3,-2}
d. {...,-7,-6,-5,-4,-3}
9. Himpunan penyelesaian dari $-4x + 6 \geq -x + 18$, untuk $x \in$ bilangan bulat adalah...
- a. {-4,-3,-2,...}
b. {-8,-7,-6,-5,-4,...}
c. {...,-10,-9,-8}
d. {...,-6,-5,-4}
10. Penyelesaian persamaan $\frac{2m+1}{5} = \frac{m+5}{4}$ adalah....

- a. $m = 2$
- b. $m = 4$
- c. $m = 5$
- d. $m = 7$

11. Harga 18 baju adalah Rp 540.000,00. Maka harga $2\frac{1}{2}$ lusin baju tersebut adalah....

- a. Rp 1.000.000,00
- b. Rp 900.000,00
- c. Rp 800.000,00
- d. Rp 750.000,00

12. Diketahui pertidaksamaan $13 - 2(y + 1) > (y + 1) - 8$. Penyelesaian pertidaksamaan tersebut adalah....

- a. $y > -6$
- b. $y < -6$
- c. $y > 6$
- d. $y < 6$

13. Intan memikirkan sebuah bilangan. Jika bilangan itu dikalikan 2, kemudian dikurangi 3, maka hasilnya 19. Bilangan itu adalah.....

- a. 8
- b. 9
- c. 11
- d. 12

14. Penyelesaian dari $\frac{2y-1}{3} = 5$ adalah....

- a. $y = 8$
- b. $y = 6$
- c. $y = 5$
- d. $y = 3$

15. Penyelesaian dari pertidaksamaan $3(t - 2) < 5t - 16$ adalah....

- a. $t < -5$
- b. $t < 5$
- c. $t > -5$
- d. $t > 5$

16. Harga 3 lusin batang pensil adalah Rp 45.000,00. Harga 32 batang pensil tersebut adalah....

- a. Rp 32.000,00
- b. Rp 34.000,00
- c. Rp 36.000,00

- d. Rp 40.000,00
17. Bastian berusia 3 tahun lebih tua dari Diah. Jumlah usia mereka kurang dari 24 tahun, usia Diah sekarang adalah...
- a. < 6 tahun
 - b. > 6 tahun
 - c. = 6 tahun
 - d. = 9 tahun
18. Suatu bilangan asli, jika dikalikan dengan 4, kemudian ditambah dengan 4, maka hasilnya kurang dari 20. Bilangan-bilangan itu adalah...
- a. 1,2,3,4
 - b. 1,2,3
 - c. 2,3,4
 - d. 2,3
19. Harga satu lusin buku adalah Rp 18.000,00. Jika Anton membeli 3 buku dan membayar dengan satu lembar uang lima ribuan, maka uang kembali yang diterima Anton adalah...
- a. Rp 500,00
 - b. Rp 1.500,00
 - c. Rp 3.000,00
 - d. Rp 4.500,00
20. Diketahui nilai dari $p = 5x - x^2$ dan $q = 4x^2 + 3x$, tentukan nilai dari $2p - q$...
- a. $7x - 6x^2$
 - b. $7x + 6x^2$
 - c. $3x + 4x^2$
 - d. $3x - 4x^2$
21. Panjang suatu persegi panjang adalah 20 cm dan lebarnya $(6x - 2)$ cm, sedangkan luasnya tidak lebih dari 200 cm^2 . Berapakah nilai x yang memenuhi...

- a. $x < 2$
 - b. $x < -2$
 - c. $x > 2$
 - d. $x > -2$
22. Umur pak Agus 3 kali umur Iwan. Jika umur pak Agus 22 tahun lebih tua dari umur Iwan, maka umur Iwan sekarang adalah...
- a. 10 tahun
 - b. 11 tahun
 - c. 12 tahun
 - d. 13 tahun
23. Pernyataan berikut merupakan pernyataan yang benar, kecuali....
- a. 8 bukan bilangan prima
 - b. 1 menit = 60 detik
 - c. $-3 - (-4) = -7$
 - d. $5 \times 3 = 3 \times 5$
24. Usman memiliki uang Rp3.800,00 lebih banyak dari uang Adi. Jika jumlah uang mereka Rp10.200,00 maka banyak uang usman adalah....
- a. Rp 7.000,00
 - b. Rp 6.800,00
 - c. Rp 6.400,00
 - d. Rp 4.600,00
25. Sebuah permukaan meja berbentuk persegi panjang memiliki panjang 18 cm dan lebar $(x-3)$ cm, luas 198 cm^2 , maka kelilingnya adalah....
- c. 54 cm
 - c. 62 cm
 - d. 58 cm
 - d. 68 cm

Lampiran 8

KUNCI JAWABAN TES HASIL BELAJAR MATEMATIKA

- | | | |
|-------|-------|-------|
| 1. C | 11. D | 21. A |
| 2. A | 12. A | 22. B |
| 3. B | 13. B | 23. C |
| 4. B | 14. C | 24. A |
| 5. D | 15. A | 25. B |
| 6. D | 16. B | |
| 7. C | 17. D | |
| 8. B | 18. A | |
| 9. D | 19. A | |
| 10. A | 20. A | |

Lampiran 10

Prosedur Perhitungan Validitas Soal

Validitas butir soal dihitung dengan menggunakan rumus *Korelasi Product Moment* dengan *Formula Guilfort* sebagai berikut :

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

Contoh perhitungan koefisien korelasi untuk butir soal nomor 1 diperoleh hasil sebagai berikut :

$$\begin{array}{ll} \sum X & = 28 & \sum X^2 & = 18 \\ \sum Y & = 423 & \sum Y^2 & = 9693 \\ \sum XY & = 405 & N & = 20 \end{array}$$

Maka diperoleh :

$$\begin{aligned} r_{xy} &= \frac{20(405) - (18)(423)}{\sqrt{\{(20)(18) - (18)^2\}\{(20)(9693) - (423)^2\}}} \\ &= 0,615 \text{ (Dengan Formula Guilfort)} \end{aligned}$$

Dari daftar nilai kritis r product moment untuk $\alpha = 0,05$ dan $N = 20$; $df = N - 2$. Sehingga $r_{tabel} = 0,36$. Dengan demikian diperoleh $r_{xy} > r_{tabel}$ yaitu $0,615 > 0,36$ sehingga dapat disimpulkan bahwa butir soal nomor 1 dinyatakan **valid**.

Tabel Hasil Perhitungan Uji Validitas Soal

No.	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
1.	0,615	0,36	Valid
2.	0,679	0,36	Valid
3.	0,512	0,36	Valid
4.	0,512	0,36	Valid
5.	0,512	0,36	Valid
6.	0,509	0,36	Valid
7.	0,453	0,36	Valid
8.	0,443	0,36	Valid
9.	-0,336	0,36	Tidak Valid
10.	0,453	0,36	Valid
11.	0,330	0,36	Valid
12.	0,254	0,36	Tidak Valid
13.	0,571	0,36	Valid
14.	0,389	0,237	Valid
15.	0,046	0,36	Tidak Valid
16.	-0,070	0,36	Tidak Valid
17.	0,440	0,36	Valid
18.	0,610	0,36	Valid
19.	-0,087	0,36	Tidak Valid

20.	0,453	0,36	Valid
21.	0,672	0,36	Valid
22.	0,528	0,36	Valid
23.	0,479	0,36	Valid
24.	0,461	0,36	Valid
25.	0,452	0,36	Valid
26.	0,672	0,36	Valid
27.	0,528	0,36	Valid
28.	0,479	0,36	Valid
29.	0,461	0,36	Valid
30.	0,425	0,36	Valid

Setelah harga r_{hitung} dikonsultasikan dengan r_{tabel} pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan $N = 20$, maka dari 30 soal yang diuji cobakan, diperoleh 25 soal dinyatakan **valid** dan 5 soal dinyatakan **tidak valid**. Sehingga 25 soal yang dinyatakan valid digunakan sebagai instrumen pada tes hasil belajar (*pre-test dan pos-test*).

Lampiran 12

Prosedur Perhitungan Reliabilitas Soal

Untuk mengetahui reliabilitas butir soal dihitung dengan menggunakan rumus **Kuder Richardson (KR-20)** sebagai berikut:

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

Contoh perhitungan untuk butir soal nomor 1 diperoleh hasil sebagai berikut:

1. Subjek yang menjawab benar pada soal nomor 1 = 18
2. Subjek yang menjawab salah pada soal nomor 1 = 2
3. Jumlah seluruh subjek = 20

Maka diperoleh:

$$p = \frac{18}{20} = 0,9$$

$$q = 1 - 0,9 = 0,1$$

$$\text{Maka } pq = 0,9 \times 0,1 = 0,09$$

Dengan cara yang sama dapat dihitung nilai pq untuk semua butir soal sehingga diperoleh $\sum pq = 5,320$

Selanjutnya harga S^2 dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$S^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N}$$

Dari hasil perhitungan diperoleh:

$$\sum Y = 434 \qquad \sum Y^2 = 10062 \qquad N = 20$$

Maka diperoleh hasil:

$$s^2 = 55,632$$

$$\text{Jadi, } r_{11} = \left(\frac{20}{20-1} \right) \left(\frac{32,210 - 5,320}{32,210} \right) = 1,05263 \times 0,834834 = 0,879$$

Berdasarkan hasil perhitungan reliabilitas soal didapat bahwa instrumen soal adalah *reliabel* atau memiliki tingkat kepercayaan *sangat tinggi* dengan $r_{11} = \mathbf{0,879}$.

Lampiran 14

Prosedur Perhitungan Uji Tingkat Kesukaran dan Daya Beda Soal

A. Tingkat Kesukaran

Untuk mengetahui tingkat kesukaran masing-masing butir soal yang telah dinyatakan valid, digunakan rumus sebagai berikut :

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

Contoh perhitungan untuk butir soal nomor 6 diperoleh hasil sebagai berikut :

- Subjek yang menjawab benar pada soal nomor 2 = 13
- Jumlah seluruh subjek = 20

Maka diperoleh:

$$P = \frac{B}{JS} = \frac{13}{20} = 0,65$$

Dengan demikian untuk soal nomor 6 berdasarkan kriteria kesukaran soal dapat dikategorikan dalam kriteria *Sedang*.

B. Daya Beda

Untuk mendapatkan daya beda masing-masing butir soal yang telah dinyatakan valid, digunakan rumus sebagai berikut:

$$D = PA - PB$$

Hasil perhitungan untuk soal nomor 11 diperoleh:

- Proporsi test kelompok atas yang menjawab benar soal nomor 1 = 1,00
- Proporsi test kelompok bawah yang menjawab benar soal nomor 1 = 0,75
- Jumlah seluruh subjek = 20

$$D = 1,00 - 0,75 = 0,25$$

Dengan demikian, berdasarkan kriteria daya beda soal, maka untuk soal nomor 8 dapat dikategorikan dalam kriteria *Cukup*.

Selanjutnya dengan cara yang sama, untuk tingkat kesukaran dan daya beda soal dapat dihitung dan diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel Tingkat Kesukaran Dan Daya Beda Soal

No.	Tingkat Kesukaran	Keterangan	Daya Beda	Keterangan
1.	0.90	Mudah	0.25	Cukup
2.	0.65	Sedang	0.67	Baik
3.	0.95	Mudah	0.13	Jelek
4.	0.95	Sedang	0.13	Jelek
5.	0.95	Mudah	0.13	Jelek
6.	0.50	Sedang	0.63	Baik
7.	0.65	Sedang	0.46	Baik
8.	0.75	Mudah	0.42	Baik
9.	0.75	Mudah	0.17	Jelek
10.	0.85	Mudah	0.17	Jelek
11.	0.85	Mudah	0.17	Jelek
12.	0.65	Sedang	0.25	Cukup
13.	0.70	Sedang	0.54	Baik
14.	0.35	Sedang	0.38	Cukup
15.	0.85	Mudah	0.17	Jelek
16.	0.90	Mudah	0.04	Jelek
17.	0.50	Sedang	0.42	Baik
18.	0.70	Sedang	0.54	Baik
19.	0.80	Mudah	0.08	Jelek
20.	0.85	Mudah	0.17	Jelek
21.	0.55	Sedang	0.71	Baik Sekali
22.	0.65	Sedang	0.67	Baik
23.	0.60	Sedang	0.58	Baik
24.	0.60	Sedang	0.38	Cukup
25.	0.60	Sedang	0.58	Baik
26.	0.55	Sedang	0.71	Baik Sekali
27.	0.65	Sedang	0.67	Baik
28.	0.60	Sedang	0.58	Baik
29.	0.60	Sedang	0.38	Cukup
30.	0,60	Sedang	0.58	Baik

Tabel diatas menunjukkan bahwa dari 30 soal, berdasarkan uji tingkat kesukaran terdapat 11 soal dengan kriteria mudah, 19 soal dengan kriteria sedang, dan tidak ada soal dengan kriteria sukar. Sedangkan untuk uji daya beda soal, terdapat 2 soal dengan kriteria baik sekali, 13 soal dengan kriteria baik, 5 soal dengan kriteria cukup, 10 soal dengan kriteria jelek.

Lampiran 15

Daftar Nilai Pre Test dan Post Test Kelas VII-4 (STAD)

NO.	NAMA SISWA	SKOR	
		Pre Test	Post Test
1	Adji Prananda	7	19
2	Afrizal Ramadhan	8	21
3	Agus Rinaldy	12	22
4	Ahmat Rizki	14	20
5	Annisyah Fitri	8	20
6	Aqbil Alfalaq	13	22
7	Arya Pratama	12	18
8	Ayu Wulandari	4	24
9	Dewi Novita Cahya	11	22
10	Dian Silfya	14	25
11	Dodi Swandana	6	20
12	Fahmi	13	24
13	Hardian Syahputra	7	18
14	Husni Amin Lubis	13	23
15	Jihan	5	22
16	Keysa Rizky Amelia	11	20
17	M. Akbar Alfarizi	8	18
18	M. Asril	13	21
19	M. Ramdani Syahputra	6	24
20	M. Richard	14	23
21	M. Sandi Damara	8	25
22	Mhd. Zulfadli	10	20

23	MutiaNazwa Utami Hasibuan	12	24
24	Nazilah Rizqah	14	21
25	Nazwa Amanda	7	23
26	Novi Trisanti	13	24
27	Nuraida	9	25
28	Putri Ranthi Syahrani	15	17
29	Rahmi Ikhwan Hasibuan	8	25
30	Rifka Nofri Yanti Munif	15	16
31	Rizky Darmawan	9	25
32	Selvi Zeliany	14	20
33	Siti Hajar	12	25
34	Syahrina Yunita	8	24
35	Zahara Afrilia Permata Sari	15	21
36	Zarah Ramadhani Syahfitri	10	19

Lampiran 16

Daftar Nilai Pre Test dan Post Test Kelas VII-5 (PBL)

NO.	NAMA SISWA	SKOR	
		Pre Test	Post Test
1	Adinda Zahra	7	16
2	Airil Wardana	8	23
3	Al Dafi Fahriza	6	25
4	Andika Kurniawan	9	17
5	Anggun Kaswari	8	14
6	Arya Ramadhan	4	21
7	Aulia Maharani	13	23
8	Dea Aldhilla Raman	3	25
9	Devina Syahputri	11	15
10	Dimas Agung Wijaya	13	24
11	Dini Ayu Pasha	7	21
12	Dinno Syahputra	12	23
13	Dwi Kurniawan	8	22
14	Eka Fitrianti	12	16
15	Fahreza Noval	9	21
16	Gisa Sahwani	11	17
17	Husnul Khatimah	4	14
18	Kalisa Nabilla	14	21
19	Khairunisa Dwi Azali	6	17
20	M. Febriansyah	11	20

21	M. Zaki Farhan	8	16
22	Marshanda	12	22
23	Mhd. Baihaqi Pratama	7	24
24	Mhd. Fachri Ramadhan	5	18
25	Mhd. Ishaq	10	22
26	Muhammad Kaisar Hapiz	11	17
27	Muhammad Yusu	9	23
28	Nur Alya Zecka Maharani	13	24
29	Raditya Ramadhan	6	19
30	Ramzi	14	17
31	Rizki Aulia Ardhana Siregar	12	16
32	Siti Ria Humaira	13	21
33	Sophia Destriyani	5	20
34	Syahlum Faradita	13	19
35	Tasya Indi Utami	12	22
36	Tirta Kencana Rahmat	14	17

Data Hasil Belajar Matematika Kelas VII

PAB 2 Helvetia

Deskripsi Data	Kelas VII-4 , n = 36 (kelas VII-4)		Kelas VII-5 , n = 36 (kelas VII-5)	
	<i>Pre test</i>	<i>Post test</i>	<i>Pre test</i>	<i>Post test</i>
Nilai Rata-Rata	10,500	21,667	9,444	19,778
Selisih Nilai dalam Kelas	11,167		10,334	
Selisih Nilai Antar Kelas	0,833			
Nilai Maksimum	15	25	14	25
Nilai Minimum	4	16	3	4

Lampiran 17

Prosedur Perhitungan Uji Normalitas Data Hasil Belajar

A. Kelas Eksperimen A (Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD)

Uji Normalitas Pre Test Kelas Eksperimen A (VII-4)

NO.	X_i	F_i	F_{kum}	Z_i	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$ F(z_i)-S(z_i) $
1	4	2	2	-1.525	0.064	0.056	0.008
2	5	1	3	-1.248	0.106	0.083	0.023
3	6	2	5	-0.971	0.166	0.139	0.027
4	7	3	8	-0.693	0.244	0.222	0.022
5	8	6	14	-0.837	0.201	0.304	0.103
6	9	2	16	-0.139	0.445	0.444	0.000
7	10	2	18	0.139	0.555	0.500	0.055
8	11	2	20	-0.120	0.452	0.556	0.103
9	12	4	24	0.693	0.756	0.667	0.089
10	13	5	29	0.971	0.834	0.806	0.029
11	14	4	33	1.248	0.894	0.917	0.023
12	15	3	36	1.525	0.936	1.000	0.064
Rata - rata (\bar{X}_1)	9.5	36			L- Hitung		0.103
Simpangan Baku (S_1)	3,606				L- Tabel		0.148

Kriteria pengujian:

H_0 diterima jika $L\text{-hitung} \leq L\text{-tabel}$

H_a diterima jika $L\text{-hitung} \geq L\text{-tabel}$

H_0 : Sampel pada Hasil Belajar Matematika Siswa dengan Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (Student Team Achievement Division) berasal dari Populasi yang berdistribusi Normal.

H_a : Sampel pada Hasil Belajar Matematika Siswa dengan Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (Student Team Achievement Division) berasal dari Populasi yang tidak berdistribusi Normal.

Kesimpulan :

L_{Hitung} = 0,103

L_{Tabel} = 0,148

Jika $L_{hitung} \leq L_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak

Karena $L_{hitung} \leq L_{tabel}$, maka sebaran data berdistribusi Normal.

Uji Normalitas Post Test Kelas VII-4

NO.	X_i	F_i	F_{kum}	Z_i	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$ F(z_i) - S(z_i) $
1	16	1	1	-1.486	0.069	0.028	0.041
2	17	1	2	-1.156	0.124	0.056	0.068
3	18	3	5	-0.826	0.204	0.139	0.066
4	19	2	7	-0.495	0.310	0.194	0.116
5	20	6	13	-0.165	0.434	0.361	0.073
6	21	4	17	0.165	0.566	0.472	0.093
7	22	4	21	0.495	0.690	0.583	0.107
8	23	3	24	0.826	0.796	0.667	0.129
9	24	6	30	1.156	0.876	0.833	0.043
10	25	6	36	1.486	0.931	1.000	0.069
Rata - rata (\bar{X}_1)	20.5	36				L-Hitung	0.129
Simpangan Baku (S_1)	3,028					L-Tabel	0.148

Kriteria pengujian:

H_0 diterima jika $L_{hitung} \leq L_{tabel}$

H_a diterima jika $L_{hitung} \geq L_{tabel}$

H_0 : Sampel pada Hasil Belajar Matematika Siswa dengan Strategi Pembelajaran Kooperatif

Tipe STAD (Student Teams Achievement Division) berasal dari Populasi yang

berdistribusi

Normal.

H_a : Sampel pada Hasil Belajar Matematika Siswa dengan Strategi Pembelajaran Kooperatif

Tipe STAD (Student Teams Achievement Division) berasal dari Populasi yang tidak berdistribusi Normal.

Kesimpulan :

L_{Hitung} = 0,129

L_{Tabel} = 0,148

Jika $L_{hitung} \leq L_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak

Karena $L_{hitung} \leq L_{tabel}$, maka sebaran data berdistribusi Normal.

B. Kelas Eksperimen B (Pembelajaran Kooperatif Tipe PBL)

Uji Normalitas Pre Test Kelas Eksperimen B (VII-5)

NO.	Xi	Fi	Fkum	Zi	F(Zi)	S(Zi)	 F(zi)-S(zi)
1	3	1	1	-1.525	0.064	0.028	0.036
2	4	2	3	-1.248	0.106	0.083	0.023
3	5	2	5	-0.971	0.166	0.139	0.027
4	6	3	8	-0.945	0.172	0.222	0.050
5	7	3	11	-0.416	0.339	0.306	0.033
6	8	4	15	-0.139	0.445	0.417	0.028
7	9	3	18	-0.315	0.376	0.500	0.124
8	10	1	19	0.416	0.661	0.528	0.134
9	11	4	23	0.105	0.542	0.639	0.097
10	12	5	28	0.971	0.834	0.778	0.056
11	13	5	33	1.248	0.894	0.917	0.023
12	14	3	36	1.525	0.936	1.000	0.064
Rata - rata (\bar{X}_1)	8.5	36			L-Hitung		0.134
Simpangan Baku (S_1)	3,606				L-Tabel		0.148

Kriteria pengujian:

H_0 diterima jika $L\text{-hitung} \leq L\text{-tabel}$

H_a diterima jika $L\text{-hitung} \geq L\text{-tabel}$

H_0 : Sampel pada Hasil Belajar Matematika Siswa dengan Strategi Pembelajaran Kooperatif

Tipe PBL (Problem Based Learning) berasal dari Populasi yang berdistribusi Normal.

H_a : Sampel pada Hasil Belajar Matematika Siswa dengan Strategi Pembelajaran Kooperatif

Tipe PBL (Problem Based Learning) berasal dari Populasi yang tidak berdistribusi Normal.

Kesimpulan :

LHitung = 0,134

LTablel = 0,148

Jika $L\text{hitung} \leq L\text{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak

Karena $L\text{hitung} \leq L\text{tabel}$, maka sebaran data berdistribusi Normal.

Uji Normalitas Post Test Kelas Eksperimen B (VII-5)

NO.	X_i	F_i	F_{kum}	Z_i	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$ F(z_i)-S(z_i) $
1	14	2	2	-1.525	0.064	0.056	0.008
2	15	1	3	-1.248	0.106	0.083	0.023
3	16	3	6	-0.971	0.166	0.167	0.001
4	17	6	12	-0.693	0.244	0.333	0.089
5	18	1	13	-0.416	0.339	0.361	0.022
6	19	2	15	-0.139	0.445	0.417	0.028
7	20	2	17	0.139	0.555	0.472	0.083
8	21	5	22	0.416	0.661	0.611	0.050
9	22	4	26	0.693	0.756	0.722	0.034
10	23	4	30	0.971	0.834	0.833	0.001
11	24	3	33	1.248	0.894	0.917	0.023
12	25	3	36	1.525	0.936	1.000	0.064
Rata - rata (\bar{X}_1)	19.5	36			L-Hitung		0.089

Simpangan Baku (S_1)	3.606
--	--------------

Kriteria pengujian:

L-Tabel	0.148
----------------	--------------

H_0 diterima jika $L_{hitung} \leq L_{tabel}$

H_a diterima jika $L_{hitung} \geq L_{tabel}$

H_0 : Sampel pada Hasil Belajar Matematika Siswa dengan Strategi Pembelajaran Kooperatif

Tipe PBL (Problem Based Learning) berasal dari Populasi yang berdistribusi Normal.

H_a : Sampel pada Hasil Belajar Matematika Siswa dengan Strategi Pembelajaran Kooperatif

Tipe PBL (Problem Based Learning) berasal dari Populasi yang tidak berdistribusi Normal.

Kesimpulan :

$L_{hitung} = 0,089$

$L_{tabel} = 0,148$

Jika $L_{hitung} \leq L_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak

Karena $L_{hitung} \leq L_{tabel}$, maka sebaran data berdistribusi Normal.

Ringkasan Uji Normalitas Data

No	N	Data	Kelas	L_{hitung}	L_{tabel}	Keterangan
1	36	Pre Test	VII-4	0,103	0,148	Normal
2		Post Test	VII-4	0,129		Normal
3	36	Pre Test	VII-5	0,134	0,148	Normal
4		Post Test	VII-5	0,089		Normal

Lampiran 18

Uji Homogenitas

Rumus homogenitas perbandingan varians adalah sebagai berikut:

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

Data hasil penelitian terhadap hasil belajar siswa. dari dua kelas yaitu, kelas A sebagai kelas eksperimen (STAD) dan kelas B sebagai kelas eksperimen (PBL) data hasil penelitian adalah sebagai berikut:

	Kelas VII-4	Kelas VII-5
Varians	6,629	10,692

Homogenitas varians kedua kelompok sampel adalah:

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

$$= \frac{10,692}{6,629}$$

$$= 1,6130$$

Dimana nilai F_{hitung} adalah 1,6130 dan F_{tabel} adalah 1,757 maka disimpulkan bahwa $F_{hitung} < F_{tabel}$.

Kesimpulan:

Dengan nilai $F_{hitung} = 1,6130$. dan $F_{tabel} = 1,757$ yakni $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka dapat disimpulkan bahwa kedua kelompok data penelitian ini berasal dari populasi yang mempunyai varians homogen.

Lampiran 19

UJI HIPOTESIS

Pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan rumus uji t. Karena data kedua kelas berdistribusi normal dan homogen, dan jumlah sampel berbeda maka rumus yang digunakan sebagai berikut:

$$t = \frac{X_1 - X_2}{\sqrt{\frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1+n_2-2} \times \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

Karakteristik Nilai Post-tes Kelas VII-4 dan Kelas VII-5

Deskripsi	Kelas VII-4	Kelas VII-5
Rata-rata	21,667	19,778
Simpang Baku	2,575	3,270
Nilai Terendah	16	14
Nilai Tertinggi	25	25
Jumlah Siswa	36	36

Hipotesis yang diuji dirumuskan sebagai berikut :

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

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

Berdasarkan perhitungan data hasil belajar matematika siswa (*pos-test*), diperoleh data sebagai berikut :

$$\bar{X}_1 = 21,667 \quad S_1^2 = 19,639 \quad n = 36$$

$$\bar{X}_2 = 19,778 \quad S_2^2 = 19,778 \quad n = 36$$

Maka :

$$t = \frac{21,667 - 19,778}{\sqrt{\frac{(36-1)19,639 + (36-1)19,778}{36+36-2} \times \left(\frac{1}{36} + \frac{1}{36}\right)}}$$

$$t = 1,765$$

Pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dan $dk = n_1 + n_2 - 2 = 36 + 36 - 2 = 70$. Karena harga t_{hitung} terdapat di dalam tabel yaitu sebesar 1,667. Dengan membandingkan nilai t_{hitung} dengan nilai t_{tabel} diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $1,765 > 1,667$.

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_a diterima dan H_o ditolak. Dengan demikian dapat diambil kesimpulan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan model pembelajaran kooperatif tipe PBL pada materi pokok PLSV dan PtLSV di kelas VII SMP PAB 2 Helvetia TahunPelajaran 2018/2019.

