



**PERBEDAAN MODEL PEMBELAJARAN *DIRECT INSTRUCTION* DAN  
*SNOWBALL DRILLING* TERHADAP KEAKTIFAN DAN HASIL  
BELAJAR SISWA PADA MATERI SISTEMPERSAMAAN  
LINEAR TIGA VARIABEL(SPLTV) KELAS X  
MAS ExPGAPROYEK UNIVA MEDAN  
TAHUN PELAJARAN 2019/2020**

**SKRIPSI**

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas Dan Memenuhi Syarat-Syarat  
Untuk Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
Dalam Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan

**OLEH:**

**RAFIDA TSANI NASUTION**  
**NIM: 35.15.3.040**

**Jurusan Pendidikan Matematika**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA  
MEDAN  
2019**



**PERBEDAAN MODEL PEMBELAJARAN *DIRECT INSTRUCTION* DAN  
*SNOWBALL DRILLING* TERHADAP KEAKTIFAN DAN HASIL  
BELAJAR SISWA PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN  
LINEAR TIGA VARIABEL (SPLTV) KELAS X  
MAS ExPGA PROYEK UNIVA MEDAN  
TAHUN PELAJARAN 2019/2020**

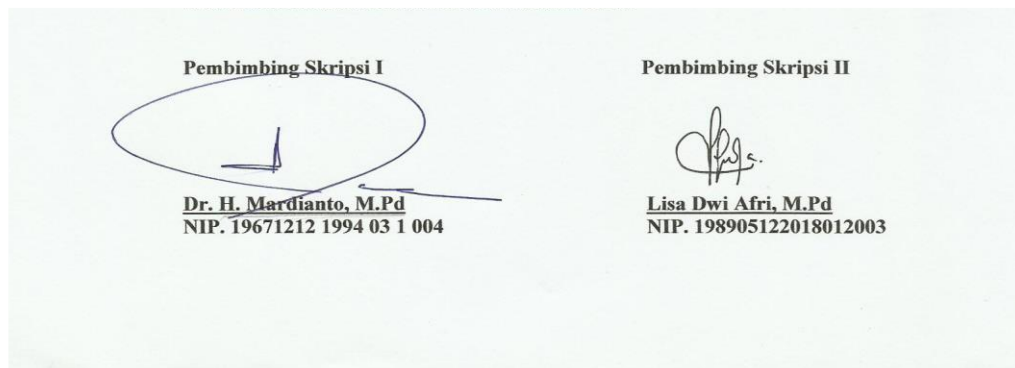
**SKRIPSI**

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas Dan Memenuhi Syarat-Syarat  
Untuk Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
Dalam Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan

Oleh :

**RAFIDA TSANI NASUTION**

**NIM. 35.15.3.040**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA  
MEDAN  
2019**



## ABSTRAK

**Nama** : Rafida Tsani Nasution  
**Nim** : 35.15.3.040  
**Fak/Jur** : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan/ Pendidikan Matematika  
**Pembimbing I** : Dr. H. Mardianto, M.Pd  
**Pembimbing II** : Lisa Dwi Afri, M.Pd  
**Judul** : "Perbedaan Strategi Pembelajaran *Direct Instruction* dan *Snowball Drilling* Terhadap Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) Kelas X MAS Proyek UNIVA Medan Tahun Pembelajaran 2019/2020.

---

**Kata Kunci** : Strategi Pembelajaran *Direct Instruction*, Model Pembelajaran *Snowball Drilling*, Keaktifan Belajar Siswa, Hasil Belajar Siswa

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan keaktifan dan hasil belajar siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran *Direct Instruction* dan *Snowball Drilling* pada materi (SPLTV) di kelas X MAS Proyek UNIVA Medan Tahun Pembelajaran 2019/2020. Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif dengan pendekatan penelitian quasi eksperimen. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X MIA MAS Proyek UNIVA Medan Tahun Pembelajaran 2019/2020. Sampel dalam penelitian ini yaitu kelas X-MIA 1 (kelas eksperimen I) dengan strategi pembelajaran *Direct Instruction* yang terdiri dari 30 siswa dan kelas X MIA 2 (kelas eksperimen II) dengan strategi pembelajaran *Snowball Drilling* yang terdiri dari 30 siswa. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dengan memberikan angket dan tes hasil belajar. Berdasarkan angket dan tes hasil belajar dengan ini menunjukkan bahwa: (1) tidak terdapat perbedaan yang signifikan keaktifan belajar siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran *Direct Instruction* dan strategi pembelajaran *Snowball Drilling* pada materi SPLTV, (2) terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran *Direct Instruction* dan strategi pembelajaran *Snowball Drilling* pada materi SPLTV. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa strategi pembelajaran *Direct Instruction* lebih banyak berkontribusi terhadap hasil belajar pada materi SPLTV kelas X MAS Proyek UNIVA Medan Tahun Pembelajaran 2019/2020.

Mengetahui,  
Pembimbing Skripsi I

**Dr. H. Mardianto, M.Pd**  
**NIP.19671212 1994 03 1 004**

## KATA PENGANTAR

*Bismillahirrahmanirrahim*

*Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmatNya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul “Perbedaan Strategi Pembelajaran *Direct Instruction* dan *Snowball Drilling* Terhadap Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) Kelas X MAS Proyek UNIVA Medan TP. 2019/2020”. Dan tak lupa shalawat dan salam dihadiahkan kepada junjungan Nabi Muhammad SAW yang telah membawa risalah islam berupa ajaran yang haq lagi sempurna bagi manusia.

Skripsi ini ditulis dan diajukan guna memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sumatera Utara (UINSU). Sejak mulai persiapan sampai selesainya penulisan skripsi ini, penulis mendapatkan semangat, dorongan, dan bantuan dari berbagai pihak dan pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang tulus dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada semua pihak yang telah membantu penulis. Semoga Allah SWT memberikan balasan yang setimpal atas kebaikan tersebut. Terima kasih dan penghargaan khususnya peneliti sampaikan kepada:

1. Kedua orangtua Ayahanda Abrahan Ishan Nasution dan Ibunda Siti Norma yang telah memberikan rasa kasih sayang, perhatian doa, dan dukungan moril maupun materil sejak dulu hingga sekarang.
2. Bapak Dr. H. Mardianto, M.Pd selaku Pembimbing I dan Ibu Lisa Dwi Afri, M.Pd selaku Pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan serta motivasi yang kuat dalam penyusunan skripsi ini.
3. Bapak Dr. Indra Jaya, S.Ag, M.Pd selaku Ketua Prodi Pendidikan Matematika dan Ibu Siti Maysarah, M.Pd selaku Sekretaris Prodi Pendidikan matematika.
4. Tim Validator yang baik dan berjiwa muda yaitu Ibu Rusi Ulfa Hasanah, M.Pd, dan Bapak Ade Rahman Matondang, MPd.
5. Tim hore di keluarga yang telah memberikan dukungan, motivasi dan hiburan yaitu Halima Tusa'adah Nasution, Nurul Syafira Nasution, M. Rizky Arief Faddilah Nasution, Nadia Hasanah Nasution, dan Anggi Nurfadillah Nasution.
6. Teman-teman kampus tercinta, baik di kelas maupun di organisasi yang senantiasa menjadi teman berdiskusi dan memberikan semangat: Liya Nurhayati, Anggia Primitha, Cici Masriani, Ira Wahyuni, Aziah Hairani, Ariska Ditia, Rifnatul Fauziah, Laisya Amalia, Widayani Siregar, dan Kishah Sofiyah.
7. Teman-teman seperjuangan di luar kelasmaupun kampus yang senantiasa memberikan motivasi dan semangat: Aulia Fitri Jamal, Ririn Shofia Hanum, Andriani Syafitri, Syahri Armayanthi, Maulidina Raseuky, Zuhroh Nilakandi, dan Siti Nurhafifah.

8. Teman-teman PMM angkatan 2015 terkhusus PMM 4 tanpa terkecuali, yang telah bersedia mendengar keluh kesah penulis, memberikan informasi, serta mendoakan penulis dalam kelancaran menyelesaikan skripsi ini.
9. Saudara seperjuangan KKN 102 yang telah memberikan inspirasi dan motivasi untuk menjadi insan yang bermanfaat bagi umat melalui jalan yang terbaik. Semoga Allah SWT senantiasa meridhoi setiap aktivitas kita.  
  
Dengan segala kekurangan dan keterbatasan, penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan sumbangan dan manfaat bagi para pembaca, sehingga dapat memperkaya khasanah penelitian-penelitian sebelumnya, dan dapat memberi inspirasi untuk penelitian lebih lanjut.

Medan, November 2019  
Penulis

**Rafida Tsani Nasution**  
**NIM. 35.15.3.040**

## DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK .....	i
KATA PENGANTAR .....	ii
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR TABEL .....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR LAMPIRAN .....	x
BAB I : PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	8
C. Batasan Masalah .....	8
D. Rumusan Masalah .....	8
E. Tujuan Penelitian .....	9
F. Manfaat Penelitian .....	9
BAB II : LANDASAN TEORI	
A. Kerangka Teori .....	10
1. Belajar Dan Pembelajaran Matematika .....	10
2. Strategi Pembelajaran <i>Direct Instruction</i> .....	11
3. Strategi Pembelajaran <i>Snowball Drilling</i> .....	14
4. Keaktifan Belajar .....	17
5. Hasil Belajar .....	19
6. Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) .....	23
B. Penelitian yang Relevan .....	28
C. Kerangka Berpikir .....	29
D. Hipotesis .....	31
BAB III : METODE PENELITIAN	
A. Jenis dan Desain Penelitian .....	32
B. Lokasi dan Waktu Penelitian .....	34

C. Populasi dan Sampel .....	35
D. Definisi Operasional .....	36
E. Teknik Pengumpulan Data .....	37
F. Instrumen Pengumpulan Data .....	38
G. Teknik Analisis Data .....	45
H. Hipotesis Statistik .....	49

#### BAB IV : HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Data Penelitian .....	50
1. Data Hasil Keaktifan Matematika Siswa yang Diajar Dengan Model Pembelajaran <i>Direct Instruction</i> .....	50
2. Data Hasil Keaktifan Matematika Siswa yang Diajar Dengan Model Pembelajaran <i>Snowball Drilling</i> .....	52
3. Data Hasil Belajar Matematika Siswa yang Diajar Dengan Model Pembelajaran <i>Direct Instruction</i> .....	55
4. Data Hasil Belajar Matematika Siswa yang Diajar Dengan Model Pembelajaran <i>Snowball Drilling</i> .....	59
B. Uji Persyaratan Analisis .....	62
1. Uji Normalitas .....	62
2. Uji Homogenitas .....	65
C. Hasil Pengujian Hipotesis .....	66
D. Pembahasan Hasil Penelitian .....	70
E. Keterbatasan Penelitian .....	72

#### BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan .....	74
B. Saran .....	74

DAFTAR PUSTAKA .....	76
----------------------	----

#### LAMPIRAN



## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel	
Tabel 2.1 Sintak Model Pembelajaran <i>Direct Instrucion</i> .....	12
Tabel 2.2 Sintak Model Pembelajaran <i>Snowball Drilling</i> .....	16
Tabel 2.3 Indikator Keaktifan Belajar Siswa .....	19
Tabel 2.4 Penelitian Yang Relevan .....	28
Tabel 3.1 Desain Penelitian Faktorial 2x2 .....	33
Tabel 3.2 Kisi-Kisi Keaktifan Belajar Siswa .....	38
Tabel 3.3 Kisi-Kisi Hasil Belajar Matematika Siswa .....	39
Tabel 3.4 Tingkat Validitas Tes .....	40
Tabel 3.5 Hasil Validitas Tes Hasil Belajar .....	41
Tabel 3.6 Tingkat Reliabilitas Tes Hasil Belajar .....	42
Tabel 3.7 Tingkat Reliabilitas Soal Tes Hasil Belajar .....	43
Tabel 3.8 Klasifikasi Tingkat Kesukaran Soal .....	43
Tabel 3.9 Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal Tes Hasil Belajar .....	44
Tabel 3.10 Klasifikasi Indeks Daya Beda Soal .....	45
Tabel 3.11 Hasil Perhitungan Daya Beda Soal Tes Hasil Belajar .....	45
Tabel 4.1 Data Skor Angket Keaktifan Kelas Eksperimen I .....	50
Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Data Keaktifan Matematika Siswa yang Diajar Dengan Model Pembelajaran <i>Direct Instruction</i> .....	52
Tabel 4.3 Kategori Penilaian Keaktifan Belajar Matematika Siswa yang Diajar Dengan Model Pembelajaran <i>Direct Instruction</i> .....	52
Tabel 4.4 Data Skor Angket Keaktifan Kelas Eksperimen II .....	53
Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi Data Keaktifan Matematika Siswa yang Diajar Dengan Model Pembelajaran <i>Snowball Drilling</i> .....	53
Tabel 4.6 Kategori Penilaian Keaktifan Belajar Matematika Siswa yang Diajar Dengan Model Pembelajaran <i>Snowball Drilling</i> .....	54
Tabel 4.7 Data Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas Eksperimen I .....	55
Tabel 4.8 Distribusi Frekuensi Data Hasil Belajar Matematika Siswa yang Diajar Dengan Model Pembelajaran <i>Direct Isntruction</i> .....	56

Tabel 4.9 Kategori Penilaian Hasil Belajar Matematika Siswa yang Diajar Dengan Model Pembelajaran <i>Direct Instruction</i> .....	57
Tabel 4.10 Data Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas Eksperimen II .....	59
Tabel 4.11 Distribusi Frekuensi Data Hasil Belajar Matematika Siswa yang Diajar Dengan Model Pembelajaran <i>Snowball Drilling</i> .....	59
Tabel 4.12 Kategori Penilaian Hasil Belajar Matematika Siswa yang Diajar Dengan Model Pembelajaran <i>Snowball Drilling</i> .....	60
Tabel 4.13 Rangkuman Hasil Uji Normalitas dari Masing-Masing Subkelompok .....	64
Tabel 4.14 Rangkuman Hasil Uji Homogenitas untuk Kelompok Sampel .....	66

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar	
Gambar 2.1 Kerangka Berpikir .....	29
Gambar 4.1 Histogram Keaktifan Belajar Matematika Siswa Yang Diajar Dengan Model Pembelajaran <i>Direct Instruction</i> .....	51
Gambar 4.2 Histogram Keaktifan Belajar Matematika Siswa Yang Diajar Dengan Model Pembelajaran <i>Snowball Drilling</i> .....	54
Gambar 4.3 Histogram Hasil Belajar Matematika Siswa Yang Diajar Dengan Model Pembelajaran <i>Direct Instruction</i> .....	56
Gambar 4.4 Lembar Jawaban Soal Tes Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen I .....	58
Gambar 4.5 Histogram Hasil Belajar Matematika Siswa Yang Diajar Dengan Model Pembelajaran <i>Snowball Drilling</i> .....	60
Gambar 4.6 Lembar Jawaban Soal Tes Hasil Belajar Siswa Kelas Ekperimen II .....	61

## DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

### Lampiran

1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen I .....	78
2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen II .....	90
3. Kisi-Kisi Instrumen Angket Keaktifan Siswa .....	102
4. Instrumen Angket Keaktifan Siswa .....	103
5. Kisi-Kisi Hasil Belajar Matematika Siswa.....	105
6. Instrumen Hasil Belajar Siswa.....	106
7. Analisis Validitas Soal Tes Hasil Belajar Siswa .....	115
8. Perhitungan Uji Coba Reliabilitas Soal Tes Hasil Belajar Siswa.....	117
9. Perhitungan Uji Tingkat Kesukaran Tes Hasil Belajar Siswa.....	118
10. Perhitungan Uji Daya Beda Soal Tes Hasil Belajar Siswa .....	119
11. Data Keaktifan Dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas Eksperimen I.....	120
12. Data Keaktifan Dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas Eksperimen II .....	121
13. Data Distribusi Frekuensi Kelas Eksperimen I .....	122
14. Data Distribusi Frekuensi Kelas Eksperimen II .....	124
15. Prosedur Perhitungan Uji Normalitas .....	126
16. Prosedur Perhitungan Uji Homogenitas.....	130
17. Dokumentasi Dalam Penelitian .....	131

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan suatu kebutuhan yang harus dipenuhi dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa dan bertanah air. Pemerintah telah mencanangkan pendidikan sebagai instrumen untuk membangun bangsa dan negara Indonesia menjadi lebih baik. Pendidikan menentukan kualitas suatu bangsa. Sebagaimana tercantum dalam Undang-Undang No.20 Tahun 2003 Bab II pasal 3 menyatakan bahwa:

Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis dan bertanggung jawab.<sup>1</sup>

Definisi diatas menjelaskan bahwa pendidikan adalah suatu proses dalam menumbuh kembangkan seluruh kemampuan dan perilaku manusia melalui pengajaran untuk mendewasakan manusia. Selain itu, pendidikan merupakan wadah kegiatan yang dapat dipandang sebagai pencetak sumber daya manusia yang bermutu tinggi.

---

<sup>1</sup> *Undang-Undang Guru dan Dosen UU RI No.14 Th. 2005 dan Undang-Undang SISDIKNAS (Sistem Pendidikan Nasional) UU RI No.20 Th. 2003*, Jakarta: Asa Mandiri, 2006, hlm. 53.

Pendidikan dalam hal ini mengandung nilai yang sangat penting dalam kehidupan, salah satunya keilmuan pendidikan matematika. Matematika merupakan bagian dari ilmu pengetahuan yang memiliki peranan penting dalam pembentukan kualitas sumber daya manusia. Mutu pendidikan matematika harus terus ditingkatkan sebagai upaya pembentukan sumberdaya manusia yang bermutu tinggi, yakni manusia yang mampu berpikir kritis, logis, sistematis, kreatif, inovatif, dan berinisiatif dalam menanggapi masalah yang terjadi.<sup>2</sup>

Matematika merupakan bidang studi yang dipelajari siswa sejak dari Sekolah Dasar (SD) hingga Sekolah Menengah Atas (SMA) dan bahkan perguruan tinggi. Peraturan Menteri Pendidikan Nasional (Permendiknas) Nomor 20 Tahun 2006 tentang Standar Isi, disebutkan bahwa pembelajaran matematika bertujuan supaya siswa memiliki kemampuan sebagai berikut:

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.
2. Menggunakan penalaran pada pola sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang strategi matematika, menyelesaikan strategi, dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
4. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
5. Memiliki sikap 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.<sup>3</sup>

Berdasarkan uraian di atas, untuk menanamkan kemampuan-kemampuan tersebut kepada siswa cukup sulit dan membutuhkan usaha yang sangat besar

---

<sup>2</sup> Hanny Fitriana, “Pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Terhadap Kemampuan pemecahan Masalah Matematika Siswa”, Jurnal Pendidikan Matematika, 2010, hal. 2.

<sup>3</sup> Leo Adhar Effendi, “Pembelajaran Matematika dengan Metode Penemuan Terbimbing untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa”, Jurnal Penelitian Pendidikan, 2012, hal. 2.

dikarenakan pandangan negatif siswa terhadap matematika. Meskipun demikian, siswa harus tetap mempelajarinya karena matematika merupakan sarana untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Untuk membantu siswa dalam memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari, siswa harus dapat memahami pembelajaran matematika. Pada pembelajaran matematika untuk memahaminya tentu saja tidak hanya dengan cara mendengarkan dan melihat penjelasan dari guru saja, tetapi siswa juga harus berperan aktif dalam pembelajaran matematika.

Dalam pembelajaran siswa diharapkan dapat berperan aktif, sehingga proses pembelajaran menjadi lebih menyenangkan. Apabila siswa turut berperan aktif dalam pembelajaran, maka keaktifan siswa tersebut juga dapat mempengaruhi hasil belajar siswa. Keaktifan siswa dapat dilihat dari aktifnya siswa dalam diskusi, tanya jawab, mengemukakan pendapat, dan harus memiliki percaya diri dalam kegiatan pembelajaran. Maka dari itu apabila dalam pembelajaran siswa dapat melakukan kegiatan di atas, diharapkan siswa dapat berperan aktif.<sup>4</sup>

Keaktifan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah keaktifan belajar siswa. Belajar tidaklah cukup hanya dengan duduk dan mendengarkan atau melihat sesuatu. Belajar memerlukan keterlibatan fikiran atau tindakan siswa melihat sesuatu. Keaktifan belajar berarti suatu usaha atau kegiatan yang dilakukan dengan giat belajar. Sedangkan menurut Hamalik keaktifan belajar adalah suatu keadaan atau hal dimana siswa dapat aktif.<sup>5</sup>

---

<sup>4</sup> Widodo, (2013), Peningkatan Aktivitas Belajar dan Hasil Belajar Siswa dengan Metode *Problem Based Learning* pada Siswa Kelas VII-a MTs Negeri Donomulyo Kulon Progo Tahun Pembelajaran 2012/2013, Universitas Ahmad Dahlan, hal. 34.

<sup>5</sup> Oemar Hamalik, (2008), *Kurikulum dan Pembelajaran*, Jakarta: Bumi Aksara, hal. 90-91.

Hasil belajar adalah perubahan-perubahan yang terjadi pada diri siswa, baik yang menyangkut aspek kognitif, afektif, dan psikomotor sebagai hasil dari kegiatan belajar. Secara sederhana yang dimaksud dengan hasil belajar siswa adalah kemampuan yang diperoleh anak setelah melalui kegiatan belajar. Karena belajar itu sendiri merupakan suatu proses dari seseorang yang berusaha untuk memperoleh suatu bentuk perubahan perilaku yang relatif menetap.<sup>6</sup>

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan pada bulan Januari 2019, nilai rata-rata ulangan harian siswa yang diperoleh pada mata pelajaran matematika yaitu 65,50. Hal tersebut masih dibawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu 70. Masih banyak siswa yang belum paham dengan materi yang dibahas. Hal ini terlihat ketika guru mengajukan pertanyaan, banyak siswa yang tidak aktif menjawab. Selain itu, saat diberi soal siswa kesulitan untuk menemukan jawabannya.. Dengan demikian, akan mempengaruhi hasil belajar siswa nantinya.

Pada pembelajaran matematika, siswa belum terlibat aktif karena pada pembelajaran ini masih menggunakan *teacher centered*. Sehingga siswa kurang percaya diri untuk mengajukan pertanyaan yang belum dimengerti. Ketika siswa diminta untuk mengerjakan soal di papan tulis, hanya beberapa siswa yang percaya diri mengerjakan soal di papan tulis, sedangkan siswa lainnya tidak percaya diri pada jawabannya. Dalam pembelajaran matematika hanya beberapa siswa saja yang mau mengemukakan pendapatnya, seperti bertanya kepada guru dan mau mengerjakan soal yang ada di papan tulis. Kurangnya percaya diri siswa dalam mengajukan pendapat dan kurang berani dalam sesi tanya jawab, siswa

---

<sup>6</sup> Ahmad Susanto, (2013), *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*, Jakarta: Kencana Prendamedia Group, hal. 5.



menjadi kurang aktif dalam pembelajaran. Kurang aktifnya siswa dalam pembelajaran dapat mempengaruhi hasil belajar siswa.

Salah satu faktor penyebab rendahnya hasil belajar dan keaktifan siswa pada mata pelajaran matematika dikelas X MAS Proyek UNIVA disebabkan model pembelajaran yang belum bervariasi dalam pembelajaran matematika. Pembelajaran matematika dikelas X masih menggunakan *teacher centered*, sehingga siswa belum berkesempatan untuk mengemukakan pendapat. Guru masih menggunakan metode dan model yang kurang menarik perhatian siswa dalam pembelajaran, karena hanya guru saja yang menjelaskan materi sedangkan siswa hanya mendengarkan dan kurang aktif sehingga siswa kurang tertarik. Maka dari itu, peneliti ingin melakukan perubahan strategi pembelajaran yang baru yaitu strategi pembelajaran *Direct Instruction* dan strategi pembelajaran *Snowball Drilling*.

Salah satu strategi yang dapat mengajak siswa aktif dalam memahami pembelajaran adalah strategi pembelajaran *Direct Instruction* adalah strategi pembelajaran yang dirancang khusus untuk menunjang proses belajar siswa yang berkaitan dengan pengetahuan deklaratif dan pengetahuan prosedural yang terstruktur dengan baik yang dapat diartikan dengan pola kegiatan yang bertahap, selangkah demi selangkah. Terdapat lima fase yang sangat penting. Sintak strategi tersebut disajikan dalam lima tahap, yaitu: (1) Orientasi pembelajaran, (2) Presentase dan demonstrasi, (3) Latihan terbimbing, (4) Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik, dan (5) Latihan mandiri.<sup>7</sup> Pada pembelajaran *Direct Instruction* siswa dapat menjadi lebih aktif lagi, karena pada pembelajaran

---

<sup>7</sup> Aris shoimin, (2014), 68 *Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*, Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, hal. 63-64.

ini siswa dituntut untuk banyak berlatih sehingga siswa dapat berperan aktif dalam pembelajaran. Dengan tahap yang telah disebutkan di atas siswa akan lebih aktif dalam pembelajaran dikarenakan siswa akan mengerjakan banyak soal-soal, dan siswa dituntut untuk mengerjakan soal yang telah diberikan kepada siswa dengan mengajukan jawabannya ke papan tulis. Maka dengan demikian, siswa akan berperan aktif dalam pembelajaran dan akan meningkatkan hasil belajar siswa dengan menggunakan strategi pembelajaran *Direct Instruction*.

Pembelajaran *Direct Instruction* dapat didefinisikan sebagai strategi pembelajaran dimana guru mentransformasikan informasi atau keterampilan secara langsung kepada peserta didik, pembelajaran berorientasi pada tujuan dan distrukturkan oleh guru. Pada strategi pembelajaran *Direct Instruction* siswa dapat berperan aktif selama proses pembelajaran. Misalnya, ketika sedang berjalannya proses pembelajaran guru memberikan latihan-latihan soal. Memberikan latihan-latihan soal kepada siswa dapat mengajak siswa berperan aktif dalam pembelajaran dan juga dapat mempengaruhi hasil belajar siswa.

Sedangkan strategi pembelajaran *Snowball Drilling* memenuhi beberapa kriteria pembelajaran yang aktif, efektif, efisien, dan bermutu karena dalam proses pembelajarannya menuntut kreativitas dan efektivitas berpikir siswa sehingga dapat meningkatkan daya serap siswa dalam mempelajari matematika. Strategi *Snowball Drilling* lebih memfokuskan siswa sebagai subjek belajar dan memberi kesempatan yang lebih besar untuk mengonstruksi pengetahuan melalui berbagai interaksi baik dengan guru maupun dengan teman sendiri.<sup>8</sup>

---

<sup>8</sup> Rahidatul Laila Agustina, dkk, “Penerapan Model Pembelajaran *Direct Instruction* dan *Snowball Drilling* untuk meningkatkan hasil belajar siswa”, jurnal pendidikan matematika, 2018, hal. 138.

Pada strategi pembelajaran *Snowball Drilling* ini diharapkan siswa mampu meningkatkan keaktifan, kreativitas, sikap kritis, kecepatan dan ketepatan dalam menjawab soal. Apabila siswa dapat memenuhi uraian diatas maka akan berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Penerapan strategi pembelajaran *snowball drilling*, peran guru adalah mempersiapkan paket soal-soal dan lembar skoring (penilaian) yang dibagikan kepada siswa.

Jika mencermati mekanisme strategi pembelajaran *Snowball Drilling* terlihat bahwa model itu menuntut perhatian tinggi dari siswa. Seorang siswa pada suatu giliran menjawab soal-soal yang belum terjawab benar pada putaran sebelumnya dapat membuat kesalahan yang sama seperti yang dilakukan temannya pada putaran sebelumnya. Kesalahan tidak akan terulang jika siswa itu memperhatikan teman-temannya yang menjawab soal pada putaran sebelumnya.

Oleh karena itu strategi pembelajaran *Direct Instruction* dan *Snowball Drilling* diharapkan akan membuat pembelajaran lebih menarik dan siswa akan terlibat lebih aktif dalam proses pembelajaran. Karena dengan variasi model pembelajaran secara langsung, dengan penanaman konsep-konsep kepada siswa, pemberian contoh-contoh dan latihan-latihan yang akan membantu siswa dalam memahami materi pembelajaran dan menguji pemahaman siswa lewat soal-soal yang diberikan oleh guru secara langsung dalam proses pembelajaran. Dengan demikian kegiatan pembelajaran lebih efektif dan dapat dicapai secara optimal karena sesuai dengan pengetahuan yang dibangun secara aktif oleh siswa, dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti ingin meneliti apakah terdapat perbedaan keaktifan siswa dan hasil belajar siswa dengan menggunakan strategi pembelajaran *Direct Instruction* dan *Snowball Driling*. Oleh karena itu peneliti

tertarik membuat penelitian dengan judul: “Perbedaan Strategi Pembelajaran *Direct Instruction* dan *Snowball Drilling* Terhadap Keaktifan Dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) Kelas X MAS Proyek Univa”.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas dapat diidentifikasi bahwa masalah yang dikemukakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Rendahnya hasil belajar matematika siswa.
2. Kurangnya keaktifan siswa dalam proses belajar mengajar.
3. Penggunaan metode dan model yang belum bervariasi dalam proses belajar mengajar.

## **C. Batasan Masalah**

Sesuai dengan latar belakang masalah dan identifikasi masalah di atas, maka perlu adanya pembatasan masalah agar lebih fokus dan terarah. Batasan masalah dalam penelitian ini adalah “Perbedaan Strategi Pembelajaran *Direct Instruction* dan *Snowball Drilling* terhadap Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) Kelas X MAS Proyek Univa”.

## **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah dan identifikasi masalah dalam penelitian ini, dapat dirumuskan beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Apakah terdapat perbedaan keaktifan siswa kelas X MAS Proyek UNIVA dengan menggunakan strategi *Direct Instruction* dan *Snowball Drilling*?

2. Apakah terdapat perbedaan hasil belajar matematika siswa kelas X MAS Proyek UNIVA dengan menggunakan strategi *Direct Instruction* dan *Snowball Drilling*?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui:

1. Apakah terdapat peningkatan keaktifan belajar matematika siswa kelas X MAS Proyek UNIVA dengan penerapan strategi *Direct Instruction* dan *Snowball Drilling*.
2. Apakah terdapat peningkatan hasil belajar matematika siswa kelas X MAS Proyek UNIVA dengan menggunakan strategi *Direct Instruction* dan *Snowball Drilling*.

#### **F. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini yaitu:

##### 1. Manfaat Teoritis

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

##### 2. Manfaat Praktis

- a) Sebagai bahan masukan bagi guru dalam hal mengembangkan model pembelajaran agar lebih bervariasi.
- b) Sebagai pedoman bagi peneliti sebagai calon guru untuk diterapkan nantinya di lapangan.
- c) Sebagai kajian dan referensi untuk menambah wawasan bagi peneliti berikutnya yang akan melakukan kajian yang sama.

## BAB II

### KAJIAN PUSTAKA

#### A. Kerangka Teori

##### 1. Belajar dan Pembelajaran Matematika

Belajar adalah proses menciptakan hubungan antara sesuatu (pengetahuan) yang sudah dipahami dan sesuatu (pengetahuan) yang baru. Oleh karena itu terdapat tiga dimensi belajar, yakni: (1) penciptaan hubungan, (2) sesuatu pengetahuan yang sudah dipahami, (3) sesuatu pengetahuan yang baru. Berdasarkan hal tersebut, diketahui bahwa belajar tidak berarti memulai dari sesuatu yang tidak dipahami sama sekali, melainkan berangkat dari sesuatu yang sudah ada lalu diaitkan dengan pengetahuan yang baru.<sup>9</sup>

Matematika merupakan salah satu disiplin ilmu yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir dan berargumentasi, memberikan kontribusi dalam menyelesaikan 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 ilmu pengetahuan. Oleh karena itu, matematika sebagai ilmu dasar perlu dikuasai dengan baik oleh siswa, terutama sejak usia sekolah dasar.<sup>10</sup>

Berdasarkan uraian di atas, matematika adalah pengetahuan tentang aturan-aturan yang ketat, tersusun secara terstruktur dan merupakan ilmu pengetahuan yang sangat penting untuk dipelajari oleh manusia. Dengan

---

<sup>9</sup> Sudirman, (2016) *Implementasi Model-Model dalam Bingkai Penelitian Tindakan Kelas*, Makasar: Universitas Negeri Makasar, hal. 7.

<sup>10</sup> Ahmad Susanto, *Op. Cit.*, hal. 185.

demikian, agar dapat bermakna maka belajar matematika harus berurutan dan bertahap dan tentunya akan lebih baik jika dilakukan secara berkelanjutan dan berkesinambungan. Sehingga, hasil belajar matematika yang dimiliki seseorang akan semakin berkembang dan akan sulit untuk digunakan, dan hal seperti ini merupakan salah satu dari tujuan dalam mempelajari ilmu matematika itu sendiri.

Pembelajaran matematika perlu disesuaikan dengan perkembangan kognitif siswa agar dalam penyampaian materi dapat mudah diterima dan dipahami oleh siswa. Untuk itu, dalam pembelajaran matematika disekolah, guru harus terlebih dahulu mengetahui pengetahuan yang dimiliki siswa sebelum materi pelajaran baru diberikan sehingga dapat secara aktif menggapai informasi baru yang diberikan guru dan menghubungkan dengan konsep matematika yang dipelajari sebelumnya.

Berdasarkan penjelasan diatas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika merupakan proses dalam diri siswa yang hasilnya berupa perubahan pengetahuan, sikap, keterampilan, dan pola dalam matematika. Sehingga menjadikan siswa kreatif, logis, dan sistematis dalam kehidupan sehari-hari. Dengan demikian dapat menjadikan siswa yang lebih aktif dalam proses pembelajaran.

## 2. Strategi Pembelajaran *Direct Instruction*

Strategi pembelajaran *Direct Instruction* adalah strategi pembelajaran yang dirancang khusus untuk menunjang proses belajar siswa yang berkaitan dengan pengetahuan deklaratif dan pengetahuan prosedural yang terstruktur dengan baik

yang dapat diartikan dengan pola kegiatan yang bertahap, selangkah demi selangkah.<sup>11</sup>

Terdapat lima fase yang sangat penting. Sintak strategi tersebut disajikan dalam lima tahap, yaitu:

Tabel 2.1  
Sintak Strategi Pembelajaran *Direct Instruction*

No	Tahap	Kegiatan
1.	Orientasi pembelajaran	Guru menyajikan dan menjelaskan materi baru, akan sangat menolong peserta didik jika guru memberikan kerangka pelajaran dan orientasi terhadap materi yang akan disampaikan.
2.	Presentase dan demonstrasi	Guru menyajikan materi pelajaran baik berupa konsep-konsep maupun keterampilan.
3.	Latihan terbimbing	Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk berlatih konsep atau keterampilan. Latihan terbimbing ini baik juga digunakan oleh guru untuk menilai kemampuan peserta didik untuk melakukan tugasnya. Pada fase ini peran guru adalah memonitor dan memberikan bimbingan jika diperlukan.
4.	Latihan Terstruktur	Guru memandu peserta didik untuk melakukan latihan-latihan. Peran guru yang penting dalam fase ini adalah memberikan umpan balik terhadap respon peserta didik dan memberikan penguatan terhadap respon peserta didik yang benar dan menoreksi tanggapan peserta didik yang salah.
5.	Latihan mandiri	Peserta didik melakukan kegiatan latihan secara mandiri. Fase ini dapat dilalui peserta didik jika telah menguasai tahap-tahap pengerjaan tugas. <sup>12</sup>

<sup>11</sup> Aris Shoimin, *Op. Cit.*, hal. 63-64.

<sup>12</sup> Muhammad Afandi, dkk, (2013), *Model dan Metode Pembelajaran Di Sekolah*, Semarang: UNISSULA PRESS, hal. 18-19.



Pada fase ini Pembelajaran *Direct Instruction* dapat didefinisikan sebagai strategi pembelajaran dimana guru mentransformasikan informasi atau keterampilan secara langsung kepada peserta didik, pembelajaran berorientasi pada tujuan dan distrukturkan oleh guru.

Kelebihan strategi pembelajaran *Direct Instruction* menurut Depdiknas adalah sebagai berikut:

- a) Dengan strategi pembelajaran *Direct Instruction*, guru mengendalikan isi materi dan urutan informasi yang diterima oleh siswa sehingga dapat mempertahankan fokus mengenai apa yang harus dicapai oleh siswa.
- b) Dapat diterapkan secara efektif dalam kelas yang besar maupun kecil.
- c) Dapat digunakan untuk menekankan poin-poin penting atau kesulitan-kesulitan yang mungkin dihadapi siswa sehingga hal-hal tersebut dapat diungkapkan.
- d) Dapat menjadi cara yang efektif untuk mengajarkan informasi dan pengetahuan faktual yang sangat terstruktur.
- e) Merupakan cara yang paling efektif untuk mengajarkan konsep dan keterampilan-keterampilan yang eksplisit kepada siswa yang berprestasi rendah.
- f) Dapat menjadi cara untuk menyampaikan informasi yang banyak dalam waktu yang relatif singkat yang dapat diakses secara setara oleh seluruh siswa.
- g) Memungkinkan guru untuk menyampaikan ketertarikan pribadi mengenai mata pelajaran (melalui presentase yang antusias) yang dapat merangsang ketertarikan dan antusiasme siswa.
- h) Ceramah merupakan cara yang bermanfaat untuk menyampaikan informasi kepada siswa yang tidak suka membaca atau yang tidak memiliki keterampilan dalam menyusun dan menafsirkan informasi.
- i) Secara umum, ceramah adalah cara yang paling memungkinkan untuk menciptakan lingkungan yang tidak mengancam dan bebas stres bagi siswa. Para siswa yang pemalu, tidak percaya diri, dan tidak memiliki pengetahuan yang cukup tidak merasa dipaksa dan berpartisipasi dan dipermalukan.
- j) Strategi pembelajaran *Direct Instruction* dapat digunakan untuk membangun model pembelajaran dalam bidang studi tertentu. Guru dapat menunjukkan bagaimana suatu permasalahan dapat didekati, bagaimana informasi dianalisis, dan bagaimana suatu pengetahuan dihasilkan.
- k) Strategi pembelajaran *Direct Instruction* yang menekankan kegiatan mendengar (ceramah) dan mengamati (demonstrasi) dapat membantu siswa yang cocok belajar dengan cara-cara ini.

Dan kelemahan strategi pembelajaran *Direct Instruction* menurut Depdiknas yaitu:

- a) Pembelajaran langsung berstandar kepada kemampuan siswa mengasimilasikan informasi melalui kegiatan mendengarkan, mengamati, dan mencatat.
- b) Dalam pembelajaran langsung, sulit mengatasi perbedaan dalam hal kemampuan, pengetahuan awal, tingkat pembelajaran dan pemahaman, gaya belajar atau ketertarikan siswa.
- c) Pembelajaran langsung sangat bergantung pada gaya komunikasi guru.
- d) Jika materi bersifat kompleks, rinci atau abstrak, pembelajaran langsung mungkin tidak dapat memberi siswa kesempatan yang cukup untuk memproses dan memahami informasi yang disampaikan.
- e) Jika pembelajaran langsung tidak banyak melibatkan siswa, siswa akan kehilangan perhatian dan hanya akan mengingat sedikit isi materi yang disampaikan.<sup>13</sup>

### 3. Strategi Pembelajaran *Snowball Drilling*

Strategi pembelajaran *Snowball Drilling* merupakan strategi pembelajaran dengan memberikan latihan soal pada setiap anggota kelompok, apabila anggota kelompok yang ditunjuk dapat mengerjakan soal mereka dapat menunjuk anggota kelompok lain untuk mengerjakan soal selanjutnya. Menurut Suprijono strategi pembelajaran *Snowball Drilling* dikembangkan untuk menguatkan pengetahuan yang diperoleh peserta didik.<sup>14</sup>

Strategi *Snowball Drilling* dikembangkan untuk menguatkan pengetahuan yang diperoleh peserta didik. Pelaksanaan strategi *Snowball Drilling* menuntut semua siswa untuk mengerjakan soal dengan sungguh-sungguh, karena peserta didik harus siap mempresentasikan pekerjaannya setiap saat/tidak terduga. Maka dari itu siswa diharapkan dapat memahami pembelajaran dengan baik.<sup>15</sup> Dalam proses belajar mengajar perlu diadakan latihan untuk menguasai keterampilan

---

<sup>13</sup>Muhammad Afandi, *Op.Cit.*, Hal. 18-19.

<sup>14</sup> Eka Fitria Ningsih, *Eksperimentasi Model Pembelajaran TAI Dengan Metode Snowball Drilling Terhadap Prestasi Belajar Matematika Ditinjau Dari Kemandirian Belajar*, Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika, 2014, Hal. 3.

<sup>15</sup> Nelly Indristuti Purnamasari, Dkk, *Eksperimentasi Model Jigsaw Snowball Drilling Dan Peer Tutoring Snowball Drilling Pada Materi Pokok Tabung, Kerucut, Dan Bola Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa*, Jurnal Elektronika Pembelajaran Matematika, 2014, Hal. 3.

tersebut. Maka salah satu teknik penyajian pelajaran untuk memenuhi tuntutan tersebut adalah dengan teknik latihan. Strategi *Snowball Drilling* adalah suatu cara mengajar dimana siswa melaksanakan kegiatan-kegiatan latihan, agar siswa memiliki ketangkasan atau keterampilan yang lebih tinggi dari apa yang telah dipelajari. Maka dari itu dengan strategi pembelajaran *Snowball Drilling* siswa dapat berperan aktif dalam proses belajar. Dengan demikian diharapkan siswa dapat berperan aktif dan juga dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Strategi *Snowball Drilling* yang efektif antara lain:

1. Hendaklah dipertimbangkan terlebih dahulu tepat atau tidaknya model ini diterapkan, kemudian rumuskan tujuan khusus yang ingin dicapai.
2. Model ini hanya dipakai untuk bahan pelajaran/kecekatan-kecekatan yang bersifat rutin dan otomatis.
3. Masa latihan hendaknya diusahakan sesingkat mungkin sehingga tidak meresahkan dan membosankan para murid.
4. Latihan harus mempunyai arti dan tujuan yang lebih luas.
5. Proses latihan hendaknya diatur sedemikian rupa sehingga benar-benar bersifat menarik, dan dapat menimbulkan motivasi belajar anak.<sup>16</sup>

Langkah-langkah strategi *Snowball Drilling* adalah sebagai berikut:

Tabel 2.2  
Sintaks Strategi Pembelajaran *Snowball Drilling*

No	Tahap	Kegiatan
1.	Orientasi	Guru menjelaskan materi dan menjelaskan

---

<sup>16</sup> Roestiyah N. K, (2012), *Strategi Belajar Mengajar*, Jakarta: PT. Rineka Cipta, Hal. 125-126.

		konsep-konsep yang ada. Guru mempersiapkan paket soal.
2.	Latihan Terstruktur	Menggenlindingkan bola salju berupa soal latihan dengan cara menunjuk atau mengundi untuk mendapatkan seorang peserta didik yang akan menjawab soal nomor 1. Peserta didik yang mendapat giliran pertama menjawab soal nomor tersebut langsung menjawab benar, maka peserta didik tersebut diberi kesempatan menunjuk salah satu temannya untuk menjawab soal berikutnya. Seandainya peserta didik yang pertama mendapat kesempatan menjawab soal nomor 1 gagal, maka peserta didik harus menjawab soal berikutnya dan seterusnya hingga peserta didik tersebut berhasil menjawab benar item soal pada suatu nomor soal tersebut. Jika pada gelindingan (putaran) pertama bola salju masih terdapat item-item yang soal yang belum terjawab, maka soal-soal itu dijawab oleh peserta didik yang mendapat giliran. Guru memberikan ulasan terhadap hal yang dipelajari peserta didik. <sup>17</sup>

Kelebihan strategi *Snowball Drilling* adalah:

- a) Dengan strategi ini dalam waktu yang relatif singkat anak-anak segera memperoleh penguasaan dan keterampilan yang diharapkan.
- b) Para siswa memiliki sejumlah besar pengetahuan.
- c) Para siswa terlatih belajar secara rutin dan disiplin.

---

<sup>17</sup> *Ibid*, hal. 105.

- d) Membiasakan siswa saling bekerjasama, dan memberikan kepada mereka untuk mengembangkan sikap musyawarah dan bertanggung jawab.
- e) Guru tidak perlu mengawasi masing-masing siswa secara individual cukup dengan memperhatikan kelompok saja dan ketua kelompoknya.
- f) Kesadaran akan adanya kelompok yang menimbulkan rasa kompetitif yang sehat, sehingga membangkitkan kemauan belajar yang sungguh-sungguh.

Kelemahan strategi *Snowball Drilling* adalah:

- a) Menghambat bakat, minat, perkembangan dan daya inisiatif murid.
- b) Penyesuaian anak terhadap lingkungan menjadi statis.
- c) Membentuk belajar anak secara mekanis, otomatis, dan lugas/kaku.
- d) Membentuk pengetahuan verbalistis dan rutin.<sup>18</sup>

#### 4. Keaktifan Belajar

Belajar aktif adalah suatu usaha manusia untuk membangun pengetahuan dalam dirinya. Dalam proses pembelajaran terjadi perubahan dan peningkatan mutu kemampuan, pengetahuan, dan keterampilan siswa baik dalam ranah kognitif, psikomotorik, dan afektif. Belajar aktif mengandung beberapa kiat berguna untuk menumbuhkan kemampuan belajar aktif pada diri siswa dan menggali potensi siswa dan guru untuk sama-sama berkembang dan berbagi pengetahuan, keterampilan, serta pengalaman.<sup>19</sup>

Siswa merupakan keaktifan dalam setiap proses belajar. Adapun bentuk ragam keaktifan mulai dari kegiatan fisik yang mudah diamati misalnya membaca, mendengar, bertanya, menulis, berlatih keterampilan-keterampilan dan sebagainya. Dalam hal ini belajar memberikan penjelasan bahwa segala pengetahuan itu diperoleh dengan pengamatan, pengalaman, penyelidikan, dengan fasilitas yang diciptakan.

---

<sup>18</sup> Imansjah Alipandie, (2007), *Didaktik Metodik, Surabaya: Usaha Nasional*, Hal. 100-102.

<sup>19</sup> Martinis Yamin, (2007), *Kiat Membelajarkan Siswa*, Jakarta: Gaung Persada Pers, hal. 82.

Ilustrasi ini diambil untuk menunjukkan bahwa setiap individu yang belajar haruslah aktif sebab tanpa keaktifan maka proses pembelajaran tidak akan terjadi. Allah SWT berfirman dalam QS. An-Nahl ayat 43 yang berbunyi:

وَمَا أَرْسَلْنَا مِنْ قَبْلِكَ إِلَّا رِجَالًا نُوْحِي إِلَيْهِمْ فَسَلُّوا أَهْلَ الذِّكْرِ إِنْ كُنْتُمْ لَا تَعْلَمُونَ

Artinya:

*“Dan kami tidak mengutus sebelum kamu, kecuali orang-orang lelaki yang Kami beri wahyu kepada mereka, maka bertanyalah kepada orang yang mempunyai pengetahuan jika kamu tidak mengetahui”*.<sup>20</sup>

Berdasarkan ayat di atas, dapat kita petik makna yang terkandung di dalamnya yaitu ketika mengikuti proses pembelajaran hendaknya siswa lebih aktif dalam bertanya jika ia tidak mengerti mengenai materi yang disampaikan oleh guru. Ketika selalu bertanya mengenai materi yang ia tidak dapat mengerti, maka siswa akan terlibat aktif dalam proses pembelajaran sehingga ia dapat memahami apa yang disampaikan oleh guru. Setelah ia memperhatikan dan memahami apa yang disampaikan oleh guru maka siswa dapat memproses dan mengolah perolehan belajarnya secara efektif dan dapat lebih aktif secara fisik, intelektual, dan emosional.

Proses belajar mengajar yang dapat memungkinkan keaktifan belajar siswa harus direncanakan dan dilaksanakan secara sistematis. Untuk melihat terwujudnya keaktifan belajar siswa dalam proses belajar mengajar, terdapat beberapa indikator siswa aktif. Melalui indikator siswa aktif dapat dilihat tingkah laku yang muncul dalam suatu proses belajar mengajar, berdasarkan apa yang dirancang oleh guru. Indikator keaktifan belajar siswa yaitu:

---

<sup>20</sup> Departemen Agama RI, (2010), *Al-Quran dan Tafsirnya Jilid V*, Jakarta, hal. 326.

Tabel 2.3  
Indikator Keaktifan Belajar Siswa

No.	Indikator Keaktifan Belajar
1.	<i>Visual Activities</i>
2.	<i>Oral Activities</i>
3.	<i>Listening Activities</i>
4.	<i>Writing Activities</i>
5.	<i>Motor Activities</i>
6.	<i>Mental Activities</i>
7.	<i>Emotional Activities</i>

## 5. Hasil Belajar

Interaksi antara pendidik dengan peserta didik yang dilakukan secara sadar, terencana baik di dalam maupun di luar ruangan untuk meningkatkan kemampuan peserta didik ditentukan oleh hasil belajar. Hasil belajar adalah perubahan-perubahan yang terjadi pada diri siswa, baik yang menyangkut aspek kognitif, afektif, dan psikomotor sebagai hasil dari kegiatan belajar. Secara sederhana yang dimaksud dengan hasil belajar siswa adalah kemampuan yang diperoleh anak setelah melalui kegiatan belajar. Karena belajar itu sendiri merupakan suatu proses dari seseorang yang berusaha untuk memperoleh suatu bentuk perubahan perilaku yang relatif menetap. Dalam kegiatan pembelajaran atau kegiatan instruksional, biasanya guru menetapkan tujuan belajar. Anak yang berhasil dalam belajar adalah yang berhasil mencapai tujuan-tujuan pembelajaran atau tujuan instruksional.<sup>21</sup>

Sumarsono mengemukakan bahwa bahwa hasil belajar memiliki peran penting dalam proses belajar mengajar. Penilaian terhadap hasil belajar dapat memberikan informasi sampai sejauh mana keberhasilan seorang siswa dalam

---

<sup>21</sup> Ahmad Susanto, *op. Cit.*, hal. 5.

belajar.<sup>22</sup> Berdasarkan informasi tersebut guru dapat memperbaiki dan menyusun kembali kegiatan belajar pembelajaran lebih lanjut, baik untuk keseluruhan kelas maupun individu.

Dalam perspektif Islam tidak dijelaskan secara rinci dan operasional mengenai proses belajar, proses kerja sistem memori akal dan proses dikuasainya pengetahuan dan keterampilan manusia. Namun Islam menekankan dalam signifikansi fungsi kognitif (akal) dan fungsi sensori (indera-indera) sebagai alat-alat penting untuk belajar sangat jelas. Sebagaimana firman Allah SWT dalam surah An-Nahl ayat 78:

وَاللَّهُ أَخْرَجَكُمْ مِنْ بُطُونِ أُمَّهَاتِكُمْ لَا تَعْلَمُونَ شَيْئًا وَجَعَلَ لَكُمُ السَّمْعَ  
وَالْأَبْصَارَ وَالْأَفْئِدَةَ لَعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ

Artinya:

*“Dan Allah mengeluarkan kamu dari perut ibumu dalam keadaan tidak mengetahui sesuatupun, dan Dia memberi kamu pendengaran, penglihatan, dan hati, agar kamu bersyukur”.*<sup>23</sup>

Dari ayat tersebut dapat diketahui bahwa ragam alat fisio-psikis dalam proses belajar yang terungkap dalam beberapa firman Allah SWT sebagai berikut:

1. Indera penglihatan (mata), yakni alat fisik yang berguna untuk menerima informasi visual.
2. Indera pendengaran (telinga), yakni alat fisik yang berguna untuk menerima informasi verbal.

---

<sup>22</sup> Sudirman, dkk, (2016), *Implementasi Model-Model dalam Bingkai Penelitian Tindakan Kelas, Makasar: Universitas Negeri Makasar, hal. 9.*

<sup>23</sup> Zainal Arifn Zakaria, (2013), *Tafsir Inspirasi*, Medan: Duta Azhar, Hal. 334.



3. Akal, yakni potensi kejiwaan manusia berupa sistem psikis yang kompleks untuk menyerap, menyimpan, mengolah dan memproduksi kembali item-item informasi dan pengetahuan, ranah kognitif.

Maka, hasil belajar merupakan proses perubahan kemampuan intelektual (kognitif), kemampuan minat atau emosi (afektif), dan kemampuan motorik halus dan kasar (psikomotor) pada peserta didik. Perubahan kemampuan peserta didik dalam proses pembelajaran khususnya dalam satuan pendidikan dasar diharapkan sesuai dengan tahap perkembangannya yaitu pada tahapan operasional kongrit.

Menurut Slameto, faktor-faktor yang mempengaruhi belajar banyak jenisnya, tetapi dapat digolongkan menjadi dua golongan, yaitu faktor intern dan faktor ekstern. Faktor intern adalah faktor yang ada dalam individu yang sedang belajar, sedangkan faktor ekstern adalah faktor yang ada di luar individu.

- 1) Faktor Intern, meliputi:

- a) Faktor Jasmani

Yang termasuk ke dalam faktor jasmani yaitu faktor kesehatan dan cacat tubuh.

- b) Faktor Psikologis

Sekurang-kurangnya ada tujuh faktor yang tergolong dalam faktor psikologi yang mempengaruhi belajar, yaitu: intelegensi, perhatian, minat, bakat, kematangan dan kesiapan.

- c) Faktor Kelelahan

Kelelahan pada seseorang dapat dibedakan menjadi dua, yaitu kelelahan jasmani dan kelelahan rohani. Kelelahan jasmani terlihat dengan lemah lunglainya tubuh,

sedangkan kelelahan rohani dapat dilihat dengan adanya kelesuan dan kebosanan sehingga minat dan dorongan untuk menghasilkan sesuatu hilang.<sup>24</sup>

2) Faktor ekstern, meliputi:

a) Faktor Keluarga

Siswa yang akan belajar akan menerima pengaruh dari keluarga berupa cara orang tua mendidik, relasi antara anggota keluarga, suasana rumah tangga, keadaan ekonomi keluarga, pengertian orang tua, dan latar belakang kebudayaan.

b) Faktor Sekolah

Faktor sekolah yang mempengaruhi belajar ini adalah mencakup metode mengajar, kurikulum, relasi guru dengan siswa, relasi siswa dengan siswa, disiplin sekolah, alat pelajaran, waktu sekolah, standar pelajaran di atas ukuran, keadaan gedung, metode belajar, dan tugas rumah.

c) Faktor Masyarakat

Masyarakat sangat berpengaruh terhadap belajar siswa. Pengaruh itu terjadi karena keberadaannya siswa dalam masyarakat. Faktor ini meliputi kegiatan siswa dalam masyarakat, massa media, teman bergaul, dan bentuk kehidupan dalam masyarakat.<sup>25</sup>

Faktor-faktor di atas sangat berpengaruh terhadap proses belajar mengajar. Ketika dalam proses belajar peserta didik tidak memenuhi faktor tersebut dengan baik, maka hal tersebut akan berpengaruh terhadap hasil belajar yang dicapai oleh peserta didik. Oleh karena itu, untuk mencapai hasil belajar yang telah direncanakan, seorang guru harus memperhatikan faktor-faktor di atas agar hasil belajar yang dicapai peserta didik bisa maksimal.

---

<sup>24</sup> Slameto, (2010), *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*, Jakarta: Rineka Cipta, hal. 2.

<sup>25</sup> *Ibid*, hal. 60-70.

## 6. Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel

Sebelum membahas Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel terlebih dahulu ingat kembali bentuk Sistem Persamaan Dua Variabel. Karena pada dasarnya, cara yang digunakan dalam metode ini adalah sama.

Persamaan linear dua variabel adalah kalimat terbuka yang dihubungkan dengan tanda sama dengan (=) dan mempunyai dua variabel berpangkat satu. Perbedaan antara sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) dengan sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV) terletak pada banyak persamaan dan variabel yang digunakan. Oleh karena itu, penentuan himpunan penyelesaian SPLTV dilakukan dengan cara atau metode yang sama dengan penentuan penyelesaian SPLDV, kecuali dengan metode grafik.

Sistem persamaan linear tiga variabel adalah suatu sistem persamaan linear dengan tiga variabel. Umumnya penyelesaian sistem persamaan linear tiga variabel diselesaikan dengan metode eliminasi dan substitusi. Bentuk umum sistem persamaan linear dengan tiga variabel  $x$ ,  $y$ , dan  $z$  adalah sebagai berikut:<sup>26</sup>

$$\begin{cases} a_1x + b_1y + c_1z = d_1 \\ a_2x + b_2y + c_2z = d_2 \\ a_3x + b_3y + c_3z = d_3 \end{cases}$$

Dengan  $a_1, a_2, a_3, b_1, b_2, b_3, c_1, c_2, c_3, d_1, d_2, d_3, x, y$ , dan  $z \in R$ , dan  $a_1, b_1$ , dan  $c_1$  tidak sekaligus ketiganya 0 dan  $a_2, b_2$ , dan  $c_2$  tidak sekaligus ketiganya 0, dan  $a_3, b_3$ , dan  $c_3$  tidak sekaligus ketiganya 0.

$x, y$ , dan  $z$  adalah variabel.

$a_1, a_2, a_3$  adalah koefisien  $x$ .

---

<sup>26</sup> Bornok Sinaga,dkk, (2017), *Matematika SMA/MA/MAK Kelas X*, Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan, hal. 35

$b_1, b_2, b_3$  adalah koefisien variabel  $y$ .

$c_1, c_2, c_3$  adalah koefisien variabel  $z$ .

$d_1, d_2, d_1, d_1$  adalah konstanta persamaan.

Seperti halnya dalam SPLDV, penyelesaian atau himpunan penyelesaian SPLTV dapat ditentukan dengan beberapa cara, diantaranya adalah:

a. Metode Substitusi

Untuk menyelesaikan sistem persamaan linear dengan substitusi adalah melakukan substitusi terhadap salah satu peubah  $x$  atau  $y$  dari 1 persamaan ke persamaan lain.

Langkah-langkah untuk menyelesaikannya adalah sebagai berikut.

- 1) Menyatakan salah satu persamaan dalam bentuk  $x$  sebagai fungsi  $y$  dan  $z$  atau  $y$  sebagai fungsi  $x$  dan  $z$  atau  $z$  sebagai fungsi  $x$  dan  $y$  (pilih yang paling sederhana).
- 2) Mensubstitusikan langkah 1 ke dalam dua persamaan yang lainnya, sehingga membentuk persamaan baru yang mengandung dua variabel.
- 3) Bentuk dari langkah 2 lanjutkan seperti pada penyelesaian persamaan linear dengan dua variabel.
- 4) Himpunan penyelesaiannya adalah  $(x, y, z)$ .

b. Metode Eliminasi

Untuk menyelesaikan sistem persamaan linear dengan eliminasi adalah menghilangkan salah satu peubah dari sistem persamaan dengan menyamakan koefisien dari peubah tersebut.

Langkah-langkah untuk menyelesaikannya adalah sebagai berikut.

- 1) Eliminasi persamaan (1) dan (2) atau (1) dan (3) atau (2) dan (3) untuk menghilangkan salah satu variabelnya yaitu  $x$ , atau  $y$ , atau  $z$ , sehingga menjadi persamaan linear dengan dua variabel.
- 2) Ulangi sekali lagi tetapi variasi persamaannya tidak sama dengan langkah 1 sedangkan untuk menghilangkan salah satu variabelnya harus sama dengan langkah 1, sehingga menjadi persamaan linear dua variabel.
- 3) Dari langkah 1 dan 2 eliminasi lagi seperti langkah penyelesaian pada persamaan linear dua variabel.
- 4) Hasil langkah 3 substitusikan pada langkah 1 dan 2.
- 5) Hasil langkah 3 dan 4 substitusikan pada soal.
- 6) Himpunan penyelesaiannya adalah  $(x, y, z)$ .

c. Metode Campuran (Eliminasi dan Substitusi)

Untuk penyelesaian sistem persamaan linear dengan campuran eliminasi dan substitusi adalah melakukan eliminasi terhadap salah satu peubah yang kemudian melakukan substitusi pada salah satu persamaan atau sebaliknya.

Langkah-langkah untuk menyelesaikannya adalah sebagai berikut.

- 1) Dibuat dua kelompok persamaan yang memungkinkan eliminasi dua persamaan menjadi lebih mudah dan sederhana.
  - a) Persamaan 1 dengan 2 dan persamaan 1 dengan 3.
  - b) Persamaan 1 dengan 3 dan persamaan 2 dengan 3.
- 2) Salah satu peubah dari masing-masing kelompok di eliminasi.
- 3) Nilai peubah yang diperoleh disubstitusikan ke salah satu persamaan untuk memperoleh nilai-nilai peubah yang lain.

**Contoh:**

1. Tentukan himpunan penyelesaian dari persamaan SPLTV di bawah ini dengan menggunakan metode eliminasi dan substitusi!

$$\begin{cases} 2x - y + z = 6 & (1) \\ x - 3y + z = -2 & (2) \\ x + 2y - z = 3 & (3) \end{cases}$$

Penyelesaian:

$$\begin{cases} 2x - y + z = 6 & \dots (1) \\ x - 3y + z = -2 & \dots (2) \\ x + 2y - z = 3 & \dots (3) \end{cases}$$

Eliminasi pers (1) dan pers (2)

$$2x - y + z = 6$$

$$x - 3y + z = -2 \quad \underline{\hspace{1.5cm} -}$$

$$x + 2y = 8 \quad \dots(4)$$

Eliminasi pers (2) dan pers (3)

$$x - 3y + z = -2$$

$$x + 2y - z = 3 \quad \underline{\hspace{1.5cm} -}$$

$$2x - y = 1 \quad \dots(5)$$

Eliminasi persamaan (4) dan (5)

$$\begin{array}{r} x + 2y = 8 \quad x \ 1 \quad x + 2y = 8 \\ \phantom{x + 2y = 8} \phantom{x \ 1} \phantom{x + 2y = 8} \\ \phantom{x + 2y = 8} \phantom{x \ 1} \phantom{x + 2y = 8} \\ \phantom{x + 2y = 8} \phantom{x \ 1} \phantom{x + 2y = 8} \\ 2x - y = 1 \quad x \ 6 \quad 4x - 2y = 2 \quad \underline{\hspace{1.5cm} +} \end{array}$$

$$5x = 10$$

$$x = 2$$

Substitusikan nilai  $x$  ke dalam pers (5)

$$2x - y = 1$$

$$2(2) - y = 1$$

$$4 - y = 1$$

$$-y = -3$$

$$y = 3$$

Substitusikan nilai  $x$  dan  $y$  ke dalam pers (3)

$$x + 2y - z = 3$$

$$2 + 2(3) - z = 3$$

$$2 + 6 - z = 3$$

$$-z = -5$$

$$z = 3$$

Jadi, himpunan penyelesaiannya adalah  $\{2, 3, 3\}$ .

## B. Penelitian Relevan

Tabel 2.4  
Penelitian yang Relevan

Penulis (Tahun)	Judul	Hasil
Rahidatul Laila Agustina dan Syarif Hidayatullah.	Penerapan Model Pembelajaran <i>Direct Instruction</i> dipadukan dengan <i>Snowball Drilling</i> Untuk Meningkatkan Hasil Belajar	Pada penelitian ini dilihat dapat meningkatkan hasil belajar siswa dan

(2018)	Matematika Siswa Kelas VI SDN Jejangkit Muara 2.	juga siswa semakin aktif dalam pembelajaran. <sup>27</sup>
Eka Fitria Ningsih, Mardiyana, dan Gatut Iswahyudi. (2014)	Eksperimentasi Model Pembelajaran <i>Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization (TAI)</i> dengan Metode <i>Snowball Drilling</i> Terhadap Prestasi Belajar Matematika ditinjau dari Kemandirian Belajar.	Siswa mempunyai prestasi belajar yang lebih baik dan siswa menjadi lbih aktif dibandingkan dengan sebelumnya. <sup>28</sup>
Ika Oktavianti. (2016)	Penerapan <i>Cooperative Learning Tipe STAD</i> dan <i>Snowball Drilling</i> Untuk Meningkatkan keaktifan dan Prestasi Belajar IPS.	Dapat meningkatkan keaktifan dan prestasi belajar siswa. <sup>29</sup>
Dedi Juliandri Panjaitan. (2016)	Meningkatkan Hasil Belajar Siswa dengan Metode Pembelajaran Langsung	Dapat meningkatkan hasil belajar siswa. <sup>30</sup>
Candra Utama, Sri Kentjananingsih, dan Yuni Sri Wahyuni. (2014)	Penerapan Media Pembelajaran Biologi SMA dengan Menggunakan Model <i>Direct Instruction</i> untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa.	Dapat meningkatkan hasil belajar. <sup>31</sup>

### C. Kerangka Berfikir

Masalah yang dialami dalam pembelajaran matematika adalah rendahnya hasil belajar dan siswa kurang aktif dalam pembelajaran matematika siswa. Hal itu disebabkan model atau metode yang digunakan dalam pembelajaran belum bervariasi. Dari teori-teori yang telah dikemukakan sebelumnya, dapat terlihat

<sup>27</sup> Rahidatul Laila Agustina, *Op. Cit.*, hal. 145.

<sup>28</sup> Eka Fitria Ningsih, *Op. Cit.*, hal. 10.

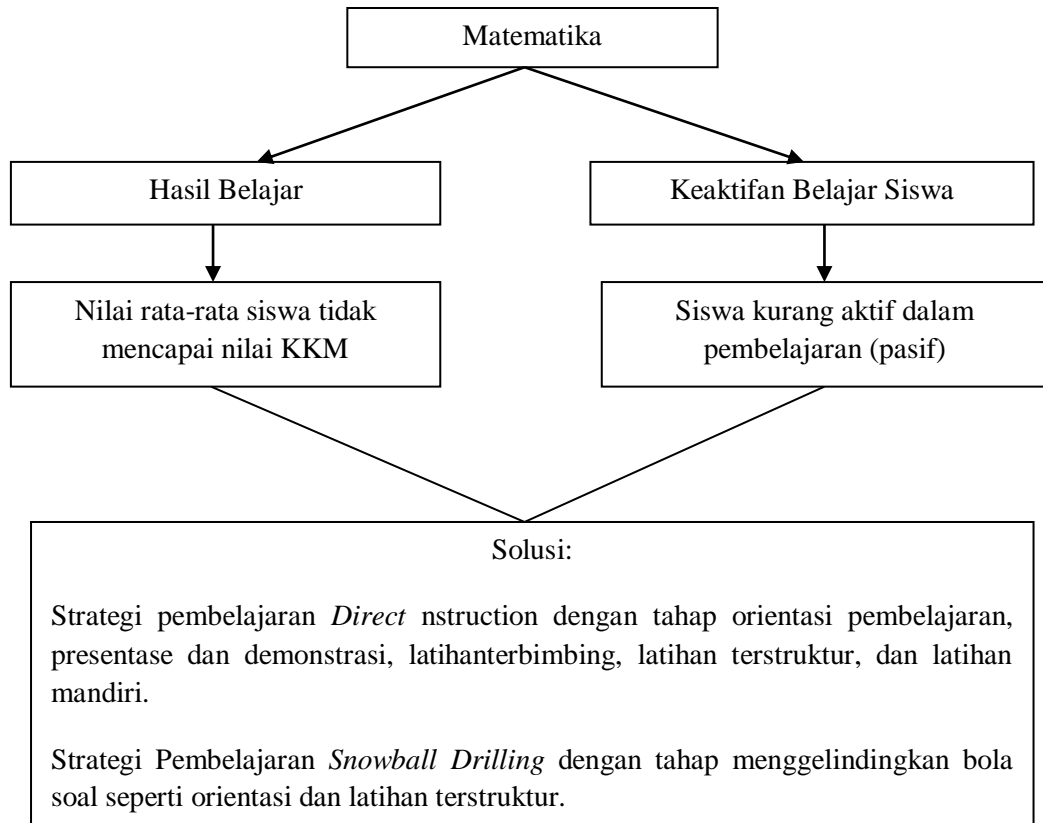
<sup>29</sup> Ika Oktavianti, *Penerapan Cooperative Learning Tipe STAD Dan Snowball Drilling Untuk Meningkatkan Keaktifan Dan Prestasi Belajar IPS, Jurnal Pendidikan IPS, 2016, Hal. 6.*

<sup>30</sup> Dedy Juliandri Panjaitan, *Meningkatkan Hasil Belajar Siswa dengan Metode Pembelajaran Langsung, Jurnal pendidikan Matematika, 2016, Hal. 90.*

<sup>31</sup> Candra Utama, *Penerapan Media Pembelajaran Biologi SMA Dengan Menggunakan Model Direct Instruction Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa, Jurnal Penasains, 2014, Hal. 38.*



bahwa proses pembelajaran yang digunakan dapat mempengaruhi hasil belajar serta keaktifan siswa dalam pembelajaran. Diantara sekian banyak model pembelajaran yang dapat digunakan, peneliti menggunakan model pembelajaran *Direct Instruction* dan *Snowball Drilling* untuk melihat kemampuan hasil belajar serta keaktifan siswa dalam pembelajaran matematika.



Gambar 2.1  
Kerangka Berpikir

Strategi pembelajaran *Direct Instruction* adalah strategi pembelajaran yang dirancang khusus untuk menunjang proses belajar siswa yang berkaitan dengan pengetahuan deklaratif dan pengetahuan prosedural yang terstruktur dengan baik

yang dapat diartikan dengan pola kegiatan yang bertahap, selangkah demi selangkah.<sup>32</sup>

Strategi pembelajaran *Snowball Drilling* merupakan pembelajaran dengan memberikan latihan soal pada setiap anggota kelompok, apabila anggota kelompok yang ditunjuk dapat mengerjakan soal mereka dapat menunjuk anggota kelompok lain untuk mengerjakan soal selanjutnya. Menurut Suprijono strategi pembelajaran *Snowball Drilling* dikembangkan untuk menguatkan pengetahuan yang diperoleh peserta didik.<sup>33</sup>

Melihat perbedaan diantara kedua strategi tersebut, maka siswa mengalami pengalaman yang berbeda dari setiap strategi tersebut. Untuk melihat apakah terdapat perbedaan terhadap hasil belajar dan keaktifan siswa, maka akan dilakukan penelitian pada pokok materi Trigonometri pada dua kelas dengan model yang berbeda di kelas X MAS Proyek UNIVA Medan. Berdasarkan uraian di atas, sangat memungkinkan bahwa terjadi perbedaan hasil belajar dan keaktifan siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran *Direct Instruction* dan *Snowball Drilling*. Dapat diambil dua kemungkinan bahwa strategi *Direct Instruction* lebih baik dari strategi pembelajaran *Snowball Drilling* atau sebaliknya strategi pembelajaran *Snowball Drilling* lebih baik daripada strategi pembelajaran *Direct Instruction*.

#### **D. Hipotesis**

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

---

<sup>32</sup> Aris Shoimin, *Op. Cit.*, hal. 63-64.

<sup>33</sup> Eka Fitria Ningsih, Dkk, *Op. Cit.*, Hal. 3.

### 1. Hipotesis Pertama

Ho: Tidak terdapat perbedaan yang signifikan terhadap keaktifan siswa yang diajar dengan pembelajaran *Direct Instruction* dan siswa yang diajar dengan pembelajaran *Snowball Drilling*.

Ha: Terdapat perbedaan yang signifikan terhadap keaktifan siswa yang diajar dengan pembelajaran *Direct Instruction* dan siswa yang diajar dengan pembelajaran *Snowball Drilling*.

### 2. Hipotesis Kedua

Ho: Tidak terdapat perbedaan yang signifikan terhadap hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Direct Instruction* dan siswa yang diajar dengan pembelajaran *Snowball Drilling*.

Ha: Terdapat perbedaan yang signifikan terhadap hasil belajar siswa yang diajar dengan pembelajaran *Direct Instruction* dan siswa yang diajar dengan pembelajaran *Snowball Drilling*.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis dan Desain Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan dua strategi pembelajaran terhadap keaktifan dan hasil belajar siswa di kelas X MAS ExPGA Proyek UNIVA Tahun Pelajaran 2019/2020 pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV). Oleh karena itu, penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan jenis penelitiannya adalah *quasi eksperimen* (eksperimen semu), sebab kelas yang digunakan telah terbentuk sebelumnya.

Jenis penelitian ini termasuk penelitian eksperimen semu yaitu dengan menggunakan sampel penelitian dua kelas. Melalui desain ini dibandingkan keaktifan siswa yang diajarkan dengan strategi pembelajaran *Direct Instruction* dan *Snowball Drilling*. Melalui desain ini juga dibandingkan hasil belajar siswa yang diajarkan dengan strategi pembelajaran *Direct Instruction* dan strategi Pembelajaran *Snowball Drilling*.

Desain yang digunakan pada penelitian ini adalah desain faktorial dengan taraf  $2 \times 2$ . Dalam desain ini masing-masing variabel bebas diklasifikasikan menjadi 2 (dua) sisi, yaitu pembelajaran *Direct Instruction* ( $A_1$ ) dan Pembelajaran *Snowball Drilling* ( $A_2$ ). Sedangkan variabel terikatnya diklasifikasikan menjadi keaktifan siswa ( $B_1$ ) dan hasil belajar siswa ( $B_2$ ).

Tabel 3.1  
Desain Penelitian Faktorial  $2 \times 2$

Strategi Pembelajaran ( $X_1$ )		
Kemampuan siswa ( $X_2$ )	<i>Direct Instruction</i> ( $A_1$ )	<i>Snowball Drilling</i> ( $A_2$ )
Keaktifan siswa ( $B_1$ )	$A_1B_1$	$A_2B_1$
Hasil belajar ( $B_2$ )	$A_1B_2$	$A_2B_2$

Keterangan:

- 1)  $A_1B_1$  = Keaktifan siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran *Direct Instruction*.
- 2)  $A_2B_1$  = Keaktifan siswa yang diajar dengan strategi Pembelajaran *Snowball Drilling*.
- 3)  $A_1B_2$  = Hasil belajar siswa yang diajar dengan strategi Pembelajaran *Direct Instruction*.
- 4)  $A_2B_2$  = Hasil belajar siswa yang diajar dengan strategi Pembelajaran *Snowball Drilling*.

Penelitian ini melibatkan dua kelas yaitu kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II yang diberi perlakuan berbeda. Pada kelas eksperimen I diberi perlakuan yaitu pengajaran materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) dengan strategi pembelajaran *Direct Instruction* dan kelas eksperimen II diberi perlakuan yaitu pengajaran materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) dengan strategi pembelajaran *Snowball Drilling*. Untuk mengetahui keaktifan dan hasil belajar siswa diperoleh dari penerapan dua perlakuan tersebut maka siswa diberikan tes.

Prosedur pada penelitian ini diantara lain :

1. Melakukan uji coba instrumen untuk mengetahui validitas, reliabilitas, dan indeks kesukaran pada kelas lain di luar kelas sampel yang sudah pernah menerima materi yang akan di teliti.
2. Menyusun RPP.
3. Melaksanakan pembelajaran sesuai RPP.
4. Pemberian perlakuan terhadap kelas eksperimen I yaitu X MIA-1 dengan strategi pembelajaran *Direct Instruction* dan untuk kelas eksperimen II yaitu X MIA-2 dengan strategi pembelajaran *Snowball Drilling*.
5. Memberikan instrumen angket dan tes hasil belajar (postes) terhadap sampel (eksperimen I dan eksperimen) dengan soal tes yang sama. Tes ini bertujuan untuk mengukur peningkatan hasil belajar siswa setelah menggunakan strategi pembelajaran *Direct Instruction* dan *Snowball Drilling*.
6. Melakukan analisis data terhadap skor hasil belajar siswa di kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II. Analisis yang dilakukan meliputi uji normalitas dan uji homogenitas. Jika data berdistribusi normal dan homogen, maka tahap uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji-t untuk menarik kesimpulan yaitu menerima atau menolak hipotesis berdasarkan hasil pengolahan data.

## **B. Lokasi dan Waktu Penelitian**

### 1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di MAS UNIVA yang beralamat Jalan Sisingamangaraja KM. 5,5 No. 10, Harjosari I, Medan Amplas, Kota Medan, Sumatera Utara.

### 2. Waktu Penelitian

Kegiatan penelitian ini dilakukan pada semester I Tahun Pelajaran 2019/2020. Penetapan jadwal penelitian disesuaikan dengan jadwal yang ditetapkan oleh kepala sekolah. Adapun materi pelajaran yang dipilih dalam penelitian ini adalah “Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV)” yang merupakan materi pada silabus kelas X yang sedang dipelajari pada semester tersebut.

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

#### **1. Populasi**

Indra Jaya menyatakan populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang memiliki kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari kemudian ditarik kesimpulannya.<sup>34</sup> Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X-MIA MAS Proyek UNIVA Medan Tahun Ajaran 2019/2020 yang terdiri dari 2 kelas dengan jumlah 60 siswa. Ditetapkan siswa kelas X-MIA didasarkan pada pertimbangan antara lain: siswa kelas X-MIA diduga dapat dengan mudah menerima model pembelajaran baru sehingga mudah untuk diarahkan saat peneliti menerapkan model pembelajaran yang dijadikan sebagai model uji coba dalam penelitian.

#### **2. Sampel**

Sampel adalah sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.<sup>35</sup> Pengambilan sampel terjadi bila populasi besar dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi tersebut. Misalnya karena keterbatasan dana, tenaga dan waktu, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi. Apa yang diketahui dari sampel tersebut,

---

<sup>34</sup> Indra Jaya, (2010), Statistik Penelitian untuk Pendidikan, Medan: Cita Pustaka, hal. 18.

<sup>35</sup> *Ibid*, hal. 29.

kesimpulannya akan diberlakukan untuk populasi, maka sampel yang diambil dari populasi harus betul-betul mewakili populasi.

Sampel dalam penelitian ini diambil dengan teknik sampel jenuh. Pada teknik ini menjadikan semua populasi sebagai sampel. Jadi sampel dalam penelitian ini yaitu kelas X-MIA 1 dan kelas X-MIA 2 sebanyak 60 orang siswa. Kelas X-MIA 1 digunakan untuk kelompok strategi pembelajaran *Direct Instruction* sebagai kelas eksperimen I dan kelas X-MIA 2 untuk kelompok strategi pembelajaran *Snowball Drilling* sebagai kelas eksperimen II.

#### **D. Definisi Operasional**

Penelitian ini berjudul: “Perbedaan Strategi Pembelajaran *Direct Instruction* dan *Snowball Drilling* Terhadap Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) Kelas X MAS ExPGA Proyek UNIVA Medan Tahun Pembelajaran 2019/2020.”. Istilah-istilah yang memerlukan penjelasan adalah sebagai berikut:

##### 1. Strategi Pembelajaran *Direct Instruction*

Strategi pembelajaran *Direct Instruction* adalah pembelajaran yang mengajak siswa banyak melakukan latihan-latihan. Tahap pada pembelajaran ini yaitu dengan melakukan orientasi, kemudian presentasi dan demonstrasi, dilanjutkan dengan latihan-latihan seperti latihan terbimbing, latihan terstruktur, dan juga latihan mandiri.

##### 2. Strategi Pembelajaran *Snowball Drilling*

Strategi pembelajaran *Snowball Drilling* adalah pembelajaran dengan menggunakan undian. Dimana tahap pembelajarannya yaitu dengan orientasi pembelajaran, kemudian dilanjutkan dengan mengundi soal kepada setiap kelompok yang telah ditetapkan. Apabila kelompok telah mendapatkan undian



soal, maka kelompok tersebut mengerjakan soal tersebut dengan berdiskusi lalu dilanjutkan dengan mempresentasikan nya ke depan kelas.

### 3. Keaktifan siswa

Keaktifan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah keaktifan belajar siswa. Keaktifan siswa dapat dilihat dari indikator keaktifan tersebut. Indikator keaktifan belajar siswa yaitu *Visual Activities* seperti membaca dan memperhatikan, *Oral Activities* seperti bertanya dan mengeluarkan pendapat, *Listening Activities* seperti mendengarkan diskusi dan mendengarkan penjelasan guru, *Writing Activities* seperti menulis ringkasan, *Motor Activities* seperti melakukan percobaan, *Mental Activities* seperti menanggapi dan memecahkan persoalan, *Emotional Activities* seperti menaruh minat, bersemangat, dan gembira dalam pembelajaran.

### 4. Hasil belajar

Hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh anak setelah melalui kegiatan belajar. Karena belajar itu sendiri merupakan suatu proses dari seseorang yang berusaha untuk memperoleh suatu bentuk perubahan perilaku yang relatif menetap. Dalam kegiatan pembelajaran atau kegiatan instruksional, biasanya guru menetapkan tujuan belajar. Anak yang berhasil dalam belajar adalah yang berhasil mencapai tujuan-tujuan pembelajaran atau tujuan instruksional.

## **E. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah menggunakan instrumen angket dan tes (post-tes) untuk melihat keaktifan dan hasil belajar siswa pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel. Tes untuk melihat hasil belajar berupa pertanyaan-pertanyaan dalam bentuk uraian sebanyak 6 butir soal dan tes untuk keaktifan siswa berupa instrumen angket. Tes tersebut diberikan

kepada semua siswa pada kelompok *Direct Instruction* dan kelompok *Snowball Drilling*. Pertanyaan-pertanyaan yang dibuat berdasarkan indikator yang diukur pada masing-masing tes hasil belajar dan tes keaktifan siswa yang telah dinilai.

Adapun teknik pengambilan data adalah sebagai berikut:

1. Memberikan *post-test* untuk memperoleh data hasil belajar siswa pada kelas *Direct Instruction* dan kelas *Snowball Drilling*.
2. Memberikan angket untuk memperoleh data keaktifan belajar siswa pada kelas *Direct Instruction* dan kelas *Snowball Drilling*.
3. Melakukan analisis data instrumen angket dan *post-test* yaitu uji normalitas, uji homogenitas pada kelas *Direct Instruction* dan kelas *Snowball Drilling*.
4. Melakukan analisis data *post-test* yaitu uji hipotesis lalu dilanjutkan dengan Uji t.

#### F. Instrumen Pengumpulan Data

##### 1. Angket Keaktifan Siswa

Penelitian ini menggunakan angket untuk mengukur keaktifan siswa.

Keaktifan siswa dapat dilihat dari beberapa indikator, yaitu sebagai berikut:

Tabel 3.2  
Kisi-kisi keaktifan belajar siswa

No.	Indikator Keaktifan Belajar	Butir Soal		Jumlah
		Positif	Negatif	
1.	<i>Visual Activities</i>	25	2	2
2.	<i>Oral Activities</i>	1, 5, 12, 15	2, 6	6
4.	<i>Writing Activities</i>	7, 13, 21	8, 14, 22	6
5.	<i>Motor Activities</i>	11	27	2
6.	<i>Mental Activities</i>	3, 17, 23	4, 16, 18, 24, 28	8
7.	<i>Emotional Activities</i>	9, 19	10, 20	4
Jumlah		14	14	28

##### 2. Tes Hasil Belajar

Tes hasil belajar siswa berupa soal uraian yang berkaitan dengan materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV), yang berfungsi untuk

mengetahui hasil belajar siswa. Soal-soal tersebut telah disusun sedemikian rupa memuat indikator-indikator hasil belajar. Dipilih tes berbentuk uraian, karena dengan tes berbentuk uraian dapat diketahui pola dan variasi jawaban siswa dalam menyelesaikan soal matematika. Tes uraian yang akan diberikan kepada siswa yaitu 6 butir soal berbentuk uraian. Berikut kisi-kisi tes hasil belajar matematika siswa:

Tabel 3.3  
Kisi-Kisi Hasil Belajar Matematika Siswa

No.	Indikator	Ranah Kognitif			Banyak Soal
		C1	C2	C3	
1.	Mengidentifikasi SPLTV sesuai dengan langkah-langkahnya.	1	2, 3		3
2.	Menggunakan SPLTV untuk menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari.		4, 5	6	3
Jumlah		1	4	1	6

Keterangan :

C1 = Mengingat      C2= Memahami      C3 = Menerapkan

Menyusun instrumen adalah pekerjaan penting di dalam langkah penelitian. Itulah sebabnya instrumen pengumpulan data harus ditangani secara serius dengan kegunaannya yaitu pengumpulan variabel yang tepat. Untuk mengukur ada atau tidaknya serta besarnya kemampuan objek yang diteliti, digunakan tes.<sup>36</sup>

Oleh karena itu sebelum soal postes diujikan pada siswa, terlebih dahulu soal tes diuji cobakan kepada siswa kelas XI-MIA guna menguji validitas tes, reliabilitas tes, tingkat kesukaran tes, dan daya pembeda tes.

---

<sup>36</sup> Suharsimi Arikunto, (2013), *Prosedur Penelitian. Jakarta: Rineka Cipta*, hal. 265-266.

a. Validitas Tes

Perhitungan validitas butir tes menggunakan rumus *Product moment* angka kasar yaitu:<sup>37</sup>

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

Keterangan:

$\sum x$  = Jumlah siswa yang menjawab benar pada setiap butir soal

$\sum y$  = Jumlah skor setiap siswa

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

$r_{xy}$  = Validitas soal

$N$  = Jumlah sampel

Taraf validitas suatu tes dinyatakan dalam suatu koefisien validitas yaitu antara -1,00 sampai dengan 1,00. Besar koefisien yang dimaksud adalah sebagai berikut:

Tabel 3.4  
Tingkat Validitas Tes

Koefisien	Kualifikasi
0,80 – 1,00	Sangat tinggi
0,60 – 0,80	Tinggi
0,40 – 0,60	Cukup
0,20 – 0,40	Rendah
0,00 – 0,20	Sangat rendah

Kriteria pengujian validitas adalah setiap item valid apabila  $r_{xy} > r_{tabel}$  ( $r_{tabel}$  diperoleh dari nilai kritis  $r$  *product moment*). Adapun hasil perhitungan

---

<sup>37</sup> Indra Jaya & Ardat, (2013), *Penerapan Statistik Untuk Pendidikan*, Bandung: Citapustaka Media Perintis, hal.147.

validitas tes dengan rumus Korelasi *Product Moment*, ternyata diperoleh dari 6 butir soal tes uraian hasil belajar terdapat 1 butir soal yang tidak valid.

Tabel 3.5  
Hasil Validitas Tes Hasil Belajar

Butir Soal	Koefisien Korelasi	Keterangan
1	0,51	Valid
2	0,61	Valid
3	0,33	Tidak Valid
4	0,48	Valid
5	0,68	Valid
6	0,47	Valid

b. Reliabilitas Tes

Reliabilitas merupakan ketepatan suatu tes tersebut diberikan kepada subjek yang sama. Suatu tes dikatakan reliabel apabila beberapa kali pengujian menunjukkan hasil yang relatif sama. Untuk dapat menentukan reliabilitas tes dipakai rumus Kuder Richardson (KR-20) :<sup>38</sup>

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

Keterangan:

$r_{11}$  = Reliabilitas tes secara keseluruhan

$n$  = Banyaknya item soal

$p$  = Proporsi subjek yang menjawab item dengan benar

$q$  = Proporsi subjek yang menjawab item dengan salah, ( $q = 1 - p$ )

$\sum pq$  = Jumlah hasil perkalian antara  $p$  dan  $q$

$S$  = Standar deviasi dari tes (standar deviasi adalah skor varians)

<sup>38</sup> Indra Jaya, (2010), *Statistik Penelitian Untuk Pendidikan*, hal. 100.

Untuk mencari varians total digunakan rumus sebagai berikut :

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

Keterangan:

$\sum Y$  = Jumlah total butir skor (seluruh item)

N = Banyaknya sampel/siswa

Untuk koefisien reliabilitas tes selanjutnya dikonfirmasi ke  $r_{tabel}$  *Product Moment*  $\alpha = 0,05$ . Jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$  maka tes dinyatakan reliabel. Kemudian koefisien korelasi dikonfirmasi dengan indeks keterandalan.

Tingkat reliabilitas soal dapat diklasifikasikan sebagai berikut:<sup>39</sup>

Tabel 3.6  
Tingkat Reliabilitas Tes Hasil Belajar

No.	Indeks Reliabilitas	Klasifikasi
1.	$0,0 \leq r_{11} < 0,20$	Sangat rendah
2.	$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Rendah
3.	$0,40 \leq r_{11} < 0,60$	Sedang
4.	$0,60 \leq r_{11} < 0,80$	Tinggi
5.	$0,80 \leq r_{11} < 1,00$	Sangat tinggi

Soal-soal tes khasil belajar yang telah dihitung validitas, daya beda, dan tingkat kesukarannya, selanjutnya akan diputuskan butir-butir soal yang valid. Soal tes kemampuan komunikasi dari 6 butir soal yang valid ada 5 butir. Hasil perhitungan realibilitas soal tes kemampuan komunikasi adalah sebagai berikut:

Tabel 3.7  
Tingkat Reliabilitas Soal Tes Hasil Belajar

---

<sup>39</sup> *Ibid*, hal. 103.

Koefisien	N	n-1	n/(n-1)	$\sum \sigma_i^2$	$\sigma_t^2$	r <sub>11</sub>
Realibilitas	20	19	1,05	20,24	34,14	0,43

Dilihat dari tabel 3.26, reliabilitas tes hasil belajar diperoleh r<sub>11</sub> dengan kategori  $0,43 \leq r_{11} \geq 1,00$  termasuk kategori Sedang.

c. Tingkat Kesukaran

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Untuk mendapatkan indeks kesukaran soal yang digunakan rumus yaitu: <sup>40</sup>

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

Keterangan:

P = Proporsi menjawab benar atau taraf kesukaran

B = Banyak siswa menjawab benar

Js = jumlah siswa

Tabel 3.8  
Klasifikasi Tingkat Kesukaran Soal<sup>41</sup>

Besar P	Interpretasi
$P < 0,30$	Terlalu sukar
$0,30 \leq P < 0,70$	Cukup (sedang)
$P \geq 0,70$	Terlalu mudah

Hasil perhitungan tingkat kesukaran soal tes hasil belajar diperoleh 6 butir soal yang kategori mudah. Hasil perhitungan tingkat kesukaran soal tes hasil belajar dapat dilihat pada Tabel 3.9 berikut:

Tabel 3.9

<sup>40</sup> Arikunto Suharsimi. 2009. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara, hal. 109.

<sup>41</sup> *Ibid*, hal. 111.

Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal Tes Hasil Belajar

Butir Soal	Indeks	Interpretasi
1	0,99	Mudah
2	0,82	Mudah
3	0,88	Mudah
4	0,85	Mudah
5	1	Mudah
6	1	Mudah

d. Daya beda soal

Untuk menentukan daya pembeda, terlebih dahulu skor dari peserta tes diurutkan dari skor tertinggi hingga terendah. Kemudian diambil 50% skor teratas sebagai kelompok atas dan 50% skor terbawah sebagai kelompok bawah. Untuk menghitung daya pembeda soal digunakan rumus yaitu: <sup>42</sup>

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

Dimana:

D = Daya pembeda soal

B<sub>A</sub> = Banyaknya subjek kelompok atas yang menjawab dengan benar

B<sub>B</sub> = Banyaknya subjek kelompok rendah yang menjawab dengan benar

J<sub>A</sub> = Banyaknya subjek kelompok atas

J<sub>B</sub> = Banyaknya subjek kelompok bawah

P<sub>A</sub> = tingkat kesukaran pada kelompok atas

P<sub>B</sub> = tingkat kesukaran pada kelompok bawah

Tabel 3.10

---

<sup>42</sup> *Ibid*, hal. 213



### Klasifikasi Indeks Daya Beda Soal

No.	Indeks daya beda	Klasifikasi
1.	0,0 – 0,19	Jelek
2.	0,20 – 0,39	Cukup
3.	0,40 - 0,69	Baik
4.	0,70 – 1,00	Baik sekali
5.	Minus	Tidak baik

Hasil perhitungan daya beda soal tes hasil belajar menunjukkan bahwa 1 butir soal tes hasil belajar memperoleh kategori Baik Sekali, 1 butir soal tes hasil belajar memperoleh baik, 1 butir soal tes hasil belajar memperoleh jelek, dan 3 butir soal tes hasil belajar memperoleh tidak baik, sedangkan Hasil perhitungan daya beda soal tes hasil belajar dapat dilihat pada Tabel 3.11 berikut:

Tabel 3.11  
Hasil Perhitungan Daya Beda Soal Tes Hasil Belajar

Butir Soal	Indeks	Interpretasi
1	0,1	Jelek
2	0,1	Jelek
3	0,4	Baik
4	0,2	Cukup
5	1	Baik Sekali
6	1	Baik Sekali

Kesimpulan dari uji coba soal tes hasil belajar adalah 6 butir soal tes hasil belajar diputuskan 5 butir soal yang valid yaitu soal nomor 1, 2, 4, 5, 6 dilihat dari nilai validitas, daya beda, dan tingkat kesukaran soal.

### G. Teknik Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas dua bagian, yaitu analisis deskriptif dan analisis inferensial. Analisis deskriptif dilakukan dengan penyajian data melalui tabel distribusi frekuensi histogram, rata-rata dan simpangan baku. Sedangkan pada analisis inferensial digunakan pada pengujian hipotesis statistik dan diolah dengan teknik analisis data sebagai berikut.

1. Menghitung rata-rata skor dengan rumus:

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

2. Menghitung standar deviasi

Standar deviasi dapat dicari dengan rumus:

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

Dimana:

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.

3. Uji Normalitas

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

- a. Mencari bilangan baku

Untuk mencari bilangan baku, digunakan rumus:

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

Dimana:

$\bar{X}$  = rata-rata sampel

S = simpangan baku (standar deviasi)

- b. Menghitung Peluang  $S_{(z_i)}$
- c. Menghitung Selisih  $F_{(z_i)} - S_{(z_i)}$ , kemudian harga mutlaknya
- d. Mengambil  $L_0$ , yaitu harga paling besar diantara harga mutlak. Dengan kriteria

$$H_0 \text{ ditolak jika } L_0 > L_{\text{tabel}}$$

Jika data tidak terdistribusi secara normal, maka akan dilakukan uji non-parametrik.

#### 4. Uji Homogenitas

Uji Homogenitas sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Uji homogenitas varians dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Uji Barlett. Hipotesis statistik yang diuji dinyatakan sebagai berikut:

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

Formula yang digunakan untuk uji Barlett:

$$\chi^2 = (\ln 10) \{ B - \sum (db) \cdot \log s_i^2 \}$$

$$B = (\sum db) \log s_2^2; \quad \chi^2 = ; s_i^2 \text{ varians masing-masing kelompok } db = n - 1;$$

$n$  = banyaknya subyek setiap kelompok.

Tolak  $H_0$  jika  $\chi^2 \geq \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$  dan Terima  $H_0$  jika  $\chi^2 \leq \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$

$\chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$  merupakan daftar distribusi chi-kuadrat dengan peluang  $(1-\alpha)$

dan  $db = k - 1$  ( $k$  = banyaknya kelompok) . Dengan taraf nyata  $\alpha = 0,05$ . Jika data tidak homogen, maka akan dilakukan uji hipotesis non-parametrik.

## 5. Uji Hipotesis

Setelah dilakukan uji prasyarat, untuk mengetahui perbedaan model pembelajaran *Direct Instruction* dan *Snowball Drilling* terhadap keaktifan dan hasil belajar matematika siswa kelas X pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) dilakukanlah uji lanjutan yaitu menggunakan rumus Uji *t*. Rumusnya yaitu: <sup>43</sup>

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

Dengan,

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

Dimana:

$\bar{x}_1$  = Rata-rata sampel 1

$\bar{x}_2$  = Rata-rata sampel 2

$S_1$  = Varians sampel 1

$S_2$  = varians sampel 2

$S$  = Standart Deviasi gabungan kelompok sampel

$n_1$  = jumlah sampel 1

$n_2$  = jumlah sampel 2

---

<sup>43</sup> Indra Jaya, *Op.cit*, hal. 180

## H. Hipotesis Statistik

Hipotesis statistik yang diuji dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Hipotesis 1

$$H_0 : \mu_{A_1B_1} = \mu_{A_2B_1}$$

$$H_a : \mu_{A_1B_1} \neq \mu_{A_2B_1}$$

Hipotesis 2

$$H_0 : \mu_{A_1B_2} = \mu_{A_2B_2}$$

$$H_a : \mu_{A_1B_2} \neq \mu_{A_2B_2}$$

Keterangan:

$\mu_{A_1B_1}$  = Skor rata-rata keaktifan siswa yang diajar dengan Pembelajaran *Direct Instruction*.

$\mu_{A_2B_1}$  = Skor rata-rata hasil belajar siswa yang diajar dengan Pembelajaran Pembelajaran *Direct Instruction*.

$\mu_{A_1B_2}$  = Skor rata-rata keaktifan siswa yang diajar dengan Pembelajaran *Snowball Drilling*.

$\mu_{A_2B_2}$  = Skor rata-rata hasil belajar siswa yang diajar dengan Pembelajaran Pembelajaran *Snowball Drilling*.

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN

#### A. Deskripsi Data Penelitian

- 1) Data Hasil Keaktifan Matematika Siswa yang Diajar dengan Strategi Pembelajaran *Direct Instruction* ( $A_1B_1$ )

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil angket keaktifan matematika siswa yang diajar dengan Strategi Pembelajaran *Direct Instruction* pada kelas eksperimen I dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.1  
Data Hasil Angket Keaktifan Kelas Eksperimen I

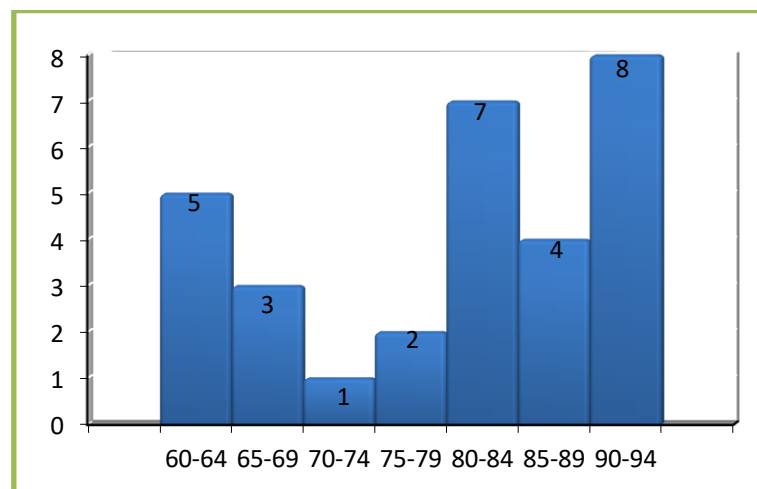
No	Statistik	Kelas Eksperimen I
1	N	30
2	Jumlah Nilai	2355
3	Rata-Rata	78,5
4	Standar Deviasi	11,178
5	Varians	124,95
6	Nilai Maksimum	92
7	Nilai Minimum	60
8	Range	32
Skor Ideal		140

Berrdasarkan Tabel 4.1 bahwa rata-rata keaktifan belajar siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran *Direct Instruction* pada kelas eksperimen I yaitu 78,5 darisekor ideal 140 (56,1% dari skor ideal) dengan kategori baik. Adapun skor maksimal yang diperoleh adalah 92 dan skor minimumnya 60. Selanjutnya hasil penskoran angket keaktifan belajar siswa yang mendapat pembelajaran *Direct Instruction* jika dikumulatitkan kedalam bentuk tabel frekuensi dan histogram dapat dijabarkan sebagai berikut:

Tabel 4.2  
Distribusi Frekuensi Data Keaktifan Belajar Matematika Siswa yang Diajar dengan Strategi Pembelajaran *Direct Instruction* ( $A_1B_1$ )

Kelas	Interval Kelas	Fo	Fr
1	60-64	5	16.67%
2	65-69	3	10.00%
3	70-74	1	3.33%
4	75-79	2	6.67%
5	80-84	7	23.33%
6	85-89	4	13.33%
7	90-94	8	26.67%
Jumlah		30	100.00%

Berdasarkan Tabel 4.2 di atas, dapat dilihat bahwa dari 28 butir angket yang diberikan kepada 30 orang siswa pada kelas eksperimen I maka diperoleh nilai siswa yang terbanyak pada rentang nilai 90-94 yaitu sebanyak 8 orang siswa atau sebesar 26,67%, sedangkan nilai yang paling sedikit diperoleh pada rentang nilai 70-74 yaitu sebanyak 1 orang siswa atau sebesar 3,33%. Berdasarkan nilai-nilai tersebut dapat dibentuk histogram sebagai berikut:



Gambar 4.1  
Histogram Keaktifan Belajar Matematika Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran *Direct Instruction* ( $A_1B_1$ )

Selanjutnya kategori penilaian data keaktifan belajar matematika siswa yang berpedoman pada Sudijono dengan kriteria yaitu “sangat kurang, kurang,

cukup, baik, sangat baik”<sup>44</sup>. Adapun kriteria keaktifan matematis siswa di kelas eksperimen I yang diajar dengan Strategi Pembelajaran *Direct Instruction* dapat dilihat pada Tabel 4.3 berikut:

Tabel 4.3  
Kategori Penilaian Keaktifan Belajar Matematika Siswa Yang Diajar Dengan Strategi Pembelajaran *Direct Instruction* (A<sub>1</sub>B<sub>1</sub>)

No	Interval Nilai	Jumlah Siswa	Persentase	Kategori Penilaian
1	$0 \leq SKB < 45$	0	0 %	Sangat Kurang
2	$45 \leq SKB < 65$	5	16,67%	Kurang
3	$65 \leq SKB < 75$	4	13,33%	Cukup
4	$75 \leq SKB < 90$	13	43,33%	Baik
5	$90 \leq SKB \leq 100$	8	26,67%	Sangat Baik

Keterangan: SKB = Skor Keaktifan Belajar

Tabel 4.3 di atas menjelaskan bahwa keaktifan belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Direct Instruction* menunjukkan nilai yang baik. Banyak siswa yang mendapat skor angket keaktifan belajar berada pada kategori baik yaitu sebanyak 13 orang (43,33%) dan tidak ada siswa yang mendapat nilai di bawah nilai 45. Dengan demikian keaktifan belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Direct Instruction* dapat dikategorikan baik.

2) Data Hasil Keaktifan Belajar Matematika Siswa yang diajar dengan Strategi Pembelajaran *Snowball Drilling* (A<sub>2</sub>B<sub>1</sub>)

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil angket keaktifan belajar matematika siswa yang diajar dengan pembelajaran *Snowball Drilling* dapat dilihat dalam tabel 4.4 berikut:

---

<sup>52</sup> Anas Sudijono, (2007), Pengantar Evaluasi Pendidikan, Jakarta: Raja Grafindo Persada, hal. 453.



Tabel 4.4  
Data Hasil Angket Keaktifan Belajar Kelas Eksperimen II

No	Statistik	Kelas Eksperimen I
1	N	30
2	Jumlah Nilai	2302
3	Rata-Rata	76,67
4	Standar Deviasi	12,54
5	Varians	157,31
6	Nilai Maksimum	96
7	Nilai Minimum	58
8	Range	38
Skor Ideal		140

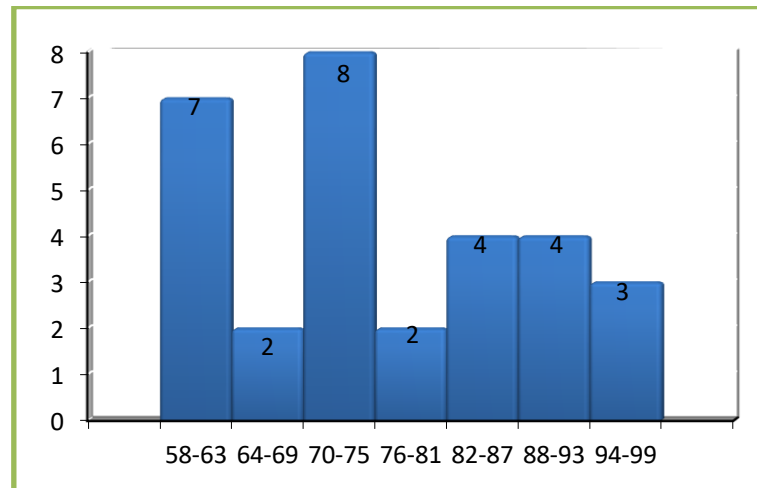
Dapat dilihat dari Tabel 4.4 di atas bahwa rata-rata keaktifan belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Snowball Drilling* pada kelas eksperimen II yaitu 76,67 dari skor ideal 140 (54,72% dari skor ideal) dengan kategori baik. Adapun skor maksimal yang diperoleh adalah 96 dan skor minimumnya 58. Selanjutnya hasil penskoran angket keaktifan belajar siswa yang mendapat pembelajaran *Snowball Drilling* jika dikumulatikan kedalam bentuk tabel frekuensi dan histogram dapat dijabarkan sebagai berikut:

Tabel 4.5  
Distribusi Frekuensi Data Keaktifan Belajar Matematika Siswa yang Diajar dengan Strategi Pembelajaran *Snowball Drilling* ( $A_2B_1$ )

Kelas	Interval Kelas	Fo	Fr
1	58-63	7	23.33%
2	64-69	2	6.67%
3	70-75	8	26.67%
4	76-81	2	6.67%
5	82-87	4	13.33%
6	88-93	4	13.33%
7	94-99	3	10.00%
Jumlah		30	100.00%

Berdasarkan tabel 4.5 di atas, dapat dilihat bahwa dari 28 butir angket yang diberikan kepada 30 orang siswa pada kelas eksperimen II maka diperoleh nilai siswa yang terbanyak pada rentang nilai 70-75 yaitu sebanyak 8 orang siswa

atau sebesar 26,67%, sedangkan nilai yang paling sedikit diperoleh pada rentang nilai 64-69 dan 76-81 yaitu sebanyak 2 orang siswa atau sebesar 6.67%. berdasarkan nilai-nilai tersebut dapat dibentuk histogram sebagai berikut:



Gambar 4.2  
Histogram Keaktifan Belajar Matematika Siswa yang Diajar dengan Strategi Pembelajaran *Snowball Drilling* ( $A_2B_1$ )

Selanjutnya kategori penilaian data keaktifan belajar matematika siswa yang berpedoman pada Sudijono dengan kriteria yaitu “sangat kurang, kurang, cukup, baik, sangat baik”<sup>45</sup>. Adapun kriteria keaktifan matematika siswa di kelas eksperimen II yang diajar dengan Strategi Pembelajaran *Snowball Drilling* dapat dilihat pada Tabel 4.6 berikut:

Tabel 4.6  
Kategori Penilaian Keaktifan Belajar Matematika Siswa Yang Diajar Dengan Pembelajaran *Snowball Drilling* ( $A_2B_1$ )

No	Interval Nilai	Jumlah Siswa	Persentase	Kategori Penilaian
1	$0 \leq SKB < 45$	0	0%	sangat Kurang
2	$45 \leq SKB < 65$	7	23,33%	Kurang
3	$65 \leq SKB < 75$	6	20,00%	Cukup
4	$75 \leq SKB < 90$	10	33,33%	Baik
5	$90 \leq SKB \leq 100$	7	23,33%	Sangat Baik

Keterangan : SKB = Skor Keaktifan Belajar

<sup>52</sup> Anas Sudijono, (2007), Pengantar Evaluasi Pendidikan, Jakarta: Raja Grafindo Persada, hal. 453.

Dari Tabel 4.6 di atas keaktifan belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Snowball Drilling* menunjukkan nilai yang baik. Banyak siswa yang mendapat skor angket keaktifan belajar berada pada kategori baik yaitu sebanyak 10 orang (33,33%) dan tidak ada siswa yang mendapat nilai di bawah nilai 45.

3) Data Hasil Belajar Matematika Siswa Yang Diajar Dengan Strategi Pembelajaran *Direct Instruction* ( $A_1B_2$ )

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil post-tes hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan Strategi Pembelajaran *Direct Instruction* dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.7  
Data Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas Eksperimen I

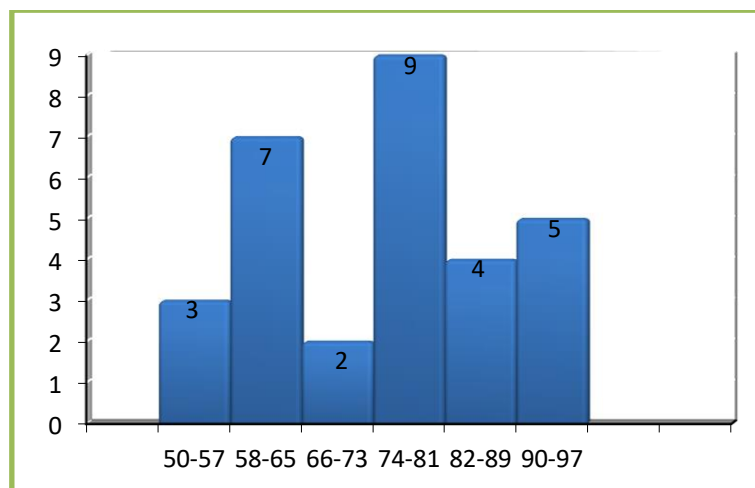
No	Statistik	Kelas Eksperimen I
1	N	30
2	Jumlah Nilai	2244
3	Rata-Rata	74,8
4	Standar Deviasi	13,669
5	Varians	186,86
6	Nilai Maksimum	96
7	Nilai Minimum	50
8	Range	46

Nilai rata-rata *post-test* pada tabel 4.7 di atas adalah 74,80 dari skor ideal 100. Maka dapat dilihat bahwa hasil belajar siswa pada kelas eksperimen I sudah mencapai KKM yaitu 70 dan sudah tergolong baik. Secara kumulatif dapat dilihat pada tabel dan histogram berikut ini:

Tabel 4.8  
Distribusi Frekuensi Data Hasil Belajar Matematika Siswa Yang Diajar Dengan Strategi Pembelajaran *Direct Instruction* ( $A_1B_2$ )

Kelas	Interval Kelas	Fo	Fr
1	50-57	3	10.00%
2	58-65	7	23.33%
3	66-73	2	6.67%
4	74-81	9	30.00%
5	82-89	4	13.33%
6	90-97	5	16.67%
Jumlah		30	100.00%

Tabel 4.8 di atas dapat dilihat bahwa dari 5 butir soal tes hasil belajar siswa yang diberikan kepada 30 orang siswa pada kelas eksperimen I di peroleh nilai terbanyak yaitu pada rentang nilai 74-81 yaitu sebanyak 9 orang siswa atau sebesar 30,00%, sedangkan nilai yang paling sedikit pada rentang nilai 66-73 yaitu sebanyak 2 orang siswa atau sebesar 6,67%. Pada gambar 4.5 di atas menunjukkan bahwa kuantitas nilai siswa cukup beragam pada setiap interval nilai. Berdasarkan nilai-nilai tersebut dapat dibentuk histogram sebagai berikut:



Gambar 4.3  
Histogram Hasil Belajar Matematika Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran *Direct Instruction* ( $A_1B_2$ )

Selanjutnya hasil penskoran tes hasil belajar yang diajar dengan model pembelajaran *Direct Instruction* dapat dikelompokkan kedalam kategori penilaian. Adapun kriteria hasil belajar siswa di kelas eksperimen I yang diajar dengan model pembelajaran *Direct Instruction* dapat dilihat pada Tabel 4.9 berikut:

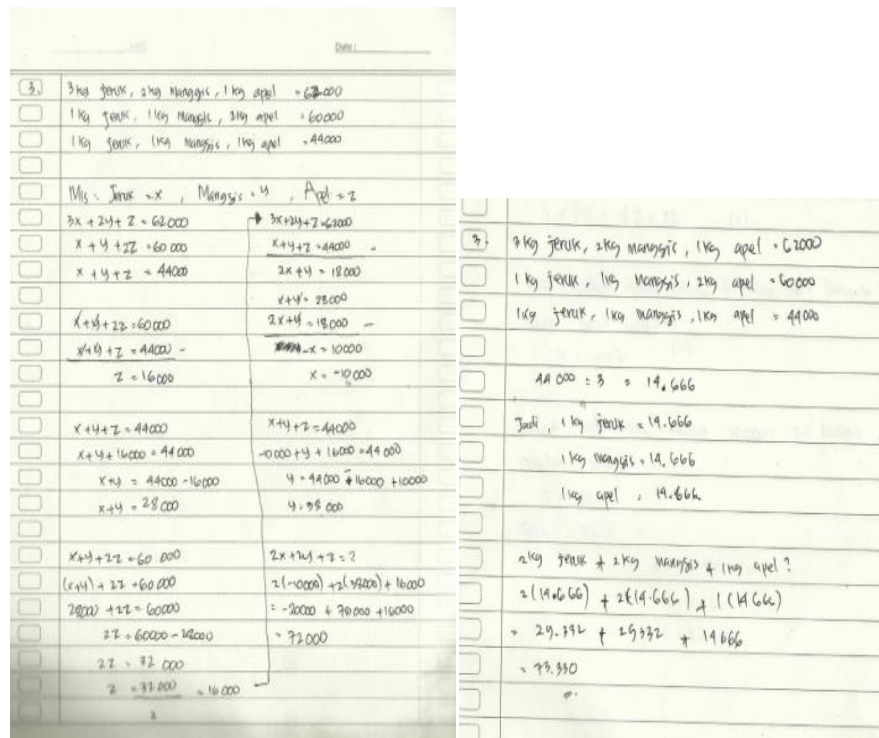
Tabel 4.9  
Kategori Penilaian Hasil Belajar Matematika Siswa Yang Diajar Dengan Model Pembelajaran *Direct Instruction* (A<sub>1</sub>B<sub>2</sub>)

No	Interval Nilai	Jumlah Siswa	Persentase	Kategori Penilaian
1	$0 \leq \text{SHB} < 45$	0	0%	Sangat Kurang
2	$45 \leq \text{SHB} < 65$	7	23,33%	Kurang
3	$65 \leq \text{SHB} < 75$	5	16,67%	Cukup
4	$75 \leq \text{SHB} < 90$	13	43,33%	Baik
5	$90 \leq \text{SHB} \leq 100$	5	16,67%	Sangat Baik

Keterangan: SHB = Skor Hasil Belajar

Berdasarkan tabel 4.9 di atas, terlihat bahwa hasil belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Direct Instruction* menunjukkan nilai yang baik. Banyak siswa yang mendapat skor *post-test* hasil belajar siswa berada pada kategori baik yaitu sebanyak 13 orang siswa (43,33%), dan dapat dilihat tidak ada siswa yang mendapat nilai di bawah 45.

Dilihat dari lembar jawaban siswa, terlihat bahwa secara umum siswa telah mampu memahami soal yang diberikan. Meskipun ada beberapa siswa yang menjawab soal dengan salah, namun siswa telah memahami konsep soal tersebut. Berikut adalah jawaban siswa yang berhubungan dengan indikator hasil belajar.



Gambar 4.4  
Lembar Jawaban Soal Tes Hasil Belajar Siswa

Gambar 4.4 lembar jawaban siswa Berdasarkan Gambar 4.4 sebelah kiri di atas, bahwa secara umum siswa telah memahami soal, tetapi siswa kurang teliti dalam pengerjaannya sehingga siswa salah dalam menjawab soal. Sementara gambar 4.4 sebelah kanan di atas, siswa belum dapat memahami soal uraian berbentuk cerita yang diberikan. Hal ini menunjukkan bahwa siswa belum dapat memahami soal dalam bentuk cerita, sehingga siswa tidak dapat menjawab soal.

Sebagian besar siswa sudah mampu menjawab soal dengan benar seperti jawaban siswa untuk soal yang lainnya yaitu 1, 4, dan 5. Jawaban tersebut juga memperlihatkan bahwa siswa mampu memahami soal dan mampu menyelesaikan soal. Namun untuk soal nomor 2, banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal tersebut.

4) Data Hasil Belajar Matematika Siswa yang Diajar dengan Strategi Pembelajaran *Snowball Drilling* (A<sub>2</sub>B<sub>2</sub>)

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil post-tes hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan Strategi Pembelajaran *Snowball Drilling* dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.10  
Data Hasil Post-Test Hasil Belajar Siswa Eksperimen II

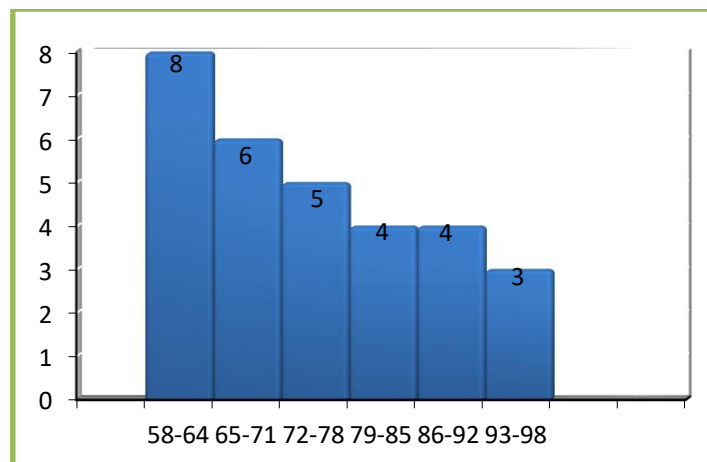
No	Statistik	Kelas Eksperimen II
1	N	30
2	Jumlah Nilai	2218
3	Rata-Rata	73,93
4	Standar Deviasi	12,27
5	Varians	150,547
6	Nilai Maksimum	98
7	Nilai Minimum	58
8	Range	40

Nilai rata-rata *post-test* pada tabel 4.10 di atas yaitu 73,93, maka dapat dilihat bahwa hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran *Snowball Drilling* pada kelas eksperimen II sudah tergolong baik dan telah mencapai KKM. Secara kumulatif dapat dilihat pada tabel dan histogram berikut ini:

Tabel 4.11  
Distribusi Frekuensi Data Hasil Belajar Matematika Siswa Yang Diajar Dengan Strategi Pembelajaran *Snowball Drilling* (A<sub>2</sub>B<sub>2</sub>)

kelas	Interval Kelas	Fo	Fr
1	58-64	8	26.67%
2	65-71	6	20.00%
3	72-78	5	16.67%
4	79-85	4	13.33%
5	86-92	4	13.33%
6	93-98	3	10.00%
Jumlah		30	100.00%

Berdasarkan tabel 4.11 di atas dapat dilihat bahwa dari 5 butir soal uraian yang diberikan kepada siswa pada kelas eksperimen II maka diperoleh siswa yang terbanyak adalah pada rentang 58-64 yaitu sebanyak 8 orang siswa atau sebesar 26,67%, sedangkan nilai yang paling sedikit pada rentang nilai 93-98 yaitu sebanyak 3 orang siswa atau sebesar 10,00%. Pada gambar 4.5 di atas menunjukkan bahwa kuantitas nilai siswa cukup beragam pada setiap interval nilai. Berdasarkan nilai-nilai tersebut dapat dibentuk histogram sebagai berikut:



Gambar 4.5  
Histogram Hasil Belajar Matematika Siswa yang Diajar dengan Strategi Pembelajaran *Snowball Drilling* ( $A_2B_2$ )

Selanjutnya hasil penskoran tes hasil belajar yang diajar dengan strategi pembelajaran *Snowball Drilling* dapat dikelompokkan kedalam kategori penilaian. Adapun kriteria hasil belajar siswa di kelas eksperimen II yang diajar dengan strategi pembelajaran *Snowball Drilling* dapat dilihat pada Tabel 4.6 berikut:

Tabel 4.12  
Kategori Penilaian Hasil Belajar Matematika Siswa Yang Diajar Dengan Strategi Pembelajaran *Snowball Drilling* ( $A_2B_2$ )

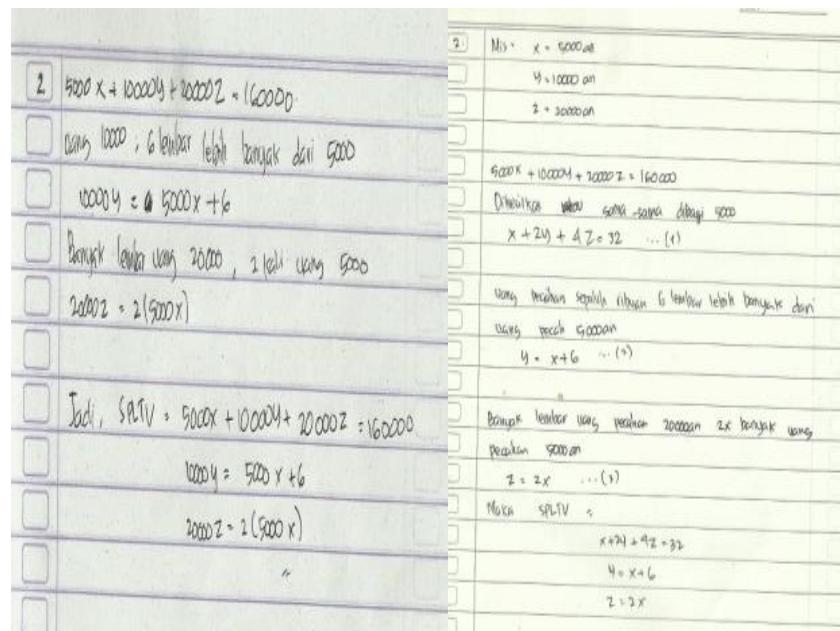
No	Interval Nilai	Jumlah Siswa	Persentase	Kategori Penilaian
1	$0 \leq \text{SHB} < 45$	0	0%	Sangat Kurang
2	$45 \leq \text{SHB} < 65$	8	26,67%	Kurang
3	$65 \leq \text{SHB} < 75$	9	30,00%	Cukup
4	$75 \leq \text{SHB} < 90$	10	33,33%	Baik
5	$90 \leq \text{SHB} \leq 100$	3	10,00%	Sangat Baik

Keterangan : SHB = Skor Hasil Belajar



Berdasarkan tabel 4.12 di atas, terlihat bahwa hasil belajar siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran *Snowball Drilling* menunjukkan nilai yang baik. Banyak siswa yang mendapat skor *post-test* hasil belajar siswa berada pada kategori baik yaitu sebanyak 10 orang siswa (33,33%), meskipun terdapat siswa yang mendapat nilai kurang baik. Dapat dilihat tidak ada siswa yang mendapat nilai di bawah 45.

Dilihat dari lembar jawaban siswa, terlihat bahwa secara umum siswa telah mampu memahami soal yang diberikan. Meskipun ada beberapa siswa yang menjawab soal dengan salah karena masih kurang memahami konsep dari materi SPLTV. Berikut adalah jawaban siswa yang berhubungan dengan indikator hasil belajar.



Gambar 4.6  
Lembar Jawaban Hasil Belajar Siswa

Dilihat dari lembar jawaban siswa pada gambar 4.6 sebelah kiri, maka dapat dilihat bahwa siswa pada kelas eksperimen II telah dapat memahami soal dalam bentuk cerita. Pada nomor 2 pada gambar 4.6 siswa telah mampu menjawab soal dengan baik. Namun beberapa siswa lainnya belum mampu

menjawab soal nomor 2. Siswa lainnya juga telah mampu memahami dan juga mampu menjawab soal nomor 1, 3, 4, 5 dengan baik.

## **B. Uji Persyaratan Analisis**

Dalam proses analisis tingkat lanjut untuk menguji hipotesis, perlu dilakukan uji persyaratan data meliputi uji normalitas menggunakan uji *Lilliefors*, dan uji homogenitas dengan uji barlet.

### 1. Uji Normalitas

Salah satu teknik analisis dalam uji normalitas adalah teknik analisis *Lilliefors*, yaitu suatu teknik analisis uji persyaratan sebelum dilakukannya uji hipotesis. Berdasarkan sampel acak maka diuji hipotesis nol bahwa sampel berasal dari populasi berdistribusi normal dan hipotesis tandingan bahwa populasi berdistribusi tidak normal. Dengan ketentuan Jika  $L_{\text{hitung}} < L_{\text{tabel}}$  maka sebaran data memiliki distribusi normal. Tetapi jika  $L_{\text{hitung}} > L_{\text{tabel}}$  maka sebaran data tidak berdistribusi normal. Hasil analisis normalitas untuk masing-masing sub kelompok dapat dijelaskan sebagai berikut:

#### a) Skor Keaktifan Belajar Matematika Siswa yang Diajar dengan Pembelajaran *Direct Instruction* ( $A_1B_1$ )

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas untuk sampel pada hasil keaktifan belajar matematika siswa yang diajar dengan pembelajaran *Direct Instruction* ( $A_1B_1$ ) diperoleh nilai  $L_{\text{hitung}} = 0,137$  dengan nilai  $L_{\text{tabel}} = 0,162$  Karena  $L_{\text{hitung}} < L_{\text{tabel}}$  yakni  $0,137 < 0,162$  maka dapat disimpulkan hipotesis nol diterima. Sehingga dapat dikatakan bahwa sampel pada keaktifan belajar matematika siswa yang diajar dengan pembelajaran *Direct Instruction* berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Maka dapat disimpulkan bahwa uji normalitas data setiap sampel  $L_{\text{hitung}} < L_{\text{tabel}}$  pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  dengan demikian semua sampel berdistribusi normal. Dari hasil pengujian tersebut maka sampel yang dijadikan dalam penelitian ini telah mewakili semua populasi yang ada.

b) Skor Hasil Belajar Matematika Siswa yang Diajar dengan Pembelajaran *Direct Instruction* ( $A_1B_2$ )

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas untuk sampel pada hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Direct Instruction* ( $A_1B_2$ ) diperoleh nilai  $L_{\text{hitung}} = 0,148$  dengan nilai  $L_{\text{tabel}} = 0,162$ . Karena  $L_{\text{hitung}} < L_{\text{tabel}}$ , maka dapat disimpulkan hipotesis nol diterima. Sehingga dapat dikatakan bahwa sampel pada hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan pembelajaran *Direct Instruction* berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Maka dapat disimpulkan bahwa uji normalitas data setiap sampel  $L_{\text{hitung}} < L_{\text{tabel}}$  pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  dengan demikian semua sampel berdistribusi normal. Dari hasil pengujian tersebut maka sampel yang dijadikan dalam penelitian ini telah mewakili semua populasi yang ada.

c) Hasil Keaktifan Belajar Matematika Siswa yang Diajar dengan Pembelajaran *Snowball Drilling* ( $A_2B_1$ )

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas untuk sampel pada hasil keaktifan belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Snowball Drilling* ( $A_2B_1$ ) diperoleh nilai  $L_{\text{hitung}} = 0,138$  dengan nilai  $L_{\text{tabel}} = 0,162$ . Karena  $L_{\text{hitung}} < L_{\text{tabel}}$  yakni  $0,138 < 0,162$  maka dapat disimpulkan hipotesis nol diterima. Sehingga dapat dikatakan bahwa sampel pada hasil

keaktifan belajar matematika siswa yang diajar dengan pembelajaran *Snowball Drilling* berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Maka dapat disimpulkan bahwa uji normalitas data setiap sampel  $L_{\text{hitung}} < L_{\text{tabel}}$  pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  dengan demikian semua sampel berdistribusi normal. Dari hasil pengujian tersebut maka sampel yang dijadikan dalam penelitian ini telah mewakili semua populasi yang ada.

d) Hasil Belajar Matematika Siswa yang Diajar dengan Pembelajaran *Snowball Drilling* ( $A_2B_2$ )

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas untuk sampel pada hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan pembelajaran *Snowball Drilling* ( $A_2B_2$ ) diperoleh nilai  $L_{\text{hitung}} = \mathbf{0,142}$  dengan nilai  $L_{\text{tabel}} = \mathbf{0,162}$ . Karena  $L_{\text{hitung}} < L_{\text{tabel}}$  yakni  $\mathbf{0,142} < \mathbf{0,162}$  maka dapat disimpulkan hipotesis nol diterima. Sehingga dapat dikatakan bahwa sampel pada hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Snowball Drilling* berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Maka dapat disimpulkan bahwa uji normalitas data setiap sampel  $L_{\text{hitung}} < L_{\text{tabel}}$  pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  dengan demikian semua sampel berdistribusi normal. Dari hasil pengujian tersebut maka sampel yang dijadikan dalam penelitian ini telah mewakili semua populasi yang ada.

Tabel 4.13  
Rangkuman Hasil Uji Normalitas dari masing-masing sub kelompok

Kelompok	L – hitung	L - tabel $\alpha= 0,05$	Kesimpulan
$A_1B_1$	0,137	0,162	Ho : Diterima, Normal
$A_1B_2$	0,148		Ho : Diterima, Normal
$A_2B_1$	0,138		Ho : Diterima, Normal
$A_2B_2$	0,142		Ho : Diterima, Normal

Keterangan:

A<sub>1</sub>B<sub>1</sub> = Keaktifan Belajar Matematika Siswa yang Diajar dengan Strategi Pembelajaran *Direct Instruction*.

A<sub>1</sub>B<sub>2</sub> = Hasil Belajar Matematika Siswa yang Diajar dengan Strategi Pembelajaran *Direct Instruction*.

A<sub>2</sub>B<sub>1</sub> = Keaktifan Belajar Matematika Siswa yang Diajar dengan Strategi Pembelajaran *Snowball Drilling*.

A<sub>2</sub>B<sub>2</sub> = Hasil Belajar Matematika Siswa yang Diajar dengan Strategi Pembelajaran *Snowball Drilling*.

## 2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan dengan cara membandingkan varians terbesar dengan varians terkecil yang menghasilkan  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka data homogen. Tetapi jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$  maka data tidak homogen pada taraf  $\alpha = 0,05$ . Pengujian homogenitas varians populasi yang berdistribusi normal dilakukan dengan uji *Bartlett*. Dari hasil perhitungan  $\chi^2_{hitung}$  (chi-Kuadrat) diperoleh nilai lebih kecil dibandingkan harga pada  $\chi^2_{tabel}$ . Hipotesis statistik yang diuji dinyatakan sebagai berikut:

$$H_0 = \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

Dengan Ketentuan Jika  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$  maka dapat dikatakan bahwa, responden yang dijadikan sampel penelitian tidak berbeda atau menyerupai karakteristik dari populasinya atau Homogen. Jika  $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$  maka dapat dikatakan bahwa, responden yang dijadikan sampel penelitian berbeda karakteristik dari populasinya atau tidak homogen.

Uji homogenitas dilakukan pada masing-masing sub-kelompok sampel yakni:  $(A_1B_1)$ ,  $(A_1B_2)$ ,  $(A_2B_1)$ ,  $(A_2B_2)$ . Rangkuman hasil analisis homogenitas dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.14  
Rangkuman hasil Uji Homogenitas untuk kelompok sampel  
 $(A_1B_1)$ ,  $(A_1B_2)$ ,  $(A_2B_1)$ ,  $(A_2B_2)$

Kelompok	Dk	$S^2$	$dk.S^2_i$	$\log S^2_i$	$dk.\log S^2_i$	$X^2$ Hitung	$X^2$ Tabel	keputusan
$A_1B_1$	29	124,95	3623,95	2,097	60,805	0,383	3,85	Homogen
$A_2B_1$	29	157,31	4561,99	2,197	63,706			
$A_1B_2$	29	186,86	5418,94	2,272	65,874	0,337	3,85	Homogen
$A_2B_2$	29	150,55	4365,86	2,178	63,152			

Keterangan:

$A_1B_1$  = Keaktifan Belajar Matematika Siswa yang Diajar dengan Strategi Pembelajaran *Direct Instruction*.

$A_1B_2$  = Hasil Belajar Matematika Siswa yang Diajar dengan Strategi Pembelajaran *Direct Instruction*.

$A_2B_1$  = Keaktifan Belajar Matematika Siswa yang Diajar dengan Strategi Pembelajaran *Snowball Drilling*.

$A_2B_2$  = Hasil Belajar Matematika Siswa yang Diajar dengan Strategi Pembelajaran *Snowball Drilling*.

Berdasarkan tabel hasil uji homogenitas di atas dapat disimpulkan bahwa, semua kelompok sampel berasal dari populasi yang homogen.

### C. Hasil Analisis Data/Pengujian Hipotesis

Setelah kedua data penelitian memenuhi kriteria berdistribusi normal dan homogen, maka langkah selanjutnya adalah pengujian hipotesis. Uji hipotesis dilakukan untuk melihat apakah hipotesis penelitian diterima atau tidak. Pengujian hipotesis menggunakan uji t pada taraf signifikan 95% atau  $\alpha = 0,05$  dengan derajat kebebasan  $dk = n_1 + n_2 - 2$ . Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka hipotesis diterima dan

jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka hipotesis ditolak. Langkah-langkah yang digunakan dalam uji hipotesis adalah sebagai berikut:

a) Hipotesis Penelitian

Hipotesis Pertama

Ho: Tidak terdapat perbedaan yang signifikan terhadap keaktifan siswa yang diajar dengan pembelajaran *Direct Instruction* dan siswa ydiajar dengan pembelajaran *Snowball Drilling*.

Ha: Terdapat perbedaan yang signifikan terhadap keaktifan siswa yang diajar dengan pembelajaran *Direct Instruction* dan siswa yang diajar dengan pembelajaran *Snowball Drilling*.

Hipotesis Kedua

Ho: Tidak terdapat perbedaan yang signifikan terhadap hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Direct Instruction* dan siswa yang diajar dengan pembelajaran *Snowball Drilling*.

Ha: Terdapat perbedaan yang signifikan terhadap hasil belajar siswa yang diajar dengan pembelajaran *Direct Instruction* dan siswa yang diajar dengan pembelajaran *Snowball Drilling*.

b) Menentukan taraf signifikansi

Taraf signifikansi yang digunakan adalah  $\alpha = 0,05$ .

c) Menentukan kriteria keputusan

1. Dari hasil hipotesis didapatkan,  $t_{hitung}$  pada keaktifan belajar siswa yaitu 0,57, sedagkan nilai  $t_{tabel} = 0,162$ . Maka dapat diambil keputusan bahwa  $t_{hitung} < t_{tabel}$  dan ini menunjukkan  $h_0$  diterima dan  $h_a$  ditolak.

2. Dari hasil hipotesis didapatkan,  $t$  hitung pada hasil belajar siswa yaitu 4,22, sedangkan nilai  $t$  tabel = 0,162. Maka dapat diambil keputusan bahwa  $t_{hitung} < t_{tabel}$  dan ini menunjukkan  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak.

d) Menghitung nilai  $t_{hitung}$

1. Menghitung nilai  $t_{hitung}$  Keaktifan Belajar

Adapun hasil perhitungan uji  $t$  tes keaktifan belajar matematika siswa dapat dilihat dari lampiran data instrument angket keaktifan belajar siswa kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II maka nilai  $t_{hitung}$  nya adalah:

$$\begin{aligned} t_{hitung} &= \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \\ &= \frac{78,5 - 76,73}{11,87 \sqrt{\frac{1}{30} + \frac{1}{30}}} \\ &= \frac{1,77}{3,063} \\ &= 0,57 \end{aligned}$$

Harga  $t_{hitung}$  tersebut kemudian dibandingkan dengan harga  $t_{tabel}$  yang diambil dari tabel distribusi  $t$  dengan  $dk = n_1 + n_2 - 2 = 60 - 2 = 58$ . Dengan  $dk = 58$  maka nilai  $t_{tabel}$  dengan taraf kesalahan ditetapkan sebesar 5% atau 0,05 adalah  $t_{tabel} = 2,001$ . Dapat diambil kesimpulan bahwa  $t_{hitung} = 0,57 < t_{tabel} = 2,001$  maka  $H_0$  diterima. Artinya tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada keaktifan siswa yang diajarkan dengan strategi pembelajaran *Direct Instruction* dan *Snowball Drilling*.

Sedangkan untuk mengetahui strategi pembelajaran yang lebih baik untuk meningkatkan keaktifan siswa adalah dengan membandingkan nilai rata-rata tes keaktifan siswa. Berdasarkan lampiran 8 dan 9 hasil angket keaktifan kelas eksperimen I dan II, diperoleh nilai rata-rata kelas eksperimen I yang diajar



dengan strategi pembelajaran *Direct Instruction* sebesar 78,5 dan kelas eksperimen II yang diajar dengan strategi pembelajaran *Snowball Drilling* sebesar 76,73. Artinya, strategi pembelajaran *Direct Instruction* lebih baik digunakan untuk meningkatkan keaktifan siswa.

## 2. Menghitung nilai $t_{hitung}$ Hasil Belajar

Adapun hasil perhitungan uji t tes hasil belajar matematika siswa dapat dilihat dari lampiran data hasil post tes hasil belajar kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II maka nilai  $t_{hitung}$  nya adalah:

$$\begin{aligned} t_{hitung} &= \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \\ &= \frac{74,8 - 73,93}{12,98 \sqrt{\frac{1}{30} + \frac{1}{30}}} \\ &= \frac{0,87}{3,35} \\ &= 4,22 \end{aligned}$$

Harga  $t_{hitung}$  tersebut kemudian dibandingkan dengan harga  $t_{tabel}$  yang diambil dari tabel distribusi t dengan  $dk = n_1 + n_2 - 2 = 60 - 2 = 58$ . Dengan  $dk = 58$  maka nilai  $t_{tabel}$  dengan taraf kesalahan ditetapkan sebesar 5% atau 0,05 adalah  $t_{tabel} = 2,001$ . Dapat diambil kesimpulan bahwa  $t_{hitung} = 4,22 > t_{tabel} = 2,001$  maka  $H_1$  diterima. Artinya terdapat perbedaan yang signifikan pada hasil belajar siswa yang diajarkan dengan strategi pembelajaran *Direct Instruction* dan strategi pembelajaran *Snowball Drilling*.

Sedangkan untuk mengetahui strategi pembelajaran yang lebih baik untuk meningkatkan hasil belajar siswa adalah dengan membandingkan nilai rata-rata tes hasil belajar siswa. Berdasarkan lampiran 8 dan 9 hasil post test hasil belajar siswa kelas eksperimen I dan II, diperoleh nilai rata-rata kelas eksperimen I yang

diajardengan strategi pembelajaran *Direct Instruction* sebesar 74,80 dan kelas eksperimen II yang diajar dengan strategi pembelajaran *Snowball Drilling* sebesar 73,93. Artinya, strategi pembelajaran *Direct Instruction* lebih baik digunakan untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

#### **D. Pembahasan Hasil Penelitian**

Penelitian *quasi* eksperimen mengenai perbedaan strategi pembelajaran *Direct Instruction* dan *Snowball Drilling* terhadap keaktifan dan hasil belajar siswa padamateri sistem persamaan linear tiga variabel di kelas X-MIA MAS Proyek UNIVA Medan ditinjau dari penilaian angket dan tes yang menghasilkan skor rata-rata hitung yang berbeda-beda. Nilai rata-rata keaktifan dan hasil belajar siswa cenderung lebih tinggi di kelas yang mendapat pembelajaran *Direct Instruction*.

Nilai rata-rata keaktifan siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran *Direct Instruction* yaitu 78,5 dengan kategori baik, sementara nilai rata-rata keaktifan siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran *Snowball Drilling* yaitu 76,73 dengan kategori baik. Terlihat bahwa selisih dari kedua nilai rata-rata tersebut adalah sebesar 1,77. Hal ini menunjukkan bahwa dilihat dari nilai rata-rata siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran *Direct Instruction* dan siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran *Snowball Drilling* untuk sementara lebih baik keaktifan siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran *Direct Instruction*.

Selanjutnya dilakukan uji-t untuk melihat apakah terdapat perbedaan yang signifikan dari keaktifan siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran *Direct Instruction* dengan siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran *Snowball Drilling*. Uji-t ini dilakukan dengan taraf signifikansi yang digunakan adalah  $\alpha = 0,05$ .

Setelah dilakukan perhitungan uji-t, temuan hipotesis pertama memberikan kesimpulan bahwa: tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada keaktifan siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran *Direct Instruction* dan siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran *Snowball Drilling*. Dalam hal ini keaktifan siswa yang diajar melalui strategi Pembelajaran *Direct Instruction* lebih baik daripada siswa yang diajarkan melalui strategi Pembelajaran *Snowball Drilling*. Hal ini disebabkan karena siswa lebih banyak latihan sehingga siswa berperan aktif dalam pembelajaran.

Adapun nilai rata-rata hasil belajar siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran *Direct Instruction* yaitu 74,80 dengan kategori baik, sedangkan nilai rata-rata hasil belajar siswa yang diajardengan strategi pembelajaran *Snowball Drilling* yaitu 73,93 dengan kategori baik. Selisih dari kedua nilai rata-rata hasil belajar siswa tersebut adalah sebesar 0,87. Hal ini menunjukkan bahwa dilihat dari nilai rata-rata siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran *Direct Instruction* dengan siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran *Snowball Drilling* untuk sementara lebih baik hasil belajar siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran *Direct Instruction*.

Selanjutnya dilakukan uji-t untuk melihat apakah terdapat perbedaan yang signifikan dari hasil belajar siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran *Direct Instruction* dengan siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran *Snowball Drilling*. Uji-t ini dilakukan dengan taraf signifikansi yang digunakan adalah  $\alpha = 0,05$ .

Temuan hipotesis kedua memberikan kesimpulan bahwa: terdapat perbedaan yang signifikan pada hasil belajar siswa yang diajar melalui strategi Pembelajaran *Direct Isntruction* dan strategi Pembelajaran *Snowball Drilling*.

Dalam hal ini hasil belajar siswa yang diajar melalui strategi Pembelajaran *Direct Instruction* lebih baik daripada siswa yang diajarkan melalui strategi Pembelajaran *Snowball Drilling*. Hal ini menunjukkan bahwa dengan siswa banyak melakukan latihan-latihan menyelesaikan soal dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Berkaitan dengan hal ini sebagai calon guru dan seorang guru sudah sepantasnya dapat memilih dan menggunakan strategi pembelajaran dalam proses belajar mengajar di sekolah. Hal ini dikarenakan agar siswa tidak pasif dan tidak mengalami kejenuhan. Selain itu, pemilihan strategi pembelajaran yang tepat tersebut merupakan kunci berhasil atau tidaknya suatu pembelajaran yang dijalankan seperti pada penelitian ini pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) di kelas X-MIA MAS Proyek UNIVA Medan.

#### **E. Keterbatasan Penelitian**

Sebelum kesimpulan hasil penelitian di kemukakan, terlebih dahulu di utarakan keterbatasan yang ada pada penelitian ini. Hal ini diperlukan agar tidak terjadi kesalahan dalam memanfaatkan hasil penelitian ini dan menjadi pertimbangan bagi penelitian seterusnya.

Penelitian yang mendeskripsikan tentang perbedaan strategi pembelajaran *Direct Instruction* dan *Snowball Drilling* terhadap keaktifan dan hasil belajar matematika siswa pada materi sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV), kedua model pembelajaran tersebut bukan hanya satu-satunya yang dapat mempengaruhi keaktifan dan hasil belajar matematika siswa. Masih banyak strategi pembelajaran yang memungkinkan dapat mempengaruhi keaktifan dan hasil belajar siswa. Dalam penelitian ini peneliti hanya dapat membatasi perbedaan strategi pembelajaran *Direct Instruction* dan *Snowball Drilling*

terhadap keaktifan dan hasil belajar matematika siswa. Ini merupakan salah satu keterbatasan peneliti dalam penelitian ini.

Alat ukur yang digunakan dalam penelitian ini adalah 5 butir soal dalam bentuk uraian, dan 28 butir pernyataan dalam bentuk angket. Untuk melihat kelayakan soal dan angket yang akan diberikan kepada siswa, penelitian telah memvalidkan soal terlebih dahulu, dan ternyata setelah dilakukan uji validitas semua soal dan angket yang akan diberikan kepada siswa dinyatakan valid. Soal dan angket yang diberikan kepada siswa telah mencakup kisi-kisi soal dan angket yang ada pada BAB III. Semua soal dan angket yang akan diberikan telah sesuai dengan indikator-indikator yang ada pada BAB III.

Waktu penelitian juga menjadi keterbatasan penelitian. Materi SPLTV didapatkan menjadi 5 pertemuan (5 x 45 Menit). Hal ini dikarenakan pihak sekolah sulit untuk memberikan waktu yang lebih panjang, sebab mendekati waktu untuk melaksanakan ujian tengah semester yang menjadi tempat penelitian.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh, serta permasalahan yang telah dirumuskan, peneliti membuat kesimpulan sebagai berikut :

1. Tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada Keaktifan siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran *Direct Instruction* dan siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Snowball Drilling* pada materi SPLTV di kelas X MAS Proyek UNIVA Medan. Dapat diambil kesimpulan bahwa  $t_{hitung} = 0,57 < t_{tabel} = 2,001$  maka  $H_0$  diterima.
2. Terdapat perbedaan yang signifikan terhadap hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran *Direct Instruction* dan siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Snowball Drilling* pada materi SPLTV di kelas X MAS Proyek UNIVA Medan. Dapat diambil kesimpulan bahwa  $t_{hitung} = 4,22 > t_{tabel} = 2,001$  maka  $H_0$  diterima.

#### B. Saran

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

1. Bagi guru agar dapat memilih model-model pembelajaran yang lebih bervariasi dalam upaya mengembangkan pembelajaran matematika agar lebih menarik perhatian siswa.

2. Bagi peneliti selanjutnya, peneliti dapat melakukan penelitian pada materi yang lain agar dapat dijadikan sebagai studi perbandingan dalam meningkatkan mutu dan kualitas pendidikan.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Adhar Effendi, “*Pembelajaran Matematika dengan Metode Penemuan Terbimbing untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi dan Pemecehan masalah matematis siswa*”, Jurnal Peneletian Pendidikan.
- Ahmad Susanto, 2013, *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*, Jakarta: Kencana Prenamedia Group.
- Aris Shoimin, 2014, *Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*, Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Candra Utama, 2014, *Penerapan Media Pembelajaran Biologi SMA dengan Mnegunakan Model Direct Instruction untuk meningkatkan Hasil Belajar Siswa*, Jurnal Penasains.
- Dedi Juliandri Panjaitan, 2016, *Meningkatkan Hasil Belajar Siswa dengan Metode Pembelajaran Langsung*, Jurnal Pendidikan Matematika.
- Dimiyati Midjiono, 2006, *Belajar dan Pembelajaran*, Jakarta: Rineka Cipta.
- Dwi Yanto, 2014, *Penerapan Model Pembelajaran Tipe Snowball Drilling untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Antropologi Siswa kelas XI Bahasa SMAN 1 Tawanghari sukoharjo Tahun Pelajaran 2013/2014*, Jurnal Antropologi.
- Eka Fitria Ningsih , 2014, *Eksperimentasi Model Pembelajaran TAI dengan Metode Snowball Drlling terhadap Prestasi Belajar Matematika ditinjau dari Kemandirian Belajar*, Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika.
- Hanny Fitria, 2010, *Pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa*, Jurnal Pendidikan Matematika.
- Imansjah Alipandie, 2007, *Didaktik Metodik*, Surabaya: Usaha Nasional.
- Indra Jaya & Ardat, 2013, *Penerapan Statistik untuk Pendidikan*, Bandung: Citapustaka Media Perintis.
- Indra Jaya, 2010, *Statistik Penelitian untuk Pendidikan*, Bandung: Citapustaka Media Perintis.
- Suharsimi Arikunto, 2013, *Prosedur Penelitian*, Jakarta: Rineka Cipta.
- Ika Oktavianti, 2016, *Penerapan Cooperative Learning Tipe STAD dan Snowball Driling untuk Meningkatkan Keaktifan dan Prestasi Belajar IPS*, Jurnal Pendidikan IPS.
- Martinis Yamin, 2007, *Kiat Membelajarkan Siswa*, Jakarta: Gaung Persada Pers.



- Muhammad Afandi, dkk, 2013, *Model dan Metode Pembelajaran di Sekolah*, Semarang: UNISSULA PERS.
- Nelly Indristuti Purnamasari, dkk, 2014, *Eksperimentasi Model Jigsaw Snowball Drilling dan Peer Touring Snowball Drilling pada Materi Pokok Tabung, Kerucut, dan Bola Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa*, Jurnal Elektronika Pembelajaran Matematika.
- Oemar Hamalik, 2008, *Kurikulum dan pembelajaran*, Jakarta; Bumi Aksara.
- Pementrian Pendidikan dan Kebudayaan, 2014, Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Rahidatul Laila Agustina, dkk, 2018, *Penerapan Model Pembelajaran Direct Instruction dan Snowball Drilling untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa*, Jurnal Pendidikan Matematika.
- Roestiyah N. K, 2012, *Strategi Belajar Mengajar*, Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Rusydi Ananda, dkk, 2018, *Pembelajaran Terpadu (Karakteristik, Landasan, Fungsi Prinsip, dan Model)*, Medan: LPPPI.
- Slameto, 2010, *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*, Jakarta: Rineka Cipta.
- Sri Hayati, 2017, *Belajar dan Pembelajara Berbasis Kooperatif Learning*, Magelang: Garaha Cendekia.
- Sudirman, 2016, *Implementasi Model-Model dalam Bingkai Penelitian Tindakan Kelas*, Makassar: Universitas Negeri Makasar.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.
- Widodo, 2013, *Peningkatan Aktivitas Belajar dan Hasil Belajar Siswa dengan Metode Problem Based Learning pada Siswa Kelas VII-a MTs Negeri Donomulyo Kulon Progo Tahun Pembelajaran 2012/2013*, Universitas Ahmad Dahlan.
- Zainal Arifin Zakaria, 2013, *Tafsir Inspirasi*, Medan: Duta Azhar.

## Lampiran 1

### Kelas Eksperimen I

#### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Nama Sekolah	: MAS ExPGA Proyek UNIVA
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas / Semester	: X / Ganjil
Materi Pokok	: Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel
Alokasi Waktu	: 2 x 45 Menit (2 Pertemuan)

#### A. KOMPETENSI INTI

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli(gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif, dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosia dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomenadan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji, dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

## **B. KOMPETENSI DASAR**

- 1.1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
- 2.1 Memiliki motivasi internal, kemampuan bekerjasama, konsisten, sikap disiplin, rasa percaya diri, dan sikap toleransi dalam perbedaan strategi berpikir dalam memilih dan menerapkan strategi menyelesaikan masalah.
- 3.1 Mampu mentransformasikan diri dalam berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah, kritis dan disiplin dalam melakukan tugas belajar matematika.
- 3.3. Menyusun sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah kontekstual.
- 4.1 Menunjukkan sikap bertanggung jawab, rasa ingin tahu, jujur dan peduli lingkungan.
- 4.3 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel.

## **C. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI**

- 3.3.1 Menggunakan sistem persamaan linear tiga variabel untuk menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari.
- 3.3.2 Membuat model matematika berupa sistem persamaan linear tiga variabel dari situasi nyata.
- 4.3.1 Menentukan jawaban dari model matematika berupa sistem persamaan linear tiga variabel dari situasi nyata.
- 4.3.2 Mampu mengidentifikasi sistem persamaan linear tiga variabel sesuai dengan langkah-langkahnya

- 4.3.3. Menentukan penyelesaian dari sistem persamaan linear tiga variabel dengan menggunakan metode substitusi, metode eliminasi, dan metode gabungan (eliminasi dan campuran)

#### **D. TUJUAN PEMBELAJARAN**

- 3.3.1.1 Siswa mampu menggunakan sistem persamaan linear tiga variabel untuk menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari.
- 3.3.2.2 Siswa mampu membuat model matematika berupa sistem persamaan linear tiga variabel dari situasi nyata.
- 4.3.1.1 Siswa mampu menentukan jawaban dari model matematika berupa sistem persamaan linear tiga variabel dari situasi nyata.
- 4.3.2.2 Siswa mampu mengidentifikasi sistem persamaan linear tiga variabel menjadi persamaan linear dua variabel dengan cara mengeliminasi salah satu variabel.
- 4.3.3.3 Siswa mampu menentukan penyelesaian dari sistem persamaan linear tiga variabel dengan menggunakan metode substitusi, metode eliminasi, dan metode gabungan ( eliminasi dan substitusi).

#### **E. MATERI PEMBELAJARAN**

##### **Penyelesaian Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel**

Perbedaan antara sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) dengan sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV) terletak pada banyak persamaan dan variabel yang digunakan. Oleh karena itu, penentuan himpunan penyelesaian SPLTV dilakukan dengan cara atau metode yang sama dengan penentuan penyelesaian SPLDV, kecuali dengan metode grafik.

Sistem persamaan linear tiga variabel adalah suatu sistem persamaan linear dengan tiga variabel. Umumnya penyelesaian sistem persamaan linear tiga variabel diselesaikan dengan metode eliminasi dan substitusi. Bentuk umum sistem persamaan linear dengan tiga variabel  $x, y$ , dan  $z$  adalah sebagai berikut :

$$\begin{cases} a_1x + b_1y + c_1z = d_1 \\ a_2x + b_2y + c_2z = d_2 \\ a_3x + b_3y + c_3z = d_3 \end{cases}^{46}$$

Dengan  $a_1, a_2, a_3, b_1, b_2, b_3, c_1, c_2, c_3, d_1, d_2, d_3, x, y$ , dan  $z \in R$ , dan  $a_1, b_1$ , dan  $c_1$  tidak sekaligus ketiganya 0 dan  $a_2, b_2$ , dan  $c_2$  tidak sekaligus ketiganya 0, dan  $a_3, b_3$ , dan  $c_3$  tidak sekaligus ketiganya 0.

$x, y$ , dan  $z$  adalah variabel.

$a_1, a_2, a_3$  adalah koefisien  $x$ .

$b_1, b_2, b_3$  adalah koefisien variabel  $y$ .

$c_1, c_2, c_3$  adalah koefisien variabel  $z$ .

$d_1, d_2, d_3$  adalah konstanta persamaan.

Seperti halnya dalam SPLDV, penyelesaian atau himpunan penyelesaian SPLTV dapat ditentukan dengan beberapa cara, diantaranya adalah dengan menggunakan :

- d. Metode substitusi
- e. Metode eliminasi, dan
- f. Metode campuran (eliminasi dan substitusi).

---

<sup>46</sup> Bornok Sinaga,dkk, (2017), *Matematika SMA/MA/MAK Kelas X*, Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan, hal. 35

## F. MODEL DAN METODE PEMBELAJARAN

1. Model : *Direct Instruction*.
2. Metode : Diskusi, tanya jawab, persentase, penugasan.

## G. MEDIA, ALAT, DAN SUMBER PEMBELAJARAN

1. Media : Buku Paket, LKS
2. Sumber belajar : Kemendikbud.2014.Matematika SMA kelas X  
Kurikulum 2013 Edisi Revisi Jakarta : Kemendikbud.

## H. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

### Pertemuan ke – 1

Langkah Pembelajaran <i>Direct Instruction</i>	Kegiatan Belajar Mengajar		
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	waktu
Kegiatan Awal			15 Menit
Membuka pembelajaran	Guru mengucapkan salam kepada siswa dan memeriksa kehadiran siswa di dalam kelas.  Guru menyampaikan motivasi kepada siswa yang berbunyi “Tuntutlah ilmu setinggi-tingginya”. Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari	Siswa menjawab salam guru dan mendengarkan guru mengabsen dan menjawab ketika namanya dipanggil.  Siswa mendengarkan motivasi yang disampaikan oleh guru.  Siswa mendengarkan penjelasan guru mengenai	

	<p>yaitu SPLTV dan mengaitkannya dengan materi sebelumnya yaitu SPLDV.</p> <p>Guru menyampaikan tujuan pembelajaran SPLTV yaitu untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari dengan menggunakan SPLTV.</p>	<p>materi yang akan diajarkan.</p> <p>Siswa mendengarkan guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.</p>	
<b>Kegiatan Inti</b>			<b>70 Menit</b>
Orientasi Pembelajaran.	<p>Guru menjelaskan materi SPLTV melalui diskusi dan mengkaitkannya dengan kehidupan sehari-hari melalui diskusi kelas dan tanya jawab.</p> <p>Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang SPLTV yang belum dipahami.</p> <p>Guru menjelaskan kembali materi SPLTV yang belum dipahami siswa.</p>	<p>Melalui diskusi kelas siswa dapat mengetahui contoh SPLTV dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>Siswa menanyakan kepada guru tentang materi SPLTV yang belum dipahami.</p> <p>Siswa mendengarkan kembali materi SPLTV yang dijelaskan guru.</p>	
Presentase dan Demonstrasi	<p>Guru meminta salah satu siswa untuk menjelaskan materi SPLTV yang telah dijelaskan guru.</p> <p>Guru menjelaskan bagaimana menyelesaikan soal mengenai SPLTV.</p>	<p>Siswa yang ditunjuk oleh guru maju ke depan kelas menjelaskan materi SPLTV yang dijelaskan guru.</p> <p>Siswa mendengarkan penjelasan guru mengenai cara menyelesaikan soal SPLTV.</p>	
Latihan Terbimbing	<p>Guru meminta siswa mengerjakan LKS 1 yang diberikan guru.</p> <p>Guru memberikan arahan/membimbing siswa cara menyelesaikan SPLTV.</p>	<p>Siswa menerima dan mengerjakan LKS 1.</p> <p>Siswa mendengarkan arahan guru dengan berdiskusi.</p>	
Latihan Terstruktur	<p>Guru menunjuk siswa untuk mengerjakan LKS 1 yang telah diberikan ke depan.</p> <p>Guru mengecek pemahaman siswa dengan meminta siswa lain untuk bertanya atau memberikan tanggapan kepada siswa yang ada di depan.</p>	<p>Siswa yang ditunjuk guru maju untuk menuliskan jawabannya ke papan tulis.</p> <p>Siswa memberikan tanggapan apabila ada yang menurutnya salah dengan jawaban temannya.</p>	

Latihan Mandiri	Guru memberikan umpan balik kepada siswa dengan memberikan soal-soal kepada setiap siswa untuk dikerjakan dengan mandiri.	Siswa menerima soal-soal yang diberikan guru dan mengerjakannya dengan mandiri.	
<b>Kegiatan Penutup</b>			<b>15 Menit</b>
Menutup Pembelajaran dan memberikan kesimpulan	Guru meminta siswa untuk memberikan rangkuman dan penegasan pada akhir pembelajaran. Guru mengakhiri kelas dengan mengucapkan salam.	Siswa membuat rangkuman dan memperhatikan guru.  Siswa menjawab salam guru	

### Pertemuan ke – 2

Langkah Pembelajaran <i>Direct Instruction</i>	Kegiatan Belajar Mengajar		
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
<b>Kegiatan Awal</b>			<b>15Menit</b>
Membuka pembelejaran	Guru mengucapkan salam kepada siswa dan memeriksa kehadiran siswa di dalam kelas.  Guru menyampaikan motivasi kepada siswa yang berbunyi “tuntutlah ilmu sampai ke Negeri Cina”. Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari yaitu SPLTV dan mengaitkannya dengan materi sebelumnya yaitu SPLDV. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yaitu bagaimana menentukan jawaban dari model matematika berupa SPLTV dari situasi nyata.	Siswa menjawab salam guru dan mendengarkan guru mengabsen dan menjawab ketika namanya dipanggil. Siswa mendengarkan motivasi yang disampaikan oleh guru.  Siswa mendengarkan penjelasan guru mengenai materi yang akan diajarkan.  Siswa mendengarkan penjelasan guru mengenai tujuan pembelajaran.	
<b>Kegiatan Inti</b>			<b>70 Menit</b>
Orientasi Pembelajaran.	Guru menjelaskan materi SPLTV melalui diskusi dan mengkaitkannya dengan kehidupan sehari-hari melalui diskusi kelas dan tanya jawab. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang SPLTV yang belum dipahami. Guru menjelaskan kembali materi SPLTV yang belum dipahami siswa.	Melalui diskusi kelas siswa dapat mengetahui contoh SPLTV dalam kehidupan sehari-hari.  Siswa menanyakan kepada guru tentang materi SPLTV yang belum dipahami. Siswa mendengarkan kembali materi SPLTV yang dijelaskan guru.	



Presentase dan Demonstrasi	Guru meminta salah satu siswa untuk menjelaskan materi SPLTV yang telah dijelaskan guru.  Guru menjelaskan bagaimana menyelesaikan soal mengenai SPLTV.	Siswa yang ditunjuk oleh guru maju ke depan kelas menjelaskan materi SPLTV yang dijelaskan guru. Siswa mendengarkan guru mengenai cara menyelesaikan soal SPLTV.	
Latihan Terbimbing	Guru meminta siswa mengerjakan soal LKS 2 yang diberikan kepada siswa. Guru memberikan arahan/membimbing siswa mengenai cara menyelesaikan soal SPLTV yang ada di LKS 2.	Siswa menerima dan mengerjakan LKS 2 yang diberikan guru. Siswa mendengarkan arahan guru dan memperhatikan LKS 2.	
Latihan Terstruktur	Guru menunjuk siswa untuk mengerjakan soal SPLTV yang telah diberikan ke depan. Guru mengecek pemahaman siswa dengan meminta siswa lain untuk bertanya atau memberikan tanggapan kepada siswa yang telah menuliskan jawabannya di papan tulis.	Siswa yang ditunjuk guru maju untuk menuliskan jawabannya ke papan tulis. Siswa memberikan tanggapan apabila ada yang menurutnya salah dengan jawaban temannya.	
Latihan Mandiri	Guru memberikan umpan balik kepada siswa dengan memberikan soal-soal kepada setiap siswa untuk dikerjakan dengan mandiri.	Siswa menerima soal-soal yang diberikan guru dan mengerjakannya dengan mandiri.	
<b>Kegiatan Penutup</b>			<b>15 Menit</b>
Menutup Pembelajaran dan memberikan kesimpulan	Guru meminta siswa untuk memberikan rangkuman dan penegasan pada akhir pembelajaran. Guru mengakhiri kelas dengan mengucapkan salam.	Siswa membuat rangkuman dan memperhatikan guru.  Siswa menjawab salam guru.	

## I. Penilaian Hasil Belajar

1. Teknik penilaian: Pengamatan dan Tes Tertulis.
2. Prosedur Penilaian

No.	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	Spiritual	Pengamatan	Selama pembelajaran sedang berlangsung.
2.	Sikap sosial Menunjukkan sikap konsisten dan teliti dalam proses pembelajaran yang berlangsung. Bertanggungjawab dalam	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi.

	kegiatan kelompok. Menunjukkan sikap logis dalam menyelesaikan suatu permasalahan.		
3.	Pengetahuan Mengetahui cara menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Menentukan SPLTV dari situasi nyata.	Latihan Soal	Penyelesaian tugas secara individu dan kelompok.
4.	Keterampilan Menunjukkan kemampuan memperathankan pendapat. Menyelesaikan soal dengan baik dan benar.	Tertulis	Penyelesaian tugas (kelompok) dan saat diskusi.

#### J. Lembar Pengamatan Penilaian Sikap

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : X/Ganjil

Tahun Pelajaran : 2019/2020

Waktu pengamatan : 20 Menit

##### **Indikator sikap aktif (keaktifan) dalam pembelajaran sistem persamaan linear tiga variabel**

1. Kurang baik *jika* menunjukkan sama sekali tidak ambil bagian dalam pembelajaran.
2. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum konsisten.
3. Sangat baik *jika* menunjukkan sudah ambil bagian dalam menyelesaikan tugas kelompok secara terus menerus dan konsisten.

##### **Indikator sikap bekerjasama dalam kegiatan kelompok**

1. Kurang baik *jika* sama sekali tidak berusaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok.
2. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok tetapi masih belum konsisten.
3. Sangat baik *jika* menunjukkan adanya usaha bekerjasama dalam kegiatan kelompok secara terus menerus dan konsisten.

Bubuhkan tanda  $\checkmark$  pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan

No.	Nama Siswa	Sikap								
		Aktif			Kejujuran			Toleran		
		KB	B	SB	KB	B	SB	KB	B	SB
1.										
2.										
3.										

Keterangan:

KB : Kurang Baik      B : Baik      SB : Sangat Baik

### K. Lembar Pengamatan Penilaian Keterampilan

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : X/Ganjil

Tahun Pelajaran : 2019/2020

Waktu Pengamatan : 20 Menit

Indikator terampil menerapkan konsep/prinsip dan strategi keaktifan yang relevan yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel.

1. Kurang terampil *jika* sama sekali tidak dapat menerapkan konsep/prinsip dan strategi keaktifan yang relevan yang berkaitan dengan peluang.
2. Terampil *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk menerapkan konsep/prinsip dan strategi keaktifan yang relevan dengan peluang tetapi belum tepat.
3. Sangat terampil *jika* menunjukkan adanya usaha untuk menerapkan konsep/prinsip dan strategi keaktifan yang relevan yang berkaitan dengan peluang dan sudah tepat.

Bubuhkan tanda  $\checkmark$  pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan

No.	Nama Siswa	Keterampilan		
		Menerapkan konsep/prinsip dan strategi keaktifan belajar siswa		
		KT	T	ST
1.				

2.				
3.				

Keterangan:

KT: Kurang Terampil T: Terampil

ST: Sangat Terampil

Medan, September 2019

Mengetahui,

Guru Bidang Studi Matematika

Peneliti

Tukini, S.Pd.

Rafida Tsani Nasution  
NIM. 35.15.3.040

**Lampiran 2****Kelas Eksperimen II****RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

Nama Sekolah	: MAS ExPGA Proyek UNIVA
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas / Semester	: X / Ganjil
Materi Pokok	: Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel
Alokasi Waktu	: 2 x 45 Menit (2 Pertemuan)

**A. KOMPETENSI INTI**

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli(gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif, dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosia dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomenadan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

4. Mengolah, menalar, dan menyaji, dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

## **B. KOMPETENSI DASAR**

- 1.2. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
- 2.2 Memiliki motivasi internal, kemampuan bekerjasama, konsisten, sikap disiplin, rasa percaya diri, dan sikap toleransi dalam perbedaan strategi berpikir dalam memilih dan menerapkan strategi menyelesaikan masalah.
- 3.2 Mampu mentransformasikan diri dalam berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah, kritis dan disiplin dalam melakukan tugas belajar matematika.
- 3.4. Menyusun sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah kontekstual.
- 4.2 Menunjukkan sikap bertanggung jawab, rasa ingin tahu, jujur dan peduli lingkungan.
- 4.3 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel.

## **C. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI**

- 3.3.1 Menggunakan sistem persamaan linear tiga variabel untuk menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari.
- 3.3.2 Membuat model matematika berupa sistem persamaan linear tiga variabel dari situasi nyata.
- 4.3.1 Menentukan jawaban dari model matematika berupa sistem persamaan linear tiga variabel dari situasi nyata.
- 4.3.2 Mampu mengidentifikasi sistem persamaan linear tiga variabel sesuai dengan langkah-langkahnya.

- 4.3.3. Menentukan penyelesaian dari sistem persamaan linear tiga variabel dengan menggunakan metode substitusi, metode eliminasi, dan metode gabungan (eliminasi dan campuran).

#### **D. TUJUAN PEMBELAJARAN**

- 3.3.1.1 Siswa mampu menggunakan sistem persamaan linear tiga variabel untuk menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari.
- 3.3.2.2 Siswa mampu membuat model matematika berupa sistem persamaan linear tiga variabel dari situasi nyata.
- 4.3.1.1 Siswa mampu menentukan jawaban dari model matematika berupa sistem persamaan linear tiga variabel dari situasi nyata.
- 4.3.2.2 Siswa mampu mengidentifikasi sistem persamaan linear tiga variabel menjadi persamaan linear dua variabel dengan cara mengeliminasi salah satu variabel.
- 4.3.3.3 Siswa mampu menentukan penyelesaian dari sistem persamaan linear tiga variabel dengan menggunakan metode substitusi, metode eliminasi, dan metode gabungan (eliminasi dan substitusi).

#### **E. MATERI PEMBELAJARAN**

##### **Penyelesaian Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel**

Perbedaan antara sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) dengan sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV) terletak pada banyak persamaan dan variabel yang digunakan. Oleh karena itu, penentuan himpunan penyelesaian SPLTV dilakukan dengan cara atau metode yang sama dengan penentuan penyelesaian SPLDV, kecuali dengan metode grafik.

Sistem persamaan linear tiga variabel adalah suatu sistem persamaan linear dengan tiga variabel. Umumnya penyelesaian sistem persamaan linear tiga

variabel diselesaikan dengan metode eliminasi dan substitusi. Bentuk umum sistem persamaan linear dengan tiga variabel  $x$ ,  $y$ , dan  $z$  adalah sebagai berikut :

$$\begin{cases} a_1x + b_1y + c_1z = d_1 \\ a_2x + b_2y + c_2z = d_2 \\ a_3x + b_3y + c_3z = d_3 \end{cases}^{47}$$

Dengan  $a_1, a_2, a_3, b_1, b_2, b_3, c_1, c_2, c_3, d_1, d_2, d_3, x, y$ , dan  $z \in R$ , dan  $a_1, b_1$ , dan  $c_1$  tidak sekaligus ketiganya 0 dan  $a_2, b_2$ , dan  $c_2$  tidak sekaligus ketiganya 0, dan  $a_3, b_3$ , dan  $c_3$  tidak sekaligus ketiganya 0.

$x, y$ , dan  $z$  adalah variabel

$a_1, a_2, a_3$  adalah koefisien  $x$

$b_1, b_2, b_3$  adalah koefisien variabel  $y$

$c_1, c_2, c_3$  adalah koefisien variabel  $z$

$d_1, d_2, d_3$  adalah konstanta persamaan.

Seperti halnya dalam SPLDV, penyelesaian atau himpunan penyelesaian SPLTV dapat ditentukan dengan beberapa cara, diantaranya adalah dengan menggunakan :

- a. Metode substitusi
- b. Metode eliminasi, dan
- c. Metode campuran (eliminasi dan substitusi).

## F. MODEL, DAN METODE PEMBELAJARAN

---

<sup>47</sup> Bornok Sinaga,dkk, (2017), *Matematika SMA/MA/MAK Kelas X*, Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan, hal. 35



3. Model : *Snowball Drilling*.
4. Metode : Diskusi, tanya jawab, persentase, penugasan.

### G. MEDIA, ALAT, DAN SUMBER PEMBELAJARAN

3. Media : Buku Paket, LKS
4. Sumber belajar : Kemendikbud.2014.Matematika SMA kelas X  
Kurikulum 2013 Edisi Revisi Jakarta : Kemendikbud

### H. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

#### Pertemuan ke – 1

Langkah Pembelajaran <i>Snowball Drilling</i>	Kegiatan Belajar Mengajar		
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	waktu
<b>Kegiatan Awal</b>			<b>15 Menit</b>
Membuka pembelajaran	<p>Guru mengucapkan salam kepada siswa dan memeriksa kehadiran siswa di dalam kelas.</p> <p>Guru menyampaikan motivasi kepada siswa yang berbunyi “tuntutlah ilmu setinggi-tingginya”.</p> <p>Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari yaitu SPLTV dan mengaitkannya dengan materi sebelumnya yaitu SPLDV.</p> <p>Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yaitu bagaimana menyelesaikan masalah sehari-hari dengan menggunakan SPLTV.</p>	<p>Siswa menjawab salam guru dan mendengarkan guru mengabsen dan menjawab ketika namanya dipanggil.</p> <p>Siswa mendengarkan motivasi yang disampaikan oleh guru.</p> <p>Siswa mendengarkan penjelasan guru mengenai materi yang akan diajarkan.</p> <p>Siswa mendengarkan penjelasan guru mengenai tujuan pembelajaran SPLTV.</p>	
<b>Kegiatan Inti</b>			<b>70 Menit</b>
Orientasi Pembelajaran.	<p>Guru menjelaskan materi SPLTV melalui diskusi dan mengaitkannya dengan kehidupan sehari-hari melalui diskusi kelas dan tanya jawab.</p> <p>Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya</p>	<p>Melalui diskusi kelas siswa dapat mengetahui contoh SPLTV dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>Siswa menanyakan kepada guru tentang materi SPLTV</p>	

	tentang SPLTV yang belum dipahami. Guru menjelaskan kembali materi SPLTV yang belum dipahami siswa.	yang belum dipahami. Siswa mendengarkan kembali materi SPLTV yang dijelaskan guru.	
Latihan Terstruktur	Guru meminta siswa untuk memperhatikan LKS 1. Guru mengundi setiap siswa untuk mendapatkan seorang peserta didik yang akan menjawab soal mengenai SPLTV. Guru meminta siswa yang mendapatkan undian pertama untuk menjawab soal ke depan. Apabila siswa tersebut tidak dapat menjawab soal yang telah di undi, siswa tersebut dapat memilih soal yang dapat dikerjakannya. Dan apabila siswa tersebut dapat menjawab soal yang telah diundi, siswa tersebut berhak menunjuk temannya untuk menjawab pertanyaan yang telah diundi. Guru membimbing kinerja siswa yang sedang mengerjakan LKS 2 di depan.	Siswa memperhatikan LKS 1.  Siswa maju untuk mengambil undian soal dari guru.  Siswa yang mendapatkan undian pertama maju ke depan dan mencoba mengerjakan soal yang telah didapatnya.  Siswa mengerjakan LKS 1.	
<b>Kegiatan Penutup</b>			<b>15 Menit</b>
Menutup Pembelajaran dan memberikan kesimpulan	Guru meminta siswa untuk memberikan rangkuman dan penegasan pada akhir pembelajaran. Guru memberikan pujian kepada semua siswa.  Guru mengakhiri kelas dengan mengucapkan salam.	Siswa membuat rangkuman dan memperhatikan guru.  Siswa memberikan applause untuk mereka semua. Siswa menjawab salam guru	

### Pertemuan ke – 2

Langkah Pembelajaran <i>Snowball Drilling</i>	Kegiatan Belajar Mengajar		
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu

<b>Kegiatan Awal</b>			<b>15 Menit</b>
Membuka pembelajaran	<p>Guru mengucapkan salam kepada siswa dan memeriksa kehadiran siswa di dalam kelas.</p> <p>Guru menyampaikan motivasi kepada siswa yang berbunyi “Tuntutlah ilmu sampai ke Negeri Cina”.</p> <p>Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari yaitu SPLTV dan mengaitkannya dengan materi sebelumnya yaitu SPLDV.</p> <p>Guru menjelaskan mengenai tujuan pembelajaran yaitu bagaimana menentukan jawaban dari SPLTV pada situasi nyata.</p>	<p>Siswa menjawab salam guru dan mendengarkan guru mengabsen dan menjawab ketika namanya dipanggil.</p> <p>Siswa mendengarkan motivasi yang disampaikan oleh guru.</p> <p>Siswa mendengarkan penjelasan guru mengenai materi yang akan diajarkan.</p> <p>Siswa mendengarkan penjelasan guru mengenai tujuan pembelajaran SPLTV.</p>	
<b>Kegiatan Inti</b>			<b>70 Menit</b>
Orientasi Pembelajaran.	<p>Guru menjelaskan materi SPLTV melalui diskusi dan mengaitkannya dengan kehidupan sehari-hari melalui diskusi kelas dan tanya jawab.</p> <p>Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang SPLTV yang belum dipahami.</p> <p>Guru menjelaskan kembali materi SPLTV yang belum dipahami siswa.</p>	<p>Melalui diskusi kelas siswa dapat mengetahui contoh SPLTV dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>Siswa menanyakan kepada guru tentang materi SPLTV yang belum dipahami.</p> <p>Siswa mendengarkan kembali materi SPLTV yang dijelaskan guru.</p>	

Latihan Terstruktur	<p>Guru meminta siswa untuk memperhatikan LKS 2.</p> <p>Guru mengundi setiap siswa untuk mendapatkan seorang peserta didik yang akan menjawab soal mengenai SPLTV.</p> <p>Guru meminta siswa yang mendapatkan undian pertama untuk menjawab soal ke depan. Apabila siswa tersebut tidak dapat menjawab soal yang telah di undi, siswa tersebut dapat memilih soal yang dapat dikerjakannya. Dan apabila siswa tersebut dapat menjawab soal yang telah diundi, siswa tersebut berhak menunjuk temannya untuk menjawab pertanyaan yang telah diundi.</p> <p>Guru membimbing kinerja siswa yang sedang mengerjakan LKS 2 di depan.</p>	<p>Siswa memperhatikan LKS 2.</p> <p>Siswa maju untuk mengambil undian soal dari guru.</p> <p>Siswa yang mendapatkan undian pertama maju ke depan dan mencoba mengerjakan soal yang telah didapatnya.</p> <p>Siswa mengerjakan LKS 2.</p>	
<b>Kegiatan Penutup</b>			<b>15 Menit</b>
Menutup Pembelajaran dan memberikan kesimpulan	<p>Guru meminta siswa untuk memberikan rangkuman dan penegasan pada akhir pembelajaran.</p> <p>Guru memberikan pujian kepada semua siswa.</p> <p>Guru mengakhiri kelas dengan mengucapkan salam.</p>	<p>Siswa membuat rangkuman dan memperhatikan guru.</p> <p>Siswa memberikan applause untuk mereka semua.</p> <p>Siswa menjawab salam guru</p>	

## I. Penilaian Hasil Belajar

3. Teknik penilaian: Pengamatan dan Tes Tertulis.
4. Prosedur Penilaian

No.	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	Spiritual	Pengamatan	Selama pembelajaran sedang berlangsung.

2.	Sikap sosial Menunjukkan sikap konsisten dan teliti dalam proses pembelajaran yang berlangsung. Bertanggungjawab dalam kegiatan kelompok. Menunjukkan sikap logis dalam menyelesaikan suatu permasalahan.	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi.
3.	Pengetahuan Mengetahui cara menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Menentukan SPLTV dari situasi nyata.	Latihan Soal	Penyelesaian tugas secara individu dan kelompok.
4.	Keterampilan Menunjukkan kemampuan memperathankan pendapat. Menyelesaikan soal dengan baik dan benar.	Tertulis	Penyelesaian tugas (kelompok) dan saat diskusi.

### K. Lembar Pengamatan Penilaian Sikap

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : X/Ganjil

Tahun Pelajaran : 2019/2020

Waktu pengamatan : 20 Menit

#### **Indikator sikap aktif (keaktifan) dalam pembelajaran sistem persamaan linear tiga variabel**

4. Kurang baik *jika* menunjukkan sama sekali tidak ambil bagian dalam pembelajaran.
5. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum konsisten.
6. Sangat baik *jika* menunjukkan sudah ambil bagian dalam menyelesaikan tugas kelompok secara terus menerus dan konsisten.

#### **Indikator sikap bekerjasama dalam kegiatan kelompok**

4. Kurang baik *jika* sama sekali tidak berusaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok.
5. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok tetapi masih belum konsisten.
6. Sangat baik *jika* menunjukkan adanya usaha bekerjasama dalam kegiatan kelompok secara terus menerus dan konsisten.

Bubuhkan tanda  $\surd$  pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan

No.	Nama Siswa	Sikap								
		Aktif			Kejujuran			Toleran		
		KB	B	SB	KB	B	SB	KB	B	SB
1.										
2.										
3.										

Keterangan:

KB : Kurang Baik      B : Baik      SB : Sangat Baik

#### L. Lembar Pengamatan Penilaian Keterampilan

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : X/Ganjil

Tahun Pelajaran : 2019/2020

Waktu Pengamatan : 20 Menit

Indikator terampil menerapkan konsep/prinsip dan strategi keaktifan yang relevan yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel.

4. Kurang terampil *jika* sama sekali tidak dapat menerapkan konsep/prinsip dan strategi keaktifan yang relevan yang berkaitan dengan peluang.
5. Terampil *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk menerapkan konsep/prinsip dan strategi keaktifan yang relevan dengan peluang tetapi belum tepat.

6. Sangat terampil *jika* menunjukkan adanya usaha untuk menerapkan konsep/prinsip dan strategi keaktifan yang relevan yang berkaitan dengan peluang dan sudah tepat.

Bubuhkan tanda  $\checkmark$  pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan

No.	Nama Siswa	Keterampilan		
		Menerapkan konsep/prinsip dan strategi keaktifan belajar siswa		
		KT	T	ST
1.				
2.				
3.				

Keterangan:

KT: Kurang Terampil

T: Terampil

ST: Sangat Terampil

Medan, September 2019

Mengetahui,

Guru Bidang Studi Matematika

Peneliti

Tukini, S.Pd

Rafida Tsani Nasution  
NIM. 35.15.3.040

### Lampiran 3

#### KISI-KISI INSTRUMEN ANGKET KEAKTIFAN BELAJAR SISWA

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Sememster : X/Ganjil

Alokasi Waktu : 2 x 45 Menit

No.	Indikator Keaktifan Belajar	Butir Soal		Jumlah
		Positif	Negatif	
1.	<i>Visual Activities</i>	25	2	2
2.	<i>Oral Activities</i>	1, 5, 12, 15	2, 6	6
4.	<i>Writing Activities</i>	7, 13, 21	8, 14, 22	6
5.	<i>Motor Activities</i>	11		1
6.	<i>Mental Activities</i>	3, 17, 23, 27	4, 16, 18, 24, 28	9
7.	<i>Emotional Activities</i>	9, 19	10, 20	4
<b>Jumlah</b>		15	13	28



**Lampiran 4****INSTRUMEN ANGKET KEAKTIFAN BELAJAR SISWA**

Nama lengkap :

No. Absen :

Kelas :

**Petunjuk pengisian angket**

1. Berilah tanda centang ( $\checkmark$ ) pada pilihan yang kalian anggap paling tepat.
2. Isilah angket ini sesuai dengan keadaan kalian yang sebenarnya.

Keterangan :

SS : Sangat Setuju

S : Setuju

KS : Kurang Setuju

TS : Tidak Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

No.	Pernyataan	Klasifikasi				
		SS	S	KS	TS	STS
1.	Saya bertanya kepada guru apabila ada yang belum saya mengerti.					
2.	Saya tidak memiliki keberanian untuk bertanya kepada guru apabila ada yang belum saya mengerti.					
3.	Saya mampu menjawab pertanyaan dari guru ketika pembelajaran matematika berlangsung.					
4.	Saya tidak mampu menjawab pertanyaan dari guru ketika pembelajaran berlangsung.					
5.	Saya aktif mengungkapkan pendapat dalam kelompok ketika mencari materi pelajaran matematika.					
6.	Saya tidak berani untuk mengungkapkan pendapat dalam kelompok ketika mencari materi pelajaran matematika.					
7.	Saya mencatat hal-hal penting ketika mempelajari materi matematika SPLTV.					
8.	Saya tidak mencatat hal-hal penting ketika mencari materi pelajaran matematika.					
9.	Saya tertarik dengan presentase yang dilakukan.					
10.	Saya tidak tertarik dengan presentase yang dilakukan.					
11.	Saya mampu mengerjakan soal ke depan kelas.					

12.	Saya bertanya kepada teman jika tidak dapat menjawab soal.					
13.	Saya merangkum materi pelajaran matematika dalam bentuk tulisan atau gambar dalam dari presentase yang dilakukan.					
14.	Saya tidak merangkum materi pelajaran matematika dalam bentuk tulisan atau gambar dari presentase yang dilakukan.					
15.	Saya mengemukakan pendapat/gagasan dalam presentase.					
16.	Saya hanya bisa mengerjakan soal yang sama dengan contoh yang diberikan guru.					
17.	Saya mampu memberikan contoh pembelajaran SPLTV dalam kehidupan sehari-hari.					
18.	Saya malas dalam memberikan contoh pembelajaran SPLTV dalam kehidupan sehari-hari.					
19.	Saya merasa percaya diri dalam melakukan presentase yang dilakukan di depan kelas.					
20.	Saya merasa kurang percaya diri dalam melakukan presentase di depan kelas.					
21.	Saya mengisi buku catatan saya dengan tulisan-tulisan yang berhubungan dengan pelajaran SPLTV.					
22.	Saya mengisi buku catatan saya dengan coretan-coretan yang tidak berhubungan dengan pelajaran SPLTV.					
23.	Saya mampu memecahkan soal/masalah ketika mencari materi pelajaran SPLTV.					
24.	Saya malas dalam memecahkan soal/masalah ketika pembelajaran.					
25.	Saya membaca materi-materi pelajaran matematika yang akan dijelaskan guru.					
26.	Saya merasa tidak penting membaca materi-materi pelajaran matematika karena membosankan.					
27.	Saya membantu teman kelompok yang kesulitan dalam memecahkan masalah yang ada.					
28.	Saya merasa tidak perlu membantu teman yang kesulitan dalam memecahkan masalah yang ada.					

### Lampiran 5

#### KISI-KISI TES HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA

Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas/Semester : X/Ganjil  
 Alokasi Waktu : 2 x 45 Menit  
 Jumlah Soal : 6  
 Bentuk Soal : Uraian (*Essay*)

No.	Indikator	Ranah Kognitif			Banyak Soal
		C1	C2	C3	
1.	Mengidentifikasi SPLTV sesuai dengan langkah-langkahnya.	1	2		2
2.	Menyelesaikan soal yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.		4, 5	6	3
<b>Jumlah</b>		1	3	1	5

Keterangan :

C1 = Pengetahuan      C2 = Pemahaman      C3 = Penerapan

**Lampiran 6****TES HASIL BELAJAR SISWA MATEMATIKA SISWA**

Satuan Pendidikan	: Madrasah Aliyah (MA)
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: X (sepuluh)/1 (satu)
Materi Pokok	: Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel
Alokasi Waktu	: 2 x 45 menit ( 1 pertemuan)

Petunjuk Soal :

1. Tulislah terlebih dahulu nama, kelas, dan nomor absen pada lembar jawaban yang tersedia.
2. Periksa dan bacalah soal-soal berikut dengan seksama.
3. Tanyakan kepada guru jika ada soal yang kurang jelas.
4. Tulislah langkah-langkah penyelesaian secara lengkap.
5. Dahulukan menjawab soal-soal yang paling mudah.



2. Tentukan himpunan penyelesaian dari persamaan SPLTV di bawah ini dengan menggunakan metode eliminasi dan substitusi!

$$\begin{cases} 2x - y + z = 6 & (1) \\ x - 3y + z = -2 & (2) \\ x + 2y - z = 3 & (3) \end{cases}$$

3. Bu Sari mempunyai uang pecahan lima ribuan, sepuluh ribuan, dan dua puluh ribuan. Jumlah uang tersebut adalah Rp 160.000,00. Uang pecahan sepuluh ribuan 6 lembar lebih banyak daripada uang pecahan lima ribuan. Banyak lembar uang pecahan dua puluh ribuan dua kali banyak lembar uang pecahan lima ribuan. Jika  $x$  menyatakan banyak lembar uang pecahan lima ribuan,  $y$  menyatakan banyak lembar uang sepuluh ribuan, dan  $z$  menyatakan banyak lembar uang dua puluh ribuan. Tentukanlah SPLTV dari permasalahan tersebut!
4. Rara membeli 1 kg jeruk, 2 kg manggis, dan 1 kg apel seharga Rp 62.000,00. Jihan membeli 1 kg jeruk, 1 kg manggis, dan 2 kg apel seharga Rp 60.000,00. Tio membeli 1 kg jeruk, 1 kg mangis dan 1 kg apel seharga Rp 44.000,00. Jika Putri ingin membeli 2 kg jeruk, 2 kg manggis dan 1 kg apel, berapakah yang harus dibayar oleh Putri?
5. Ani berbelanja ke pasar untuk membeli keperluan rumah. Hari pertama Ani membeli 2 kg telur, 1 kg daging, dan 1 kg udang dengan harga Rp 135.000,00. Hari kedua Ani membeli 1 kg telur, 2 kg daging, dan 2 kg udang dengan harga Rp 225.000,00. Hari ketiga Ani belanja kembali dengan membeli 2 kg telur, 1 kg daging, dan 2 kg udang dengan harga Rp 180.000,00. Jika Ani membawa uang sebesar Rp 750.000,00, kemudian Ani ingin membeli 1 kg telur, 1 kg daging, dan 1 kg udang. Berapakah sisa uang kembalian Ani?

6. Perhatikan beberapa struk belanja di bawah ini

#### Struk Belanja Arief

Toko Nadia	
Jalan Nauli No. 22	
Gula pasir	
2 kg	
Beras	
5 kg	
<hr/>	
Tepung Terigu	
3 kg	
Total	
Rp.124.000	
Tunai	
Rp. 150.000	

#### Struk Belanja Risky

Toko Nadia	
Jalan Nauli No. 22	
Gula pasir	
3 kg	
Beras	
3 kg	
<hr/>	
Tepung Terigu	
2 kg	
Total	Rp.
98.000	
Tunai	
Rp. 100.000	

#### Struk Belanja Abrar

Toko Nadia	
Jalan Nauli No. 22	
Gula pasir	
1 kg	
Beras	
4 kg	
<hr/>	
Tepung Terigu	
2 kg	
Total	
Rp. 88.000	
Tunai	

#### Struk Belanja Daffa

Toko Nadia	
Jalan Nauli No. 22	
Gula pasir	
2 kg	
Beras	
3 kg	
<hr/>	
Tepung Terigu	
2 kg	
Total	Rp.
Tunai	Rp.
100.000	

Dari struk belanja di atas apakah uang yang dimiliki oleh Daffa cukup untuk membelikan belanjannya? Dan berapakah harga belanjaan Daffa semuanya?

## Kunci Jawaban Tes Uji Coba Instrumen Hasil Belajar

### Matematika Siswa

No	Kunci Jawaban	Skor
1.	$\begin{cases} 2x - y + z = 6 & \dots (1) \\ x - 3y + z = -2 & \dots (2) \\ x + 2y - z = 3 & \dots (3) \end{cases}$ <p>Eliminasi pers (1) dan pers (2)</p> $\begin{array}{r} 2x - y + z = 6 \\ x - 3y + z = -2 \\ \hline -x + 2y = 8 \dots(4) \end{array}$ <p>Eliminasi pers (2) dan pers (3)</p> $\begin{array}{r} x - 3y + z = -2 \\ x + 2y - z = 3 \\ \hline -2x - y = 1 \dots(5) \end{array}$ <p>Eliminasi persamaan (4) dan (5)</p> $\begin{array}{r l} x + 2y = 8 & \times 1 \quad x + 2y = 8 \\ 2x - y = 1 & \times 6 \quad 4x - 2y = 2 \\ \hline & 5x = 10 \quad + \\ & x = 2 \end{array}$ <p>Substitusikan nilai x ke dalam pers (5)</p> $\begin{array}{r} 2x - y = 1 \\ 2(2) - y = 1 \\ 4 - y = 1 \\ -y = -3 \\ y = 3 \end{array}$ <p>Substitusikan nilai x dan y ke dalam pers (3)</p> $\begin{array}{r} x + 2y - z = 3 \\ 2 + 2(3) - z = 3 \\ 2 + 6 - z = 3 \\ -z = -5 \\ z = 3 \end{array}$	2 2 2 2 1 2 1 2 1
2.	<p>Diketahui :</p> <p>Dimisalkan bahwa <math>x, y, z</math> berturut-turut menyatakan banyak lembar uang lima ribuan, sepuluh ribuan dan dua puluh ribuan.</p> <p>Jumlah uang Bu Sari adalah Rp. 160.000,00-,          Secara matematis, ditulis:  <math>5000x + 10.000y + 20.000z = 160.000</math>          Dapat disederhanakan menjadi  <math>x + 2y + 4z = 32</math>          Uang pecahan sepuluh ribuan 6 lembar lebih banyak daripada uang pecahan lima ribuan.          Secara matematis ditulis:  <math>y = x + 6 \leftrightarrow x - y = -6</math>          Banyak lembar uang pecahan dua puluh ribuan dua kali banyak lembar uang pecahan lima ribuan.          Secara matematis ditulis:  <math>z = 2x \leftrightarrow 2x - z = 0</math>          Dengan demikian, diperoleh SPLTV</p> $\begin{cases} x + 2y + 4z = 32 & (1) \\ x - y = -6 & (2) \\ 2x - z = 0 & (3) \end{cases}$	1 1 2 1 2 2 1
3.	<p>Misalkan: Jeruk = <math>x</math></p>	1

	<p>Manggis = <math>y</math> Apel = <math>z</math></p> <p>Maka,  <math>x + 2y + z = 62.000</math> .....(1)  <math>x + y + 2z = 60.000</math> .....(2)  <math>2x + y + z = 44.000</math> .....(3)</p>	2
	<p>Eliminasi pers (1) dan pers (2)  <math>x + 2y + z = 62.000</math>  <math>x + y + 2z = 60.000</math>  <del><math>-y - z = 2.000</math> .....(4) —</del></p>	2
	<p>Eliminasi pers (2) dan pers (3)  <math>x + y + 2z = 60.000</math>  <math>x + y + z = 44.000</math>  <del><math>-z = 16.000</math> .....(5) —</del></p>	2
	<p>Eliminasi pers (4) dan pers (5)  <math>y - z = 2.000</math>  <math>z = 16.000</math>  <del><math>-y = 18.000</math> .....(6) —</del> +</p>	2
	<p>Substitusikan nilai <math>y</math> dan <math>z</math> ke pers (3):  <math>x + y + z = 44.000</math>  <math>x + (18.000) + (16.000) = 44.000</math>  <math>x = 10.000</math></p>	1
	<p>Jadi harga setiap 1 Kg jeruk (<math>x</math>) adalah sebesar Rp 10.000, harga 1 kg manggis (<math>y</math>) adalah sebesar Rp 18.000, dan harga 1 kg apel (<math>z</math>) adalah sebesar Rp 16.000. Kemudian Putri membeli 2 kg jeruk, 2 kg manggis, dan 1 kg apel. Berapa total belanjaan Putri?</p>	2
	<p><math>2x + 2y + z = ?</math>  <math>2(10.000) + 2(18.000) + (16.000) = ?</math>  <math>20.000 + 36.000 + 16.000 = 72.000</math></p>	1
	<p>Jadi, total belanjaan Putri ialah sebesar Rp. 72.000,00-</p>	
4.	<p>Memahami masalah Diketahui: Misalkan: Telur = <math>x</math> Daging = <math>y</math> Udang = <math>z</math></p> <p>Maka,  <math>2x + y + z = 135.000</math> .....(1)  <math>x + 2y + 2z = 225.000</math> .....(2)  <math>2x + y + 2z = 180.000</math> .....(3)</p>	1
	<p>Eliminasi pers(1) dan (3)  <math>2x + y + z = 135.000</math>  <math>2x + y + 2z = 180.000</math>  <del><math>-z = 45.000</math> .....(4) —</del></p>	2
	<p>Eliminasi pers (2) dan (3)  <math>x + 2y + 2z = 225.000</math>  <math>2x + y + 2z = 180.000</math>  <del><math>-x + y = 45.000</math> .....(5) —</del></p>	2
	<p>Eliminasi pers (2) dan (4)  <math>x + 2y + 2z = 225.000</math>  <math>-x + y = 45.000</math>  <del><math>3y + 2z = 270.000</math> .....(6) —</del></p>	2
	<p>Substitusikan nilai <math>z</math> ke dalam pers (6)  <math>3y + 2z = 270.000</math>  <math>3y + 2(45.000) = 270.000</math></p>	2



	$3y + 90.000 = 270.000$ $3y = 180.000$ $y = 60.000$ <p>Substitusikan nilai y dan z ke dalam pers (1)</p> $2x + y + z = 135.000$ $2x + 60.000 + 45.000 = 135.000$ $2x = 30.000$ $x = 15.000$ <p>Jadi, harga setiap kg telur seharga Rp. 15.000, daging seharga Rp. 60.000, dan Udang seharga Rp. 45.000.</p> <p>Ani membeli 1 kg telur, 1 kg daging, dan 1 kg udang.</p> $15.000 + 60.000 + 45.000 = 120.000$ <p>Total belanja Ani selama 3 hari dan Ani belanja kembali</p> $540.000 + 120.000 = 660.000$ <p>Jadi, sisa dari uang belanja Ani adalah Rp. 90.000.</p>	1 2 1 2 2 1
5.	<p>Diketahui:</p> <p>Arief berbelanja 2 kg gula pasir, 5 kg beras, dan 3 kg tepung terigu dengan total harga Rp. 124.000.</p> <p>Risky berbelanja 3 kg gula pasir, 3 kg beras, dan 2 kg tepung terigu dengan total harga Rp. 98.000.</p> <p>Abrar berbelanja 1kg gula pasir, 4 kg beras, dan 2 kg tepung terigu dengan total harga Rp. 88.000.</p> <p>Uang daffa Rp. 100.000 ingin belanja 2 kg gula pasir, 3 kg beras, dan 2 kg tepung terigu.</p> <p>Ditanya:</p> <p>Apakah dengan uang Rp. 100.000 cukup untuk membeli belanjaan yang Daffa inginkan? Berapakah total harga belanjaan Daffa?</p> <p>Merencanakan penyelesaian masalah</p> <p>Misalkan: <math>x</math> = gula pasir <math>y</math> = beras <math>z</math> = tepung terigu</p> <p>Maka,</p> $2x + 5y + 3z = 124.000 \quad \dots(1)$ $3x + 3y + 2z = 98.000 \quad \dots(2)$ $x + 4y + 2z = 88.000 \quad \dots(3)$ <p>Eliminasi pers (1) dan pers (2)</p> $\begin{array}{r l} 2x + 5y + 3z = 124.000 & \times 3 \quad 6x + 15y + 9z = 372.000 \\ 3x + 3y + 2z = 98.000 & \times 2 \quad 6x + 6y + 4z = 196.000 \\ \hline & 9y + 5z = 176.000 \dots \text{pers (4)} \end{array}$ <p>Eliminasi pers (1) dan (3)</p> $\begin{array}{r l} 2x + 5y + 3z = 124.000 & \times 1 \quad 2x + 5y + 3z = 124.000 \\ x + 4y + 2z = 88.000 & \times 3 \quad 3x + 12y + 6z = 264.000 \\ \hline & -9y - 4z = -166.000 \dots \text{pers (5)} \end{array}$ <p>Eliminasi pers (4) dan (5)</p> $\begin{array}{r l} 9y + 5z = 176.000 & \\ -9y - 4z = -166.000 & \\ \hline & z = 10.000 \dots(6) \end{array} \quad +$ <p>Substitusikan nilai x ke dalam persamaan (4)</p> $9y + 5z = 176.000$ $9y + 5(10.000) = 176.000$ $9y + 50.000 = 176.000$ $9y = 176.000 - 50.000$ $9y = 126.000$	2 1 2 2 2 1 2 1

$y = 14.000$	2
Substitusikan nilai $x$ dan $y$ ke dalam persamaan (1)	
$2x + 5y + 3z = 124.000$	1
$2x + 5(14.000) + 3(10.000) = 124.000$	
$2x + 70.000 + 30.000 = 124.000$	1
$2x = 124.000 - 100.000$	
$x = 12.000$	3
Jadi, harga 1 kg gula pasir adalah Rp. 12.000, 1 kg beras adalah Rp. 14.000, dan 1 kg tepung terigu adalah Rp. 10.000.	
Jika uang Daffa Rp. 100.000 apakah cukup untuk membeli 2 kg gula pasir, 3 kg beras, dan 2 kg tepung terigu?	
$2x + 3y + 2z = 100.000$	1
$2(12.000) + 3(14.000) + 2(10.000) = 100.000$	
$24.000 + 42.000 + 20.000 = 100.000$	
$86.000 < 100.000$	
Jadi, uang Daffa Rp. 100.000 cukup untuk membeli 2 kg gula pasir, 3 kg beras, dan 2 kg tepung terigu.	
Sisa kembalian uang daffa	
$100.000 - 86.000 = 14.000$	
Jadi kembalian uang Daffa jika membayar dengan uang Rp. 100.000 adalah Rp. 14.000.	

**PERHITUNGAN UJI COBA VALIDITAS BUTIR SOAL**

Responden Nomor	Butir Soal				
	1	2	3	4	5
1	6	4	5	5	9
2	8	5	4	5	6
3	7	5	6	6	5
4	4	4	5	5	8
5	5	5	6	4	4
6	10	4	5	4	7
7	8	8	6	7	10
8	7	4	6	3	5
9	9	5	7	7	6
10	6	5	5	4	5
11	8	6	4	6	6
12	4	4	4	4	7
13	9	9	6	5	9
14	6	5	5	5	8
15	8	4	2	8	9
16	7	4	6	4	9
17	9	3	6	6	4
18	7	6	5	4	6
19	6	5	7	6	12
20	5	4	6	4	5
SX	139	99	106	102	14
SX <sup>2</sup>	1021	529	588	552	10
SXY	4922	3531	3727	3610	50
K. Product Moment:					
N. SXY - (SX)(SY) = A	1696	1716	764	1208	288
{N. SX <sup>2</sup> - (SX) <sup>2</sup> } = B <sub>1</sub>	1099	779	524	636	18
{N. SY <sup>2</sup> - (SY) <sup>2</sup> } = B <sub>2</sub>	9904	9904	9904	9904	9904

(B <sub>1</sub> x B <sub>2</sub> )	10884496	7715216	5189696	6298944	1782720
Akar ( B <sub>1</sub> x B <sub>2</sub> ) = C	3299,165955	2777,62776	2278,090428	2509,7697	4222,2269
rx <sub>y</sub> = A/C	0,51406932	0,61779336	0,335368601	0,4813191	0,6821045
Standart Deviasi (SD):					
SD <sub>x</sub> <sup>2</sup> =(S <sub>X</sub> <sup>2</sup> - (S <sub>X</sub> ) <sup>2</sup> /N):(N-1)	2,892105263	2,05	1,378947368	1,6736842	4,7368421
SD <sub>x</sub>	1,700619082	1,43178211	1,174285897	1,2937095	2,176428
Sd <sub>y</sub> <sup>2</sup> = (S <sub>Y</sub> <sup>2</sup> - (S <sub>Y</sub> ) <sup>2</sup> /N) : (N - 1)	26,06315789	26,0631579	26,06315789	26,063158	26,063157
Sd <sub>y</sub>	5,105208898	5,1052089	5,105208898	5,1052089	5,1052088
Formula Guilfort:					
rx <sub>y</sub> . SD <sub>y</sub> - SD <sub>x</sub> = A	0,923812186	1,72218207	0,537840869	1,1635249	1,305857
SD <sub>y</sub> <sup>2</sup> + SD <sub>x</sub> <sup>2</sup> = B <sub>1</sub>	28,95526316	28,1131579	27,44210526	27,736842	30
2.rxy.SD <sub>y</sub> .SD <sub>x</sub> = B <sub>2</sub>	8,926315789	9,03157895	4,021052632	6,3578947	15,157894
(B <sub>1</sub> - B <sub>2</sub> )	20,02894737	19,0815789	23,42105263	21,378947	15,642105
Akar ( B <sub>1</sub> - B <sub>2</sub> ) = C	4,475371199	4,36824667	4,839530208	4,6237374	3,9550101
rp <sub>q</sub> = A/C	0,206421355	0,39425019	0,111134934	0,2516416	0,3301779
r tabel (0.05), N = 20	0,378	0,378	0,378	0,378	0,3
KEPUTUSAN	Dipakai	Dipakai	Gugur	Dipakai	Dipakai
Varians:					
T <sub>x</sub> <sup>2</sup> =(S <sub>X</sub> <sup>2</sup> - (S <sub>X</sub> ) <sup>2</sup> /N) : N	2,7475	1,9475	1,31	1,59	4
ST <sub>x</sub> <sup>2</sup>	15,045				
T <sub>t</sub> <sup>2</sup> =(S <sub>Y</sub> <sup>2</sup> - (S <sub>Y</sub> ) <sup>2</sup> /N) : N	24,76				
JB/JB-1(1- ST <sub>x</sub> <sup>2</sup> /T <sub>t</sub> <sup>2</sup> = (r <sub>11</sub> ))		0,59236672			

## Lampiran 8

**PERHITUNGAN RELIABILITAS BUTIR SOAL**

Responden Nomor	Butir Soal						Y	Y <sup>2</sup>
	1	2	3	4	5	6		
1	6	4	5	5	9	7	36	1296
2	8	5	4	5	6	6	34	1156
3	7	5	6	6	5	5	34	1156
4	4	4	5	5	8	9	35	1225
5	5	5	6	4	4	6	30	900
6	10	4	5	4	7	8	38	1444
7	8	8	6	7	10	7	46	2116
8	7	4	6	3	6	4	30	900
9	9	5	7	7	6	9	43	1849
10	6	5	5	4	5	4	29	841
11	8	6	4	6	6	5	35	1225
12	4	4	4	4	7	4	27	729
13	9	9	6	5	9	15	53	2809
14	6	5	5	5	8	4	33	1089
15	8	4	2	8	9	9	40	1600
16	7	4	6	4	9	5	35	1225
17	9	3	6	6	4	8	36	1296
18	7	6	5	4	6	9	37	1369
19	6	5	7	6	12	4	40	1600
20	5	4	6	4	5	12	36	1296
SX	139	99	106	102	141	140	727	27121
B = SX <sup>2</sup>	1021	529	588	552	1081	1146	E	F
C = (SX) <sup>2</sup>	19321	9801	11236	10404	19881	19600		
N	20	20	20	20	20	20		
D = (SX) <sup>2</sup> / N	966,05	490,05	561,8	520,2	994,05	980		
B - D	54,95	38,95	26,2	31,8	86,95	166		
Varians = (B - D)	2,7475	1,9475	1,31	1,59	4,3475	8,3		

) / N						
<b>Sigma Varians</b>	20,2425					
F	27121					
$(E^2) / N = H$	26426,45					
F - H	694,55					
Varians Total	34,7275					
n = I	20					
n - 1 = J	19					
I / J	1,0526316					
SV / VT	0,5828954					
1 - (SV/VT)	0,4171046					
r11	0,4390575					
Interpretasi = Reliabilitas Sedang						

## Lampiran 9

## PERHITUNGAN TINGKAT KESUKARAN BUTIR SOAL

No	Kode Siswa	Butir Soal						Y
		1	2	3	4	5	6	
1	13	6	4	5	5	9	7	36
2	7	8	5	4	5	6	9	37
3	9	7	5	6	6	5	5	34
4	15	4	4	5	5	8	7	33
5	19	5	5	6	4	4	6	30
6	6	10	4	5	4	7	8	38
7	18	8	8	6	7	10	5	44
8	1	7	4	6	3	5	4	29
9	17	9	5	7	7	6	5	39
10	20	6	5	5	4	5	4	29
11	4	8	6	4	6	6	3	33
12	11	4	4	4	4	7	4	27
13	16	9	9	6	5	9	7	45
14	2	6	5	5	5	8	4	33
15	3	8	4	2	8	9	3	34
16	14	7	4	6	4	9	5	35
17	5	9	3	6	6	4	4	32
18	8	7	6	5	4	6	5	33
19	10	6	5	7	6	12	8	44
20	12	5	4	6	4	5	7	31
Jumlah		139	99	106	102	140	110	
	Mean	6,95	4,95	5,3	5,1	7	5,5	
	Skor Maks	7	6	6	6	7	5	
TK	Indeks	0,99286	0,825	0,88333	0,85	1	1,1	

	Interpretasi	M	M	M	M	M	M
--	--------------	---	---	---	---	---	---



## Lampiran 10

## PERHITUNGAN DAYA PEMBEDA BUTIR SOAL

No	Kode Siswa	Butir Soal						Y
		1	2	3	4	5	6	
1	13	6	4	5	5	9	7	36
2	7	8	5	4	5	6	9	37
3	9	7	5	6	6	5	5	34
4	15	4	4	5	5	8	7	33
5	19	5	5	6	4	4	6	30
6	6	10	4	5	4	7	8	38
7	18	8	8	6	7	10	5	44
8	1	7	4	6	3	5	4	29
9	17	9	5	7	7	6	5	39
10	20	6	5	5	4	5	4	29
SA		70	49	55	50	65	60	
11	4	8	6	4	6	6	3	33
12	11	4	4	4	4	7	4	27
13	16	9	9	6	5	9	7	45
14	2	6	5	5	5	8	4	33
15	3	8	4	2	8	9	3	34
16	14	7	4	6	4	9	5	35
17	5	9	3	6	6	4	4	32
18	8	7	6	5	4	6	5	33
19	10	6	5	7	6	12	8	44
20	12	5	4	6	4	5	7	31
SB		69	50	51	52	75	50	

	Nomor Soal					
	1	2	3	4	5	6
SA	70	49	55	50	65	60
SB	69	50	51	52	75	50
JA	10	10	10	10	10	10
JB	10	10	10	10	10	10
PA	7	4,9	5,5	5	6,5	6
PB	6,9	5	5,1	5,2	7,5	5
DB	0,1	0,1	0,4	0,2	1	1
<b>I</b>	<b>J</b>	<b>J</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>BS</b>	<b>BS</b>

## Lampiran 11

**DATA SISWA KELAS EKSPERIMEN I (*DIRECT INSTRUCTION*)**

No.	Nama Siswa	KB (X)	HB (Y)	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>
1	Aderiski Anjani	82	85	6724	7225
2	Adinda Putri Rindu	63	60	3969	3600
3	Annas Tasya	75	65	5625	4225
4	Annisa Fitri	90	96	8100	9216
5	Asmara Adi	82	92	6724	8464
6	Arif Rahma Lubis	92	78	8464	6084
7	Boy Akbar Hidayat	60	50	3600	2500
8	Cindy Dwi	70	62	4900	3844
9	Dwina Aulia	85	80	7225	6400
10	Dika Rahyandi	92	96	8464	9216
11	Indri Mahyani	85	80	7225	6400
12	Heru Setiawan	80	65	6400	4225
13	M. Fadli Akbar	80	65	6400	4225
14	M.Riski	92	85	8464	7225
15	M. Fauzan Soripada	63	50	3969	2500
16	M. Zunandra Syahputra	90	68	8100	4624
17	M.Nur Habib Azhari	65	60	4225	3600
18	Mutia Syifana	60	75	3600	5625
19	Mawar Rahma Putri	92	80	8464	6400
20	Naila Sa'adah	85	96	7225	9216
21	Nur Hanifah Syarifah	75	85	5625	7225
22	Lukman Hadidanuarta	90	53	8100	2809
23	Puti Nabila Yunanda	60	75	3600	5625
24	Raja Onan Siregar	80	68	6400	4624

25	Riski Hidayatullah	65	78	4225	6084
26	Nurul Hayati	80	85	6400	7225
27	Ramadhan	85	92	7225	8464
28	Ramzah Ahmad	65	60	4225	3600
29	Siti Hajar	90	80	8100	6400
30	Siti Khairani	82	80	6724	6400
	Jumlah	2355	2244	188491	173270
	Rata-Rata	78,5	74,8	2298,671	2165,875
	Varians	124,94828	186,85517		
	Standart Deviasi	11,178026	13,669498		
	Maksimum	92	96		
	Minimum	60	50		

## Lampiran 12

**DATA SISWA KELAS EKSPERIMEN II (SNOWBALL DRILLING)**

No.	Nama Siswa	KB (X)	HB (Y)	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>
1	Afriza Yeni Nst	58	70	3364	4900
2	Ahmad Lutfi Affandi	75	60	5625	3600
3	Annastasya Putri Rezeki	85	80	7225	6400
4	Arba'ah Juliani	75	78	5625	6084
5	Aufa Syahla	92	70	8464	4900
6	Egi Prayoga	58	73	3364	5329
7	Elviana Nst	92	86	8464	7396
8	Fajar Syawaluddin	96	60	9216	3600
9	Faridwajdi Sitorus	96	98	9216	9604
10	Febrina Azzahra	80	80	6400	6400
11	Feri Aprilianto	58	65	3364	4225
12	Hasan Wirayuda	73	98	5329	9604
13	Intan Ramadani	63	58	3969	3364
14	Ira Nandini	75	62	5625	3844
15	Khofofah Azmul Fauzi	85	98	7225	9604
16	Kholil Syahroni	75	62	5625	3844
17	Laila Hasanah Sembiring	70	86	4900	7396
18	Maisyarah	80	73	6400	5329
19	M. Fazlur Rahman	68	58	4624	3364
20	M. Rifa'i Harahap	58	73	3364	5329
21	M. Mufli Haikal	85	70	7225	4900
22	M. Yoga Syahputra	85	86	7225	7396
23	Maulana Oktareza	92	80	8464	6400
24	Nadya Widya Pratiwi	73	58	5329	3364

25	Nazla Desmita Siregar	96	86	9216	7396
26	Parida Maulina Putri	63	62	3969	3844
27	Putri Bella Febiola Nst	92	80	8464	6400
28	Rahmad Ridhwan	68	65	4624	4225
29	Riski Afriandi Maulana	63	65	3969	4225
30	Sarah Syahgita	73	78	5329	6084
	Jumlah	2302	2218	181202	168350
	Rata-Rata	76,733333	73,933333	2482,2192	2158,3333
	Varians	157,30575	150,54713		
	Standart Deviasi	12,542159	12,269765		
	Maksimum	96	96		
	Minimum	58	50		

### Lampiran 13

#### DATA DISTRIBUSI FREKUENSI KELAS EKSPERIMEN I

##### 1. Data nilai Keaktifan Belajar Matematika Siswa Kelas Eksperimen I

###### a. Menentukan Rentang

$$\begin{aligned} \text{Rentang} &= \text{data terbesar} - \text{data terkecil} \\ &= 92 - 60 \\ &= 32 \end{aligned}$$

###### b. Menentukan Banyak Interval Kelas

$$\begin{aligned} \text{Banyak Kelas} &= 1 + 3,3 \log n \\ &= 1 + 3,3 \log 30 \\ &= 5,87 \text{ dibulatkan menjadi } 6 \end{aligned}$$

###### c. Menentukan Panjang Kelas

$$p = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}} = \frac{32}{6} = 5,33 \text{ dibulatkan menjadi } 5$$

Karena panjang kelas adalah 5, maka distribusi frekuensi untuk data keaktifan belajarsiswa kelas eksperimen I adalah sebagai berikut:

Kelas	Interval Kelas	Fo	Fr
1	60-64	5	16,67%
2	65-69	3	10,00%
3	70-74	1	3,33%
4	75-79	2	6,67%
5	80-84	7	23,33%
6	84-89	4	13,33%
7	90-94	8	26,67%
<b>Jumlah</b>		<b>30</b>	<b>100,00%</b>

## 2. Data Nilai Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas Eksperimen I

### a. Menentukan Rentang

$$\begin{aligned} \text{Rentang} &= \text{data terbesar} - \text{data terkecil} \\ &= 96 - 50 \\ &= 46 \end{aligned}$$

### b. Menentukan Banyak Interval Kelas

$$\begin{aligned} \text{Banyak Kelas} &= 1 + 3,3 \log n \\ &= 1 + 3,3 \log 30 \\ &= 5,87 \text{ dibulatkan menjadi } 6 \end{aligned}$$

### c. Menentukan Panjang Kelas

$$p = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}} = \frac{46}{6} = 7,66 \text{ dibulatkan menjadi } 8$$

Karena panjang kelas adalah 8, maka distribusi frekuensi untuk data keaktifan belajarsiswa kelas eksperimen I adalah sebagai berikut:

Kelas	Interval Kelas	Fo	Fr
1	50-57	3	10,00%
2	58-65	7	23,33%
3	66-73	2	6,67%
4	74-81	9	30,00%
5	82-89	4	13,33%
6	90-97	5	16,67%
<b>Jumlah</b>		<b>30</b>	<b>100,00%</b>



## Lampiran 14

### DATA DISTRIBUSI FREKUENSI KELAS EKSPERIMEN II

#### 1. Data nilai Keaktifan Belajar Matematika Siswa Kelas Eksperimen II

##### a. Menentukan Rentang

$$\begin{aligned} \text{Rentang} &= \text{data terbesar} - \text{data terkecil} \\ &= 96 - 58 \\ &= 38 \end{aligned}$$

##### b. Menentukan Banyak Interval Kelas

$$\begin{aligned} \text{Banyak Kelas} &= 1 + 3,3 \log n \\ &= 1 + 3,3 \log 30 \\ &= 5,87 \text{ dibulatkan menjadi } 6 \end{aligned}$$

##### c. Menentukan Panjang Kelas

$$p = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}} = \frac{38}{6} = 6,33 \text{ dibulatkan menjadi } 6$$

Karena panjang kelas adalah 6, maka distribusi frekuensi untuk data keaktifan belajarsiswa kelas eksperimen II adalah sebagai berikut:

Kelas	Interval Kelas	Fo	Fr
1	58-63	7	23,33%
2	64-69	2	6,67%
3	70-75	8	26,67%
4	76-81	2	6,67%
5	82-87	4	13,33%
6	88-93	4	13,33%
7	94-99	3	10,00%
<b>Jumlah</b>		<b>30</b>	<b>100,00%</b>

## 2. Data nilai Keaktifan Belajar Matematika Siswa Kelas Eksperimen II

### a. Menentukan Rentang

$$\begin{aligned}\text{Rentang} &= \text{data terbesar} - \text{data terkecil} \\ &= 98 - 58 \\ &= 40\end{aligned}$$

### b. Menentukan Banyak Interval Kelas

$$\begin{aligned}\text{Banyak Kelas} &= 1 + 3,3 \log n \\ &= 1 + 3,3 \log 30 \\ &= 5,87 \text{ dibulatkan menjadi } 6\end{aligned}$$

### c. Menentukan Panjang Kelas

$$p = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}} = \frac{40}{6} = 6,66 \text{ dibulatkan menjadi } 7$$

Karena panjang kelas adalah 7, maka distribusi frekuensi untuk data keaktifan belajarsiswa kelas eksperimen II adalah sebagai berikut:

kelas	Interval Kelas	Fo	Fr
1	58-64	8	26,67%
2	65-71	6	20,00%
3	72-78	5	16,67%
4	79-85	4	13,33%
5	86-92	4	13,33%
6	93-98	3	10,00%
<b>Jumlah</b>		<b>30</b>	<b>100,00%</b>

## Lampiran 15

## PROSEDUR PERHITUNGAN UJI NORMALITAS

Uji Normalitas data keaktifan belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran

*Direct Instruction (A<sub>1</sub>B<sub>1</sub>)*

No	A <sub>1</sub> B <sub>1</sub>	A <sub>1</sub> B <sub>1</sub> <sup>2</sup>	F	Z <sub>i</sub>	Fz <sub>i</sub>	Sz <sub>i</sub>	Fz <sub>i</sub> -Sz <sub>i</sub>
1	60	3600	3	-1,655	0,049	0,083	0,034
2	60	3600		-1,655	0,049	0,083	0,034
3	60	3600		-1,655	0,049	0,083	0,034
4	63	3969	2	-1,387	0,083	0,139	0,056
5	63	3969		-1,387	0,083	0,139	0,056
6	65	4225	3	-1,208	0,114	0,222	0,109
7	65	4225		-1,208	0,114	0,222	0,109
8	65	4225		-1,208	0,114	0,222	0,109
9	70	4900	1	-0,760	0,224	0,250	0,026
10	75	5625	2	-0,313	0,377	0,306	0,072
11	75	5625		-0,313	0,377	0,306	0,072
12	80	6400	4	0,134	0,553	0,417	0,137
13	80	6400		0,134	0,553	0,417	0,137
14	80	6400		0,134	0,553	0,417	0,137
15	80	6400		0,134	0,553	0,417	0,137
16	82	6724	3	0,313	0,623	0,500	0,123
17	82	6724		0,313	0,623	0,500	0,123
18	82	6724		0,313	0,623	0,500	0,123
19	85	7225	4	0,581	0,720	0,611	0,108
20	85	7225		0,581	0,720	0,611	0,108
21	85	7225		0,581	0,720	0,611	0,108
22	85	7225		0,581	0,720	0,611	0,108

23	90	8100	4	1,029	0,848	0,722	0,126
24	90	8100		1,029	0,848	0,722	0,126
25	90	8100		1,029	0,848	0,722	0,126
26	90	8100		1,029	0,848	0,722	0,126
27	92	8464	4	1,208	0,886	0,833	0,053
28	92	8464		1,208	0,886	0,833	0,053
29	92	8464		1,208	0,886	0,833	0,053
30	92	8464		1,208	0,886	0,833	0,053
Jumlah	2355	188491	30	<b>L-Hitung</b>			<b>0,137</b>
Mean	<b>78,50</b>			<b>L-Tabel</b>			<b>0,162</b>
SD	11,18						

### Uji Normalitas data hasil belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran

#### *Direct Instruction (A<sub>1</sub>B<sub>2</sub>)*

No	A <sub>1</sub> B <sub>2</sub>	A <sub>1</sub> B <sub>1</sub> <sup>2</sup>	F	Z <sub>i</sub>	F <sub>z<sub>i</sub></sub>	S <sub>z<sub>i</sub></sub>	F <sub>z<sub>i</sub></sub> -S <sub>z<sub>i</sub></sub>
1	50	2500	2	-1,814	0,035	0,056	0,021
2	50	2500		-1,814	0,035	0,000	0,035
3	53	2809	1	-1,595	0,055	0,028	0,028
4	60	3600	3	-1,083	0,139	0,167	0,027
5	60	3600		-1,083	0,139	0,167	0,027
6	60	3600		-1,083	0,139	0,167	0,027
7	62	3844	1	-0,936	0,175	0,194	0,020
8	65	4225	3	-0,717	0,237	0,278	0,041
9	65	4225		-0,717	0,237	0,278	0,041
10	65	4225		-0,717	0,237	0,278	0,041
11	68	4624	2	-0,497	0,309	0,333	0,024

12	68	4624		-0,497	0,309	0,333	0,024
13	75	5625	2	0,015	0,506	0,389	0,117
14	75	5625		0,015	0,506	0,389	0,117
15	78	6084	2	0,234	0,593	0,444	0,148
16	78	6084		0,234	0,593	0,444	0,148
17	80	6400	5	0,380	0,648	0,583	0,065
18	80	6400		0,380	0,648	0,583	0,065
19	80	6400		0,380	0,648	0,583	0,065
20	80	6400		0,380	0,648	0,583	0,065
21	80	6400		0,380	0,648	0,583	0,065
22	85	7225	4	0,746	0,772	0,694	0,078
23	85	7225		0,746	0,772	0,694	0,078
24	85	7225		0,746	0,772	0,694	0,078
25	85	7225		0,746	0,772	0,694	0,078
26	92	8464	2	1,258	0,896	0,750	0,146
27	92	8464		1,258	0,896	0,750	0,146
28	96	9216	3	1,551	0,940	0,833	0,106
29	96	9216		1,551	0,940	0,833	0,106
30	96	9216		1,551	0,940	0,833	0,106
Jumlah	2244	173270	30	L-Hitung			0,148
Mean	74,800			L-Tabel			0,162
SD	13,669						

**Uji Normalitas data keaktifan belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran**

***Snowball Drilling (A<sub>2</sub>B<sub>1</sub>)***

---

No	A2B1	A2B2^2	F	Zi	Fzi	Szi	Fzi-Szi
1	58	3364	4	-1,494	0,068	0,111	0,043
2	58	3364		-1,494	0,068	0,111	0,043
3	58	3364		-1,494	0,068	0,111	0,043
4	58	3364		-1,494	0,068	0,111	0,043
5	63	3969	3	-1,095	0,137	0,194	0,058
6	63	3969		-1,095	0,137	0,194	0,058
7	63	3969		-1,095	0,137	0,194	0,058
8	68	4624	2	-0,696	0,243	0,250	0,007
9	68	4624		-0,696	0,243	0,250	0,007
10	70	4900	1	-0,537	0,296	0,278	0,018
11	73	5329	3	-0,298	0,383	0,361	0,022
12	73	5329		-0,298	0,383	0,361	0,022
13	73	5329		-0,298	0,383	0,361	0,022
14	75	5625	4	-0,138	0,445	0,472	0,027
15	75	5625		-0,138	0,445	0,472	0,027
16	75	5625		-0,138	0,445	0,472	0,027
17	75	5625		-0,138	0,445	0,472	0,027
18	80	6400	2	0,260	0,603	0,528	0,075
19	80	6400		0,260	0,603	0,528	0,075
20	85	7225	4	0,659	0,745	0,639	0,106
21	85	7225		0,659	0,745	0,639	0,106
22	85	7225		0,659	0,745	0,639	0,106
23	85	7225		0,659	0,745	0,639	0,106
24	92	8464	4	1,217	0,888	0,750	0,138
25	92	8464		1,217	0,888	0,750	0,138
26	92	8464		1,217	0,888	0,750	0,138
27	92	8464		1,217	0,888	0,750	0,138

28	96	9216	3	1,536	0,938	0,833	0,104
29	96	9216		1,536	0,938	0,833	0,104
30	96	9216		1,536	0,938	0,833	0,104
<b>Jumlah</b>	<b>2302</b>	<b>181202</b>	<b>30</b>	<b>L-Hitung</b>			<b>0,138</b>
<b>Mean</b>	<b>76,73</b>			<b>L-Tabel</b>			<b>0,162</b>
<b>SD</b>	<b>12,54</b>						

### Uji Normalitas data hasil belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran

#### *Snowball Drilling (A<sub>2</sub>B<sub>2</sub>)*

No	A <sub>2</sub> B <sub>2</sub>	A <sub>2</sub> B <sub>1</sub> <sup>2</sup>	F	Z <sub>i</sub>	F <sub>z<sub>i</sub></sub>	S <sub>z<sub>i</sub></sub>	F <sub>z<sub>i</sub></sub> -S <sub>z<sub>i</sub></sub> 
1	58	3364	3	-1,299	0,097	0,083	0,014
2	58	3364		-1,299	0,097	0,083	0,014
3	58	3364		-1,299	0,097	0,083	0,014
4	60	3600	2	-1,136	0,128	0,139	0,011
5	60	3600		-1,136	0,128	0,139	0,011
6	62	3844	3	-0,973	0,165	0,222	0,057
7	62	3844		-0,973	0,165	0,222	0,057
8	62	3844		-0,973	0,165	0,222	0,057
9	65	4225	3	-0,728	0,233	0,306	0,072
10	65	4225		-0,728	0,233	0,306	0,072
11	65	4225		-0,728	0,233	0,306	0,072
12	70	4900	3	-0,321	0,374	0,389	0,015
13	70	4900		-0,321	0,374	0,389	0,015
14	70	4900		-0,321	0,374	0,389	0,015
15	73	5329	3	-0,076	0,470	0,472	0,003
16	73	5329		-0,076	0,470	0,472	0,003
17	73	5329		-0,076	0,470	0,472	0,003

18	78	6084	2	0,331	0,630	0,528	0,102
19	78	6084		0,331	0,630	0,528	0,102
20	80	6400	4	0,494	0,690	0,639	0,051
21	80	6400		0,494	0,690	0,639	0,051
22	80	6400		0,494	0,690	0,639	0,051
23	80	6400		0,494	0,690	0,639	0,051
24	86	7396	4	0,983	0,837	0,750	0,087
25	86	7396		0,983	0,837	0,750	0,087
26	86	7396		0,983	0,837	0,750	0,087
27	86	7396		0,983	0,837	0,750	0,087
28	98	9604	3	1,961	0,975	0,833	0,142
29	98	9604		1,961	0,975	0,833	0,142
30	98	9604		1,961	0,975	0,833	0,142
<b>Jumlah</b>	<b>2218</b>	<b>168350</b>	<b>30</b>	<b>L-Hitung</b>			<b>0,142</b>
<b>Mean</b>	<b>73,933</b>			<b>L-Tabel</b>			<b>0,162</b>
<b>SD</b>	<b>12,270</b>						



## Lampiran 16

## PROSEDUR PERHITUNGAN UJI HOMOGENITAS

Var	db (n-1)	1/db	$S_i^2$	db. $S_i^2$	log ( $S_i^2$ )	db.log ( $S_i^2$ )
A <sub>1</sub> B <sub>1</sub>	29	0,034	124,95	3623,55	2,097	60,805
A <sub>2</sub> B <sub>1</sub>	29	0,034	157,31	4561,99	2,197	63,706
A <sub>1</sub> B <sub>2</sub>	29	0,034	186,86	5418,94	2,272	65,874
A <sub>2</sub> B <sub>2</sub>	29	0,034	151	4365,86	2,178	63,152
Jumlah	116	0,138	619,67	17970,3	8,743	253,538
Variansi Gabungan ( $S^2$ )			154,917			
Log ( $S^2$ )			2,190			
Nilai B			254,051			
Nilai $X^2$ hitung			1,183			
Nilai $X^2$ tabel			7,815			
Nilai $X^2$ hitung < Nilai $X^2$ tabel maka data homogen						

Var	db (n-1)	1/db	$S_i^2$	db. $S_i^2$	log ( $S_i^2$ )	db.log ( $S_i^2$ )
A <sub>1</sub> B <sub>1</sub>	29	0,034	124,95	3623,55	2,097	60,805
A <sub>2</sub> B <sub>1</sub>	29	0,034	157,31	4561,99	2,197	63,706
Jumlah	58	0,069	282,26	8185,54	4,293	124,511
Variansi Gabungan ( $S^2$ )			141,13			
Log ( $S^2$ )			2,150			
Nilai B			124,678			
Nilai $X^2$ hitung			0,384			
Nilai $X^2$ tabel			3,841			
Nilai $X^2$ hitung < Nilai $X^2$ tabel maka data homogen						

Var	db (n-1)	1/db	$S_i^2$	db. $S_i^2$	log ( $S_i^2$ )	db.log ( $S_i^2$ )
A <sub>1</sub> B <sub>2</sub>	29	0,034	186,86	5418,94	2,272	65,874
A <sub>2</sub> B <sub>2</sub>	29	0,034	151	4365,86	2,178	63,152
Jumlah	58	0,069	337,407	9784,8	4,449	129,026
Variansi Gabungan ( $S^2$ )			168,704			
Log ( $S^2$ )			2,227			
Nilai B			129,173			
Nilai $X^2$ hitung			0,338			
Nilai $X^2$ tabel			3,841			
Nilai $X^2$ hitung < Nilai $X^2$ tabel maka data homogen						

## Lampiran 17

## DOKUMENTASI

## Kelas Eksperimen I



Siswa sedang melakukan latihan terbimbing



Siswa melakukan latihan terstruktur





Siswa melakukan latihan mandiri



Siswa mendengarkan arahan dari guru





**Kelas Eksperimen II**

Siswa mendengarkan arahan guru



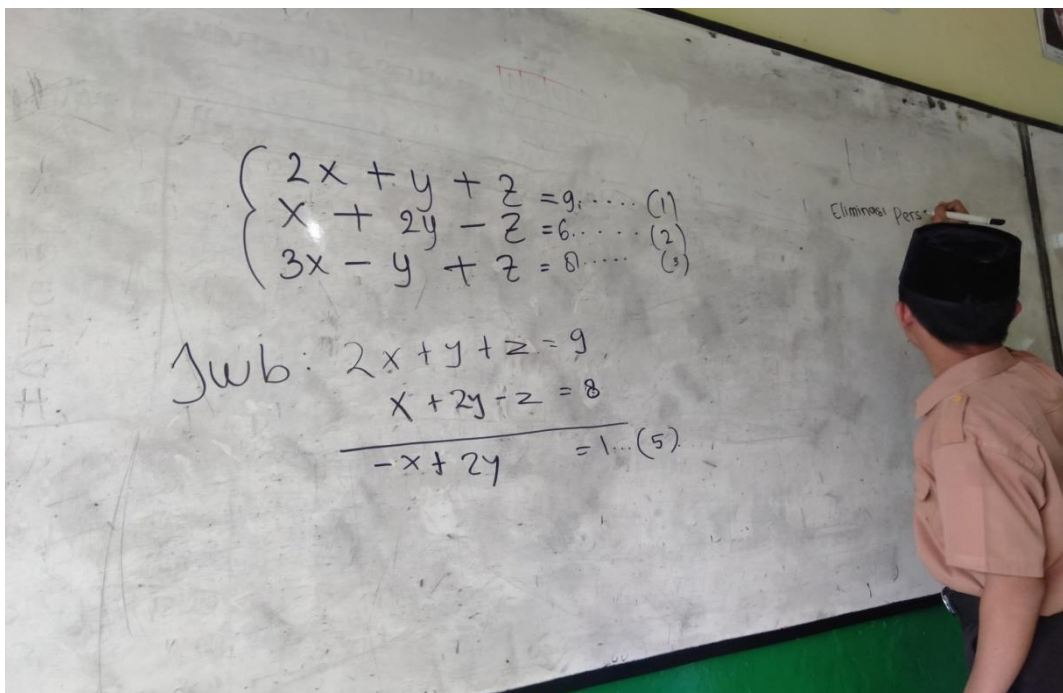
Guru mengundi soal kepada setiap kelompok







Siswa berdiskusi dengan tim



Perwakilan kelompok mengerjakan jawaban ke depan kelas