

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *LEARNING STARTS WITH A QUESTION* (LSQ) TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA
SISWA DI SMP/ MTs**

SKRIPSI

Diajukan oleh:

NASRIAH

NIM. 261324625

Mahasiswi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)

Program Studi Pendidikan Matematika



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN (FTK)
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) AR-RANIRY
DARUSSALAM, BANDA ACEH
2020 M/1441 H**

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *LEARNING STARTS WITH A QUESTION* (LSQ) TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA DI SMP/MTs

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh
Sebagai Beban Studi untuk Memperoleh Gelar Sarjana
dalam Ilmu Pendidikan Matematika

Oleh

NASRIAH

NIM. 261324625

Mahasiswi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Matematika

Disetujui oleh:

Pembimbing I,



Dr. H. Nuralam, M.Pd
NIP.196811221995121001

Pembimbing II,



Vina Apriliani, M.Si
NIP.199304172018012002

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *LEARNING STARTS WITH A QUESTION* (LSQ) TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA DI SMP/MTs

SKRIPSI

Telah Diuji oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus
Serta Diterima sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)
Dalam Ilmu Pendidikan Matematika

Pada Hari/Tanggal :

Kamis, 16 Januari 2020
21 Jumadil Awal 1441

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,

Dr. H. Nuralam, M.Pd.
NIP. 196811221995121001

Sekretaris,

Darwani, M.Pd.
NIP. 199011212019032015

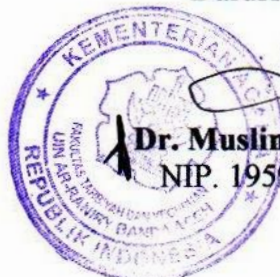
Penguji I,

Vina Aprilliani, M.Si.
NIP. 199304172018012002

Penguji II,

Susanti, S.Pd.I., M.Pd.
NIDN. 1318088601

Mengetahui,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Darussalam Banda Aceh



Dr. Muslim Razali, S.H., M.Ag.
NIP. 195903091989031001



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN (FTK)
DARUSSALAM-BANDA ACEH
Telp: (0651) 755142, fask: 7553020

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : NASRIAH
NIM : 261324625
Prodi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Judul Skripsi : Penerapan Model *Learning Starts with a Question* (LSQ) terhadap hasil belajar matematika siswa di SMP/MTs.

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggungjawabkan.
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah orang lain.
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik karya.
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggung jawab atas karya ini.

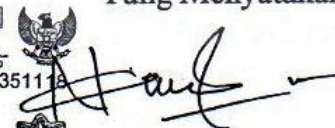
Bila dikemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dipertanggungjawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Banda Aceh, 6 Januari 2020

Yang Menyatakan,




Nasriah

ABSTRAK

Nama : Nasriah
NIM : 261324625
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan/ Pendidikan Matematika
Judul : Penerapan Model Pembelajaran *Learning Starts With a Question (LSQ)* terhadap hasil belajar matematika siswa di SMP/ MTs
Tanggal Sidang : 16 Januari 2020
Tebal Skripsi : 141 Halaman
Pembimbing I : Dr. H. Nuralam, M.Pd
Pembimbing II : Vina Apriliani, M.Si
Kata Kunci : Model Pembelajaran, *Learning Starts With a Question (LSQ)*, Hasil Belajar

Model *learning starts with a question (LSQ)* ini lebih menekankan siswa untuk bertanya dan kemampuan komunikasi lebih ditingkatkan. Siswa dibentuk dalam kelompok kecil kemudian setiap anggota kelompok diminta untuk menggarisbawahi setiap materi yang tidak dipahami pada bahan ajar (bahan ajar seperti modul) yang dibagikan, lalu hal yang digarisbawahi tersebut siswa diminta untuk menuliskan pertanyaan. Salah satu cara untuk membuat siswa belajar secara aktif adalah dengan membuat mereka bertanya tentang materi pelajaran sebelum ada penjelasan dari pengajar. Model ini dapat mengunggah siswa untuk mencapai kunci belajar, yaitu dengan bertanya model pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Salah satu model yang dapat digunakan yaitu model pembelajaran *Learning Starts with a Question (LSQ)* yang memiliki tujuh tahapan pembelajaran yaitu: guru mempersiapkan pembelajaran, mengorganisasi siswa dalam kelompok, membagi bahan ajar (materi), memberi tanda pada bahan ajar, menuliskan pertanyaan pada LKPD, mendiskusikan pertanyaan dan kesimpulan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Learning Starts With a Question (LSQ)* dengan hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran langsung. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *eksperimen* dengan rancangan berdesain *Posttest-only Control Design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII Darul Ihsan yang tersebar dalam 5 kelas, sampel ditarik secara *Random Sampling* diantara 5 kelas yaitu kelas VIII-a sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII-b sebagai kelas kontrol. Instrumen yang digunakan berupa tes tertulis yang dapat mengukur kemampuan hasil belajar siswa. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah lembar tes. Analisis data menggunakan uji perbedaan rerata dengan menggunakan uji statistik T. Dari hasil pengolahan data dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model *Learning Starts With a Question (LSQ)* lebih tinggi daripada hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran langsung.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT. yang telah melimpahkan nikmat, rahmat, hidayah dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini. Selanjutnya shalawat dan salam senantiasa tetap tercurahkan kepada junjungan kita Nabi Besar Muhammad SAW., yang merupakan sosok yang begitu Mulia yang menjadi suri tauladan dan uswatun hasanah bagi setiap umat muslim.

Alhamduillah dengan karunia Allah, penulis telah menyelesaikan penyusunan skripsi yang sederhana ini untuk memenuhi dan melengkapi persyaratan guna mencapai gelar sarjana pada Prodi Pendidikan Matematika (PMA) Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry Banda Aceh dengan judul **“Penerapan Model Pembelajaran *Learning Starts with a Question* (LSQ) terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa di SMP/MTs”**.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa tidak sedikit kesulitan yang di alami. Namun berkat kesungguhan hati, perjuangan, do'a, dan semangat dari berbagai pihak untuk penyelesaian skripsi ini, semua dapat teratasi. Untuk itu pada kesempatan ini izinkan penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang setinggi-tingginya kepada:

1. Bapak Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Wakil Dekan beserta stafnya yang telah ikut membantu kelancaran penulisan skripsi ini.

2. Bapak Dr. M. Duskri, M.Kes selaku Ketua Prodi Pendidikan Matematika beserta bapak dan ibu dosen yang telah membekali berbagai ilmu pengetahuan kepada penulis.
3. Bapak Drs.H.Nuralam, M.Pd selaku pembimbing I dan Ibu Vina Apriliani, M.Si sebagai pembimbing II, yang telah meluangkan waktu, pemikiran dan tenaga untuk membimbing serta mengarahkan penulis sehingga dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini.
4. Kepala Sekolah MTsS Darul Ihsan, dewan guru dan siswa yang telah berpartisipasi dalam penelitian ini.
5. Kedua orang tua tercinta Ayahanda dan Ibunda yang tidak pernah mengenal lelah memberikan bimbingan, motivasi dan mendoakan setiap langkah perjuangan dalam menggapai cita-cita penulis sejak menempuh pendidikan sampai mendapatkan gelar sarjana strata satu (S-1).
6. Semua teman-teman yang telah memberikan motivasi dan dukungan yang sangat membantu proses penyelesaian skripsi ini..

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi masih jauh dari kesempurnaan. Untuk itu, penulis sangat mengharapkan kritikan dan saran untuk kesempurnaan skripsi ini dan untuk perbaikan pada masa yang akan datang. Akhir kata semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi para pembaca umumnya.

Banda Aceh, 6 Januari 2020
Penulis,

Nasriah

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN SIDANG	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	9
C. Tujuan Penelitian	9
D. Manfaat Penelitian	9
E. Definisi Operasional	11
BAB II LANDASAN TEORITIS	
A. Teori Belajar yang Relevan	13
B. Model Pembelajaran Matematika	16
1. Model Pembelajaran <i>Learning Starts with a Question (LSQ)</i>	16
2. Model Pembelajaran Langsung	19
C. Hasil Belajar Matematika	21
D. Materi Matematika di SMP	22
E. Penelitian Relevan	30
F. Hipotesis Penelitian	31
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Rancangan Penelitian	32
B. Populasi dan Sampel Penelitian	33
C. Instrumen Penelitian	34
D. Teknik Pengumpulan Data	35
E. Teknik Analisis Data	36
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Deskripsi Lokasi Penelitian	43
B. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian	43
C. Deskripsi Hasil Penelitian	45
D. Pengolahan dan Analisis Data	47
E. Pembahasan Hasil Penelitian	71

BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan	74
B. Saran	74
DAFTAR PUSTAKA	76
LAMPIRAN-LAMPIRAN	78
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	141



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1: Desain penelitian.....	32
Tabel 4.1: Jadwal Kegiatan Penelitian.....	42
Tabel 4.2: Data Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Post-Test</i> kelas eksperimen.....	43
Tabel 4.3: Data Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Post-Test</i> kelas kontrol.....	45
Tabel 4.4: Daftar distribusi nilai test awal kelas eksperimen.....	48
Tabel 4.5: Uji Normalitas sebaran test awal kelas ekperimen	53
Tabel 4.6: Daftar distribusi Frekuensi nilai test akhir kelas eksperimen	53
Tabel 4.7: Daftar distribusi Frekuensi nilai test awal kelas kontrol.....	57
Tabel 4.8: Uji Normalitas sebaran tes awal kelas kontrol	53
Tabel 4.9: Daftar distribusi Frekuensi nilai test akhir kelas kontrol	53
Tabel 4.10: Uji Normalitas sebaran <i>post-test</i> kelas kontrol	54

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1	: Surat Keputusan Pembimbing Skripsi Mahasiswa dari Dekan	79
LAMPIRAN 2	: Surat Permohonan Izin Mengadakan Penelitian dari Dekan	80
LAMPIRAN 3	: Surat Izin Mengumpulkan Data dari Kementerian Agama Aceh Besar	81
LAMPIRAN 4	: Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian dari Kepala sekolah MTsS Darul Ihsan	82
LAMPIRAN 5	: Lembar Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	83
LAMPIRAN 6	: Lembar Validasi Lembar Kerja Peserta Didik	87
LAMPIRAN 7	: Lembar Validasi <i>Pretest</i>	91
LAMPIRAN 8	: Lembar Validasi <i>Post-Test</i>	94
LAMPIRAN 9	: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran kelas eksperimen	99
LAMPIRAN 10	: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran kelas kontrol	112
LAMPIRAN 11	: Bahan Ajar	112
LAMPIRAN 12	: Lembar Kerja Peserta Didik	120
LAMPIRAN 13	: Soal dan jawaban <i>Pretest</i>	124
LAMPIRAN 14	: Soal dan jawaban <i>Post-Test</i>	126
LAMPIRAN 15	: Rubrik <i>Pretest</i>	128
LAMPIRAN 16	: Rubrik <i>Post-Test</i>	132
LAMPIRAN 17	: Daftar F	136
LAMPIRAN 18	: Daftar G	137
LAMPIRAN 19	: Daftar H	138
LAMPIRAN 20	: Dokumentasi Penelitian	139
LAMPIRAN 21	: Daftar Riwayat Hidup	141

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan sarana untuk menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas. Untuk menciptakan sumber daya manusia berkualitas tersebut diperlukan beberapa faktor antara lain: dukungan dari pemerintah, dukungan dari orang tua, dan dukungan dari masyarakat. Perhatian pemerintah terhadap pendidikan demikian besar yaitu dengan menyiapkan berbagai infrastruktur, sarana dan prasarana yang mendukung, baik secara *software* maupun *hardware*-nya. Sumber daya manusia yang berkualitas akan mengakibatkan bangsa tersebut menjadi lebih sejahtera, aman, makmur, senang, tenteram, dan damai.

Demikian pentingnya pendidikan maka pemerintah dalam hal ini menyelenggarakan kegiatan berupa peningkatan mutu pendidikan, mutu guru, akreditasi, pengembangan kurikulum, dan sebagainya. Salah satu untuk pengembangan itu adalah melakukan pengembangan kurikulum.

Pengembangan kurikulum hingga kini menjadi perhatian pemerintah. Sejak berlaku kurikulum 2013 dan selanjutnya menjadi revisi, memberikan gambaran tentang kepedulian pemerintah dalam mengoptimalkan mutu pendidikan. Pengembangan kurikulum terbimbing termasuk didalamnya mata pelajaran matematika. Matematika menjadi salah satu pelajaran penting, karena pelajaran itu merupakan salah satu mata pelajaran untuk menunjukkan kelulusan siswa dan menyelesaikan pendidikannya di sekolah.

Matematika merupakan suatu mata pelajaran yang mempunyai peranan penting dalam kehidupan. Banyak persoalan dalam kehidupan dapat diselesaikan dengan menggunakan matematika. Matematika dapat membantu seseorang dalam mengembangkan penalaran logis, rasional, kritis, dan kreatif serta memberikan keterampilan untuk mampu memecahkan berbagai masalah dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, matematika juga digunakan oleh disiplin ilmu lain sebagai ilmu penunjang, seperti ilmu pengetahuan alam dan ilmu pengetahuan sosial. Hal ini sesuai dengan pendapat Hudojo yang mengungkapkan bahwa di era modern, matematika memegang peranan penting bagi semua ilmu pengetahuan.¹

Menurut Cornelius yang dikutip oleh Mulyono mengemukakan bahwa: lima alasan perlunya belajar matematika, yaitu (1) sarana berpikir yang logis, (2) sarana untuk memecahkan masalah kehidupan sehari-hari, (3) sarana mengenal pola-pola dan hubungan, (4) sarana untuk mengembangkan kreativitas, (5) sarana untuk meningkatkan kesadaran terhadap budaya.² Menurut pendapat tersebut dikatakan pentingnya matematika adalah karena matematika merupakan sarana berpikir jelas dan logis dan matematika juga sebagai jembatan ilmu lainnya, maka mata pelajaran matematika harus diperluas dan dipahami dengan benar oleh siswa.

Demikian pentingnya matematika harus dipelajari oleh siswa karena ini merupakan bentuk kemampuan yang akan digunakan oleh siswa dalam kehidupan sehari-hari. Namun kenyataannya, ternyata berbanding terbalik dengan kondisi dan fakta di lapangan ternyata banyak siswa yang tidak dapat menguasai dengan baik dan hasil belajar mereka cenderung tidak optimal.

¹ Herman Hudojo, *Mengajar Belajar Matematika*, (Jakarta: Depdikbud, 1988), h. 20

² Mulyono Abdurrahman, *Pendidikan bagi Anak Berkesulitan Belajar*, (Jakarta: Rineka Cipta, 1999), h. 252

Beberapa penelitian menunjukkan rendahnya hasil belajar matematika di Indonesia termasuk di Aceh. Dari hasil *Trends International Mathematics and Science Study* (TIMSS) dan *Programme International for Student Assessment* (PISA) juga mengidentifikasi bahwa kemampuan matematika siswa Indonesia masih dibawah standar internasional. Indonesia berada di urutan ke-38 dari 42 Negara pada tahun 2011. Sedangkan data hasil PISA tahun 2012 yang diikuti 34 negara anggota *Organization for Economic Cooperation and Development* (OECD) dan 31 negara mitra (termasuk Indonesia) menempatkan posisi Indonesia pada urutan ke-64 dari 65 negara partisipan.³ Selain itu, hasil TIMSS dan PISA pada tahun 2015 secara berurutan menempatkan Indonesia pada rangking 36 dari 49 negara dan peringkat 69 dari 76 negara.⁴ Sementara data hasil UN untuk SMP di tahun 2018 dalam pelajaran matematika menunjukkan bahwa Aceh berada di urutan rangking 33 dari 34 provinsi yang ada di Indonesia.⁵ Mencermati fakta tersebut menunjukkan bahwa ada persoalan di dalam penguasaan matematika siswa, hal ini harus ditangani dengan baik agar permasalahan dapat diselesaikan. Rendahnya hasil belajar matematika siswa juga dialami MTs Darul Ihsan. Hasil UN di MTs Darul Ihsan 2 tahun terakhir dipaparkan berikut ini:

³ Rifatul Mahmuzhah, dkk, "Pendekatan Kemampuan Berpikir Kritis dan Disposisi Matematika Siswa SMP dengan Menggunakan *Problem Posing*". *Journal Matematika*, Vol. 1 No. 2, September 2014 h. 44-45.

⁴ Sarnapi, *Peringkat Pendidikan Indonesia Masih Rendah*, diakses pada tanggal 5 September 2017 dari situs: [http://www. Pikiran-rakyat.com/2016/06/18/Peringkat-Indonesia-masih-rendah-372187](http://www.Pikiran-rakyat.com/2016/06/18/Peringkat-Indonesia-masih-rendah-372187).

⁵ Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, *Konferensi Pers UN 2018 Jenjang SMP*, h.15. Diakses pada tanggal 30 April 2018 dari situs hasil UN SMP 2018_Preskon.Pdf.

Tabel 1.1 Data Nilai UN Dua Tahun terakhir di MTsS Darul Ihsan

No	TahunPelajaran	Nilai UN Matematika	
		Tertinggi	Terendah
1	2017/2018	52,5	15,0
2	2018/2019	67,5	20,0

Dokumen Tata Usaha Sekolah MTsS Darul Ihsan 2018/2019.

Dari tabel 1.1 diatas menunjukkan bahwa nilai rata-rata matematika siswa mengalami peningkatan tidak berarti walaupun pada tahun 2018/2019 nilai tertinggi 67,5 sementara terendah 20,0. Tentu hal ini diduga ada sesuatu yang perlu diperhatikan sehingga nilai UN tidak optimal. Rendahnya hasil UN matematika siswa di MTsS Darul Ihsan juga berdampak pada rendahnya hasil belajar matematika siswa pada jenjang pendidikan sebelumnya dan umumnya matematika yang dipelajari oleh siswa tersebut selama belajar di MTsS tersebut.

Fakta dilapangan ternyata menunjukkan hal yang berbeda. Berdasarkan hasil wawancara diketahui bahwa hasil belajar siswa di MTsS Darul Ihsan tersebut masih belum optimal. Hal tersebut dilihat dari hasil ulangan siswa pada materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) masih dibawah standart ketercapaian yang ditetapkan disekolah. Hanya 45,45% yang mencapai ketuntasan secara klasikal.⁶ Kondisi ini menunjukkan bahwa hasil belajar siswa pada materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) tidak optimal.

Hal tersebut menunjukkan kemampuan matematika siswa perlu dibenahi, guru memiliki peranan penting dalam menumbuhkan kemampuan dalam diri siswa, baik dalam bentuk metode pembelajaran yang dipakai maupun evaluasi berupa pembuatan soal yang mendukung. Mengoptimalkan kemampuan siswa

⁶ Wawancara dengan ustad Hamdan, Guru Bidang Studi Matematika di MTsS Darul Ihsan pada tanggal 13 Maret 2019.

perlu didukung oleh model pembelajaran yang tepat sehingga tujuan pembelajaran dapat dicapai. Wahyudin mengatakan bahwa salah satu aspek penting dari perencanaan adalah bertumpu pada kemampuan guru untuk mengantisipasi kebutuhan dan materi-materi atau model-model yang dapat membantu parasiswa untuk mencapai tujuan pembelajaran.⁷ Oleh karena itu, seorang guru perlu model tertentu yang dapat memudahkan siswa memahami materi yang dibelajarkan olehnya.

Faktor yang mempengaruhi hasil belajar ada 2 (dua) yaitu faktor eksternal dan faktor internal. Faktor eksternal adalah semua hal atau sistem yang berasal dari luar pembelajaran namun secara langsung atau tak langsung mempengaruhi proses pembelajaran.⁸ Sedangkan faktor internal adalah faktor yang bersumber dari dalam diri siswa yang mempengaruhi pembelajaran yaitu kecerdasan, minat dan perhatian, motivasi belajar, ketekunan, serta kondisi fisik dan kesehatan.

Mencermati faktor eksternal terutama guru, ternyata guru memiliki peranan penting dalam proses pembelajaran yang optimal, terutama yang menjadi sasaran peneliti adalah bagaimana model pembelajaran yang guru gunakan untuk mengoptimalkan hasil belajar siswa. Model pembelajaran yang peneliti maksud dalam penelitian ini adalah model pembelajaran yang dapat mengoptimalkan hasil belajar siswa dan keaktifan siswa dalam pembelajaran dilihat dari keterlibatan mereka dalam belajar dan menyelesaikan masalah. Menurut Joyce dan Weil model pembelajaran adalah suatu rencana atau pola yang dapat digunakan untuk membentuk kurikulum (rencana pembelajaran jangka panjang), merancang bahan-

⁷ Wahyudin, *Pembelajaran dan Model-model Pembelajaran*, (Bandung: UPI, 2008). h. 25

⁸ Ramly Mahya, *Rancangan Pembelajaran (Desain instruksional)*, (Banda Aceh: Yayasan PENA dan Ar-Raniry Press, 2007), h.31

bahan pembelajaran, dan membimbing pembelajaran di kelas atau yang lain.⁹ Model adalah suatu rencana yang dapat digunakan guru dalam proses pembelajaran.

Kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa ada kecenderungan model pembelajaran yang sering digunakan oleh guru matematika di sekolah, terutama model pembelajaran langsung. Model pembelajaran ini merupakan model yang berpusat pada guru. Aktivitas pembelajaran di kelas, siswa mempunyai kesempatan untuk bertanya yang terbatas. Guru lebih banyak menerangkan secara satu arah, sementara siswa lebih banyak memperhatikan apa yang disampaikan oleh guru. Ada sebagian siswa mempunyai pertanyaan namun tidak berani untuk menanyakan sehingga siswa lebih banyak mendengar dan mereka hanya menerima informasi yang diberikan oleh guru. Akibatnya aktivitas belajar lebih pasif, karena mereka cenderung mengerjakan apa yang ditugaskan oleh gurunya. Hal ini memungkinkan hasil belajar matematika siswa tidak optimal. Kondisi ini menunjukkan bahwa hasil belajar siswa pada materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) tidak optimal. Kondisi seperti ini perlu dibenahi agar hasil belajar siswa dapat optimal. Oleh karena itu peneliti mencoba melakukan sebuah inovasi di dalam pembelajaran matematika salah satunya dengan menggunakan model *learning starts with a question* (LSQ).

Model pembelajaran *learning starts with a question* (LSQ) ini lebih menekankan siswa untuk bertanya dan kemampuan komunikasi lebih ditingkatkan. Siswa dibentuk dalam kelompok kecil kemudian setiap anggota

⁹ Joyce dan Weil dalam Rusman, *Model - model Pembelajaran*, (Jakarta: PT.Raja Grafindo Persada, 2011), h.133.

kelompok diminta untuk menggaris bawahi setiap materi yang tidak dipahami pada bahan ajar (bahan ajar seperti modul) yang dibagikan, lalu hal yang digaris bawahi tersebut siswa diminta untuk menuliskan pertanyaan. Agar siswa aktif bertanya, maka siswa diminta untuk mempelajari materi yang akan dipelajari yaitu dengan membaca terlebih dahulu, dengan membaca maka siswa memiliki gambaran tentang materi yang akan dipelajari, sehingga dengan membaca materi tersebut jika terjadi kesalahan konsep akan terlihat dan dapat dibahas secara bersama-sama.¹⁰

Keunggulan model pembelajaran *learning starts with a question* (LSQ) adalah dapat merangsang aktivitas siswa dalam bentuk ide, gagasan dan prakarsa baru dalam pemecahan. Melalui model *learning starts with a question* (LSQ) juga dapat melatih keberanian siswa untuk bertanya. Hal ini sejalan dengan tujuan pembelajaran yang diharapkan pada kurikulum 2013 revisi, yaitu menuntut siswa agar lebih aktif dalam proses pembelajaran. Keunggulan lainnya dari model *learning starts with a question* (LSQ) adalah siswa dapat bertanya dengan menggunakan tulisan, karena ada beberapa siswa yang mempunyai pertanyaan tetapi tidak berani untuk bertanya secara lisan, namun dalam model ini siswa bisa bertanya dengan tulisan. Hal ini sejalan dengan pendapat Melvin yang dikutip dalam bukunya bahwa cara yang tidak membuat siswa takut untuk mempelajari

¹⁰ Cut Anita, “ Ketuntasan Belajar pada Materi Bilangan Bulat melalui Model *Learning Start with a Question* dikelas VII MTsN Tangse, Skripsi, (Banda Aceh: Universitas Syiah Kuala, 2015/2016).

apa yang mereka butuhkan dan harapkan. Cara ini memanfaatkan teknik yang mengundang partisipasi melalui penulisan, bukannya pembicaraan.¹¹

Selain itu beberapa hasil penelitian relevan menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model *learning starts with a question* (LSQ) ini akan meningkatkan kemampuan hasil belajar siswa yaitu: Penelitian yang dilakukan oleh Cut Anita juga menunjukkan bahwa penggunaan model *learning starts with a question* (LSQ) pada materi bilangan bulat di kelas VII MTsN Tangse mencapai ketuntasan belajar.¹²

Penelitian selanjutnya yang dilakukan oleh Siti Marzuqotil Chasanati menyimpulkan rata-rata hasil belajar matematika peserta didik pada materi sistem persamaan linier dua variabel yang diajarkan menggunakan model *learning starts with a question* (LSQ) lebih dari KKM mata pelajaran matematika di MTsN 1 Semarang tahun pelajaran 2014/2015.¹³

Berdasarkan latar belakang yang telah penulis paparkan, maka untuk dapat mencapai keberhasilan siswa terutama dalam pelajaran matematika sangatlah dipengaruhi oleh model pembelajaran matematika yang digunakan. Hal ini menarik perhatian peneliti untuk mengetahui bagaimana materi ini dibelajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *learning starts with a question* (LSQ). Berdasarkan hal tersebut, maka peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian ini

¹¹ Melvin L. Siberman, *Active Learning 101 Cara Belajar Siswa Aktif*, (Bandung: Nusa Media, 2006), h. 91.

¹² Cut Anita, "Ketuntasan Belajar pada Materi Bilangan Bulat melalui Model *Learning Start with a Question* dikelas VII MTsN Tangse Skripsi, (Banda Aceh: Universitas Syiah Kuala, 2015/2016).

¹³ Siti Marzuqotul Chasanati, "Efektifitas Model Pembelajaran *Learning Start with a Question* terhadap Prestasi Belajar Peserta Didik Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel Kelas VIII MTsN I Semarang", Skripsi, (Semarang: UIN Walisongo, 2015). h.1

dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran *Learning Starts with a Question* (LSQ) terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa di SMP/ MTs”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka rumusan masalahnya adalah: apakah hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *learning starts with a question* (LSQ) lebih tinggi dari pada hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran langsung?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah di atas maka yang menjadi tujuan penelitian ini adalah: untuk mengetahui perbedaan hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *learning starts with a question* (LSQ) dengan hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran langsung.

D. Manfaat Penelitian

1. Secara Teoretis

Untuk memberikan gambaran tentang penerapan model *Learning Starts with a Question* (LSQ) dalam meningkatkan hasil belajar siswa, juga untuk menambah, memperkuat serta melengkapi teori-teori belajar matematika atau sebagai acuan dalam pengembangan teori-teori bagi penelitian selanjutnya.

2. Secara Praktis

- a. Bagi peneliti, menambahkan pengetahuan dan keterampilan peneliti mengenai model pembelajaran *learning starts with a question* (LSQ) untuk pembelajaran selanjutnya.
- b. Bagi sekolah
 - a) Untuk perbaikan keseluruhan sistem pembelajaran, peningkatan mutu sekolah khususnya pembelajaran matematika, dan mengembangkan profesionalisme guru.
 - b) Sebagai bahan sumbangan pemikiran dalam rangka memperbaiki proses pembelajaran serta untuk meningkatkan hasil belajar siswa terutama dalam mata pelajaran matematika.
- c. Bagi guru, diharapkan dapat menggunakan model pembelajaran *learning starts with a question* (LSQ) ini sebagai masukan atau informasi untuk memperoleh gambaran mengenai penerapan model *learning starts with a question* (LSQ) dalam upaya meningkatkan hasil belajar siswa sehingga dapat dijadikan salah model pembelajaran di kelas.
- d. Bagi siswa, meningkatkan hasil belajar siswa dalam pembelajaran melalui model pembelajaran yang inovatif.

E. Definisi Operasional

Agar tidak terjadi penafsiran yang berbeda terhadap istilah yang digunakan dalam penulisan karya ilmiah ini, maka penulis memberikan batasan/penjelasan istilah sebagai berikut:

1. Penerapan

Penerapan artinya pemasangan, pengenalan atau mempraktekkan sesuatu hal yang sesuai dengan aturannya.¹⁴ Penerapan yang penulis maksudkan disini adalah penerapan yang mengandung beberapa kriteria diantaranya yaitu mempunyai tujuan yang jelas, memiliki strategi yang tepat dan menggunakan sistem evaluasi yang tepat untuk mencapai kemampuan hasil belajar yang diharapkan.

2. Model Pembelajaran *Learning Starts with a Question* (LSQ)

Model *learning starts with a question* (LSQ) dalam penelitian ini sebagai salah satu variabel bebas untuk dibelajarkan ke siswa terhadap hasil belajarnya. Model ini adalah model pembelajaran yang menekankan siswa agar bertanya dan mengungkapkan pendapat. Salah satu cara untuk membuat siswa belajar secara aktif adalah dengan membuat mereka bertanya tentang materi pelajaran sebelum ada penjelasan dari pengajar. Model ini dapat mengunggah peserta didik untuk mencapai kunci belajar, yaitu dengan bertanya.¹⁵ Dalam penelitian ini dengan menggunakan model LSQ siswa dituntut untuk bertanya secara tulisan.

¹⁴ Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, (Jakarta: Balai Pustaka, 1999), h. 104

¹⁵ Istarani, *58 Model Inovatif*, (Medan: Media Persada), h. 27.

3. Hasil Belajar Matematika

Hasil belajar dapat dijelaskan dengan memahami dua kata yang membentuknya, yaitu “hasil” dan “belajar”. Pengertian hasil menunjuk pada suatu perolehan akibat dilakukannya suatu aktivitas atau proses yang mengakibatkan berubahnya input secara fungsional.¹⁶ Sedangkan belajar dilakukan untuk mengusahakan adanya perubahan perilaku pada individu yang belajar. Perubahan perilaku itu merupakan perolehan yang menjadi hasil belajar.

Dalam penelitian ini hasil belajar matematika dilihat dari ranah kognitifnya. Menurut Teori Taksonomi Bloom hasil belajar dalam rangka studi dicapai melalui ranah kognitif, yaitu: 1) Tingkat pengetahuan (C_1) 2) Pemahaman (C_2), 3) Aplikasi (C_3), 4) Analisis (C_4), 5) Sintesis (C_5) dan 6) Evaluasi (C_6). Dalam penelitian ini yang ingin dilihat dari ranah kognitifnya hanya (C_1) sampai (C_4).¹⁷

Adapun materi matematika yang akan diteliti adalah materi sistem persamaan linier dua variabel atau yang selanjutnya disingkat dengan SPLDV.

Indikatornya adalah:

- a. Dapat menjelaskan pengertian sistem persamaan linier dua variabel.
- b. Menyelesaikan penyelesaian dari sistem persamaan linier dua variabel.
- c. Membuat model matematika dari permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV).
- d. Menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV).

¹⁶ Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2011), h. 44.

¹⁷ Dimiyati dan Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran* (Jakarta: Rineka Cipta, 2009), h.27.

BAB II

LANDASAN TEORETIS

A. Pengertian Belajar dan Pembelajaran

Dalam kehidupannya, manusia tidak pernah terlepas dari aktivitas atau kegiatan belajar. Aktivitas yang dilakukan oleh seseorang baik sebagai individu atau bagian dari kelompok, pada hakikatnya adalah belajar. Adapun pembahasan mengenai konsep belajar dan pembelajaran akan diuraikan sebagai berikut:

1. Pengertian Belajar

Belajar merupakan kegiatan yang paling pokok dalam proses pembelajaran. Berhasil tidaknya pencapaian tujuan pendidikan bergantung kepada proses belajar yang dialami siswa. Slameto mengungkapkan “belajar ialah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh sesuatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dalam lingkungannya”.¹

Berhasil atau tidaknya pencapaian tujuan pendidikan sangat dipengaruhi oleh proses belajar yang dialami siswa baik di sekolah maupun di lingkungan keluarga siswa. Selanjutnya Menurut Oemar Hamalik, belajar merupakan suatu proses, suatu kegiatan dan bukan hasil atau tujuan.² Nana Sudjana juga mengatakan belajar adalah suatu proses yang ditandai dengan adanya perubahan pada diri seseorang, seperti berubah pengetahuannya, pemahamannya, sikap dan

¹ Slameto, *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*, (Jakarta: Rineka Cipta 2003), h. 2.

² Oemar Hamalik, *Proses Belajar Mengajar*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2009), h. 27.

tingkah lakunya, keterampilan, kecakapan dan kemampuannya, daya reaksinya, daya penerimaannya, dan aspek-aspek lainnya.³

Dari beberapa pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa belajar diartikan sebagai perubahan perilaku pada individu yang terjadi melalui pengalaman yang diperoleh oleh individu tersebut dan bukan karena pertumbuhan dan perkembangan bentuk tubuh atau karakteristik seseorang yang dibawa sejak lahir akan tetapi karena sesuatu yang diperoleh individu karena peran aktifnya dalam lingkungan, baik di lingkungan sekolah, rumah tangga, maupun di lingkungan sosial. Belajar menghasilkan perubahan perilaku yang secara relatif tetap dalam berpikir, merasa dan melakukan yang terjadi pada diri siswa. Perubahan tersebut terjadi sebagai hasil latihan, pengalaman, dan pengembangan yang hasilnya tidak dapat diamati secara langsung.

Pada penelitian ini semua siswa dikatakan sudah belajar apabila siswa sudah berusaha menemukan pengetahuan baru sehingga bisa membawa kepada perubahan tingkah laku yang bersifat menyeluruh yaitu memahami materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) dengan benar dengan indikator minimal mencapai nilai KKM yang telah ditentukan.

2. Pembelajaran

Pembelajaran adalah proses pendidikan dalam lingkup persekolahan atau dapat juga dikatakan proses komunikasi dua arah, mengajar dilakukan oleh pihak guru sebagai pendidik, sedangkan belajar dilakukan oleh siswa atau murid.⁴ Sehingga arti dari proses pembelajaran adalah proses sosialisasi individu siswa

³ Nana Sudjana, *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: Sinar Algesindo, 2005), h. 2.

⁴ Syaiful Sagala, *Konsep dan Makna Pembelajaran*, (Bandung: Alfabeta, 2009), h. 61.

dengan lingkungan sekolah, seperti guru, sumber/fasilitas, dan teman sesama.⁵ Pendapat lain tentang pembelajaran adalah proses menjadikan orang agar mau belajar dan mampu (kompeten) belajar melalui berbagai pengalamannya agar tingkah lakunya dapat berubah menjadi lebih baik lagi.⁶

Pembelajaran matematika, menurut Bruner dalam Herman Hudojo adalah belajar tentang konsep dan struktur matematika yang terdapat dalam materi yang dipelajari serta mencari hubungan antara konsep dan struktur matematika didalamnya.⁷ Erman Suherman mengemukakan bahwa dalam pembelajaran matematika siswa dibiasakan untuk memperoleh pemahaman melalui pengalaman tentang sifat-sifat yang dimiliki dan yang tidak dimiliki dari sekumpulan objek.⁸ Menurut Rahayu hakikat pembelajaran matematika adalah proses yang sengaja dirancang dengan tujuan untuk menciptakan suasana lingkungan yang memungkinkan seseorang melaksanakan kegiatan belajar matematika dan pembelajaran matematika harus memberikan peluang kepada siswa untuk berusaha dan mencari pengalaman tentang matematika.⁹

Dari beberapa pendapat para ahli, maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika adalah proses untuk menanamkan pemahaman yang

⁵ Erman Suherman, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, (Bandung: JICA, 2001) h. 9.

⁶ Novan Andi Wiyani, *Desain Pembelajaran Pendidikan*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2013) cet. 1 h. 20.

⁷ Herman Hudojo, *Mengajar Belajar Matematika*, (Jakarta: Depdikbud, 1998) h. 56

⁸ Erman Suherman, *Strategi Belajar Mengajar Matematika*, (Jakarta: Dirjen Dikdasmen Depdikbud 1986) h. 55.

⁹ Masriyah, Rahayu, dan Endah Budi. *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. (Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional Universitas Terbuka, 2007) h. 2

logis dan sistematis serta mengaitkan antara konsep-konsep dan struktur-struktur yang termuat dalam pokok bahasan yang diajarkan.

Pada penelitian ini, pembelajaran matematika yang dimaksud adalah pembelajaran yang melibatkan siswa menyalurkan ide-ide dan menumbuhkan rasa percaya diri dalam menyampaikan dan menyelesaikan permasalahan matematika pada materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV).

B. Model Pembelajaran Matematika

1. Model Pembelajaran *Learning Starts with a Question* (LSQ)

Sebagai guru harus mampu memilih model pembelajaran yang tepat bagi siswa. Karena itu dalam memilih model pembelajaran, guru harus memperhatikan keadaan atau kondisi siswa, bahan pembelajaran serta sumber-sumber belajar yang ada penggunaan model pembelajaran dapat diterapkan secara efektif dan menunjang keberhasilan siswa.

1) Konsep Dasar

Model *learning starts with a question* (LSQ) ini lebih menekankan siswa untuk bertanya dan kemampuan komunikasi lebih ditingkatkan. Siswa dibentuk dalam kelompok kecil kemudian setiap anggota kelompok diminta untuk menggarisbawahi setiap materi yang tidak dipahami pada bahan ajar (bahan ajar seperti modul) yang dibagikan, lalu hal yang digarisbawahi tersebut siswa diminta untuk menuliskan pertanyaan. Salah satu cara untuk membuat siswa belajar secara aktif adalah dengan membuat mereka bertanya tentang materi pelajaran sebelum

ada penjelasan dari pengajar. Model ini dapat mengunggah siswa untuk mencapai kunci belajar, yaitu dengan bertanya.¹⁰

2) Sintak Model *Learning Starts with a Question* (LSQ)

Tahapan dari model *learning starts with a question* (LSQ) menurut Istarani adalah sebagai berikut:¹¹

No	Tahapan Kegiatan
1	Memilih bahan bacaan yang sesuai dan membagikan kepada siswa
2	Meminta siswa mempelajari bacaan secara sendirian atau bersama teman
3	Meminta siswa untuk memberikan tanda pada bacaan yang tidak dipahami, jika memungkinkan gabungkan pasangan belajar dengan pasangan lain.
4	Meminta siswa untuk membahas poin-poin yang telah diberi tanda
5	Meminta siswa untuk menuliskan pertanyaan tentang materi yang telah mereka baca
6	Mengumpulkan pertanyaan-pertanyaan yang telah ditulis siswa
7	Menyampaikan materi pelajaran dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan tersebut.

Pada penelitian ini langkah model pembelajaran *learning starts with a question* (LSQ) yang digunakan adalah mengikuti langkah model *learning starts with a question* (LSQ) yang dikembangkan oleh Istarani, adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:

- a. Guru memberitahukan kepada siswa tentang materi yang akan dipelajari.
- b. guru memberitahukan siswa agar membaca materi yang akan dipelajari terlebih dahulu.
- c. Guru memberitahukan siswa tentang penerapan materi SPLDV dalam kehidupan sehari-hari, seperti dalam jual beli.
- d. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok, setiap kelompok terdiri dari 3 atau 4 orang.
- e. Guru membagikan bahan bacaan (materi) kepada siswa.
- f. Guru meminta kepada siswa untuk mempelajari materi yang telah dibagikan secara sendirian.

¹⁰ Istarani, *58 Model Inovatif*, (Medan: Media Persada), h. 27.

¹¹ Istarani, *58 Model Pembelajaran ...*, h. 27.

- g. Setiap anggota kelompok mempersiapkan permasalahan/bagian yang tidak dimengerti pada materi persamaan linier dua variabel yang telah dipelajari.
- h. Guru membagikan LKPD kepada setiap kelompok.
- i. Siswa diminta untuk menuliskan pertanyaan setiap anggota kelompok di LKPD yang telah dibagikan tentang materi yang telah dibaca.
- j. siswa diminta untuk mendiskusikan pertanyaan setiap anggota kelompoknya.
- k. Guru meminta kepada siswa untuk menuliskan pertanyaan di LKPD tersebut apabila masih ada pertanyaan yang masih belum terselesaikan.
- l. Guru meminta kepada siswa untuk mengumpulkan LKPD yang telah diselesaikan.
- m. Guru meminta kepada siswa secara individu untuk menjawab pertanyaan dari kelompok lain.
- n. Siswa dipandu oleh guru untuk menyimpulkan tentang materi sistem persamaan linier dua variabel.
- o. Guru memberikan evaluasi tentang materi yang sudah dipelajari.
- p. Guru menyampaikan materi selanjutnya.
- q. Guru mengucapkan salam dan meninggalkan kelas.

3) Kelebihan dan Kelemahan Model *Learning Starts with a Question* (LSQ)

Setiap model pembelajaran pasti ada kelebihan dan kelemahannya, kelebihan dan kelemahan model pembelajaran *learning starts with a question* (LSQ) adalah sebagai berikut:

a. Kelebihan Model *Learning Starts with a Question* (LSQ)

1. Keberanian mengutarakan pendapat secara terbuka. Siswa lebih berani memulai pembelajaran, karena siswa belajar terlebih dahulu sehingga memiliki sedikit gambaran tentang materi yang akan dipelajari.
2. Siswa aktif bertanya.
3. Materi dapat diingat lebih lama.

b. Kelemahan Model *Learning Starts with a Question* (LSQ)

1. Dalam mencari informasi secara berkelompok hanya beberapa orang saja yang bekerja.

2. Pembicaraan di monopoli oleh siswa yang telah terbiasa dan terampil mengemukakan pendapat.¹²

Banyak cara meminimalisir kelemahan salah satunya adalah guru lebih mengontrol siswa dalam kerja kelompok dan memotivasi siswa agar mau mengemukakan pendapatnya secara diskusi.

2. Model Pembelajaran Langsung

Model pembelajaran langsung (*direct instruction*) dilandasi oleh teori belajar perilaku yang berpandangan bahwa belajar bergantung pada pengalaman termasuk pemberian umpan balik.¹³ Satu penerapan teori perilaku dalam belajar adalah pemberian penguatan.

Model pembelajaran langsung merupakan sebuah model pembelajaran yang bersifat *teacher centered* (berpusat pada guru). Saat melaksanakan model pembelajaran ini, guru harus mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan yang akan dilatih kepada siswa, selangkah demi selangkah. Guru sebagai pusat perhatian memiliki peran yang sangat dominan. Karena itu, pada *direct instruction*, guru harus bisa menjadi pusat perhatian yang menarik bagi siswa. Beberapa pakar pendidikan seperti Good dan Grows, menyebut *direct instruction* (model pembelajaran langsung) dengan istilah “pengajaran aktif” atau diistilahkan sebagai *mastery teaching* (mengajar tuntas) oleh Hunter. Sedangkan oleh Rosenshine dan Stevens disebut sebagai pengajaran eksplicit (*explicit instruction*).

¹² Hisyam Zaini, dkk, *Strategi Pembelajaran Aktif*, (Yogyakarta: Pustaka Insan Madani, 2008,) h. 44-45.

¹³ *Model Pengajaran Langsung (Direct Instruction Ruang Lingkup Pengajaran Langsung*, <http://kanegruru.Wordpres.com> diakses pada tanggal 7 Februari 2019.

Model pembelajaran langsung memberikan kesempatan siswa belajar dengan mengamati secara selektif, mengingat dan menirukan apa yang diajarkan gurunya. Oleh karena itu hal penting yang harus diperhatikan dalam menerapkan model pembelajaran langsung adalah menghindari menyampaikan pengetahuan yang terlalu kompleks. Di samping itu, model pembelajaran langsung mengutamakan model deklaratif dengan titik berat pada proses belajar konsep dan keterampilan motorik, sehingga menciptakan suasana pembelajaran yang lebih terstruktur.

Guru yang menggunakan pembelajaran langsung tersebut bertanggung jawab dalam mengidentifikasi tujuan pembelajaran, struktur materi, dan keterampilan dasar yang akan diajarkan. Kemudian menyampaikan pengetahuan kepada siswa untuk berlatih menerapkan konsep/keterampilan yang telah dipelajari, dan memberikan umpan balik.

Perlu diketahui dalam prakteknya di dalam kelas, *direct instruction* ini sangat erat berkaitan dengan metode ceramah, metode kuliah dan resitasi, walaupun sebenarnya tidaklah sama (tidak sinonim). Model pembelajaran langsung menuntut siswa untuk mempelajari suatu keterampilan dasar dan memperoleh informasi yang dapat diajarkan selangkah demi selangkah.

Ciri-ciri pembelajaran adalah:

1. Adanya tujuan pembelajaran dan prosedur penilaian hasil belajar.
2. Langkah atau pola keseluruhan dan alur kegiatan pembelajaran.
3. Sistem pengelolaan dan lingkungan belajar yang mendukung berlangsung dan berhasilnya pengajaran.

Salah satu karakteristik dari suatu model pembelajaran langsung adalah adanya langkah/tahapan pembelajaran. Selain harus memperhatikan langkah, guru yang akan menggunakan pembelajaran langsung juga harus memperhatikan variabel-variabel lingkungan lain, yaitu fokus akademik, arahan dan kontrol guru, harapan yang tinggi untuk kemajuan siswa, waktu dan dampak dari pembelajaran.

Pengarahan dan kontrol guru terjadi ketika memilih tugas-tugas siswa dan melaksanakan pembelajaran. Kegiatan pembelajaran diarahkan pada pencapaian tujuan sehingga guru memiliki harapan yang tinggi terhadap tugas-tugas yang harus dilaksanakan oleh peserta didik.

Sintak model pembelajaran langsung, yaitu:¹⁴

No	Tahapan
1	Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa
2	Mempresentasikan dan mendemonstrasikan pengetahuan atau keterampilan
3	Membimbing pelatihan
4	Mengecek pemahaman dan umpan balik
5	Memberi kesempatan pelatihan lanjutan dan penerapan.

C. Hasil Belajar Matematika

Hasil adalah suatu yang telah dicapai atau yang telah diperoleh (dari yang telah dilakukan atau dikerjakan). Menurut Suprijono dalam Muhammad Thobroni dan Arif mustafa hasil belajar adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, apresiasi, dan keterampilan.¹⁵ Sedangkan hasil belajar siswa menurut Gagne dalam Rahmiyanti H, yaitu keterampilan intelektual (*intellectual skills*),

¹⁴ S. Kardi dan Moh Nur, *Pengajaran Langsung*, (Surabaya: Unesa-Universitas Press, 2000), h. 8.

¹⁵ Muhammad Thobroni dan Arif Mustafa, (Jakarta: AR-Ruzz Media, 2013), h. 23.

informasi verbal (*verbal information*), keterampilan motor (*motor skills*), dan sikap (*attitudes*).¹⁶

Pada kegiatan belajar mengajar, keterampilan intelektual dapat dilihat ketika siswa menggunakan simbol untuk berinteraksi dengan lingkungan. Informasi verbal dapat dilihat ketika siswa menyatakan suatu konsep atau pengertian. Pada penelitian ini, hasil belajar adalah sesuatu hasil yang memuaskan dari skor hasil tes tertulis belajar siswa setelah melakukan pembelajaran dengan penerapan model *learning starts with a question* (LSQ) pada materi SPLDV.

D. Materi Matematika di SMP

Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV)

Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) merupakan suatu topik matematika yang dipelajari oleh siswa pada jenjang pendidikan SMP/MTs di kelas VIII. Materi SPLDV diuraikan sebagai berikut:

1. Persamaan Linier

Kalimat terbuka adalah kalimat yang belum dapat ditentukan nilai kebenarannya. Persamaan adalah kalimat terbuka yang dihubungkan oleh tanda sama dengan (=). Persamaan linier adalah persamaan yang pangkat tertinggi dari variabel (peubahnya) adalah satu.

Contoh:

$$x + 1 = 5, \quad x \in \mathbb{R}$$

¹⁶ Rahmiyanti H, *Pengaruh Penerapan Teori Belajar Gagne terhadap Hasil Belajar Peserta Didik pada Mata Pelajaran PAI di SMA SOMBA OPU Kab. Gowa*, Skripsi, (Makassar: Universitas Islam Negeri Alauddin, 2014), h. 30.

jika $x = 4$ maka $x + 1 = 5$

$4 + 1 = 5$, dan $4 + 1 = 5$ merupakan pernyataan bernilai benar, oleh karena itu 4 adalah penyelesaian dari $x + 1 = 5$, karena apabila 4 disubstitusikan ke dalam persamaan tersebut maka akan menjadi kalimat bernilai benar.

Jika $x = 2$ maka $x + 1 = 5$ menjadi $2 + 1 = 5$, dan $2 + 1 = 5$ merupakan pernyataan yang bernilai salah, sehingga 2 bukan penyelesaian dari $x + 1 = 5$, karena apabila $x = 2$ disubstitusikan ke persamaan tersebut maka akan menjadi kalimat bernilai salah.

2. Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV)

Dalam kehidupan sehari-hari kita menjumpai permasalahan-permasalahan yang memerlukan penyelesaian, di antaranya permasalahan yang dapat diselesaikan dengan menggunakan konsep sistem persamaan linier dua variabel serta penyelesaian masalah sistem persamaan linier dua variabel.

a. Pengertian Sistem Persamaan Linier Dua Variabel

Persamaan linier dengan dua peubah (variabel), x dan y dapat dituliskan dalam bentuk $ax + by = c$. sedangkan yang dimaksud dengan sistem persamaan linier dua variabel, yang sering disingkat dengan sistem persamaan adalah pasangan persamaan linier. Sistem persamaan linier dua variabel adalah kumpulan dari dua atau lebih persamaan linier yang memiliki dua variabel. Secara umum sistem persamaan linier dua variabel dapat ditulis sebagai:

$$\begin{cases} a_1x + b_1y = c_1 \\ a_2x + b_2y = c_2 \end{cases} \quad a, b, c \in R$$

Contoh:

- a. $\begin{cases} 2x + 3y = 0 \\ x - 4y = 0 \end{cases}$ sistem persamaan linier yang homogen
- b. $\begin{cases} 4x + y = 2 \\ x + y = 3 \end{cases}$ sistem persamaan linier yang tidak homogen
- c. $\begin{cases} 4x - y = 0 \\ x + 2y = 0 \end{cases}$ sistem persamaan linier yang homogen
- d. $\begin{cases} 3x + y = 4 \\ 2x - 3y = -2 \end{cases}$ sistem persamaan linier yang tidak homogen

b. Selesaian Sistem Persamaan Linier Dua Variabel

Selesaian sistem persamaan linier dua variabel adalah pengganti peubah yang menyebabkan persamaan linier dua variabel menjadi pernyataan bernilai

benar. Secara umum sistem persamaan linier dua variabel $\begin{cases} a_1x + b_1y = c_1 \\ a_2x + b_2y = c_2 \end{cases}$

mempunyai 3 kemungkinan selesaian yaitu:

1. Tepat satu selesaian, syaratnya: $\frac{a_1}{a_2} \neq \frac{b_1}{b_2}$
2. Tak hingga selesaian, syaratnya: $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} = \frac{c_1}{c_2}$
3. Tidak memiliki selesaian, syaratnya: $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} \neq \frac{c_1}{c_2}$

Contoh:

1. $\begin{cases} x + y = 3 \\ x + 2y = 5 \end{cases}$ merupakan contoh SPL yang memiliki tepat satu selesaian.
2. $\begin{cases} 2x - 2y = 4 \\ 4x - 4y = 8 \end{cases}$ merupakan contoh SPL yang memiliki tak hingga selesaian
3. $\begin{cases} x + 2y = 4 \\ 2x + 4y = -8 \end{cases}$ merupakan SPL yang tidak memiliki selesaian

Ada beberapa cara menentukan selesaian dari sistem persamaan linier dua variabel diantaranya:

- a. Metode Eliminasi
- b. Metode Substitusi
- c. Metode Gabungan

Contoh 1

Tentukan himpunan selesaian sistem persamaan linier dua variabel berikut dengan semua metode penyelesaian!

$$\begin{cases} 2x - y = 4 \\ x + 2y = -3 \end{cases}$$

Penyelesaian:

a. Metode Eliminasi

Langkah-langkah menyelesaikan SPLDV dengan metode eliminasi yaitu:

1. Menyamakan salah satu koefisien dari variabel x atau y dari kedua persamaan dengan cara mengalikan konstanta yang sesuai.
2. Menghilangkan variabel yang memiliki koefisien yang sama dengan cara menambahkan atau mengurangi kedua persamaan.
3. Mengulangi kedua langkah untuk mendapatkan variabel yang belum diketahui.
4. Selesaian adalah nilai x dan y yang diperoleh dari kegiatan 2 dan 3.

Untuk menentukan nilai x , eliminasi peubah y

$$\begin{array}{r|l}
 2x - y = 4 & \times 2 \\
 x + 2y = -3 & \times 1 \\
 \hline
 4x - 2y = 8 \\
 x + 2y = -3 \\
 \hline
 5x + 0 = 5 \\
 x = 1
 \end{array}$$

Untuk menentukan nilai y , eliminasi peubah x

$$\begin{array}{r|l}
 2x - y = 4 & \times 1 \\
 x + 2y = -3 & \times 2 \\
 \hline
 2x - y = 4 \\
 2x + 4y = -6 \\
 \hline
 0 - 5y = 10 \\
 y = -2
 \end{array}$$

Jadi himpunan selesaiannya adalah $\{(1, -2)\}$

b. Metode Substitusi

Langkah-langkah menyelesaikan SPLDV dengan metode substitusi, yaitu:

1. Mengubah salah satu persamaan menjadi bentuk $y = ax + b$ atau $x = cy + d$
2. Mensubstitusi nilai x atau y yang diperoleh pada langkah pertama pada persamaan yang lainnya
3. Menyelesaikan persamaan untuk mendapatkan nilai x atau y
4. Mensubstitusi nilai x atau y yang diperoleh pada langkah ketiga pada salah satu persamaan untuk mendapatkan nilai dari variabel yang belum diketahui
5. Selesaian adalah nilai x dan y yang diperoleh dari kegiatan 3 dan 4

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

$$2x = 4 + y$$

$$x = \frac{4+y}{2}$$

Nilai $x = \frac{4+y}{2}$ disubstitusikan ke persamaan (2) : $x + 2y = -3$

$$x + 2y = -3$$

$$\frac{4+y}{2} + 2y = -3$$

$$4 + y + 4y = -6$$

$$4 + 5y = -6$$

$$5y = -10$$

$$y = -2$$

Nilai $y = -2$ disubstitusikan ke $x = \frac{4+y}{2}$

$$x = \frac{4+y}{2} \rightarrow x = \frac{4+(-2)}{2}$$

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

Jadi Himpunan Selesaian adalah: $\{(1, -2)\}$

c. Metode Gabungan

Metode gabungan adalah penggabungan langkah dari metode eliminasi dan substitusi. Metode eliminasi adalah langkah awal yang mudah dan singkat. Sedangkan metode substitusi mempunyai cara akhir yang baik. Kedua metode tersebut digabungkan untuk mempermudah pengerjaan. Metode gabungan adalah metode yang sering digunakan untuk menyelesaikan SPLDV.

Untuk menentukan nilai x , maka dieliminasi peubah y

$$\begin{array}{r}
 \text{Persamaan (1) : } 2x - y = 4 \quad \left| \begin{array}{c} 2 \\ 1 \end{array} \right| \quad 4x - 2y = 8 \\
 \text{Persamaan (2) : } x + 2y = -3 \quad \left| \begin{array}{c} 2 \\ 1 \end{array} \right| \quad x + 2y = -3 \quad + \\
 \hline
 \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad 5x + 0 = 5 \\
 \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad x = 1
 \end{array}$$

Mensubstitusikan nilai $x = 1$ ke persamaan (1)

$$\begin{aligned}
 2x - y &= 4 \\
 2(1) - y &= 4 \\
 2 - y &= 4 \\
 y &= -2
 \end{aligned}$$

Jadi Himpunan Selesaiannya adalah: $\{(1, -2)\}$

Contoh 2.

Pada hari minggu Budi dan ayahnya pergi ke suzuya untuk membeli beberapa buah-buahan. mereka membeli beberapa buah, yaitu 2 buah pear dan 1 buah apel dengan harga Rp 8500. Pada minggu yang lain Budi dan ayahnya pergi lagi ke suzuya untuk membeli buah, mereka yaitu 3 buah pear dan 2 buah apel dengan harga Rp 14500. berapa harga satu buah pear dan harga satu buah apel?

Langkah Penyelesaiannya:

Untuk menjawab permasalahan di atas, maka siswa harus mengikuti langkah-langkah sebagai berikut:

1. Nyatakan besaran yang ada dalam masalah sebagai variabel (dilambangkan dengan huruf-huruf).

2. Rumuskan sistem persamaan yang merupakan model matematika dari masalah.
3. Tentukan penyelesaian dari model matematika sistem persamaan yang diperoleh dari langkah 2
4. Menafsirkan hasil yang diperoleh disesuaikan dengan masalah semula.

Penyelesaian:

Harga satu buah pear = x

harga satu buah apel = y ,

maka diperoleh: harga dua buah pear dan satu buah apel adalah Rp 8500

$$2x + y = 8500 \text{ persamaan (1)}$$

Harga 3 buah pear dan 2 buah apel adalah 14500

$$3x + 2y = 14500 \text{ persamaan (2)}$$

Selanjutnya persamaan (1) diubah bentuknya menjadi:

$$y = 8500 - 2x \text{ persamaan (3)}$$

Kemudian kita gantikan:

$y = 8500 - 2x$ pada persamaan (3) ke dalam persamaan (2), sehingga diperoleh:

$$3x + 2(8500 - 2x) = 14500$$

$$3x + 17000 - 4x = 14500$$

$$-x + 17000 = 14500$$

$$-x = 14500 - 17000$$

$$-x = -2500$$

$$x = 2500$$

Nilai $x = 2500$ yang diperoleh disubstitusikan ke persamaan (1) untuk memperoleh nilai y .

$$2(2500) + y = 8500$$

$$5000 + y = 8500$$

$$y = 8500 - 5000$$

$$y = 3500$$

Jadi didapatkan bahwa harga satu buah pear adalah Rp2500 dan harga satu buah apel adalah Rp3500.

E. Penelitian yang Relevan

Beberapa penelitian relevan yang mendukung penelitian ini antara lain: penelitian yang dilakukan oleh Cut Anita juga menunjukkan bahwa penggunaan model *learning starts with a question* (LSQ) pada materi bilangan bulat di kelas VII MTsN mencapai ketuntasan belajar.¹⁷

Penelitian selanjutnya yang dilakukan oleh Siti Marzuqotil Chasanati menyimpulkan rata-rata hasil belajar matematika peserta didik pada materi sistem persamaan linier dua variabel yang diajarkan menggunakan model *learning starts with a question* (LSQ) lebih dari KKM mata pelajaran matematika di MTsN 1 Semarang tahun pelajaran 2014/2015.¹⁸

¹⁷ Cut Anita, “Ketuntasan Belajar pada Materi Bilangan Bulat melalui Model *Learning Starts with a Question* di Kelas VII MTsN Tangse Tahun Pelajaran”, *Skripsi*, (Banda Aceh: Universitas Syiah Kuala, 2015/2016).

¹⁸ Siti Marzuqotul Chasanati, “Efektifitas Model Pembelajaran *Learning Starts with a Question* terhadap Prestasi Belajar Peserta Didik Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel Kelas VIII MTsN I Semarang”, *Skripsi*, (Semarang: UIN Walisongo, 2015), diakses pada tanggal 27 Februari 2018. h.1.

Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Yugian Sari Pratiwi menyimpulkan bahwa terdapat perbedaan aktivitas belajar matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran aktif *learning starts with a question* (LSQ) dengan siswa yang diajarkan secara konvensional pada materi aljabar matematika kelas VII MTs Aal – Usmaniyah Bagan Batu Kecamatan Sinembah Rokan Hilir.¹⁹

F. Hipotesis Penelitian

Hipotesis adalah jawaban sementara terhadap rumusan masalah atau sub masalah yang diajukan oleh peneliti, yang dijabarkan dari landasan teori atau kajian teori dan masih harus diuji kebenarannya,²⁰ karena sifatnya masih sementara, maka perlu dibuktikan kebenarannya. Sedangkan yang menjadi hipotesis dalam penelitian ini adalah: hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *learning starts with a question* (LSQ) pada materi sistem persamaan linier dua variabel lebih tinggi daripada hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran langsung.

¹⁹ Yugian Sari Pratiwi, "Pengaruh Startegi Pembelajaran Aktif Tipe *Learning Starts with a Question* terhadap Aktivitas Belajar Matematika Siswa," *Skripsi*, (Pekan Baru: UIN Sultan Syarif Kasim Riau, 2013)

²⁰ Ridwan, *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru, Karyawan dan Peneliti Pemula* (Bandung: Alfabeta, 2013) h. 37.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan jenis *Quasi Experimental design*. Penelitian *quasi experimental design* menggunakan dua kelas (kelas kontrol dan kelas eksperimen). Pada kelas eksperimen diberikan tes awal (*pretest*) untuk melihat kemampuan dasar siswa, setelah itu diberikan perlakuan sebagai eksperimen dengan menerapkan model pembelajaran LSQ ketika proses pembelajaran. Setelah selesai proses pembelajaran, siswa diberikan tes akhir (*post-test*) untuk melihat perubahan hasil belajar siswa. Demikian juga halnya pada kelas kontrol.

Pendekatan yang dilakukan oleh peneliti dalam penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Menurut Suharsimi Arikunto “Pendekatan kuantitatif dapat dilihat pada penggunaan angka-angka pada waktu pengumpulan data, penafsiran terhadap data dan penampilan dari hasilnya.”¹

Setiap penelitian memerlukan metode penelitian dan pengumpulan data tertentu sesuai dengan masalah yang diteliti. Penerapan metode penelitian yang tepat sangat mempengaruhi valid tidaknya hasil suatu penelitian. Metode merupakan cara yang dipakai untuk membahas dan meneliti suatu masalah. Metode yang penulis gunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Menurut Suharsimi Arikunto mengatakan bahwa “penelitian eksperimen

¹ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. (Jakarta; Rineka Cipta, 2006), h. 27.

merupakan penelitian yang dimaksudkan untuk mengetahui ada tidaknya akibat dari sesuatu yang dikenakan pada selidik”.² Dalam menggunakan metode ini Sutrisna Hadi mengatakan “metode eksperimen adalah salah satu metode yang tepat untuk menyelidiki suatu hubungan sebab akibat antara teorema dan menarik suatu kesimpulan hubungan sebab akibat itu adalah suatu hal yang paling penting dalam *research*”.³ Berdasarkan pendapat-pendapat tersebut, maka penulis menganggap bahwa sangat penting melakukan eksperimen dalam penelitian untuk menyelidiki ada atau tidaknya akibat dari perlakuan yang diberikan oleh peneliti.

Tabel 3.1 Rancangan Penelitian

Subjek	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Post-Test</i>
Kelas Eksperimen	O ₁	X ₁	O ₂
Kelas Kontrol	O ₁	X ₂	O ₂

Sumber : buku Sugiyono, *Metode Penelitian kuantitatif*

Keterangan :

O₁ : *Pretest* untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol

O₂ : *Post-Test* untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol

X₁ : Perlakuan menggunakan model LSQ untuk kelas eksperimen

X₂ : Perlakuan tanpa menggunakan model LSQ untuk kelas kontrol

B. Populasi dan Sampel

Populasi merupakan keseluruhan subjek penelitian, sedangkan sampel adalah bagian dari populasi. Menurut Sudjana “populasi adalah totalitas semua nilai yang mungkin, hasil perhitungan ataupun mengukur, kuantitatif maupun kualitatif mengenai karakteristik tertentu dari semua anggota kumpulan yang lengkap dan jelas yang dipelajari sifat-sifatnya. Adapun sampel yaitu sebagian

² Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian*, (Jakarta: Rineka Cipta, 1998), h. 209

³ Sutrisna Hadi, *Statistik Jilid II*. (Jokjakarta: Bumi Aksara, 1997), h. 407.

yang diambil dari populasi”.⁴ Dalam penelitian ini yang menjadi populasi adalah seluruh siswa kelas VIII MTsS Darul Ihsan tahun pelajaran 2019/2020.

Dalam penelitian ini teknik sampel yang digunakan adalah teknik kluster atau *Cluster Random Sampling*. Teknik ini memilih sampel bukan didasarkan pada individual, tetapi lebih didasarkan pada kelompok, daerah atau kelompok subjek yang secara alami berkumpul pada kelompok.⁵ Pengambilan dilakukan secara acak karena keadaan dari masing-masing kelas VIII di MTsS Darul Ihsan relatif sama. Asumsi tersebut didasarkan pada alasan bahwa siswa yang menjadi objek penelitian duduk pada tingkat yang sama dan pembagian kelas tidak berdasarkan rangking.

Dalam penelitian ini yang menjadi sampel adalah bagian dari populasi siswa kelas VIII MTsS Darul Ihsan yang terdiri dari lima kelas, yaitu kelas VIII-A, VIII-B, VIII-C, VIII-D, VIII-E, VIII-F, VIII-G dan VIII-H. Dari jumlah tersebut, hanya diambil dua sebagai sampel, satu sebagai kelas eksperimen dan yang lainnya sebagai kelas kontrol. Jadi, yang menjadi sampel pada penelitian ini yaitu VIII-A sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII-B sebagai kelas kontrol.

C. Instrumen Penelitian

Menurut Arikunto, instrumen penelitian merupakan alat bantu yang digunakan oleh peneliti dalam kegiatan mengumpulkan data.⁶ Dalam penelitian ini instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data yaitu tes.

⁴ Sudjana, *Metode Statistika* edisi VI, (Bandung: Tarsito, 2005),h. 6.

⁵ Sukardi. *Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Prakteknya*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2004), h. 61.

⁶ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian...*,h.34

Menurut Suharsimi Arikunto, tes adalah alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana dengan cara dan aturan-aturan yang sudah ditentukan.⁷ Tes yang digunakan dalam penelitian ini berbentuk *essay* dan dirancang mengacu pada indikator yang ditetapkan pada RPP. Soal tes yang diberikan sebanyak 4 butir soal, yang sebagian soal memiliki anak soal.

D. Teknik Pengumpulan Data

Adapun teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah tes. Tes adalah seperangkat rangsangan (stimulus) yang diberikan kepada seseorang dengan maksud untuk mendapat jawaban yang dapat dijadikan dasar bagi penetapan skor angka.⁸ Adapun tes yang diberikan berbentuk *essay* dan berjumlah 2 butir soal. Tes diberikan setelah diberikan perlakuan berupa pembelajaran dengan menggunakan model *learning starts with a question* (LSQ) sampai selesai. Sebelum melakukan tes terhadap siswa, soal-soal untuk tes harus diuji validitasnya. Validasi isi dilakukan oleh pembimbing dan guru matematika yaitu oleh guru matematika yang ada di MTs Darul Ihsan. Tujuan dari validasi isi adalah untuk melihat apakah soal tes tersebut sudah sesuai dengan tujuan pembelajaran dan tingkat pemahaman siswa.

⁷ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), h. 52.

⁸ S. Margono, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), h.170.

E. Teknik Analisis Data

Tahap analisis data merupakan tahap yang paling penting dalam suatu penelitian, karena pada tahap ini hasil penelitian dapat dirumuskan setelah semua data terkumpul. Data yang dikumpulkan pada penelitian ini adalah data *pretest* yang diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Setelah itu peneliti mengajarkan materi sistem persamaan linier dua variabel terhadap kelas eksperimen dengan menggunakan model *learning starts with a question* (LSQ) sedangkan pada kelas kontrol peneliti mengajarkan materi SPLDV tanpa menggunakan model *learning starts with a question* (LSQ).

1. Analisis Tes Hasil Belajar

Hasil belajar siswa dilihat apabila hasil belajar siswa kelas eksperimen lebih tinggi daripada hasil belajar siswa pada kelas kontrol. Hal ini dilihat setelah peneliti memberikan perlakuan terhadap kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Adapun data yang diolah untuk penelitian ini adalah data hasil *pretest* dan *post-test*. Setelah data terkumpul, maka data tersebut diolah dengan menggunakan analisis statistik. Dalam analisis data dalam penelitian ini, peneliti menggunakan dua jenis analisis data yaitu 1) Analisis data statistik deskriptif dan 2) analisis data statistik inferensial, kedua analisis data tersebut dipaparkan berikut ini:

a) Analisis Data Statistik Deskriptif

Adapun bagian-bagian untuk menganalisis datanya adalah sebagai berikut:

1) Mentabulasikan data ke dalam daftar distribusi frekuensi

Untuk membuat tabel distribusi frekuensi dengan panjang kelas yang sama maka menurut sudjana terlebih dahulu ditentukan:

- (i) Menentukan rentang ialah data terbesar dikurangi data terkecil
 - (ii) Banyak kelas interval (K) = $1 + 3,3 \log n$
 - (iii) Menentukan panjang kelas interval (P) = $\frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}}$
- 2) Menghitung rata-rata (\bar{x}) skor *pretest* dan *post-test* masing-masing kelompok dengan rumus:

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

Keterangan:

- \bar{x} = skor rata-rata siswa
 x_i = data nilai tengah⁹
 f_i = frekuensi data kelas interval
 $\sum f_i$ = ukuran data¹⁰

- 3) Untuk mencari varians menurut Sudjana dapat di ukur dengan rumus:

$$s^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

Keterangan:

- n = Jumlah Siswa
 s^2 = Varians¹¹

- 4) Mencari simpangan baku (*standard deviasi*).

$$s = \sqrt{\frac{n \cdot \sum f x_i^2 - (\sum f x_i)^2}{n(n-1)}}$$

Keterangan:

- s : Simpangan baku
 f : frekuensi

⁹ Sudjana, *Metode statistika*, . . . , h. 70.

¹⁰ Sudjana, *Metode Statistika*, . . . , h.70

¹¹ Sudjana, *Metode Statistika*, . . . , h.95.

x_i : nilai tengah
 n : jumlah total frekuensi

Sebelum data dianalisis dengan menggunakan uji- t , maka terlebih dahulu data dari masing-masing kelompok harus memenuhi syarat normalitas dan homogenitas varians.

b) Analisis Data Statistik Inferensial

Adapun bagian-bagian untuk menganalisis datanya sebagai berikut:

a. Uji Normalitas Data

Untuk mengetahui normal tidaknya data diuji dengan menggunakan uji chi-kuadrat pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan $dk = (k-1)$ seperti yang telah dikemukakan oleh Sudjana:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan:

χ^2 = distribusi chi-kuadrat

O_i = Frekuensi nyata hasil pengamatan

E_i = Hasil yang diharapkan

k = Banyak data¹²

hipotesis yang disajikan adalah:

H_0 : Data yang disajikan berdistribusi normal

H_1 : Data yang disajikan tidak berdistribusi normal

¹² Sudjana, *Metode Statistika*, . . . , h. 273.

Langkah berikutnya adalah membandingkan χ^2_{hitung} dengan χ^2_{tabel} dengan taraf signifikan $\alpha=0,05$ dan derajat kebebasan $(dk) = k - 1$, dengan kriteria pengujian chi-kuadrat menurut sudjana adalah tolak H_0 jika $\chi^2 \geq \chi^2_{(1-\alpha) (k-1)}$ dengan $\alpha=0,05$ (taraf signifikan), dalam hal lain H_0 diterima.¹³

b. Uji Homogenitas Varians

Uji homogenitas varians bertujuan untuk mengetahui apakah sampel penelitian ini mempunyai varians yang sama, sehingga generalisasi dari penelitian akan berlaku juga untuk populasi yang berasal dari populasi yang sama atau berbeda. Untuk menguji homogenitas sudjana merumuskan sebagai berikut:

$$F = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

Hipotesis yang akan di uji adalah:

$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ tidak dapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

$H_1: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ tidak dapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

Kriteria pengujian ini adalah tolak H_0 jika $F \geq F_{\frac{\alpha}{2}} (V_1, V_2)$, dalam hal lain H_1 diterima.

c. Uji kesamaan dua rata-rata

Setelah *pretest* dan *post-test* siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal dan homogen maka langkah selanjutnya adalah menguji kesamaan dua rata-rata dari hasil belajar siswa dengan menggunakan uji-*t*.

¹³ Sudjana, *Metode Statistika. . .* , h.147.

Adapun rumus statistik untuk uji-t adalah sebagai berikut:

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

Sedangkan standar deviasi dari data adalah:

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

$$dk = (n_1 + n_2 - 2)$$

Keterangan:

- \bar{x}_1 = Nilai rata-rata kelompok eksperimen
- \bar{x}_2 = Nilai rata-rata kelompok kontrol
- n_1 = Jumlah siswa kelas eksperimen
- n_2 = Jumlah siswa kelas kontrol
- s = Simpangan baku gabungan
- s_1 = Simpangan baku kelas eksperimen
- s_2 = Simpangan baku kelas kontrol¹⁴

Hipotesis yang akan diuji pada taraf signifikan $\alpha = 0.05$.

H_0 : Nilai rata-rata *pretest* kelas eksperimen sama dengan nilai rata-rata *pretest* kelas kontrol

H_1 : Nilai rata-rata *pretest* kelas eksperimen tidak sama dengan nilai rata-rata *pretest* kelas kontrol

Uji yang digunakan adalah uji pihak kanan maka menurut Sudjana “ kriteria pengujian yang ditentukan adalah tolak H_0 jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ dalam hal lainnya H_0 diterima.¹⁵

¹⁴ Sudjana, *Metode Statistika. . .*, h.239.

¹⁵ Sudjana, *Metode Statistika. . .*, h.242.

d. Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis ini dilakukan untuk mengetahui hasil belajar siswa kelas eksperimen dan hasil belajar siswa kelas kontrol dimana uji hipotesis ini dilakukan setelah masing-masing kelas diberikan perlakuan yang berbeda.

Adapun rumusan hipotesis nol (H_0) dan hipotesis alternatif (H_1) adalah sebagai berikut:

$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$: Hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model *learning starts with a question* (LSQ) pada materi SPLDV sama dengan atau lebih kecil daripada hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran langsung di kelas VIII MTsS Darul Ihsan.

$H_1: \mu_1 > \mu_2$: Hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model *learning starts with a question* (LSQ) pada materi SPLDV lebih tinggi daripada hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran langsung di kelas VIII MTsS Darul Ihsan.

Uji yang digunakan adalah uji pihak kanan, maka menurut Sudjana bahwa “kriteria pengujian yang berlaku adalah terima H_0 jika $-t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)} < t_{hitung} < t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)}$ dalam hal lain H_0 ditolak”. Derajat kebebasan untuk distribusi t adalah $(n_1 + n_2 - 2)$ dengan peluang $(1 - \frac{1}{2}\alpha)^{16}$

Adapun rumus statistik untuk uji-t adalah sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

¹⁶ Sudjana, *Metode Statistika*. . . , h.243.

Sedangkan standar deviasi dari data adalah:

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

$$dk = (n_1 + n_2 - 2)$$

Keterangan:

- \bar{x}_1 = Nilai rata-rata kelompok eksperimen
- \bar{x}_2 = Nilai rata-rata kelompok kontrol
- n_1 = Jumlah siswa kelas eksperimen
- n_2 = Jumlah siswa kelas kontrol
- s = Simpangan baku gabungan
- s_1 = Simpangan baku kelas eksperimen
- s_2 = Simpangan baku kelas kontrol¹⁷



¹⁷ Sudjana, *Metode Statistika. . .*, h.239.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Lokasi Penelitian

Peneliti melakukan penelitian di MTsS Darul Ihsan yang terletak di gampong Siem Kecamatan Darussalam Aceh Besar. Dayah Darul Ihsan Teungku Haji Hasan Krueng Kalee merupakan salah satu dari dua Dayah tertua yang telah ada di Aceh sejak masa Kolonial Belanda. Dayah Darul Ihsan ini merupakan tindak lanjut dari pengembangan Dayah Salafi Teungku Haji Hasan Krueng Kalee yang sudah pernah berkembang pada tahun 1910 s.d. 1946. Dayah Darul Ihsan ini memiliki luas tanah sebesar 4 Ha dengan status tanah waqaf.

A. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian

Peneliti telah melakukan penelitian di MTsS Darul Ihsan Teungku Haji Hasan Krueng Kalee yang berlokasi di Gampong Siem, Kecamatan Darussalam, Kabupaten Aceh Besar. Pengumpulan data telah dikumpulkan pada kelas VIII-A dan kelas VIII-B. Data kelas VIII-A sebagai data eksperimen yaitu data hasil belajar yang mana pembelajarannya diterapkan dengan model pembelajaran *Learning Starts with a Question* (LSQ). Sedangkan data VIII-B sebagai data kelas kontrol yaitu data hasil belajar yang mana pembelajarannya diterapkan dengan model pembelajaran langsung. Adapun jumlah siswa yang terdapat pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berjumlah 36 siswa.

Proses pengumpulan data ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2019/2020. Penelitian ini dilaksanakan selama 4 pertemuan pada kelas VIII-A dan 4 pertemuan pada kelas VIII-B. Penelitian dimulai pada tanggal 21 oktober 2019 dan berakhir pada tanggal 28 oktober 2019.

Adapun jadwal kegiatan penelitian dapat dilihat pada tabel 4.1 berikut:

Tabel 4.1. Jadwal Kegiatan Penelitian

No	Hari/Tanggal	Kegiatan	Waktu (Menit)
1	Senin, 21 Oktober 2019	Pertemuan I <i>pretest</i> dan mengajar materi sistem persamaan linier dua variabel pada kelas eksperimen	2 × 40 menit
2	Selasa, 22 Oktober 2019	Pertemuan ke 2 mengajar materi sistem persamaan linier dua variabel pada kelas eksperimen (Lanjutan pertemuan pertama)	2 × 40 menit
3	Sabtu, 26 Oktober 2019	Pertemuan ke 3 mengajar materi sistem persamaan linier dua variabel pada kelas eksperimen (Lanjutan pertemuan kedua)	2 × 40 menit
4	Senin, 28 Oktober 2019	Memberikan soal <i>post-test</i> pada kelas eksperimen	2 × 40 menit
5	Senin, 21 Oktober 2019	Pertemuan I <i>pretest</i> dan mengajar materi sistem persamaan linier dua variabel pada kelas kontrol	2 × 40 menit
6	Selasa, 22 Oktober 2019	Pertemuan ke 2 mengajar materi sistem persamaan linier dua variabel pada kelas kontrol (Lanjutan pertemuan pertama)	2 × 40 menit
7	Selasa, 22 Oktober 2019	Pertemuan ke 3 mengajar materi sistem persamaan linier dua variabel pada kelas kontrol (Lanjutan pertemuan kedua)	2 × 40 menit
8	Senin, 28 Oktober 2019	Memberikan soal <i>post-test</i> pada kelas kontrol	2 × 40 menit

Sumber: Dokumentasi Tata Usaha MTs Darul Ihsan Aceh Besar

B. Deskripsi Hasil Penelitian

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data *post-test* yang berupa hasil belajar matematika yang dipelajari pada pembelajaran di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen, peneliti menggunakan model pembelajaran *Learning Start with a Question*, sedangkan untuk kelas kontrol peneliti menggunakan model pembelajaran langsung.

Adapun hasil belajar tersebut dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.2. Data Hasil *Pretest* dan *Post-test* Kelas Eksperimen

No	Kode Siswa	Skor <i>Pretest</i>	Skor <i>Post-test</i>
1	AF	35	70
2	AKF	45	75
3	AN	45	70
4	ALM	42	72
5	AA	55	80
6	EM	40	82
7	FA	45	85
8	FP	45	80
9	FW	30	72
10	IH	30	82
11	KA	40	75
12	MAR	30	75
13	MDK	24	70
14	MFA	30	75
15	MHA	55	90
16	RMN	30	60
17	MNCD	25	70
18	MR	40	80
19	MSH	30	72
20	MA	20	74
21	MAS	25	60
22	MH	30	85
23	MN	40	82
24	MRA	50	80
25	MWA	35	68
26	MZA	40	75
27	MZU	35	65
28	MSAF	50	100

29	RS	30	85
30	RSA	50	80
31	SN	35	70
32	TFB	40	65
33	TRZ	55	100
34	YZAM	50	82
35	ZAQ	50	80
36	ZH	45	75

Sumber: Hasil pretest dan post-test siswa kelas eksperimen

Tabel 4.3. Data Hasil *Pretest* dan *Post-test* Kelas Kontrol

No	Kode Siswa	Skor <i>Pretest</i>	Skor <i>Post-test</i>
1	AFA	15	60
2	AR	30	70
3	AS	25	75
4	AM	20	65
5	AAM	30	68
6	FAF	50	70
7	FA	32	65
8	FSUS	45	70
9	HR	35	72
10	HRA	45	80
11	HA	30	75
12	HQI	30	72
13	IF	25	68
14	MFA	40	82
15	MFR	40	85
16	MNR	50	72
17	MNA	35	75
18	MZK	25	65
19	MA	35	80
20	MAH	45	80
21	MFR	30	70
22	MVA	30	70
23	MH	30	65
24	MI	20	65
25	MKAA	25	60
26	MR	40	80
27	MRF	25	65
28	MRA	30	78
29	MK	20	60
30	NAL	40	75

31	NM	45	85
32	PA	35	65
33	SHZ	38	85
34	SR	38	87
35	TDM	20	65
36	TMA	25	72

Sumber: Hasil pretest dan post-test siswa kelas kontrol

C. Pengolahan dan Analisis Data

1) Pengolahan *Pretest* dan *Post-test* Hasil Belajar Matematika Kelas Eksperimen

a) Pengolahan tes awal (*pretest*) kelas eksperimen

- (1) Menstabilasi data ke dalam tabel distribusi frekuensi, menentukan nilai rata-rata (\bar{x}) dan simpangan baku (s)

Data yang diolah adalah skor total dari data kondisi awal (*Pretest*) hasil belajar matematika kelas eksperimen. Berdasarkan skor total, distribusi frekuensi untuk data *Pretest* kelas eksperimen hasil belajar matematika adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Rentang (R)} &= \text{Data Terbesar} - \text{Data Terkecil} \\ &= 55 - 20 \end{aligned}$$

$$\text{Rentang (R)} = 35$$

$$\begin{aligned} \text{Banyak kelas (k)} &= 1 + 3,3 \log (n) \\ &= 1 + 3,3 \log 36 \\ &= 1 + 3,3 (1,5563) \\ &= 1 + 5.1358 \end{aligned}$$

$$\text{Banyak kelas (k)} = 6.1358 \text{ diambil } k = 6$$

$$\text{Panjang Kelas} = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}}$$

$$= \frac{35}{6}$$

Panjang Kelas = 5,8 dibulatkan $p = 6$

Berdasarkan banyak kelas dan panjang kelas, maka disusun distribusi frekuensi pada tabel 4.4 berlaku.

Tabel 4.4. Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Tes Awal (Pretest) Kelas Eksperimen

Nilai	f_i	x_i	x_i^2	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
20-25	4	22,5	506,25	90	2025
26-31	8	28,5	812,25	228	6498
32-37	4	34,5	1190,25	138	4761
38-43	7	40,5	1640,25	283,5	11481,75
44-49	5	46,5	2162,25	232,5	10811,25
50-55	8	52,5	2756,25	420	22050
	$\sum f_i = 36$			$\sum f_i x_i = 1392$	$\sum f_i x_i^2 = 57627$

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Dari tabel 4.4, diperoleh nilai rata-rata dan varians sebagai berikut:

$$\bar{x}_1 = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{1392}{36} = 38,67$$

Varians dan simpangan bakunya adalah:

$$s_1^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$s_1^2 = \frac{(36)(57627) - (1392)^2}{36(36-1)}$$

$$s_1^2 = \frac{2124572 - 1937664}{(36)(35)}$$

$$s_1^2 = \frac{186908}{1260}$$

$$s_1^2 = 148,34$$

$$s_1 = \sqrt{148,34}$$

$$s_1 = 12,18$$

Berdasarkan perhitungan tersebut, tes awal untuk kelas eksperimen diperoleh nilai rata-rata (\bar{x}_1) = 38,67 variansnya (S_1^2) = 148,34 simpangan bakunya (S_1) = 12,18

(2) Uji Normalitas Data

Uji normalitas data bertujuan untuk mengetahui apakah data dari kelas dalam penelitian berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas tersebut dilakukan dengan uji distribusi chi-kuadrat

Adapun hipotesis dalam uji kenormalan data *pretest* kelas eksperimen adalah sebagai berikut:

H_0 : sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Berdasarkan perhitungan sebelumnya, untuk *pretest* kelas eksperimen diperoleh $\bar{x}_1 = 38,67$ dan $s_1 = 10,42$

Tabel 4.5. Uji Normalitas Sebaran Tes Awal (*Pretest*) Kelas Eksperimen

Nilai	Batas Kelas (x_i)	Z_{score}	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi Diharapkan (E_i)	Frekuensi Pengamatan (O_i)
	19,5	-1,83	0,4664			
20-25				0,0702	2,5272	4

	25,5	-1,26	0,3962			
26-31				0,1413	5,0868	8
	31,5	-0,69	0,2549			
32-37				0,2111	7,5996	4
	37,5	-0,11	0,0438			
38-43				0,2210	7,9560	7
	43,5	0,46	0,1772			
44-49				0,1736	6,2496	5
	49,5	1,04	0,3508			
50-55				0,0849	3,0564	8
	54,5	1,52	0,4357			

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Keterangan:

- 1) Menentukan kelas interval yang telah ditentukan pada pengolahan data sebelumnya, kemudian ditentukan juga batas nyata kelas interval, yaitu batas bawah interval dikurang dengan 0,5, yaitu:

$$\text{Batas kelas} = \text{Batas Bawah} - 0,5 = 20 - 0,5 = 19,5$$

- 2) Menentukan luas batas daerah dengan menggunakan tabel "luas daerah di bawah lekungan normal standar dari 0 ke Z". Namun sebelumnya harus menentukan nilai Z_{score} dengan rumus $Z_{\text{score}} = \frac{\text{kelas atas} - \bar{x}}{s}$, yaitu:

$$\begin{aligned} Z_{\text{score}} &= \frac{x_i - \bar{x}_1}{s_1} \\ &= \frac{19,5 - 38,67}{10,42} \\ &= \frac{-19,17}{10,42} \end{aligned}$$

$$Z_{\text{score}} = -1,83$$

- 3) Batas luas daerah dapat dilihat pada tabel Zscore dalam lampiran

- 4) Dengan diketahui batas daerah, maka dapat ditentukan luas daerah untuk tiap kelas interval yaitu selisih dari kedua batasnya berdasarkan kurva

Z_{score} yaitu:

$$\text{Luas daerah} = 0,4664 - 0,3962 = 0,0702$$

- 5) Frekuensi yang diharapkan (E_i) ditentukan dengan cara mengalikan luas daerah dengan banyaknya data, yaitu:

$$E_i = \text{Luas daerah tiap kelas Interval} \times \text{Banyak Data}$$

$$E_i = 0,0702 \times 36$$

$$E_i = 2,5272$$

- 6) Frekuensi pengamatan (O_i) frekuensi pada setiap kelas interval tersebut.

Adapun nilai *chi-kuadrat* hitung adalah sebagai berikut:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

$$\chi^2 = \frac{(4-2,5272)^2}{2,5272} + \frac{(8-5,0868)^2}{5,0868} + \frac{(4-7,5996)^2}{7,5996} + \frac{(7-7,9560)^2}{7,9560}$$

$$+ \frac{(5-6,2496)^2}{6,2496} + \frac{(7-3,0564)^2}{3,0564}$$

$$\chi^2 = \frac{(1,4728)^2}{2,5272} + \frac{(2,9132)^2}{5,0868} + \frac{(-3,5996)^2}{7,5996} + \frac{(-0,9560)^2}{7,9560} + \frac{(-1,2496)^2}{6,2496}$$

$$+ \frac{(3,9436)^2}{3,0564}$$

$$\chi^2 = \frac{2,1691}{2,5272} + \frac{8,4867}{5,0868} + \frac{12,9571}{7,5996} + \frac{0,9139}{7,9560} + \frac{1,5615}{6,2496} + \frac{15,5543}{3,0564}$$

$$\chi^2 = 0,8583 + 1,6684 + 1,7050 + 0,1149 + 0,2499 + 5,0891$$

$$\chi^2 = 9,69$$

Berdasarkan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$) dengan $dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$ maka $\chi^2_{(1-\alpha)(k-1)} = 11,1$. Kriteria pengambilan keputusannya yaitu: “tolak H_0 jika $\chi^2 \leq \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ dengan $\alpha = 0,05$, terima H_0 jika $\chi^2 > \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ ”. Oleh karena $\chi^2 \leq \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ yaitu $9,69 \leq 11,1$ maka terima H_0 dan dapat disimpulkan sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

b) Pengolahan tes akhir (*post-test*) kelas eksperimen

- (1) Menstabilasi data ke dalam tabel distribusi frekuensi, menentukan nilai rata-rata (\bar{x}) dan simpangan baku (s)

Data yang diolah adalah skor total dari data hasil akhir (*Post-test*) hasil belajar matematika kelas eksperimen. Berdasarkan skor total, distribusi frekuensi untuk data *Post-test* kelas eksperimen hasil belajar matematika sebagai berikut:

$$\text{Rentang (R)} = \text{Data Terbesar} - \text{Data Terkecil}$$

$$= 100 - 60$$

$$\text{Rentang (R)} = 40$$

$$\text{Banyak kelas (k)} = 1 + 3,3 \log (n)$$

$$= 1 + 3,3 \log 36$$

$$= 1 + 3,3 (1,5563)$$

$$= 1 + 5.1358$$

$$\text{Banyak kelas (k)} = 6.1358$$

diambil $k = 6$

$$\begin{aligned}\text{Panjang Kelas} &= \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}} \\ &= \frac{40}{6}\end{aligned}$$

$$\text{Panjang Kelas} = 6,667 \quad \text{diambil } p = 7$$

Berdasarkan banyak kelas dan panjang kelas, maka disusun distribusi frekuensi pada tabel 4.5. berlaku

Tabel 4.5. Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Tes Akhir (Post-Test) Kelas Eksperimen

Nilai	f_i	x_i	x_i^2	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
60-66	4	63	3969	252	15876
67-73	9	70	4900	630	44100
74-80	13	77	5929	1001	77077
81-87	7	84	7056	588	49392
88-94	1	90	8100	90	8100
95-101	2	98	9604	196	19208
	$\sum f_i = 36$			$\sum f_i x_i = 2557$	$\sum f_i x_i^2 = 213753$

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Dari tabel 4.5, diperoleh nilai rata-rata dan varians sebagai berikut:

$$\bar{x}_1 = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{2557}{36} = 76,6$$

Varians dan simpangan bakunya adalah:

$$s_1^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$s_1^2 = \frac{(36)(213753) - (2557)^2}{36(36-1)}$$

$$s_1^2 = \frac{7695108 - 7601049}{(36)(55)}$$

$$s_1^2 = \frac{95059}{1260}$$

$$s_1^2 = 74,65$$

$$s_1 = \sqrt{74,65}$$

$$s_1 = 8,64$$

Berdasarkan perhitungan tersebut, tes akhir untuk kelas eksperimen diperoleh nilai rata-rata (\bar{x}_1) = 76,6 variansnya (S_1^2) = 74,65 dan simpangan bakunya (S_1) = 8,64

(2) Uji Normalitas Data

Uji normalitas data bertujuan untuk mengetahui apakah data dari kelas dalam penelitian berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas tersebut dilakukan dengan uji distribusi chi-kuadrat

Adapun hipotesis dalam uji kenormalan data *post-test* kelas eksperimen adalah sebagai berikut:

H_0 : sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Berdasarkan perhitungan sebelumnya, untuk *post-test* kelas eksperimen diperoleh $\bar{x}_1 = 76,6$ dan $s_1 = 8,64$

Tabel 4.6. Uji Normalitas Sebaran *Post-test* Kelas Eksperimen

Nilai	Batas Kelas (x_i)	Z_{score}	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi Diharapkan (E_i)	Frekuensi Pengamatan (O_i)
	60,5	-1.86	0,4686			
60-66				0,0896	3,2256	4
	66,5	-1.17	0,3790			

Nilai	Batas Kelas (x_i)	Z_{score}	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi Diharapkan (E_i)	Frekuensi Pengamatan (O_i)
67-73				0,2842	10,2312	9
	74,5	-0.24	0,0948			
74-80				0,3105	11,1780	13
	81,5	0.57	0,2157			
81-87				0,2005	7,2180	7
	88,5	1.38	0,4162			
88-94				0,0695	2,5020	1
	95,5	2.19	0,4857			
95-101				0,0115	0,4140	2
	100,5	2.77	0,4972			

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Adapun nilai *chi-kuadrat* hitung adalah sebagai berikut:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

$$\chi^2 = \frac{(4-3,2256)^2}{3,2256} + \frac{(9-10,2312)^2}{10,2312} + \frac{(13-11,1780)^2}{11,1780} + \frac{(7-7,2180)^2}{7,2180} + \frac{(1-2,5020)^2}{2,5020} + \frac{(2-0,4140)^2}{0,4140}$$

$$\chi^2 = \frac{(0,7740)^2}{3,2256} + \frac{(-1,2312)^2}{10,2312} + \frac{(1,8220)^2}{11,1780} + \frac{(-0,2180)^2}{7,2180} + \frac{(-1,5020)^2}{2,5020} + \frac{(1,586)^2}{0,4140}$$

$$\chi^2 = \frac{0,5990}{3,2256} + \frac{1,5159}{10,2312} + \frac{3,3197}{11,1780} + \frac{0,0475}{7,2180} + \frac{1,5774}{2,5020} + \frac{2,5154}{0,4140}$$

$$\chi^2 = 0,1857 + 0,1482 + 0,2970 + 0,0066 + 0,6305 + 6,0758$$

$$\chi^2 = 7,34$$

Berdasarkan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$) dengan $dk = k - 1 = 6 - 1 =$

5 maka $\chi^2_{(1-\alpha)(k-1)} = 11,1$ Kriteria pengambilan keputusannya yaitu: “ tolak H_0

jika $\chi^2 \leq \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ dengan $\alpha = 0,05$, terima H_0 jika $\chi^2 \leq \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ ". Oleh karena $\chi^2 \leq \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ yaitu $7,34 \leq 11,1$ maka terima H_0 dan dapat disimpulkan sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

2) Pengolahan *Pretest* dan *Post-test* Hasil Belajar Matematika Kelas Kontrol

a) Pengolahan tes awal (*pretest*) kelas kontrol

- (1) Menstabilasi data ke dalam tabel distribusi frekuensi, menentukan nilai rata-rata (\bar{x}) dan simpangan baku (s)

Data yang diolah adalah skor total dari data kondisi awal (*Pretest*) hasil belajar matematika kelas kontrol. Berdasarkan skor total, distribusi frekuensi untuk data *Pretest* kelas kontrol hasil belajar matematika adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Rentang (R)} &= \text{Data Terbesar} - \text{Data Terkecil} \\ &= 50 - 15 \end{aligned}$$

$$\text{Rentang (R)} = 35$$

$$\text{Banyak kelas (k)} = 1 + 3,3 \log (n)$$

$$= 1 + 3,3 \log 36$$

$$= 1 + 3,3 (1,5563)$$

$$= 1 + 5,1357$$

$$\text{Banyak kelas (k)} = 6,1357 \quad \text{diambil } k = 6$$

$$\text{Panjang Kelas} = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}}$$

$$= \frac{35}{6}$$

Panjang Kelas = 5,83

diambil p = 6

Berdasarkan banyak kelas dan panjang kelas, maka disusun distribusi frekuensi pada tabel 4.7 berikut

Tabel 4.7. Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Tes Awal (Pretest) Kelas Kontrol

Nilai	f_i	x_i	x_i^2	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
15-20	5	17,5	306,25	87,5	1531,25
21-26	6	23,5	552,25	141	846
27-32	9	29,5	870,25	265,5	7832,25
33-38	6	35,5	1260,25	213	1278
39-44	5	41,5	1722,25	207,5	8611,25
45-50	5	47,5	2256,25	237,5	11281,25
	$\sum f_i = 36$			$\sum f_i x_i = 1152$	$\sum f_i x_i^2 = 43119$

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Dari tabel 4.7, diperoleh nilai rata-rata dan varians sebagai berikut:

$$\bar{x}_2 = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{1152}{36} = 32$$

Varians dan simpangan bakunya adalah:

$$s_2^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$s_2^2 = \frac{(36)(43119) - (1152)^2}{36(36-1)}$$

$$s_2^2 = \frac{1552284 - 1327104}{(36)(35)}$$

$$s_2^2 = \frac{225180}{1260}$$

$$s_2^2 = 178,71$$

$$s_2 = \sqrt{178,71}$$

$$s_2 = 13,37$$

Berdasarkan perhitungan tersebut, tes awal untuk kelas kontrol diperoleh nilai rata-rata (\bar{x}_2) = 32 variansnya (S_2^2) = 178,71 dan simpangan bakunya (S_2) = 13,37

(2) Uji Normalitas Data

Uji normalitas data bertujuan untuk mengetahui apakah data dari kelas dalam penelitian berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas tersebut dilakukan dengan uji distribusi *chi-kuadrat*

Adapun hipotesis dalam uji kenormalan data *pretest* kelas kontrol adalah sebagai berikut:

H_0 : sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Berdasarkan perhitungan sebelumnya, untuk *pretest* kelas kontrol diperoleh $\bar{x}_2 = 32$ dan $s_2 = 13,37$

Tabel 4.8. Uji Normalitas Sebaran Tes Awal (*Pretest*) Kelas Kontrol

Nilai Tes	Batas Kelas	Z Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi Diharapkan (Ei)	Frekuensi Pengamatan (Oi)
	14,5	-1,30	0,4032			
15-20				0,0981	3,5316	5
	20,5	-0,86	0,3051			
21-26				0,1460	5,2560	6
	26,5	-0,41	0,1591			
27-32				0,1711	6,1596	9
	32,5	0,03	0,0120			
33-38				0,1759	6,3324	6
	38,5	0,49	0,1879			

39-44				0,1359	4,8924	5
	44,5	0,93	0,3238			
45-50				0,0811	2,9196	5
	49,5	1,31	0,4049			

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Adapun nilai *chi-kuadrat* hitung adalah sebagai berikut:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

$$\chi^2 = \frac{(5-3,5316)^2}{2,7396} + \frac{(6-5,2560)^2}{5,2560} + \frac{(9-6,1596)^2}{6,1596} + \frac{(6-6,3324)^2}{6,3324}$$

$$+ \frac{(5-4,8924)^2}{4,8924} + \frac{(5-2,9196)^2}{2,9196}$$

$$\chi^2 = \frac{(1,4684)^2}{3,5316} + \frac{(0,7440)^2}{5,2560} + \frac{(2,8404)^2}{6,1596} + \frac{(-0,3324)^2}{6,3324} + \frac{(0,1076)^2}{4,8924} + \frac{(2,0804)^2}{2,9196}$$

$$\chi^2 = \frac{2,1562}{3,5316} + \frac{0,5535}{5,2560} + \frac{8,0679}{6,1596} + \frac{0,1105}{6,3324} + \frac{0,0116}{4,8924} + \frac{4,3280}{2,9196}$$

$$\chi^2 = 0,6105 + 0,1053 + 1,3098 + 0,0174 + 0,0024 + 1,4824$$

$$\chi^2 = 3,53$$

Berdasarkan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$) dengan $dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$ maka $\chi^2_{(1-\alpha)(k-1)} = 11,1$ Kriteria pengambilan keputusannya yaitu: “ tolak H_0 jika $\chi^2 \leq \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ dengan $\alpha = 0,05$, terima H_0 jika $\chi^2 > \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ ”. Oleh karena $\chi^2 \leq \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ yaitu $3,53 \leq 11,1$ maka terima H_0 dan dapat disimpulkan sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

b) Pengolahan tes akhir (*post-test*) kelas kontrol

- (1) Menstabilasi data ke dalam tabel distribusi frekuensi, menentukan nilai rata-rata (\bar{x}) dan simpangan baku (s)

Data yang diolah adalah skor total dari data kondisi akhir (*post-test*) hasil belajar matematika kelas kontrol. Berdasarkan skor total, distribusi frekuensi untuk data *post-test* kelas kontrol hasil belajar matematika adalah sebagai berikut:

$$\text{Rentang (R)} = \text{Data Terbesar} - \text{Data Terkecil}$$

$$= 87 - 60$$

$$\text{Rentang (R)} = 30$$

$$\text{Banyak kelas (k)} = 1 + 3,3 \log (n)$$

$$= 1 + 3,3 \log 36$$

$$= 1 + 3,3 (1,5563)$$

$$= 1 + 5,1357$$

$$\text{Banyak kelas (k)} = 6,1357 \quad \text{diambil } k = 6$$

$$\text{Panjang Kelas} = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}}$$

$$= \frac{27}{6}$$

$$\text{Panjang Kelas} = 4,5 \quad \text{dibulatkan } p = 5$$

Berdasarkan banyak kelas dan panjang kelas, maka disusun distribusi frekuensi pada tabel 4.9 berikut

Tabel 4.9. Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Tes Akhir (*Post-Test*) Kelas Kontrol

Nilai	f_i	x_i	x_i^2	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
60-64	4	62	3844	248	15376
65-69	10	67	4489	670	44890
70-74	8	72	5184	576	41472
75-79	5	77	5929	385	29645
80-84	6	82	6724	492	40344

85-89	3	87	7569	261	22707
	$\sum f_i = 36$			$\sum f_i x_i = 2632$	$\sum f_i x_i^2 = 194434$

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Dari tabel 4.9, diperoleh nilai rata-rata dan varians sebagai berikut:

$$\bar{x}_2 = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{2632}{36} = 73,11$$

Varians dan simpangan bakunya adalah:

$$s_2^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$s_2^2 = \frac{(36)(194434) - (2632)^2}{36(36-1)}$$

$$s_2^2 = \frac{6999624 - 6927424}{(36)(35)}$$

$$s_2^2 = \frac{72200}{1260}$$

$$s_2^2 = 57,30$$

$$s_2 = \sqrt{57,30}$$

$$s_2 = 7,57$$

Berdasarkan perhitungan tersebut, tes akhir untuk kelas kontrol diperoleh nilai rata-rata (\bar{x}_2) = 73,11 variansnya (S_2^2) = 57,3015 dan simpangan bakunya (S_2) = 7,57.

(2) Uji Normalitas Data

Uji normalitas data bertujuan untuk mengetahui apakah data dari kelas dalam penelitian berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas tersebut dilakukan dengan uji distribusi *chi-kuadrat*

Adapun hipotesis dalam uji kenormalan data *post-test* kelas kontrol adalah sebagai berikut:

H_0 : sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Berdasarkan perhitungan sebelumnya, untuk *post-test* kelas kontrol diperoleh $\bar{x}_2 = 73,11$ dan $s_2 = 7,57$.

Tabel 4.10. Uji Normalitas Sebaran *Post-test* Kelas Kontrol

Nilai Tes	Batas Kelas	Z Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi Diharapkan (Ei)	Frekuensi Pengamatan (Oi)
	59,5	-1,80	0,4641			
60-64				0,0912	3,2832	4
	64,5	-1,14	0,3729			
65-69				0,1885	6,7860	10
	69,5	-0,48	0,1844			
70-74				0,2558	9,2088	8
	74,5	0,18	0,0714			
75-79				0,2281	8,2116	5
	79,5	0,84	0,2995			
80-84				0,1337	4,8132	6
	84,5	1,50	0,4332			
85-89				0,0456	1,6416	3
	88,5	2,03	0,4788			

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Adapun nilai chi-kuadrat hitung adalah sebagai berikut:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

$$\chi^2 = \frac{(4-3,2832)^2}{3,2832} + \frac{(10-6,7860)^2}{3,4965} + \frac{(8-9,2088)^2}{4,1685} + \frac{(5-8,2116)^2}{8,2116}$$

$$+ \frac{(6-4,8132)^2}{4,8132} + \frac{(3-1,6416)^2}{1,6416}$$

$$\chi^2 = \frac{(0,7168)^2}{3,2832} + \frac{(3,2140)^2}{6,7860} + \frac{(-1,2088)^2}{9,2088} + \frac{(-3,2116)^2}{8,2116} + \frac{(1,1868)^2}{4,8132} + \frac{(1,3584)^2}{1,6416}$$

$$\chi^2 = \frac{0,5138}{3,2832} + \frac{10,3298}{6,7860} + \frac{1,4612}{9,2088} + \frac{10,3144}{4,1895} + \frac{1,4085}{4,8132} + \frac{1,8453}{1,6416}$$

$$\chi^2 = 0,1565 + 1,5222 + 0,1587 + 2,4620 + 0,2915 + 1,1241$$

$$\chi^2 = 5,72$$

Berdasarkan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$) dengan $dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$ maka $\chi^2_{(1-\alpha)(k-1)} = 11,1$ Kriteria pengambilan keputusannya yaitu: “ tolak H_0 jika $\chi^2 \leq \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$. dengan $\alpha = 0,05$, terima H_0 jika $\chi^2 \leq \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ ”. Oleh karena $\chi^2 \leq \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ yaitu $5,72 \leq 9,49$ maka terima H_0 dan dapat disimpulkan sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

(3) Uji Homogenitas Tes Awal (*Pretest*) Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Uji homogenitas varians bertujuan untuk mengetahui apakah sampel dari penelitian ini mempunyai variansi yang sama, sehingga generalisasi dari hasil penelitian yang sama atau berbeda . Hipotesis yang akan diuji pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ yaitu:

H_0 : tidak terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

H_1 : terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

Berdasarkan perhitungan sebelumnya didapat $s_1^2 = 148,34$ dan $s_2^2 = 178,71$ Untuk menguji homogenitas sampel sebagai berikut :

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

$$F_{hit} = \frac{s_2^2}{s_1^2}$$

$$F_{hit} = \frac{178,71}{148,34}$$

$$F_{hit} = 1,20$$

Keterangan:

s_1^2 = varian dari sampel pertama

s_2^2 = varian dari sampel kedua

Selanjutnya menghitung F_{tabel}

$$dk_1 = (n_1 - 1) = 36 - 1 = 35$$

$$dk_2 = (n_2 - 1) = 36 - 1 = 35$$

Berdasarkan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$) dengan $dk_1 = (n_1 - 1)$ dan $dk_2 = (n_2 - 1)$. Kriteria pengambilan keputusannya yaitu: “Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka terima H_0 , tolak H_0 jika $F_{hitung} > F_{tabel}$. $F_{tabel} = F_{\alpha}(dk_1, dk_2) = 0,05(35,35) = 1,80$ ”. Oleh karena $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ yaitu $1,20 \leq 1,80$, maka terima H_0 dan dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

(4) Uji Homogenitas Tes Akhir (*Pos-test*) Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Uji homogenitas varians bertujuan untuk mengetahui apakah sampel dari penelitian ini mempunyai variansi yang sama, sehingga generalisasi dari hasil penelitian yang sama atau berbeda. Hipotesis yang akan diuji pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ yaitu:

H_0 : tidak terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

H_1 : terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

Berdasarkan perhitungan sebelumnya didapat $s_1^2 = 74,65$ dan $s_2^2 = 57,30$

Untuk menguji homogenitas sampel sebagai berikut :

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

$$F_{hit} = \frac{s_1^2}{s_2^2}$$

$$F_{hit} = \frac{74,65}{57,30}$$

$$F_{hit} = 1,30$$

Keterangan:

s_1^2 = varian dari sampel pertama

s_2^2 = varian dari sampel kedua

Selanjutnya menghitung F_{tabel}

$$dk_1 = (n_1 - 1) = 36 - 1 = 35$$

$$dk_2 = (n_2 - 1) = 36 - 1 = 35$$

Berdasarkan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$) dengan $dk_1 = (n_1 - 1)$ dan $dk_2 = (n_2 - 1)$. Kriteria pengambilan keputusannya yaitu: “Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka terima H_0 , tolak H_0 jika $F_{hitung} > F_{tabel}$. $F_{tabel} = F_{\alpha}(dk_1, dk_2) = 0,05(35,35) = 1,80$ ”. Oleh karena $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ yaitu $1,30 \leq 1,80$, maka terima H_0 dan dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

(5) Uji Kesamaan Dua Rata-rata

Berdasarkan hasil perhitungan sebelumnya, diketahui bahwa data skor tes awal (*pre-test*) kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal dan homogenitas maka untuk menguji kesamaan dua rata-rata menggunakan uji-t. Hipotesis yang akan diuji pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Adapun rumusan hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut:

H_0 : (variens skor nilai kelompok eksperimen dan kontrol homogen)

H_1 : (variens skor nilai kelompok eksperimen dan kontrol tidak homogen)

Uji yang digunakan adalah uji dua pihak, maka menurut Sudjana kriteria pengujiannya adalah terima H_0 jika $-t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)} < t_{hitung} < t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)}$ dalam hal lain H_0 ditolak. Derajat kebebasan untuk daftar distribusi t ialah $(n_1 + n_2 - 2)$ dengan peluang $(1 - \frac{1}{2}\alpha)$. Sebelum menguji kesamaan rata-rata kedua populasi, terlebih dahulu data-data tersebut didistribusikan terlebih dahulu kedalam rumus varians gabungan sehingga diperoleh:

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

$$s^2 = \frac{(36 - 1)148,34 + (36 - 1)178,71}{36 + 36 - 2}$$

$$s^2 = \frac{(35)148,34 + (35)178,71}{36 + 36 - 2}$$

$$s^2 = \frac{5191,9 + 6254,85}{70}$$

$$s^2 = \frac{11446,75}{70}$$

$$s^2 = 163,525$$

$$s = 13,79$$

Berdasarkan perhitungan di atas, diperoleh $s = 10,62$ maka dapat dihitung nilai t sebagai berikut:

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

$$t = \frac{38,67 - 32}{13,79 \sqrt{\frac{1}{36} + \frac{1}{36}}}$$

$$t = \frac{6,67}{13,79 \sqrt{\frac{2}{36}}}$$

$$t = \frac{6,67}{13,79 \sqrt{0,06}}$$

$$t = \frac{6,67}{13,79(0,2)}$$

$$t = \frac{6,67}{3,35}$$

$$t = 1,99$$

Berdasarkan langkah-langkah yang telah diselesaikan di atas, maka di dapat $t_{hitung} = 1,99$. Untuk membandingkan t_{hitung} dengan t_{tabel} maka perlu dicari dahulu derajat kebebasan dengan menggunakan rumus:

$$dk = (n_1 + n_2 - 2)$$

$$= (36 + 36 - 2) = 70$$

Berdasarkan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan $dk = 70$, dari tabel distribusi t diperoleh $t_{(0,975)(70)} = 2,00$ sehingga $-t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)} < t_{hitung} < t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)}$ yaitu $-2,00 < 1,99 < 2,00$ maka sesuai dengan kriteria pengujian H_0 diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata *pretest* siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak berbeda secara signifikan. Hal ini berarti kemampuan siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen sama.

c) Pengujian Hipotesis

Rumusan hipotesis yang akan diuji dengan menggunakan rumus uji-t adalah sebagai berikut:

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$: Hasil belajar siswa yang di ajarkan dengan model *learning starts with a question* (LSQ) pada materi SPLDV sama dengan atau lebih kecil dari hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran langsung di kelas VIII MTsS Darul Ihsan.

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$: Hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model *learning starts with a question* (LSQ) pada materi SPLDV lebih tinggi daripada

hasil belajar siswa dengan model pembelajaran langsung di kelas VIII MTsS Darul Ihsan.

Uji yang digunakan adalah uji pihak kanan yaitu $\alpha = 0,05$ dengan dk $= (n_1 + n_2 - 2)$. Dengan kriteria pengujian adalah terima H_0 jika $t < t_{1-\alpha}$ dan tolak H_0 jika t mempunyai harga-harga lain.

Dari hasil perhitungan sebelumnya, diperoleh:

$$\bar{x}_1 = 76,6 \quad s_1^2 = 74,65 \quad n_1 = 36$$

$$\bar{x}_2 = 73,11 \quad s_2^2 = 57,30 \quad n_2 = 36$$

Sehingga diperoleh nilai simpangan baku gabungan sebagai berikut:

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

$$s_{gab}^2 = \frac{(36 - 1)74,65 + (36 - 1)57,30}{36 + 36 - 2}$$

$$s_{gab}^2 = \frac{(35)74,65 + (35)57,30}{36 + 36 - 2}$$

$$s_{gab}^2 = \frac{2612,75 + 2005,5}{70}$$

$$s_{gab}^2 = \frac{4618,25}{70}$$

$$s_{gab}^2 = 65,975$$

$$s_{gab}^2 = \sqrt{65,975}$$

$$s_{gab} = 8,12$$

Selanjutnya menentukan nilai t hitung dengan menggunakan rumus uji t yaitu:

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

$$t = \frac{76,6 - 73,11}{8,12 \sqrt{\frac{1}{36} + \frac{1}{36}}}$$

$$t = \frac{3,49}{8,12 \sqrt{\frac{2}{36}}}$$

$$t = \frac{3,49}{8,12 \sqrt{0,06}}$$

$$t = \frac{3,49}{8,12(0,2)}$$

$$t = \frac{3,49}{1,624}$$

$$t = 2,15$$

Setelah diperoleh nilai t hitung, selanjutnya menentukan nilai t_{tabel} . Untuk mencari nilai t_{tabel} , maka perlu terlebih dahulu dicarikan derajat kebebasan (dk) seperti berikut:

$$\begin{aligned} dk &= n_1 + n_2 - 2 \\ &= 36 + 36 - 2 \\ &= 70 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} t_{tabel} &= t(1-\alpha)(dk) \\ &= t(1-0.05)(70) \\ &= t(0.95)(70) \end{aligned}$$

$$t_{tabel} = 1.67$$

Berdasarkan kriteria pengujian adalah “terima H_0 jika $t < t_{1-\alpha}$ dan tolak H_0 jika t mempunyai harga-harga lain”. Oleh karena $t_{hitung} > t_{tabel}$, yaitu $2,15 > 1,67$ maka terima H_1 dan dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Learning Starts with a Question* (LSQ) lebih tinggi dari pada hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran langsung.

D. Pembahasan Hasil Penelitian

Pada penelitian ini, hasil belajar matematika siswa dilihat dari hasil tes yang diberikan pada akhir pertemuan. Tes berbentuk *essay* yang berjumlah 2 soal. Tiap soal mempunyai bobot skor yang sesuai dengan rubrik pedoman penskoran. Soal tes yang diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah soal yang sama tanpa ada perbedaan sedikitpun.

Kelas eksperimen yaitu kelas VIII-A yang diberikan perlakuan pembelajaran dengan menggunakan model *Learning Starts with a Question*. Sementara kelas kontrol adalah kelas VIII-B yang diberikan perlakuan pembelajaran dengan model pembelajaran langsung.

Berdasarkan hasil pengolahan data pada kelas eksperimen diperoleh nilai rata-rata siswa yaitu 76,6 dengan simpangan baku 8,64. Sedangkan pada kelas kontrol diperoleh nilai rata-rata siswa yaitu 73,11 dengan simpangan baku 7,57. Hal tersebut diketahui bahwa nilai rata-rata pada kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol. Dari hasil analisis data tes hasil belajar secara statistik

dengan menggunakan uji t, diperoleh bahwa $t_{(hitung)} = 2,15$ dan $t_{(tabel)} = 1,67$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka terima H_1 tolak H_0 . Sehingga dapat diperoleh bahwa hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model *Learning Starts with a Question* lebih tinggi dari pada hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran langsung.

Menurut peneliti ada beberapa hal yang menyebabkan hasil belajar siswa menjadi optimal dengan menggunakan model *Learning Starts with a Question*. Pertama, model *Learning Starts with a Question* lebih menekankan siswa untuk bertanya. Hal ini sejalan dengan tujuan pembelajaran yang diharapkan pada kurikulum 2013 yaitu lebih menekankan siswa dalam proses pembelajaran. Dalam model ini siswa dapat bertanya dengan menggunakan tulisan, karena ada beberapa siswa yang mempunyai pertanyaan tetapi tidak berani bertanya secara lisan, namun dalam model ini siswa bisa bertanya secara tulisan. Hal ini sejalan dengan pendapat Melvin bahwa ini merupakan cara yang tidak membuat siswa takut untuk mempelajari apa yang mereka butuhkan dan harapkan. Cara ini memanfaatkan tehnik yang mengundang partisipasi melalui penulisan bukan pembicaraan.¹

Kedua, model *Learning Starts with a Question* meminta siswa untuk mempelajari materi sebelum proses pembelajaran berlangsung sehingga siswa lebih siap dalam proses pembelajaran. Sedangkan pada pembelajaran konvensional yaitu menggunakan model pembelajaran langsung, siswa kurang

¹ Melvin L. Siberman, *Active Learning 101 cara belajar siswa aktif*, (Bandung: Nusa Media, 2006), hal. 91.

aktif dalam proses pembelajaran dikarenakan mereka hanya menerima apa yang diberikan oleh guru, Sehingga siswa merasa jenuh dengan pembelajaran tersebut.

Selain itu beberapa hasil penelitian relevan menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model *learning starts with a question* (LSQ) ini akan meningkatkan kemampuan hasil belajar siswa, salah satunya yaitu: Penelitian yang dilakukan oleh Siti Marzuqotil Chasanati menyimpulkan rata-rata hasil belajar matematika peserta didik pada materi sistem persamaan linier dua variabel yang diajarkan menggunakan model *learning starts with a question* (LSQ) lebih dari KKM mata pelajaran matematika di MTsN 1 Semarang tahun pelajaran 2014/2015.²

Berdasarkan data yang diperoleh dan dianalisis secara statistik untuk kelas eksperimen yaitu dengan menggunakan uji t , serta dilakukan pengujian hipotesis pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan (dk) = 70, diperoleh $t_{hitung} = 2,15$ dan $t_{tabel} = 1,67$.

Berdasarkan kriteria pengujian adalah “terima H_0 jika $t < t_{1-\alpha}$ dan tolak H_0 jika t mempunyai harga-harga lain”.Oleh karena $t_{hitung} > t_{tabel}$, yaitu $2,15 > 1,67$ maka terima H_1 dan dapat disimpulkan bahwa Hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Learning Starts with a Question* lebih tinggi dari pada hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran langsung.

² Siti Marzuqotul Chasanati, “Efektifitas Model Pembelajaran *Learning Start with a Question* terhadap Prestasi Belajar Peserta Didik Materi Sistem Pesramaan Linier Dua Variabel Kelas VIII MTsN I Semarang”, Skripsi, (Semarang: UIN Walisongo, 2015). h.1

BAB V

PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan mengenai pembelajaran matematika dengan menerapkan model pembelajaran *Learning Starts with a Question* (LSQ) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa di SMP/MTs dapat ditarik kesimpulan dan saran sebagai berikut:

A. Kesimpulan.

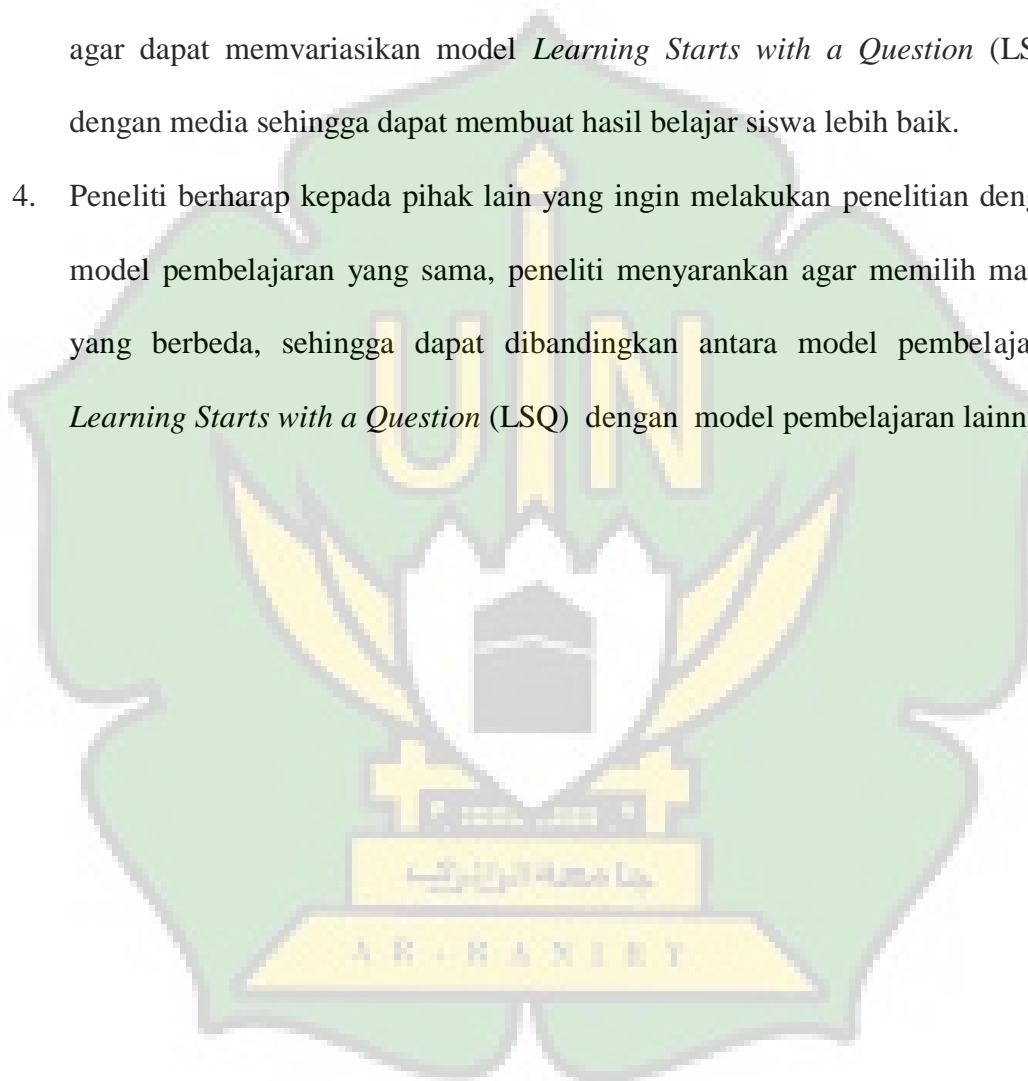
Berdasarkan hasil penelitian dapat diambil kesimpulan bahwa: Berdasarkan hasil uji t serta dilakukan pengujian hipotesis pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan (dk) = 70, diperoleh $t_{hitung} = 2,15$ dan $t_{tabel} = 1,67$. Berdasarkan kriteria pengujian adalah “ tolak H_0 , jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ terima H_1 .” Oleh karena $t_{hitung} > t_{tabel}$, yaitu $2,15 > 1,67$ maka terima H_1 dan dapat disimpulkan bahwa Hasil belajar siswa yang di ajarkan dengan model *learning starts with a question* lebih tinggi dari pada hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran langsung.

B. Saran.

Berdasarkan hasil penelitian yang disimpulkan diatas, dalam upaya meningkatkan mutu pendidikan perlu dikemukakan beberapa saran. Adapun saran yang dapat peneliti sampaikan dari hasil penelitian ini adalah:

1. Guru dapat menerapkan model *Learning Starts with a Question* (LSQ) untuk membuat hasil belajar lebih baik dalam pembelajaran matematika pada materi lain.

2. Diharapkan kepada siswa agar siswa terhindar dari kesalahan, siswa harus mempelajari materi terlebih dahulu sebelum masuk proses pembelajaran sehingga siswa lebih siap dalam proses pembelajaran.
3. Diharapkan bagi peneliti yang berniat melakukan penelitian ini lebih lanjut agar dapat memvariasikan model *Learning Starts with a Question* (LSQ) dengan media sehingga dapat membuat hasil belajar siswa lebih baik.
4. Peneliti berharap kepada pihak lain yang ingin melakukan penelitian dengan model pembelajaran yang sama, peneliti menyarankan agar memilih materi yang berbeda, sehingga dapat dibandingkan antara model pembelajaran *Learning Starts with a Question* (LSQ) dengan model pembelajaran lainnya.



DAFTAR KEPUSTAKAAN

- Abdurrahman, Mulyono. 1999. *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta; Rineka Cipta.
- Anita, Cut. *Ketuntasan belajar pada materi bilangan bulat melalui model Learning Start with a Question dikelas VII MTsN tangse tahun pelajaran*. Banda Aceh; Universitas Syiah Kuala. 2015/2016. Skripsi.
- Arikunto, Suharsimi. 1998. *Manajemen Penelitian*. Jakarta; Rineka Cipta.
- _____. 2006. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta; Rineka Cipta.
- _____. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik..* Jakarta; Rineka Cipta.
- Chasanati, Siti Marzuqotil. *Efektifitas Model Pembelajaran Learning Starts with A Question (LSQ) terhadap Prestasi Belajar Peserta Didik Materi Sistem Pesamaan Linier Dua Variabel Kelas VIII MTsN I Semarang*. Semarang; UIN Walisongo 2015/2016. Skripsi.
- Hadi, Sutrisna. 1997. *Statistik jilid II*. Jokjakarta; Bumi Aksara.
- Hamalik Oemar. 2009. *Proses Belajar Mengajar*, Jakart; Bumi Aksara.
- Istarani. 2011. *58 model inovatif*. Medan; Media Persada.
- Margono. S. 2010. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta; Rineka Cipta.
- Pratiwi, Yugian Sari. *Pengaruh Startegi Pembelajaran Aktif Tipe Learning Starts with a Question terhadap Aktivitas Belajar Matematika Siswa*. Pekanbaru; UIN Sultan Syarif Kasim Riau, 2013). Skripsi.
- Purwanto. 2011. *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogjakarta; Pustaka Pelajar.
- Rahmiyanti H. 2014. *Pengaruh Penerapan Teori Belajar Gagne terhadap Hasil Belajar Peserta Didik pada Mata Pelajaran PAI di SMA SOMBA OPU Kab. Gowa*. (Makassar: Universitas Islam Negeri Alauddin). Skripsi.
- Ridwan. 2013. *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru, Karyawan dan Peneliti Pemula*. Bandung; Alfabeta.

- Ruswardiyanto. 2005. *dkk. Matematika untuk SMP kelas VIII*. Jakarta; Erlangga.
- Sagala Syaiful. 2009. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Siberman, L Melvin. 2006. *Active Learning 101 cara belajar siswa aktif*. Bandung; NUSA MEDIA.
- Slameto. 2003. *Belajar dan factor-faktor yang mempengaruhinya*. Jakarta;Rineka Cipta.
- sudjana, Nana.2005. *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Algesindo.
- Sudjana.2005. *Metode Statistik edisi VI*. Bandung; Tarsito
- Sugiono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung:Alfabet.
- Suherman Erman, 2001. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, Bandung; JICA.
- Sukardi. 2004. *Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Praktiknya*, Jakarta; Bumi Aksara.
- Zaini Hisyam. 2008. *Strategi Pembelajaran Aktif*. Yogyakarta; Pustaka Insan Madani.

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH
NOMOR: B-3002/Un.03/FTK/KF.07.6/03/2019

TENTANG
PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN
UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

DEKAN FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

- Menimbang** : a. bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi dan ujian munaqasyah mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang perlu menunjuk Pembimbing Skripsi tersebut yang dituangkan dalam Surat Keputusan Dekan;
- b. bahwa Saudara yang tersebut namanya dalam Surat Keputusan ini dianggap cakap dan memenuhi syarat untuk diangkat sebagai Pembimbing Skripsi.

- Mengingat** : 1. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
3. Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Pendidikan Tinggi;
4. Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun 2012 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah RI Nomor 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;
5. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
6. Peraturan Presiden RI Nomor 64 Tahun 2013, tentang Perubahan IAIN Ar-Raniry Banda Aceh menjadi UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
7. Peraturan Menteri Agama Nomor 12 Tahun 2014, tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
8. Peraturan Menteri Agama Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
9. Keputusan Menteri Agama Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Pengangkatan, Wewenang, Pemindahan dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Departemen Agama Republik Indonesia;
10. Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/KMK.05/2011 tentang Penetapan IAIN Ar-Raniry Banda Aceh pada Kementerian Agama sebagai Instansi Pemerintah yang Menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;
11. Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh Nomor 01 Tahun 2015, tentang Pendelegasian Wewenang Kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

- Memperhatikan** : Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh, tanggal 6 Februari 2019.

MEMUTUSKAN

Menetapkan
PERTAMA

: Menunjuk Saudara:

1. Dr. H. Nuralam, M.Pd.
2. Vina Apriliani, M.Si

untuk membimbing Skripsi:

Nama : Nasriah

NIM : 261324625

Program Studi : Pendidikan Matematika

Judul Skripsi : Penerapan Model Pembelajaran Learning Starts with a Question (LSQ) terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa di SMP.

sebagai Pembimbing Pertama
sebagai Pembimbing Kedua

- KEDUA** : Pembiayaan honorarium Pembimbing Pertama dan Pembimbing Kedua tersebut di atas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh ;

- KETIGA** : Surat Keputusan ini berlaku sampai Semester Ganjil Tahun Akademik 2019/2020;

- KEEMPAT** : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan diubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam Surat Keputusan ini.

Banda Aceh,

1 Maret 2019 M

24 Jumadil Akhir 1440 H

Tembusan

1. Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
2. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika FTK;
3. Pembimbing yang bersangkutan untuk dimaklumi dan dilaksanakan;
4. Mahasiswa yang bersangkutan.





KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jl. Syekh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh
Telp: (0651) 7551423 - Fax. (0651) 7553020 Situs : www.tarbiyah.ar-raniry.ac.id

: B-5951/Un.08/FTK.1/TL 00/05/2019

16 Mei 2019

: -
: Mohon Izin Untuk Mengumpul Data
Menyusun Skripsi

Kepada Yth.

Di -
Tempat

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh dengan ini memohon kiranya saudara memberi izin dan bantuan kepada:

N a m a : Nasriah
N I M : 261 324 625
Prodi / Jurusan : Pendidikan Matematika
Semester : XII
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam.
A l a m a t : Punge Jurong

Untuk mengumpulkan data pada:

MTs Darul Ikhsan

Dalam rangka menyusun Skripsi sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry yang berjudul:

Penerapan Model Pembelajaran Learning Starts With A Question (LSQ) Terhadap Kemampuan Hasil Belajar Matematika Siswa di SMP/MTs

Demikianlah harapan kami atas bantuan dan keizinan serta kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih.

An. Dekan,
Wakil Dekan Bidang Akademik
dan Kelembagaan,





KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN ACEH BESAR

Jalan. T. Bachtiar Panglima Polem, SH. Telp. 92174 Fax. 0651-23745
KOTA JANTHO 23911

Nomor : B-422 /KK.01.04/1/PP.00.01/05/2019
Sifat : -
Lampiran : -
Hal : Mohon Bantuan dan Izin Mengumpulkan Data Skripsi

Kota Jantho, 22 Mei 2019

Kepada:
Yth, Kepala MTs Darul Ikhsan Aceh Besar

Di Tempat

Sehubungan dengan surat Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas UIN Ar-Raniry Banda Aceh, Nomor: B-5951/Un.08/FTK.1/TL.00/05/2019 tanggal 16 Mei 2019, perihal sebagaimana tersebut dipokok surat, maka dengan ini dimohonkan kepada saudara memberikan bantuan kepada mahasiswa/i yang tersebut namanya dibawah ini:

Nama : **Nasriah**
Nim : 261 324 625
Pogram Studi : Pendidikan Matematika

Untuk melakukan pengumpulan data dalam rangka penyusunan Skripsi untuk meyelesaikan studinya pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas UIN Ar-Raniry Banda Aceh, di MTs Darul Ikhsan Aceh Besar adapun judul Skripsi:

"PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN LEARNING STARTS WITH A QUESTION (LSQ) TERHADAP KEMAMPUAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA DI SMP/MTs"

Demikian surat ini dibuat atas bantuannya kami ucapkan terimakasih.

Kepala Sub. Bag. Tata Usaha

Nazaruddin



KEMENTERIAN AGAMA
MADRASAH TSANAWIYAH SWASTA DARUL IHSAN
معهد دار الإحسان للتربية الإسلامية



DAYAH DARUL IHSAN TGK. H. HASAN KRUENG KALEE

N:10100265; NSM:3121100606047; Jl. Tgk. Glee Intem. Desa Siem. Kec. Darussalam. Kab. Aceh Besar Kode Pos:2337.

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Nomor: 092/Mts. 01.045/PP.00.5/2019

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala MTsS Darul Ihsan Gampong Siem, Kecamatan Darussalam, Kabupaten Aceh Besar, dengan ini menerangkan bahwa:

Nama : Nasriah
NIM : 261324625
Program Studi : Pendidikan Matematika

Benar yang namanya tersebut diatas adalah mahasiswa/i FTK UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh yang telah selesai melaksanakan Penelitian dan Pengumpulan Data Skripsi di Madrasah Tsanawiyah Swasta Darul Ihsan dengan judul:

Penerapan Model Pembelajaran Learning Starts With A Question (LSQ) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMP/Mts

Demikian surat keterangan ini dikeluarkan agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

11 Desember 2019



Rahma
Rahmawati, S.Pd.I., M.Pd.
NIP.19800404 2007 10 2006

Bahan Ajar

A. Deskripsi

Dalam kehidupan sehari-hari kita menjumpai permasalahan-permasalahan yang memerlukan penyelesaian, diantaranya permasalahan yang dapat diselesaikan dengan menggunakan konsep sistem persamaan linier dua variabel.

Dalam bahan ajar ini kita akan mempelajari tentang konsep sistem persamaan linear dua variabel serta penyelesaian masalah sistem persamaan linear dua variabel.

B. Prasyarat

Prasyarat untuk mempelajari bahan ajar ini adalah anda harus menguasai / sudah mempelajari materi : Operasi hitung bentuk aljabar, bilangan bulat, pecahan dan persamaan linier satu dan dua variabel.

C. Petunjuk Penggunaan Bahan Ajar

Untuk mempelajari bahan ajar ini, hal-hal yang perlu anda lakukan adalah sebagai berikut :

1. Bacalah dan pelajari materi pada bahan ajar ini, jika ada materi yang kurang dan tidak dipahami, setiap siswa diminta untuk menggaris bawahi materi tersebut.
2. Hal yang digaris bawahi pada point 1 buatlah menjadi pertanyaan, lalu pertanyaan tersebut dituliskan di LKPD yang disediakan.
3. Pertanyaan yang telah dituliskan di LKPD pada point 2, siswa diminta berdiskusi dengan kelompoknya untuk menjawab pertanyaan tersebut.
4. Dari hasil diskusi kelompok apabila masih ada pertanyaan yang belum terselesaikan siswa diminta menuliskan kembali pertanyaan yang belum selesai tersebut ke lembar LKPD pada point 2.

D. Tujuan Pembelajaran

Adapun tujuan pembelajaran menggunakan bahan ajar ini adalah agar siswa dapat:

1. Menjelaskan pengertian sistem persamaan linier dua variabel
2. Menentukan selesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan cara substitusi dan eliminasi.
3. Mengubah masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel menjadi model matematika.

Pengertian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

Pernahkah kalian mendengar apa itu yang dimaksud dengan sistem persamaan linier dua variabel ?

Sebelum kita mempelajari Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) marilah kita mengingat kembali persamaan linear satu variabel dan persamaan linear dua variabel. Untuk itu perhatikan persamaan berikut ini:

- 1) $a + 8 = 10$
- 2) $4p - 3 = 11$
- 3) $x - 2 = 5$
- 4) $3y = y + 7$

Masing-masing persamaan diatas hanya memiliki satu variabel yaitu: $a, p, x,$ dan $y,$ dengan masing-masing variabelnya berpangkat satu. Persamaan yang memiliki satu variabel dan variabelnya berpangkat satu disebut **persamaan linear satu variabel.**

Berikut ini dibahas pengertian system persamaan linear dua variabel dan cara menentukan penyelesaiannya

Misalkan diketahui persamaan $x + y = 5$ dan $2x - y = 4$. Pada kedua persamaan itu, jika x diganti 3 dan y diganti 2, maka diperoleh:

$$x + y = 3 + 2 = 5 \text{ merupakan kalimat benar}$$

$$2x - y = 2(3) - 2 = 4 \text{ merupakan kalimat benar}$$

Ternyata pengganti $x = 3$ dan $y = 2$ memenuhi persamaan $x + y = 5$ maupun $2x - y = 4$. Jadi kedua persamaan itu mempunyai penyelesaian yang sama, yaitu pasangan $x = 3$ dan $y = 2$. Dalam hal ini, $x + y = 5$ dan $2x - y = 4$ disebut system persamaan linear dua variabel (SPLDV), karena memiliki penyelesaian yang sama.

Sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) dapat dinyatakan dengan dua cara berikut ini

1. $x + y = 5$ dan $2x - y = 4$
2. $\begin{cases} x + y = 5 \\ 2x - y = 4 \end{cases}$

b. perbedaan antara persamaan linear dua variabel dan sistem persamaan linear dua variabel

Pada kegiatan menentukan penyelesaian PLDV, kita dapatkan bahwa sebuah persamaan linear dua variabel (PLDV) mempunyai penyelesaian yang tak berhingga banyaknya. Sedangkan system persamaan linear dua variabel (SPLDV) pada umumnya hanya mempunyai satu pasangan nilai sebagai penyelesaiannya.

PLDV adalah sebuah persamaan yang mandiri, artinya penyelesaian PLDV itu tidak terkait dengan PLDV yang lain, sedangkan SPLDV terdiri dari dua PLDV yang saling terkait, dalam arti penyelesaian dari SPLDV harus sekaligus memenuhi kedua PLDV pembentuknya.

Perhatikan contoh berikut!

Tunjukkan perbedaan antara persamaan-persamaan berikut:

$$x + y = 7 \text{ dengan } \begin{cases} x + 2y = 8 \\ 2x + 3y = 13 \end{cases}$$

Penyelesaian:

a) Persamaan $x + y = 7$ memiliki banyak penyelesaian, misalnya:

- $x = 0$ dan $y = 7$
- $x = 1$ dan $y = 6$
- $x = 2$ dan $y = 5$, dan seterusnya.

Persamaan $x + y = 7$ adalah persamaan linear dua variabel karena memiliki banyak penyelesaian

b) Pada persamaan $x + 2y = 8$ dan $2x + 3y = 13$, jika dipasangkan $x = 2$ dan $y = 3$ maka diperoleh:

$$\begin{aligned} x + 2y &= 2 + 2(3) \\ &= 2 + 6 \\ &= 8 \text{ (benar)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2x + 3y &= 2(2) + 3(3) \\ &= 4 + 9 \\ &= 13 \text{ (benar)} \end{aligned}$$

Karena persamaan $x + 2y = 8$ dan $2x + 3y = 13$ memiliki satu penyelesaian yang sama, yaitu $x = 2$ dan $y = 3$, maka kedua persamaan itu disebut system persamaan linear dua variabel.

Jadi, persamaan $x + y = 7$ merupakan persamaan linear dua variabel, sedangkan persamaan $x + 2y = 8$ dan $2x + 3y = 13$ merupakan system persamaan linear dua variabel.

Perhatikan permasalahan berikut ini!

Rina dan Nawa membeli alat tulis untuk mereka sendiri dan teman-temannya. Mereka membeli di toko yang sama dan membeli barang dengan merek yang sama. Masalahnya, mereka lupa meminta struk pembelian.

Alat Tulis	Keterangan
	Rina mengeluarkan Rp80.000,00 untuk membeli empat papan penjepit dan delapan pensil.
	Nawa mengeluarkan Rp70.000,00 untuk membeli tiga papan penjepit dan sepuluh pensil.

Gunakan gambar-gambar di atas untuk menjawab masalah berikut:

1. Tanpa mengetahui harga sebuah papan penjepit atau pensil, dapatkah kalian menentukan barang mana yang lebih mahal?
2. Berapa harga sebuah papan penjepit dan pensil? Jelaskan.

Alternatif pemecahan masalah

1. Dari gambar di atas terlihat bahwa harga barang yang lebih mahal adalah papan penjepit
2. Untuk menyelesaikan masalah tersebut, Rina dan Nawa harus membuat persamaan masing-masing pembelian mereka. Persamaannya sebagai berikut:

Persamaan Rina adalah $4j + 8p = 80.000$

Persamaan Nawa adalah $3j + 10p = 70.000$

Huruf j menunjukkan harga papan penjepit

Huruf p menunjukkan harga pensil

Supaya lebih mudah mereka membuat dua daftar harga untuk kedua persamaan, yaitu persamaan $4j + 8p = 80.000$ dan persamaan $3j + 10p = 70.000$

persamaan $4j + 8p = 80.000$			
Harga j	Jumlah harga $4j$	Harga p	Jumlah harga $8p$
10.000	$4 \times 10.000 = 40.000$	2.000	$8 \times 2.000 = 16.000$
12.000	$4 \times 12.000 = 48.000$	2.500	$8 \times 2.500 = 20.000$
15.000	$4 \times 15.000 = 60.000$	3.000	$8 \times 3.000 = 24.000$

persamaan $3j + 10p = 70.000$			
Harga j	Jumlah harga $4j$	Harga p	Jumlah harga $8p$
10.000	$3 \times 10.000 = 30.000$	2.000	$10 \times 2.000 = 20.000$
12.000	$3 \times 12.000 = 36.000$	2.500	$10 \times 2.500 = 25.000$
15.000	$3 \times 15.000 = 45.000$	3.000	$10 \times 3.000 = 30.000$

Ternyata pengganti $j = 15.000$ dan $p = 2.500$ yang memenuhi persamaan $4j + 8p = 80.000$ dan persamaan $3j + 10p = 70.000$. pada kedua persamaan jika digantikan $j = 15.000$ dan $p = 2.500$ maka diperoleh:

$$\text{Persamaan 1: } 4j + 8p = 80.000$$

$$= 4(15.000) + 8(2.500)$$

$$= 60.000 + 20.000$$

$$= 80.000 \text{ (pernyataan benar)}$$

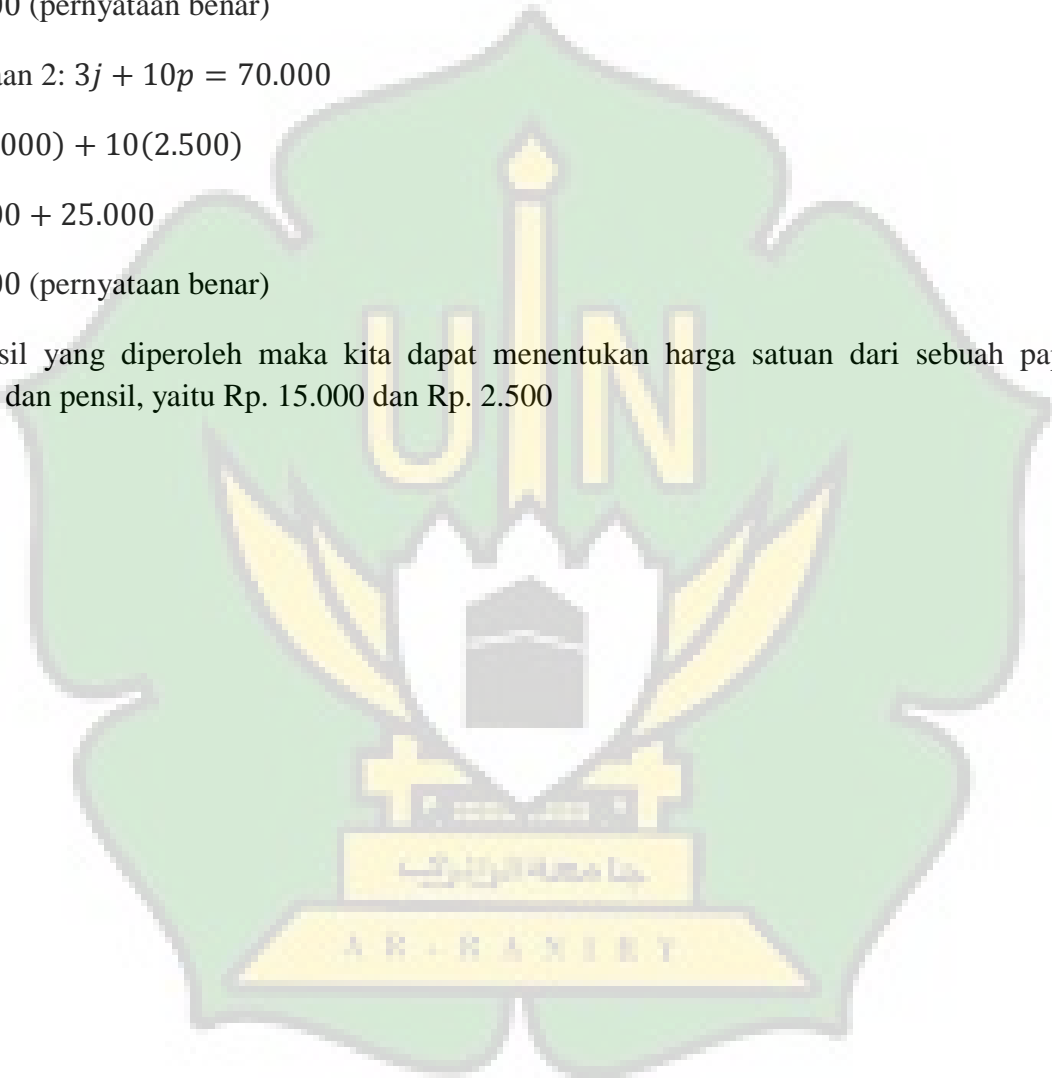
$$\text{Persamaan 2: } 3j + 10p = 70.000$$

$$= 3(15.000) + 10(2.500)$$

$$= 45.000 + 25.000$$

$$= 70.000 \text{ (pernyataan benar)}$$

Dari hasil yang diperoleh maka kita dapat menentukan harga satuan dari sebuah papan penjepit dan pensil, yaitu Rp. 15.000 dan Rp. 2.500



Penyelesaian SPLDV dengan Metode Substitusi

Pada pertemuan sebelumnya kita telah mempelajari cara menyatakan salah satu variabel ke dalam variabel yang lain dalam suatu persamaan linear dua variabel (PLDV), pada kegiatan ini, siswa akan mempelajari tentang bagaimana menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan metode substitusi. Sebelum pembelajaran dimulai guru mengingatkan siswa tentang konsep persamaan linear dua variabel. misalnya:

$$\begin{aligned}x - a &= 3a \leftrightarrow x = 3a + a \\ &\leftrightarrow x = 4a\end{aligned}$$

Apakah dengan menggunakan langkah seperti di atas akan diperoleh cara yang tepat? Untuk mengetahuinya, marilah kita mencobanya!

Perhatikan kembali SPLDV: $\begin{cases} 2x + y = 3 \\ x - 3y = 5 \end{cases}$

Pada persamaan $2x + y = 3$, kita dapat menyatakan x dalam y atau y dalam x . Kita pilih bentuk y dalam x (mengapa?)

$$2x + y = 3 \leftrightarrow y = 3 - 2x$$

Kemudian kita ganti nilai y pada persamaan $x - 3y = 5$ dengan $3 - 2x$, maka diperoleh:

$$x - 3y = 5$$

$$x - 3(3 - 2x) = 5$$

$$x - 9 + 6x = 5$$

$$7x = 14$$

$$x = 2$$

Ternyata didapat nilai $x = 2$. Nilai y dapat dicari dengan mensubstitusikan (menggantikan) nilai x ke persamaan $y = 3 - 2x$, yaitu:

$$y = 3 - 2x$$

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

$$y = 3 - 4$$

$$y = -1$$

Apakah $x = 2$ dan $y = -1$ merupakan penyelesaian SPLDV diatas? Mari kita periksa!

- Untuk $x = 2$ dan $y = -1$, maka $2x + y = 3 \leftrightarrow 2(2) + (-1) \leftrightarrow 4 - 1 = 3$ (merupakan pernyataan yang benar)
- Untuk $x = 2$ dan $y = -1$, maka $x - 3y = 5 \leftrightarrow (2) - 3(-1) \leftrightarrow 2 + 3 = 5$ (merupakan pernyataan yang benar)

Terlihat bahwa $x = 2$ dan $y = -1$ merupakan penyelesaian dari SPLDV di atas.

Cara menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) seperti inilah yang disebut **metode substitusi (menggantikan)**

Perhatikan permasalahan berikut ini.

Perhatikan gambar di bawah.



Dari gambar diatas, gambar pertama menunjukkan bahwa harga dari satu buah kacamata dan 2 buah celana adalah Rp.500.000, sedangkan pada gambar kedua menunjukkan harga dari 3 buah kacamata dan satu celana adalah Rp.500.000. berdasarkan permasalahan di atas buatlah pertanyaan yang dapat diselesaikan dengan menggunakan metode substitusi!

- a. Buatlah satu pertanyaan berdasarkan permasalahan diatas!
- b. Tentukan apa yang diketahui, ditanya berdasarkan pertanyaan yang telah kalian buat!
- c. Berdasarkan permasalahan diatas buatlah pemisalan serta model matematikanya!
- d. Selesaikan persamaan tersebut dengan metode substitusi!

Penyelesaian SPLDV dengan Metode Eliminasi

Pada pertemuan sebelumnya kita telah mempelajari cara menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) dengan metode Substitusi, yaitu dengan menggantikan salah satu variabel ke dalam variabel yang lain, sekarang kita akan mempelajari tentang penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) dengan metode Eliminasi.

Perhatikan permasalahan berikut ini.

Teuku membeli 5 buku dan 3 penggaris dengan harga Rp. 21.000. Jika Maher membeli 4 buku dan 2 penggaris, maka ia harus membayar Rp. 16.000. berapakah harga yang harus dibayar Zain jika ia membeli 10 buku dan 3 penggaris yang sama?

Penyelesaian:

misalkan: x adalah harga buku, dan

y adalah harga penggaris

langkah 1: membuat sistem persamaannya:

harga 5 buku dan 3 penggaris adalah Rp. 21.000, persamaannya $5x + 3y = 21.000$

harga 4 buku dan 2 penggaris adalah Rp. 16.000, persamaannya $4x + 2y = 16.000$

langkah 2: mengeliminasi (menghilangkan) salah satu variabelnya, yaitu x atau y . Pada persamaan ini kita akan menghilangkan variabel y , maka koefisien variabel y harus sama.

$$5x + 3y = 21.000 \quad | \times 2 | \quad \leftrightarrow \quad 10x + 6y = 42.000$$

$$4x + 2y = 16.000 \quad | \times 3 | \quad \leftrightarrow \quad 12x + 6y = 48.000$$

$$-2x = -6.000$$

$$x = \frac{-6.000}{-2}$$

$$x = 3.000$$

langkah 3: mengeliminasi (menghilangkan) salah satu variable lainnya, yaitu x . maka koefisien variabel x harus sama.

$$5x + 3y = 21.000 \quad |\times 4| \quad \leftrightarrow \quad 20x + 12y = 84.000$$

$$4x + 2y = 16.000 \quad |\times 5| \quad \leftrightarrow \quad \underline{20x + 10y = 80.000} \quad \underline{\hspace{1cm}}$$

$$2y = 4.000$$

$$y = \frac{4.000}{2}$$

$$y = 2.000$$

langkah 4: mengecek hasil dengan mensubstitusikan hasil $x = 3.000$ dan $y = 2.000$ ke dalam kedua persamaan tersebut.

$$5x + 3y = 21.000 \quad \leftrightarrow \quad 5(3.000) + 3(2.000)$$

$$\leftrightarrow 15.000 + 6.000 = 21.000 \quad (\text{benar})$$

$$4x + 2y = 16.000 \quad \leftrightarrow \quad 4(3.000) + 2(2.000)$$

$$\leftrightarrow 12.000 + 4.000 = 16.000 \quad (\text{benar})$$

Langkah 5: membuat kesimpulan

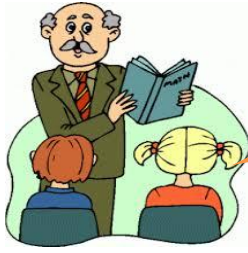
Dari penyelesaian diatas, maka diperoleh harga 1 buku adalah Rp. 3.000 dan harga 1 penggaris adalah Rp. 2000

Karena Zain ingin membeli 10 buku dan 3 penggaris, maka:

$$10x + 3y \quad \leftrightarrow \quad 10(3.000) + 3(2.000)$$

$$\leftrightarrow 30.000 + 6.000 = 36.000$$

Jadi, uang yang harus dibayar oleh Zain adalah Rp. 36.000



Ayo kita menalar

Perhatikan gambar dibawah ini:



Dari gambar diatas, gambar pertama menunjukkan bahwa harga dari tiga buah baju dan 4 buah topi adalah Rp.960.000, sedangkan pada gambar kedua menunjukkan harga dari 2 buah baju dan 5 buah topi adalah Rp.990.000. berdasarkan permasalahan di atas buatlah pertanyaan yang dapat diselesaikan dengan menggunakan metode substitusi!

- Buatlah satu pertanyaan berdasarkan permasalahan diatas!
- Tentukan apa yang diketahui, ditanya berdasarkan pertanyaan yang telah kalian buat!
- Berdasarkan permasalahan diatas buatlah pemisalan serta model matematikanya!
- Selesaikan persamaan tersebut dengan metode substitusi!





DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Nasriah
Tempat/Tanggal Lahir : Paloh Nibong, 20 April 1993
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Kebangsaan/Suku : Indonesia/Aceh
Status : Kawin
Alamat : Jl. Cempaka Punge Jurong, Banda Aceh
Pekerjaan/ NIM : Mahasiswi/ 261 324 625
Nama Orang Tua
Ayah : Hasan Basri (Alm)
Ibu : Saniah
Pekerjaan Ibu : Tani
Alamat : Jl. Medan-Banda Aceh, KM ±1, Gampong Nibong,
Kecamatan Mutiara Timur, Kabupaten Pidie.
Riwayat Pendidikan : SD 1 Ujung Rimba (Tahun 1999 - 2005)
: SMPN 3 Mutiara (Tahun 2005 - 2018)
: MAN Beureunuen (Tahun 2008 - 2011)
: Perguruan Tinggi Program Studi Pendidikan Matematika
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry
Banda Aceh Tahun akademik 2013/2014

Banda Aceh, 6 Januari 2019
Penulis,

Nasriah