



**Pengaruh Strategi Pembelajaran Aktif *Question Students Have*
terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa pada Pokok
Bahasan Persamaan Linear Satu Variabel Kelas VII
SMP Negeri 4 Padangsidimpuan**

SKRIPSI

*Diajukan untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Syarat-syarat
Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan Islam (S.Pd.I)
dalam Bidang Ilmu Tadris Matematika*

Oleh

SELVIA SARI NASUTION

NIM. 09 330 0029

PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA

**JURUSAN TARBIYAH
SEKOLAH TINGGI AGAMA ISLAM NEGERI
PADANGSIDIMPUAN
2013**



**Pengaruh Strategi Pembelajaran Aktif *Question Students Have*
terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa pada Pokok
Bahasan Persamaan Linear Satu Variabel Kelas VII
SMP Negeri 4 Padangsidimpuan**

SKRIPSI

*Diajukan untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Syarat-syarat
Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan Islam (S.Pd.I)
dalam Bidang Ilmu Tadris Matematika*

Oleh

SELVIA SARI NASUTION
NIM. 09 330 0029

PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA

PEMBIMBING I

Dra. Asnah, M.A.
NIP. 19651223 199103 2 001

PEMBIMBING II

Ahmad Nizar Rangkuti S.Si., M.Pd.
NIP. 19800413 200604 1 002

JURUSAN TARBIYAH
SEKOLAH TINGGI AGAMA ISLAM NEGERI
PADANGSIDIMPUAN
2013



**KEMENTERIAN AGAMA
SEKOLAH TINGGI AGAMA ISLAM NEGERI (STAIN)
PADANGSIDIMPUAN
JURUSAN TARBIYAH**

Alamat: Jl. Imam Bonjol Km.4,5 sihitang, Telp.0634-24022 padangsidimpuan

SURAT PERNYATAAN PEMBIMBING

Hal : Skripsi
SELVIA SARI NASUTION

Padangsidimpuan, 31 Mei 2013
Kepada Yth.
Ketua STAIN Padangsidimpuan
Di-
Padangsidimpuan

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Setelah membaca, menelaah dan memberikan saran-saran perbaikan seperlunya terhadap skripsi an. SELVIA SARI NASUTION yang berjudul *Pengaruh Strategi Pembelajaran Aktif Question Students Have terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa pada Pokok Bahasan Persamaan Linear Satu Variabel Kelas VII SMP Negeri 4 Padangsidimpuan*, maka kami berpendapat bahwa skripsi ini telah dapat diterima untuk melengkapi tugas dan syarat-syarat mencapai gelar Sarjana Pendidikan Islam (S.Pd.I) dalam bidang Ilmu Tadris Matematika pada Jurusan Tarbiyah STAIN Padangsidimpuan.

Seiring dengan hal di atas, maka saudara tersebut sudah dapat menjalani sidang munaqasyah untuk mempertanggungjawabkan skripsinya ini.

Demikian kami sampaikan, semoga dapat dimaklumi dan atas perhatiannya diucapkan terima kasih.

PEMBIMBING I

Dra. Asnah, M.A.
NIP. 19651223 199103 2 001

PEMBIMBING II

Ahmad Nizar Rangkuti S.Si., M.Pd.
NIP. 19800413 200604 1 002

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Dengan nama Allah Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang. Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : SELVIA SARI NASUTION
NIM : 09 330 0029
Jurusan/Prodi : Tarbiyah / TMM-1
Judul Skripsi : Pengaruh Strategi Pembelajaran Aktif *Question Students Have* terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa pada Pokok Bahasan Persamaan Linear Satu Variabel Kelas VII SMP Negeri 4 Padangsidempuan

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya serahkan ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, kecuali berupa kutipan-kutipan dari buku-buku bahan bacaan dan hasil wawancara.

Seiring dengan hal tersebut, bila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini merupakan hasil jiplakan atau sepenuhnya dituliskan pada pihak lain, maka Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri (STAIN) Padangsidempuan dapat menarik gelar keserjanaan dan ijazah yang telah saya terima.

Padangsidempuan, 31 Mei 2013

Pembuat Pernyataan,



SELVIA SARI NASUTION

NIM. 09 330 0029

**DEWAN PENGUJI
SIDANG MUNAQASYAH SKRIPSI**

Nama : SELVIA SARI NASUTION

Nim : 09 330 0029

Judul Skripsi : Pengaruh Strategi Pembelajaran Aktif *Question Students Have* terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa pada Pokok Bahasan Persamaan Linear Satu Variabel Kelas VII SMP Negeri 4 Padangsidimpuan

Ketua,



Dr. Erawadi, M.Ag.
NIP.19720326 199803 1 002

Sekretaris,



Dr. Lelya Hilda, M.Si.
NIP.19720920 200003 2 002

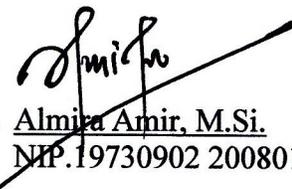
Anggota,



1. Dr. Erawadi, M.Ag.
NIP.19720326 199803 1 002



2. Dr. Lelya Hilda, M.Si.
NIP. 19720920 200003 2 002



3. Almira Amir, M.Si.
NIP.19730902 200801 2 006



4. Ahmad Nizar Rangkuti S.Si., M.Pd.
NIP. 19800413 200604 1 002

Pelaksanaan Sidang Munaqasyah

Di : Padangsidimpuan

Tanggal : 31 Mei 2013

Pukul : 09.00 s.d Selesai

Hasil/Nilai : 73,75 (B)

Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) : 3,67

Predikat : Cumlaude



KEMENTERIAN AGAMA
SEKOLAH TINGGI AGAMA ISLAM NEGERI (STAIN)
PADANGSIDIMPUAN

PENGESAHAN

Skripsi Berjudul : Pengaruh Strategi Pembelajaran Aktif *Question Students Have* terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa pada Pokok Bahasan Persamaan Linear Satu Variabel Kelas VII SMP Negeri 4 Padangsidimpuan

Ditulis Oleh : SELVIA SARI NASUTION

NIM : 09 330 0029

Telah dapat diterima untuk memenuhi salah satu tugas
dan syarat-syarat dalam memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan Islam (S.Pd.I)

Padangsidimpuan, 31 Mei 2013

Ketua

DR. H. IBRAHIM SIREGAR, MCL.
NIP. 19680704 200003 1 003

ABSTRAK

Nama : Selvia Sari Nasution
Nim : 09 330 0029
Jur/Prodi : Tarbiyah/Tadris Matematika
Judul : **Pengaruh Strategi Pembelajaran Aktif *Question Students Have* terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa pada Pokok Bahasan Persamaan Linear Satu Variabel Kelas VII SMP Negeri 4 Padangsidempuan.**

Latar belakang pelaksanaan penelitian ini adalah untuk mengatasi kondisi siswa yang kurang aktif, siswa cenderung diam, siswa malu bertanya padahal dirinya tidak paham akan materi yang diajarkan dan kurang terkontrolnya siswa dalam proses pembelajaran karena sering bercanda. Salah satu alternatif yang dapat dilakukan guru untuk mengaktifkan siswa dalam proses pembelajaran matematika adalah melalui penerapan Strategi Pembelajaran Aktif *Question Students Have*. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 4 Padangsidempuan pada pokok bahasan persamaan linear satu variabel.

Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen menggunakan desain *pretest-posttest control group*. Dalam penelitian ini yang menjadi populasi adalah siswa kelas VII dengan jumlah 349 siswa. Sampel diambil dari populasi dengan acuan cluster random sampling atau sampel acak berkelompok yaitu kelas VII-A dengan jumlah 35 orang siswa sebagai kelas eksperimen dan kelas VII-B dengan jumlah 35 orang siswa sebagai kelas kontrol.

Instrument pengumpulan data yang digunakan peneliti adalah tes yaitu pre tes (sebelum diberi perlakuan) dan post tes (setelah diberi perlakuan). Analisis yang digunakan adalah rumus chi-kuadrat, uji kesamaan varians dan uji-t.

Berdasarkan uji normalitas dan uji homogenitas kedua kelas berdistribusi normal dan homogen. Pengujian uji-t diperoleh dari hasil uji hipotesis yang menunjukkan $t_{hitung} = 8,269 > t_{tabel} = 1,997$ maka H_0 ditolak dan sebaliknya H_a diterima. Dengan kata lain hasil belajar siswa yang diajar melalui strategi pembelajaran aktif *Question Students Have* lebih baik daripada hasil siswa yang diajar melalui pembelajaran biasa (tanpa strategi pembelajaran aktif *Question Students Have*). Sehingga dapat disimpulkan bahwa “ Ada pengaruh Strategi Pembelajaran Aktif *Question Students Have* terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa pada Pokok Bahasan Persamaan Linear Satu Variabel Kelas VII SMP Negeri 4 Padangsidempuan”.

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan memanjatkan puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufiq dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan judul, **“ Pengaruh Strategi Pembelajaran Aktif *Question Students Have* terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa pada Pokok Bahasan Persamaan Linear Satu Variabel Kelas VII SMP Negeri 4 Padangsidempuan”**.

Penulisan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata I (satu) pada fakultas Tarbiyah Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri Padangsidempuan.

Dengan selesainya penulisan skripsi ini, tidak terlepas dari bantuan, dorongan, bimbingan serta nasehat dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa hormat, penghargaan dan tanda terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak ketua STAIN, pembantu-pembantu ketua, Bapak-bapak / Ibu dosen serta seluruh civitas akademika STAIN Padangsidempuan yang telah memberikan dukungan moril kepada penulis selama dalam perkuliahan.
2. Ibu Dra. Asnah, M.A. sebagai pembimbing I dan Bapak Ahmad Nizar Rangkuti, S.Si.,M.Pd. sebagai pembimbing II, yang telah membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyusun skripsi ini.
3. Bapak Kepala Sekolah SMP Negeri 4 Padangsidempuan, yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan penelitian.
4. Teristimewa kepada Ayahanda Alwin Nasution dan Ibunda Almh.Mesrawati Lubis yang tidak henti-hentinya memberikan bantuan, dorongan, doa dan materi kepada penulis selama menjalani perkuliahan hingga penyelesaian skripsi ini.
5. Kepada Saudara tercinta (Sasnita Nasution, Rika Damayanti dan Hablil Nasution) serta abang ipar saya Syawal Fitrah Harahap yang senantiasa memberikan semangat dan dukungan kepada penulis.

6. Teman Seperjuangan Aisyah Damayanti, Juli Rahayu, Dina Rosalina, Ni'mah Khairani, Nur Afri Awal Jannah, Sri Wahyuni dan Syarif Hidayat.
7. Teman-teman ALKAMIL 2009 dan rekan-rekan TMM-1.
8. Semua pihak dan rekan-rekan yang tidak dapat saya sebutkan namanya satu persatu yang telah banyak membantu penulisan skripsi ini.

Atas segala bantuan dan bimbingan yang telah diberikan kepada penulis, kiranya tiada kata yang paling indah selain berdo'a dan berserah diri kepada ALLAH SWT. Semoga kebaikan dari semua pihak mendapat imbalan dari ALLAH SWT.

Selanjutnya, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu penulis senantiasa mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun kepada penulis demi penyempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan para pembaca umumnya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Padangsidempuan, 31 Mei 2013

Penulis,



SELVIA SARI NASUTION

NIM. 09 330 0029

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|--|-----------|
| HALAMAN JUDUL / SAMPUL | |
| HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING | |
| SURAT PERNYATAAN PEMBIMBING | |
| SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI | |
| BERITA ACARA UJIAN MUNAQASYAH | |
| HALAMAN PENGESAHAN KETUA STAIN | |
| ABSTRAK | vii |
| KATA PENGANTAR | viii |
| DAFTAR ISI | x |
| DAFTAR TABEL..... | xii |
| DAFTAR GAMBAR | xiii |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | xiv |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| A. Latar Belakang Masalah | 1 |
| B. Identifikasi Masalah | 6 |
| C. Batasan Masalah..... | 7 |
| D. Defenisi Operasional Variabel | 7 |
| E. Rumusan Masalah | 8 |
| F. Tujuan Penelitian..... | 9 |
| G. Manfaat Penelitian..... | 9 |
| H. Sistematika Pembahasan..... | 10 |
| BAB II LANDASAN TEORI..... | 11 |
| A. Kerangka Teori..... | 11 |
| 1. Strategi Pembelajaran Aktif <i>Question Students Have</i> | 11 |
| 2. Hasil Belajar Matematika | 19 |
| 3. Persamaan Linear Satu Variabel..... | 22 |
| B. Penelitian yang Relevan | 26 |
| C. Kerangka Berpikir | 27 |
| D. Hipotesis | 30 |

| | |
|--|-----------|
| BAB III METODOLOGI PENELITIAN..... | 31 |
| A. Tempat dan Waktu Penelitian | 31 |
| B. Jenis Penelitian | 31 |
| C. Populasi dan Sampel | 33 |
| D. Instrumen Pengumpulan Data..... | 34 |
| E. Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen..... | 36 |
| F. Prosedur Penelitian..... | 39 |
| G. Analisis Data..... | 41 |
| | |
| BAB IV HASIL PENELITIAN | 46 |
| A. Hasil Uji Coba Instrumen | 46 |
| B. Deskripsi Data..... | 52 |
| C. Uji Persyaratan | 54 |
| D. Pembahasan Hasil Penelitian | 58 |
| E. Keterbatasan Penelitian..... | 61 |
| | |
| BAB V PENUTUP..... | 62 |
| A. Kesimpulan | 62 |
| B. Saran-Saran | 62 |
| | |
| DAFTAR PUSTAKA..... | 64 |
| | |
| DAFTAR RIWAYAT HIDUP | |
| | |
| LAMPIRAN | |

DAFTAR TABEL

| | Halaman |
|---|---------|
| Tabel 1. Rancangan Eksperimen (<i>Pretest – Posttest Control Group Design</i>) | 32 |
| Tabel 2. Daftar Jumlah Siswa Kelas VII SMP Negeri 4 Padangsidimpuan Tahun Ajaran 2012/2013 | 33 |
| Tabel 3. Kisi-Kisi Test..... | 35 |
| Tabel 4. Kriteria untuk Validitas Test | 36 |
| Tabel 5. Kriteria Tingkat Kesukaran | 38 |
| Tabel 6. Klasifikasi Daya Pembeda..... | 39 |
| Tabel 7. Hasil Uji Validitas Butir Soal | 47 |
| Tabel 8. Hasil Uji Coba Taraf Kesukaran..... | 50 |
| Tabel 9. Daya Pembeda Soal | 51 |
| Tabel 10. Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Pre Tes Eksperimen | 52 |
| Tabel 11. Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Pre Tes Kontrol..... | 53 |
| Tabel 12. Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Post Tes Eksperimen..... | 53 |
| Tabel 13. Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Post Tes Kontrol | 54 |

DAFTAR GAMBAR

| | Halaman |
|---|---------|
| Gambar 1. Skema Kerangka Berpikir | 29 |

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. RPP untuk Kelas Eksperimen
RPP untuk Kelas Kontrol
- Lampiran 2. Soal Pre Tes Persamaan Linear Satu Variabel
- Lampiran 3. Kunci Jawaban Soal Pre Tes
- Lampiran 4. Soal Post Tes Persamaan Linear Satu Variabel
- Lampiran 5. Kunci Jawaban Soal Post Tes
- Lampiran 6. Validitas Butir Soal
- Lampiran 7. Teknik Analisis Instrument
- Lampiran 8. Data Nilai Pre-Tes Kelas Eksperimen (VII-A)
dan Kelas Kontrol (VII-B)
- Lampiran 9. Data Nilai Post-Tes Menggunakan Strategi Pembelajaran Aktif *Question Students Have* (Kelas Eksperimen) dan Pembelajaran Biasa (Kelas Kontrol)
- Lampiran 10. Uji Persyaratan Pre-Tes
- Lampiran 11. Analisis Data Akhir (Post Tes)
- Lampiran 12. Pengesahan Judul
- Lampiran 13. Mohon Izin Melakukan Penelitian
- Lampiran 14. Surat Keterangan Penelitian

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pembelajaran pada dasarnya merupakan upaya untuk mengarahkan siswa ke dalam proses belajar sehingga dapat memperoleh tujuan belajar sesuai dengan apa yang diharapkan. Pembelajaran hendaknya memperhatikan kondisi siswa karena merupakan individu yang berbeda satu sama lain. Pembelajaran yang kurang memperhatikan perbedaan individual siswa dan didasarkan pada keinginan guru, akan sulit menghantarkan siswa ke arah pencapaian tujuan pembelajaran. Menyadari kenyataan seperti itu kita akan mencari dan merumuskan strategi yang dapat merangkul semua perbedaan yang dimiliki oleh siswa yaitu strategi pembelajaran aktif.

Menurut Undang-Undang RI nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Bab I pasal I ayat I menyatakan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara.¹

¹ Depdiknas, *UU Sistem Pendidikan Nasional No. 20 Tahun 2003* (Jakarta: Citra Umbara, 2003), hlm. 26.

Tujuan pembelajaran tersebut secara tersirat menunjukkan agar siswa diharapkan dapat secara aktif mengembangkan potensi yang ada dalam dirinya. Salah satu upaya yang dilakukan adalah dengan melaksanakan Pembelajaran aktif. Pembelajaran aktif adalah suatu pembelajaran yang mengajak peserta didik untuk belajar secara aktif. Ketika peserta didik belajar dengan aktif, berarti mereka yang mendominasi aktivitas pembelajaran. Dengan ini mereka secara aktif menggunakan otak, baik untuk menemukan ide pokok dari materi pelajaran, memecahkan persoalan, atau mengaplikasikan apa yang baru mereka pelajari ke dalam satu persoalan yang ada dalam kehidupan nyata. Dengan belajar aktif ini, peserta didik diajak untuk turut serta dalam semua proses pembelajaran, tidak hanya mental akan tetapi juga melibatkan fisik. Dengan cara ini peserta didik akan merasakan suasana yang lebih menyenangkan sehingga hasil belajar dapat dimaksimalkan.

Akhir-akhir ini, strategi pembelajaran aktif sudah menjadi bagian penting dari proses pembelajaran. Di berbagai sekolah, para guru disarankan untuk mengemas pembelajaran dengan strategi-strategi pembelajaran aktif. Pembelajaran aktif dapat meningkatkan keaktifan siswa dalam mengikuti pelajaran, karena fokus dalam pembelajaran aktif adalah pembelajaran berpusat pada siswa (*students centered learning*).

Belajar aktif itu sangat diperlukan oleh peserta didik untuk mendapatkan hasil belajar yang maksimum. Ketika peserta didik pasif, atau hanya menerima dari pengajar, ada kecenderungan untuk cepat melupakan apa yang telah diberikan.

Oleh sebab itu diperlukan perangkat tertentu untuk dapat mengikat informasi yang baru saja diterima dari pengajar. Belajar aktif adalah salah satu cara untuk mengikat informasi yang baru kemudian menyimpannya dalam otak.

Strategi pembelajaran aktif dimaksudkan untuk mengoptimalkan penggunaan semua potensi yang dimiliki oleh siswa, sehingga semua siswa dapat mencapai hasil belajar yang memuaskan sesuai dengan karakteristik pribadi yang dimiliki oleh siswa. Di samping itu strategi pembelajaran aktif juga dimaksudkan untuk menjaga perhatian siswa agar tetap tertuju pada proses pembelajaran. Strategi pembelajaran aktif pada dasarnya berusaha untuk memperkuat dan memperlancar stimulus dan respon siswa dalam pembelajaran, sehingga proses pembelajaran menjadi hal yang menyenangkan, tidak menjadi hal yang membosankan siswa.

Pemilihan strategi pembelajaran yang akan digunakan dalam proses pembelajaran harus berorientasi pada tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Selain itu, juga harus disesuaikan dengan materi, karakteristik siswa, serta situasi atau kondisi dimana proses pembelajaran tersebut akan berlangsung.

Kenyataan yang banyak dijumpai di sekolah-sekolah selama ini adalah pembelajaran berpusat pada guru yang meletakkan guru sebagai pemberi pengetahuan bagi siswa, dan cara penyampaian pengetahuannya cenderung masih didominasi dengan metode caramah. Akibatnya tidak semua siswa berpartisipasi secara aktif dalam pembelajaran. Dengan pembelajaran yang seperti ini maka dapat dikatakan perolehan hasil belajar masih sangat jauh dari yang diharapkan,

sehingga dapat dikatakan tujuan pembelajaran belum tercapai. Walaupun demikian, bukan berarti metode ceramah tidak cocok digunakan untuk pembelajaran matematika. Supaya hasil belajar yang diperoleh dapat menjadi lebih baik, perlu dicoba pembelajaran yang menggunakan metode ceramah yang dikombinasikan dengan metode pembelajaran lain.

Berdasarkan hasil observasi terhadap proses pembelajaran matematika di kelas VII SMP Negeri 4 Padangsidempuan, menunjukkan bahwa interaksi pembelajaran dalam kelas relatif rendah dan berlangsung satu arah. Di kelas tersebut, siswa cenderung pasif, tidak berani mengungkapkan pendapat atau pertanyaan. Hal ini dapat dilihat dari sedikitnya siswa yang mendengarkan penjelasan guru, bahkan ada siswa yang diam saja dan ada juga yang bermain-main saat guru sedang menerangkan pelajaran.²

Siswa kelas VII SMP Negeri 4 Padangsidempuan mempunyai hasil belajar yang rendah dalam pembelajaran matematika. Hal ini dapat dilihat dari hasil ulangan harian siswa yang menunjukkan bahwa kurang dari 50 % siswa memperoleh nilai maksimal 75. Berdasarkan nilai tersebut bahwa ketuntasan belajar siswa belum tercapai menurut KKM (Kriteria Ketuntasan Minimum) yaitu 75. Jika ketuntasan belajar belum berhasil, maka akan dapat mengakibatkan rendahnya mutu pendidikan yang akan mempengaruhi perkembangan bangsa kita.

² Asmauli Siregar, Guru Bidang Studi Matematika Kelas VII, Wawancara di Kantor Guru SMP Negeri 4 Padangsidempuan, Rabu 5 Desember 2012.

Menurut salah satu guru, siswa-siswi merasa takut dan cemas untuk bertanya, sehingga siswa tidak paham terhadap materi yang diberikan guru. Mereka kurang percaya diri untuk menyampaikan pertanyaan walaupun sebenarnya mereka tidak memahami pelajaran tersebut. Faktor yang menyebabkan siswa tidak aktif bertanya adalah siswa kurang berani untuk bertanya. Dengan sikap yang pasif tersebut menyebabkan tidak adanya interaksi timbal balik antara guru dan siswa, tidak ada siswa yang bertanya sehingga menyebabkan keaktifan siswa rendah dan menurunnya hasil belajar siswa.³

Untuk mengatasi masalah-masalah di atas, peneliti mencoba melaksanakan eksperimen dengan menggunakan suatu strategi pembelajaran, yaitu strategi pembelajaran aktif *Question Students Have*, yaitu strategi pembelajaran yang dapat dipakai untuk mengetahui kebutuhan dan harapan siswa secara tertulis. Strategi pembelajaran aktif *Question Students Have* mengharuskan siswa-siswa untuk menulis pertanyaan mengenai materi pelajaran yang tidak dipahami dalam bentuk lembaran-lembaran kertas, kemudian memberikan kesempatan kepada teman-teman yang lain untuk membaca pertanyaan yang telah ada. Jika siswa ingin mengetahui jawaban pertanyaan tersebut, siswa dapat memberikan tanda ceklis. Pertanyaan siswa akan dijawab secara diskusi, dimulai dari pertanyaan yang paling banyak mendapat ceklis sampai yang paling sedikit. Di samping itu, strategi ini mendorong semua peserta didik, khususnya peserta yang pasif dalam pembelajaran untuk menuangkan pertanyaan.

³ *Ibid.*

Berdasarkan permasalahan di atas, peneliti tertarik untuk melakukan suatu penelitian dengan judul: “ **Pengaruh Strategi Pembelajaran Aktif *Question Students Have* terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa pada Pokok Bahasan Persamaan Linear Satu Variabel Kelas VII SMP Negeri 4 Padangsidimpuan**”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas, penulis telah mengidentifikasi beberapa permasalahan yang dihadapi antara lain:

1. Lebih dari 50 % Siswa tidak mencapai ketuntasan dalam belajar matematika.
2. Hasil belajar yang diperoleh siswa tidak sesuai dengan yang diharapkan.
3. Siswa kurang tertarik dan kurang bersemangat dalam mengikuti pembelajaran.
4. Kurangnya variasi mengajar dalam proses pembelajaran sehingga menimbulkan kejenuhan dan kebosanan pada siswa.

C. Batasan Masalah

Pembatasan masalah dalam penelitian ini adalah strategi pembelajaran aktif *Question Students Have* dan pengaruhnya terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VII di SMP Negeri 4 Padangsidimpuan.

D. Definisi Operasional Variabel

Untuk menghindari kesalahpahaman penafsiran makna dalam penelitian ini, maka peneliti perlu membuat definisi operasional variabel pada penelitian ini adalah:

1. Strategi Pembelajaran Aktif *Question Students Have*

Question Students Have adalah pertanyaan yang dimiliki peserta didik. Strategi ini dapat dilakukan untuk mengetahui sejauh mana peserta didik memahami topik yang sudah dipelajari. Setiap peserta didik diberi kesempatan untuk membuat pertanyaan. Pertanyaan ditulis pada kertas kemudian digeser searah jarum jam untuk dikomentari temannya, apakah pertanyaan tersebut layak untuk didiskusikan. Di samping itu, strategi ini mendorong semua peserta didik, khususnya peserta yang pasif dalam pembelajaran untuk menuangkan pertanyaan.⁴

Sehingga strategi Pembelajaran Aktif *Question Students Have* merupakan suatu strategi yang menuntut siswa untuk membuat pertanyaan-pertanyaan dalam bentuk tulisan, tentang materi yang sedang dipelajari yang bertujuan untuk mendorong siswa lebih giat belajar sehingga dapat meningkatkan hasil belajar matematika.

⁴ Zainal Arifin & Adhi Setiyawan, *Pengembangan Pembelajaran Aktif dengan ICT* (Yogyakarta:Skripta Media Kreatif, 2012), hlm.76

2. Hasil Belajar

Hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki siswa setelah siswa menerima pengalaman belajarnya.⁵ Kemampuan yang dimiliki siswa mencakup aspek kognitif, afektif dan psikomotorik. Ranah kognitif berhubungan dengan kemampuan berpikir, termasuk di dalamnya kemampuan menghafal, memahami, mengaplikasi, dan menganalisis.⁶ Ranah afektif adalah hasil belajar yang berkaitan dengan minat, sikap dan nilai-nilai. Sedangkan ranah psikomotorik adalah hasil belajar yang berkaitan dengan keterampilan motorik dan keterampilan bertindak individu.

Oleh karena itu hasil belajar matematika adalah perubahan suatu kemampuan pola berfikir dalam mengorganisasikan permasalahan dalam pembelajaran matematika khususnya terhadap penguasaan materi persamaan linear satu variabel.

E. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang telah diuraikan, masalah yang dibahas dalam penelitian ini adalah apakah ada pengaruh strategi pembelajaran aktif *Question Students Have* terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VII di SMP Negeri 4 Padangsidempuan?

⁵Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar* (Bandung:Remaja Rosda Karya, 1999), hlm. 22.

⁶Sukiman, *Pengembangan Sistem Evaluasi* (Yogyakarta:Insan Madani, 2012), hlm. 55.

F. Tujuan Penelitian

Adapun yang menjadi tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh strategi pembelajaran aktif *Question Students Have* terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VII SMP Negeri 4 Padangsidempuan.

G. Manfaat Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan harapan agar mempunyai manfaat sebagai berikut:

1. Bagi peserta didik, dapat menerima pengalaman belajar yang lebih bervariasi.
2. Bagi guru, dapat digunakan sebagai pertimbangan dalam proses belajar mengajar khususnya dalam pemilihan model pembelajaran yang efektif sehingga dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.
3. Bagi peneliti, menambah wawasan, pengetahuan, dan pengalaman yang sangat berguna tentang keterampilan mengajar dalam meningkatkan hasil belajar.

H. Sistematika Pembahasan

Untuk lebih terarahnya penulisan skripsi ini, maka penulis membuat sistematika penulisan dengan membaginya kepada lima bab, dalam setiap bab dibagi pula kepada sub-bab. Bab satu, merupakan pendahuluan yang terdiri atas latar belakang masalah, identifikasi masalah, batasan masalah, definisi operasional variabel, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, serta sistematika pembahasan.

Bab dua membahas tentang kajian pustaka, yang dipusatkan kerangka teori, penelitian yang relevan, kerangka berpikir dan pengajuan hipotesis.

Bab tiga membahas tentang metodologi penelitian yang dimulai dari tempat dan waktu penelitian, jenis penelitian, populasi dan sampel, instrument pengumpulan data, uji validitas dan reliabilitas instrument, prosedur penelitian serta analisis data.

Bab empat merupakan bab inti dari pembahasan penelitian ini, yang membahas tentang hasil uji coba instrument, deskripsi data, uji persyaratan, pembahasan hasil penelitian dan keterbatasan penelitian.

Bab lima merupakan bagian penutup dari keseluruhan isi skripsi yang memuat kesimpulan yang sesuai dengan rumusan masalah disertai dengan saran-saran.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kerangka Teori

1. Strategi Pembelajaran Aktif *Question Students Have*

Pada dasarnya banyak sekali teori belajar yang dapat digunakan guru untuk proses kegiatan belajar. Teori belajar behaviorisme (tingkah laku) merupakan salah satu teori yang melandasi munculnya strategi *Question Students Have*.

Teori belajar behaviorisme berpendapat bahwa perilaku terbentuk melalui hubungan antara rangsangan (stimulus) dengan respon.¹ Oleh karena itu teori behavioristik lebih menekankan pada terbentuknya perilaku sebagai hasil dalam belajar. Dalam hal ini inputnya berupa stimulus dan outputnya berupa respon. Yang dimaksud dengan stimulus adalah apa saja yang diberikan guru, baik teori maupun praktik kepada anak didiknya. Adapun yang dimaksud dengan respon adalah reaksi atau tanggapan siswa terhadap stimulus yang diberikan oleh guru. Teori ini lebih mengutamakan sesuatu hal yang dapat diamati dan diukur, karena dari pengukuranlah dapat dilihat apakah terjadi perubahan tingkah laku atau tidak dalam belajar.

Oleh karena itu dalam proses pembelajaran, guru harus memiliki strategi, agar siswa dapat belajar secara efektif dan efisien, mengenai tujuan yang

¹ Nini Subini, dkk, *Psikologi Pembelajaran* (Yogyakarta:Mentari Pustaka, 2012), hlm. 114.

diharapkan. Salah satu langkah untuk memiliki strategi ialah harus menguasai teknik-teknik penyajian dalam pembelajaran

Kemenangan yang dapat diperoleh guru dalam penggunaan strategi yang baik adalah tersampainya informasi dengan baik dan terjadinya perubahan perilaku peserta didik setelah bertanya, berdiskusi, mempraktikkan/mendemonstrasikan materi yang sedang dipelajari.²

Strategi digunakan untuk memperoleh kesuksesan atau keberhasilan dalam mencapai tujuan. Menurut Wina Sanjaya,

strategi disusun untuk mencapai tujuan tertentu. Artinya, arah dari semua keputusan penyusunan strategi adalah pencapaian tujuan. Dengan demikian, penyusunan langkah-langkah pembelajaran, pemanfaatan berbagai fasilitas dan sumber belajar semuanya diarahkan dalam upaya pencapaian tujuan. Oleh sebab itu, sebelum menentukan strategi, perlu dirumuskan tujuan yang jelas yang dapat diukur keberhasilannya, sebab tujuan adalah rohnya dalam implementasi suatu strategi.³

Berdasarkan uraian di atas strategi dapat diartikan sebagai segala upaya yang dilakukan secara sistematis dalam rangka mewujudkan suatu keinginan atau tujuan. Jadi dalam melakukan sesuatu agar dapat berhasil atas sesuai dengan apa yang kita harapkan, maka kita harus menyusun dan melaksanakan strategi tersebut sesuai dengan yang direncanakan.

Hubungan strategi dengan pembelajaran adalah sangat erat, yakni dalam mewujudkan tujuan pembelajaran agar sesuai dengan yang diharapkan, seorang

² Zainal Arifin & Adhi Setiyawan, *Pengembangan Pembelajaran Aktif dengan ICT* (Yogyakarta:Skripta Media Kreatif, 2012), hlm.55-56.

³ Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan* (Jakarta:Kencana, 2007), hlm. 124.

guru harus terlebih dahulu menyusun suatu strategi yang dianggap paling efektif sesuai dengan tujuan pembelajaran tersebut.

Pembelajaran berasal dari kata ajar, belajar yang artinya perubahan tingkah laku. Belajar dan pembelajaran sangat erat kaitannya dan tidak bisa dipisahkan satu sama lain. Pembelajaran merupakan suatu kegiatan yang dilakukan untuk menciptakan keadaan (proses) belajar. Oleh karena itu harus dipahami bagaimana siswa mendapatkan pengetahuan dari kegiatan belajarnya.⁴

Menurut Gagne dan Briggs dalam Warsita menyebutkan bahwa,

pembelajaran adalah suatu sistem yang bertujuan untuk membantu proses belajar peserta didik, yang berisi serangkaian peristiwa yang dirancang, disusun sedemikian rupa untuk mempengaruhi dan mendukung terjadinya proses belajar peserta didik yang bersifat internal.⁵

Pembelajaran merupakan suatu sistem instruksional yang mengacu pada seperangkat komponen yang saling bergantung satu sama lain untuk mencapai tujuan.⁶

Dari pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran adalah segala upaya yang dilakukan oleh pendidik agar terjadi proses belajar pada diri siswa. Kegiatan pembelajaran tidak akan berarti jika tidak menghasilkan kegiatan belajar pada siswa.

⁴ Nini Subini, dkk, *Op.Cit.*, hlm. 6.

⁵ Bambang Warsita, *Teknologi Pembelajaran Landasan dan Aplikasinya* (Jakarta:Rineka Cipta, 2008), hlm. 266.

⁶ Hamruni, *Strategi Pembelajaran* (Yogyakarta:Insan Madani, 2012), hlm.11.

Beberapa pendapat tentang strategi pembelajaran diantaranya akan dikemukakan oleh para ahli pembelajaran sebagai berikut:

Strategi pembelajaran merupakan rencana tindakan (rangkaiian kegiatan) termasuk penggunaan metode dan pemanfaatan berbagai sumber daya atau kekuatan dalam pembelajaran yang disusun untuk mencapai tujuan pembelajaran.⁷ Warsita menyebutkan bahwa,

strategi pembelajaran adalah keputusan guru dalam menetapkan berbagai kegiatan yang akan dilaksanakan, sarana dan prasarana yang akan digunakan, termasuk jenis media yang digunakan, materi yang diberikan, dan metodologi yang digunakan dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran.⁸

Dari beberapa pengertian strategi pembelajaran di atas dapat disimpulkan bahwa strategi pembelajaran merupakan serangkaian siasat maupun cara yang dipilih dan dipedomani guru untuk menyampaikan materi pembelajaran sehingga akan memudahkan peserta didik menerima dan memahami materi pembelajaran, yang pada akhirnya tujuan pembelajaran dapat dikuasainya di akhir kegiatan belajar.

Pembelajaran aktif adalah pembelajaran yang menuntut keaktifan peserta didik dan guru. Keaktifan di sini bukan hanya keaktifan fisik saja tetapi juga mental.⁹

⁷ Zainal Arifin & Adhi, Setiyawan, *Op.Cit.*, hlm. 56.

⁸ Bambang Warsita, *Op.Cit.*, hlm. 271.

⁹ Zainal Arifin & Adhi, Setiyawan, *Op.Cit.*, hlm. 17.

Menurut Hisyam Zaini, dkk., pembelajaran aktif merupakan pembelajaran yang mengajak peserta didik untuk belajar secara aktif, artinya mereka yang mendominasi aktivitas pembelajaran.¹⁰

Dari beberapa uraian di atas jelaslah bahwa strategi pembelajaran aktif dapat diartikan sebagai rangkaian kegiatan pembelajaran aktif yang didesain oleh guru untuk memberikan kesempatan peserta didik kreatif, inovatif, aktif dalam memberikan *feedback* pembelajaran. Sehingga dapat menuangkan gagasan, ide, maupun pendapatnya, baik kepada guru maupun temannya.

Pertimbangan lain untuk menggunakan strategi pembelajaran aktif adalah realita bahwa siswa mempunyai cara belajar yang berbeda-beda. Ada siswa yang lebih senang membaca, ada yang senang berdiskusi dan ada juga yang senang praktek langsung. Untuk membantu siswa dengan maksimal dalam belajar, maka kesenangan dalam belajar itu sebisa mungkin diperhatikan. Untuk dapat memenuhi kebutuhan tersebut adalah dengan menggunakan variasi.

Silberman menyatakan bahwa : “ *Question Students Have* merupakan cara yang mudah untuk mempelajari keinginan dan harapan siswa dengan menggunakan sebuah teknik untuk mendapatkan partisipasi melalui tulisan daripada percakapan”.¹¹

¹⁰ Hisyam Zaini, dkk, *Strategi Pembelajaran Aktif* (Yogyakarta:CTSD, 2007), hlm. xvi.

¹¹ Mel Silberman, *Active Learning 101 Strategi Pembelajaran Aktif* (Yogyakarta:Pustaka Insan Madani, 2009), hlm.13.

Question Students Have dikembangkan untuk melatih peserta didik agar memiliki kemampuan dan keterampilan bertanya.¹² Pembelajaran dengan metode ini diawali dengan membagi kelas menjadi beberapa kelompok.

Strategi *Question Students Have* merupakan cara yang mudah untuk mempelajari tentang keinginan dan harapan siswa. Cara ini menggunakan sebuah teknik mendapatkan partisipasi melalui tulisan daripada lisan atau percakapan. Harapan siswa ini bisa dilihat dari jumlah centangan yang ada pada sebuah pertanyaan.¹³

Menurut Zainal & Adhi, “ *Question Students Have* adalah pertanyaan yang dimiliki peserta didik. Strategi ini dapat dilakukan untuk mengetahui sejauh mana peserta didik memahami topik yang sudah dipelajari”.¹⁴

Tujuan siswa bertanya adalah untuk meningkatkan perhatian dan rasa ingin tahu siswa terhadap suatu topik. Siswa harus belajar secara maksimal dan mengembangkan pola pikir sendiri untuk memecahkan masalah atau pertanyaan yang muncul di benaknya.

Berdasarkan pendapat di atas, penulis menyimpulkan bahwa strategi Pembelajaran aktif *Question Students Have* merupakan suatu strategi yang menuntut siswa bertanya dalam bentuk tulisan. Strategi ini menuntut siswa

¹² Agus Suprijono, *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM* (Yogyakarta:Pustaka Belajar, 2011), hlm. 108.

¹³ Hamruni, *Op.Cit.*, hlm. 165.

¹⁴ Zainal Arifin & Adhi,Setiyawan, *Op.Cit.*, hlm. 76.

untuk membuat pertanyaan-pertanyaan tentang materi yang sedang dipelajari yang bertujuan untuk mendorong siswa lebih giat belajar.

Menurut Zaini, langkah-langkah yang dilakukan dalam pembelajaran aktif *Question Students Have* adalah sebagai berikut:¹⁵

- a. Bagikan potongan-potongan kertas (ukuran kartu pos) kepada siswa,
- b. Minta setiap siswa untuk menuliskan satu pertanyaan apa saja yang berkaitan dengan materi pelajaran, atau yang berhubungan dengan kelas tanpa menuliskan nama yang menulis pertanyaan,
- c. Setelah semua selesai membuat pertanyaan, masing-masing diminta untuk memberikan kepada teman di samping kirinya. Dalam hal ini jika posisi duduk siswa adalah lingkaran, nantinya akan terjadi gerakan perputaran kertas searah jarum jam. Jika posisi duduk berderet, sesuaikan dengan posisi mereka asalkan semua siswa dapat giliran untuk membaca semua pertanyaan dari teman-temannya,
- d. Pada saat menerima kertas dari teman disampingnya, mereka diminta untuk membaca pertanyaan yang ada. Jika pertanyaan itu juga ingin dia ketahui jawabannya, maka dia harus memberi tanda centang (\checkmark), jika tidak berikan langsung kepada teman di samping kanannya,
- e. Ketika kertas pertanyaan tadi kembali kepada pemiliknya, siswa diminta untuk menghitung tanda centang yang ada pada kertasnya. Pada saat ini carilah pertanyaan-pertanyaan yang mendapat tanda centang paling banyak,
- f. Beri respon kepada pertanyaan-pertanyaan tersebut dengan; a) jawaban langsung secara singkat, b) menunda waktu yang tepat atau waktu membahas topik tersebut, c) menjelaskan bahwa mata pelajaran ini tidak sampai membahas pertanyaan siswa tersebut. Jawaban pribadi dapat diberikan di luar kelas,
- g. Jika waktu cukup, minta beberapa orang siswa untuk membacakan pertanyaan yang dia tulis meskipun tidak mendapatkan tanda centang yang banyak, kemudian beri jawaban,
- h. Kumpulkan semua kertas. Besar kemungkinan ada pertanyaan-pertanyaan yang akan anda jawab pada pertemuan berikutnya.

¹⁵ Hisyam Zaini, dkk, *Op.Cit.*, hlm. 17-18.

Adapun variasi yang digunakan dalam strategi pembelajaran aktif

Question Students Have adalah sebagai berikut:¹⁶

- a. Jika kelas terlalu besar dan memakan waktu saat anda memberikan kartu pada kelompok, buatlah kelas menjadi sub-kelompok dan ikuti instruksi yang sama, atau kumpulkan kartu dengan mudah tanpa menghabiskan waktu dan jawab salah satu pertanyaan.
- b. Meskipun meminta pertanyaan dengan kartu indeks, mintalah peserta menulis harapan mengenai kelas, topik yang anda bahas, atau alasan dasar untuk partisipasi kelas yang mereka amati.

Membuat pertanyaan merupakan salah satu cara untuk dapat mengaktifkan siswa dalam belajar. Pemberian tugas membuat pertanyaan oleh siswa merupakan salah satu cara agar siswa dapat memahami materi yang diajarkan. Guru meninjau pertanyaan siswa dalam kelompok, sehingga anggota kelompok akan berusaha untuk menjawab pertanyaan yang ada dalam kelompoknya dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika.

Berdasarkan uraian di atas strategi pembelajaran *Question Students Have* memiliki kelebihan dan kelemahan sabagai berikut:

Kelebihan strategi pembelajaran *Question Students Have* yaitu:

- a. Siswa akan mendapat kemudahan dalam menerima dan memahami materi yang diajarkan sebab terjadi timbal balik antara guru dan siswa.
- b. Pelaksanaan pembelajaran ditekankan pada keaktifan belajar siswa.
- c. Mendapat partisipasi siswa melalui tulisan, sehingga sangat baik bagi siswa yang kurang berani mengungkapkan pertanyaan melalui percakapan.

¹⁶ Mel Silberman, *Op.Cit.*, hlm. 74.

- d. Guru lebih mengetahui dimana letak ketidakpahaman siswa, karena semua siswa sudah mengajukan pertanyaan yang tidak dimengerti.
- e. Adanya partisipasi dari setiap orang/kelompok.

Kelemahan strategi pembelajaran *Question Students Have* yaitu:

- a. Memakan waktu yang banyak apalagi ketika terjadi perbedaan pendapat diantara siswa. Oleh karena itu peran guru sangat dibutuhkan dalam meluruskan permasalahan yang terjadi di antara siswa.
- b. Tidak semua materi pelajaran bisa digunakan strategi pembelajaran *Question Students Have*, misalnya: materi pelajaran yang singkat karena tidak terlalu banyak pertanyaan yang akan diajukan siswa.

2. Hasil Belajar Matematika

Menurut Nini Subini, ” belajar merupakan suatu perubahan tingkah laku pada diri seseorang melalui suatu proses tertentu”.¹⁷

Menurut Slameto, ” belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya”.¹⁸

Berdasarkan beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa belajar adalah suatu proses mental yang terjadi dalam benak seseorang yang melibatkan proses berpikir, dan terjadi melalui pengalaman-pengalaman belajar dan melalui reaksi-reaksi terhadap lingkungan dimana dia berada, sehingga terjadi perubahan perilaku di dalam diri individu yang belajar.

¹⁷ Nini Subini, dkk, *Op.Cit.*, hlm. 85.

¹⁸ Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya* (Jakarta:PT Rineka Cipta, 2010), hlm. 2.

Hasil belajar adalah perubahan perilaku secara keseluruhan bukan hanya salah satu aspek potensi kemanusiaan saja.¹⁹ Artinya, hasil pembelajaran yang dikategorisasi oleh para pakar pendidikan tidak dilihat secara terpisah, melainkan komperhensif.

Menurut Sudjana yang dikutip dari Arifah & Yustisianisa, ” hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya”.²⁰

Hasil belajar dapat dibedakan menjadi dua yaitu dampak pengajaran dan penggiring. Dampak pengajaran adalah hasil yang dapat diukur, seperti nilai dalam rapor, angka dalam ijazah atau kemampuan meloncat setelah latihan. Dampak penggiring adalah terapan pengetahuan dan kemampuan dibidang lain, suatu transfer belajar.²¹

Dari beberapa teori tentang hasil belajar di atas, maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah tingkat penguasaan seorang siswa dalam belajar yang meliputi pengetahuan sikap keterampilan yang menimbulkan perubahan tingkah laku bagi peserta didik setelah ia menerima pengalaman belajar.

Istilah *mathematics* (Inggris), *mathematik* (Jerman), *mathematique* (Prancis), *matematico* (Itali), *matematiceski* (Rusia), atau *mathematick/wiskunde* (Belanda) berasal dari perkataan latin *mathematica*,

¹⁹ Agus Suprijono, *Op.Cit.*, hlm. 7.

²⁰ Fatih Arifah & Yustisianisa, *Evaluasi Pembelajaran* (Yogyakarta:Mentari Pustaka, 2012), hlm. 65.

²¹ Dimiyati & Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran* (Jakarta:PT Rineka Cipta, 200), hlm. 4.

yang mulanya diambil dari perkataan Yunani, *mathematike*, yang berarti "learning to learning". Perkataan itu mempunyai akar kata *mathema* yang berarti pengetahuan atau ilmu (knowledge, science). Perkataan *mathematike* berhubungan sangat erat dengan sebuah kata lainnya yang serupa yaitu, *mathanein* yang mengandung arti belajar (berfikir).²²

Hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki siswa setelah siswa menerima pengalaman belajarnya.²³ Kemampuan yang dimiliki siswa mencakup aspek kognitif, afektif dan psikomotorik. Ranah kognitif berhubungan dengan kemampuan berpikir, termasuk di dalamnya kemampuan menghafal, memahami, mengaplikasi, dan menganalisis.²⁴ Ranah afektif adalah hasil belajar yang berkaitan dengan minat, sikap dan nilai-nilai. Sedangkan ranah psikomotorik adalah hasil belajar yang berkaitan dengan keterampilan motorik dan keterampilan bertindak individu.

Hasil belajar matematika merupakan hasil yang telah dicapai oleh peserta didik dalam kegiatan belajar yang ditunjukkan dengan nilai tes atau angka nilai dari hasil evaluasi yang diberikan oleh guru matematika.

²² Erman Suherman, dkk, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer* (Bandung : JICA, 2003), hlm. 15-16.

²³ Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar* (Bandung:Remaja Rosda Karya, 1999), hlm. 22.

²⁴ Sukiman, *Pengembangan Sistem Evaluasi* (Yogyakarta:Insan Madani, 2012), hlm. 55.

3. Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV)

a. Pengertian Persamaan dan Himpunan Penyelesaian Persamaan Linear Satu Variabel

Persamaan linear satu variabel adalah kalimat terbuka yang dihubungkan oleh tanda sama dengan ($=$) dan hanya mempunyai satu variabel berpangkat satu.

Perhatikan kalimat terbuka $x + 1 = 5$, jika x diganti dengan $x=4$ maka persamaan tersebut bernilai benar. Dalam hal ini nilai $x=4$ disebut penyelesaian dari persamaan linear $x + 1 = 5$. Selanjutnya, himpunan penyelesaian $x + 1 = 5$ adalah $\{4\}$.

b. Himpunan Penyelesaian Persamaan Linear Variabel dengan Substitusi

Penyelesaian persamaan linear satu variabel dapat diperoleh dengan cara substitusi, yaitu mengganti variabel dengan bilangan yang sesuai sehingga persamaan tersebut menjadi kalimat yang bernilai benar.

Contoh: tentukan penyelesaian dari persamaan $2x - 1 = 5$, x adalah variabel pada bilangan asli!

Jawab:

Untuk $x = 1$, maka $2 \times 1 - 1 = 5$ (merupakan kalimat salah).

Untuk $x = 2$, maka $2 \times 2 - 1 = 5$ (merupakan kalimat salah).

Untuk $x = 3$, maka $2 \times 3 - 1 = 5$ (merupakan kalimat **benar**).

Untuk $x = 4$, maka $2 \times 4 - 1 = 5$ (merupakan kalimat salah).

Jadi, penyelesaiannya adalah $x = 3$.

c. Persamaan-Persamaan yang Ekuivalen

Dua persamaan atau lebih dikatakan ekuivalen jika mempunyai himpunan penyelesaian yang sama dan dinotasikan dengan tanda " \Leftrightarrow ".

Perhatikan uraian berikut,

- 1) $x - 3 = 5$, jika x diganti bilangan 8 maka $8 - 3 = 5$ (benar). Jadi, penyelesaian persamaan $x - 3 = 5$ adalah $x = 8$.
- 2) $x + 4 = 12$, jika x diganti bilangan 8 maka $8 + 4 = 12$ (benar). Jadi penyelesaian persamaan $x + 4 = 12$ adalah $x = 8$.

Dengan demikian bentuk $x - 3 = 5 \Leftrightarrow x + 4 = 12$. Jadi kedua persamaan di atas disebut persamaan yang ekuivalen.

Suatu persamaan dapat dinyatakan ke dalam persamaan yang ekuivalen dengan cara,

- 1) menambah atau mengurangi kedua ruas dengan bilangan yang sama,
- 2) mengalikan atau membagi kedua ruas dengan bilangan yang sama.

d. Menyelesaikan Persamaan Linear Satu Variabel Bentuk Pecahan

Dalam menentukan penyelesaian persamaan linear satu variabel bentuk pecahan, caranya hampir sama dengan menyelesaikan operasi bentuk pecahan aljabar. Agar tidak memuat pecahan, kalikan kedua ruas dengan KPK dari penyebut-penyebutnya, kemudian selesaikan persamaan linear satu variabel.

e. Grafik Himpunan Penyelesaian Persamaan Linear Satu Variabel

Grafik himpunan penyelesaian persamaan linear satu variabel ditunjukkan pada suatu garis bilangan, yaitu berupa noktah (titik). Contoh

$$3x - 2 = 7, \quad x \text{ adalah bilangan cacah}$$

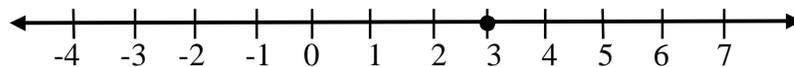
$$\Leftrightarrow 3x - 2 + 2 = 7 + 2$$

$$\Leftrightarrow 3x = 9$$

$$\Leftrightarrow \frac{3x}{3} = \frac{9}{3}$$

$$\Leftrightarrow x = 3$$

Grafik penyelesaian dari persamaan di atas adalah :



f. Membuat Model Matematika dan Menyelesaikan Soal Cerita yang Berkaitan dengan Persamaan Linear Satu Variabel

Permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan persamaan linear satu variabel biasanya disajikan dalam bentuk soal cerita.

Untuk menyelesaikannya, buatlah terlebih dahulu model matematika berdasarkan soal cerita tersebut. Kemudian selesaikanlah.

Contoh: adik memiliki 20 keping uang logam yang terdiri dari dua ratusan dan lima ratusan. Jika nilai uang tersebut berjumlah Rp.7.600, tentukan banyak mata uang masing-masing!

Jawab:

Banyak uang dua ratusan = x keping

Banyak uang lima ratusan = $(20 - x)$ keping

Jumlah nilai mata uang = $200x + 500(20 - x)$

$$7600 = 200x + 10.000 - 500x$$

$$7600 = -300x + 10.000$$

$$300x = 10.000 - 7.600$$

$$300x = 2400$$

$$x = \frac{2400}{300} = 8$$

jadi, banyak uang dua ratusan = 8 keping,

dan banyak uang lima ratusan = $20 - 8 = 12$ keping.²⁵

²⁵ M.Cholik Adinawan & Sugijno, *Matematika Untuk SMP Kelas VII*, (Jakarta:Erlangga, 2002), hlm. 114-132.

B. Penelitian yang Relevan

Penelitian yang dilakukan oleh Siti Luthfiah dengan judul Penerapan Model Pembelajaran *Active Learning* Tipe *Question Student Have* (QSH) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Pokok Logika Matematika Kelas X A MA Tajul Ulum Brabo Grobogan Tahun Pelajaran 2010/2011. Dari hasil yang diperoleh menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar siswa, Hal ini terbukti dengan adanya peningkatan dari pra siklus yaitu dengan nilai rata-rata 50,60 dengan ketuntasan belajar klasikal 15,15%, meningkat pada siklus I menjadi 60,70 dengan ketuntasan belajar klasikal 66,67% dan pada siklus II rata-rata kelas X-A meningkat menjadi 71,48 poin dengan ketuntasan klasikal mencapai 87,10%. Jadi rata-rata hasil belajar Pra siklus dan siklus I meningkat sebesar 10,1 poin dan dari siklus I dan siklus II meningkat menjadi 10,78 poin sedangkan ketuntasan klasikal dari pra siklus dan siklus I meningkat sebesar 51,52% dan dari siklus I dan siklus II meningkat sebesar 20,43%. Begitu juga dengan keaktifan peserta didik mengalami peningkatan dengan prosentase keaktifan sebesar 48,33% pada siklus I, meningkat menjadi 76,67% pada siklus II.²⁶

Neneng Milati melakukan penelitian dengan judul Penerapan Strategi Pembelajaran Aktif Teknik *Question Students Have* untuk Meningkatkan

²⁶ Siti Luthfiah, "Penerapan Model Pembelajaran *Active Learning* Tipe *Question Student Have* (QSH) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Pokok Logika Matematika Kelas X A MA Tajul Ulum Brabo Grobogan Tahun Pelajaran 2010/2011" (Skripsi, Institut Agama Islam Negeri Walisongo Semarang, 2011), hlm. 69.

Perhatian Siswa dalam Pembelajaran Matematika. Peningkatan perhatian belajar matematika siswa dapat terlihat dari hasil observasi yang menunjukkan bahwa rata-rata perhatian belajar siswa pada siklus I adalah 60% dan setelah dilakukan perbaikan pada siklus II menjadi 80%. Hal ini juga dapat terlihat dari angket perhatian siswa pada siklus I adalah 63,13% dan pada siklus II menjadi 79,44%. Sehingga perhatian siswa pada penelitian ini meningkat sebanyak 18,16%.²⁷

C. Kerangka Berpikir

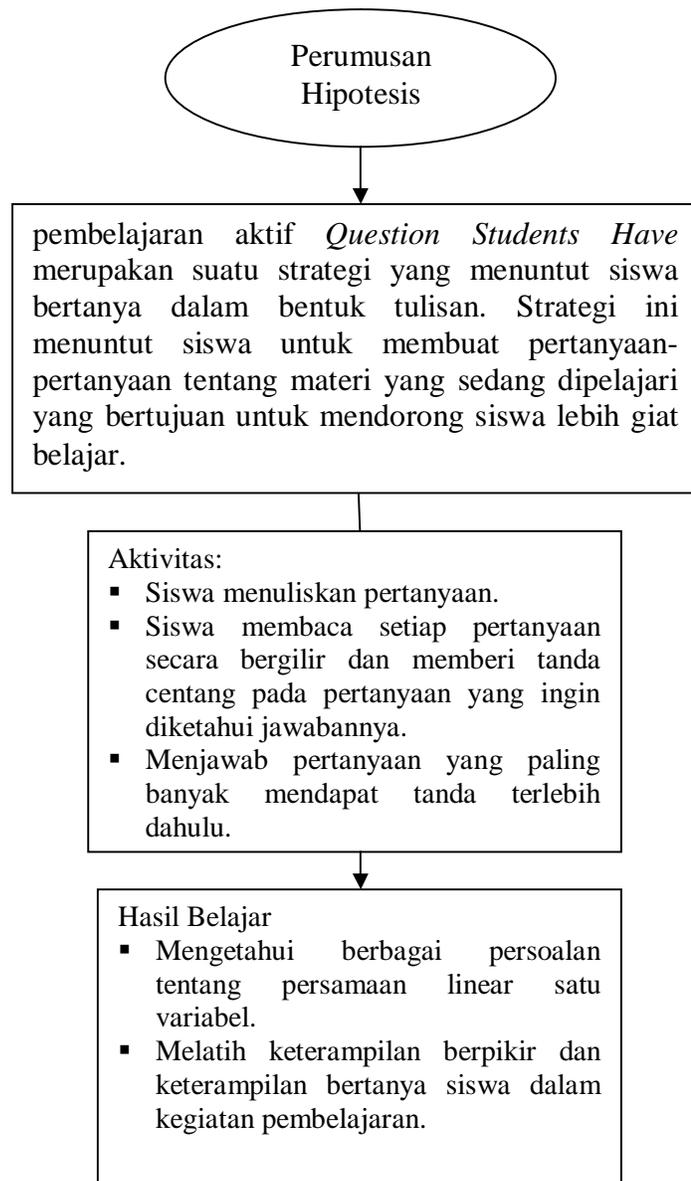
Hasil belajar erat kaitannya dengan kemampuan yang dimiliki oleh setiap siswa. Keberhasilan seorang peserta didik dalam belajar dipengaruhi oleh berbagai faktor baik dari dalam diri individu maupun dari luar diri individu. Dalam proses belajar mengajar pelajaran matematika sangat dibutuhkan partisipasi dari peserta didik agar lebih memahami mata pelajaran matematika. Untuk itu perlu dilakukan cara agar peserta didik berpartisipasi dan berperan aktif dalam proses belajar mengajar. Cara yang mungkin dapat dilakukan untuk meningkatkan peran aktif peserta didik adalah dengan menerapkan strategi pembelajaran aktif *Question Students Have*.

Strategi Pembelajaran aktif *Question Students Have* merupakan suatu strategi yang menuntut siswa bertanya dalam bentuk tulisan. Strategi ini menuntut siswa untuk membuat pertanyaan-pertanyaan tentang materi yang

²⁷ Neneng Milati, "Penerapan Strategi Pembelajaran Aktif Teknik *Question Students Have* untuk Meningkatkan Perhatian Siswa dalam Pembelajaran Matematika" (Skripsi, UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, 2011), hlm. 103.

sedang dipelajari yang bertujuan untuk mendorong siswa lebih giat belajar dan pembelajaran lebih mudah tercapai. *Question Students Have* dapat memperkuat dan memperlancar stimulus dan respon anak didik dalam pembelajaran, sehingga proses pembelajaran lebih menyenangkan dan tidak menjadi hal yang membosankan bagi mereka.

Pembelajaran *Question Students Have* diharapkan mampu melatih keterampilan berpikir dan keterampilan bertanya siswa yang selama ini tidak terlihat dalam kegiatan pembelajaran, sehingga siswa termotivasi dalam belajar dan mendapatkan kemudahan dalam memahami materi yang diajarkan dan dapat mempengaruhi hasil belajar matematika siswa.



Gambar 1. Skema Kerangka Berpikir

D. Hipotesis

Berdasarkan pendapat terdahulu, kajian teori dan kerangka berfikir di atas maka dapat dirumuskan bahwa hipotesis penelitian ini adalah **ada pengaruh strategi pembelajaran aktif Question Students Have terhadap hasil belajar matematika pada pokok bahasan persamaan linear satu variabel kelas VII SMP Negeri 4 Padangsidempuan.**

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kelas VII SMP Negeri 4 Padangsidempuan Tahun Ajaran 2012/2013 yang beralamat di Jalan Sutan Soripada Mulia Padangsidempuan Utara.

Adapun waktu yang diperlukan untuk melakukan penelitian ini adalah pada semester genap tahun pelajaran 2012/2013 yaitu bulan Desember 2012 - April 2013. Waktu yang ditetapkan ini dipergunakan dalam rangka pengambilan data sampai kepada pengolahan data dan pembuatan laporan hasil penelitian.

B. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan menggunakan metode eksperimen. Metodologi penelitian kuantitatif mengambil nama penelitian kuantitatif karena kualitas diskor ke dalam angka kuantitatif dalam pengumpulan dan analisis datanya.¹ Data penelitian dalam penelitian kuantitatif berupa angka-angka dan analisis menggunakan statistik.

Dalam penelitian eksperimen ada perlakuan (*treatment*), dengan demikian metode penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang

¹ Sri Sumarni, *Metodologi Penelitian Pendidikan* (Yogyakarta : Insan Madani, 2012), hlm. 21.

digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan.²

Pretest- posttest control group design merupakan salah satu bentuk dari *true experimental design* yang digunakan dalam penelitian ini. Dalam desain ini terdapat dua kelompok yang dipilih secara random, kemudian diberi pretest untuk mengetahui keadaan awal adakah perbedaan antara kelompok eksperimen dan kontrol. Hasil pretest yang baik apabila nilai kelompok eksperimen tidak berbeda secara signifikan.³

Penelitian ini melibatkan dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dimana selama penelitian ini diberikan tes sebanyak dua kali. Tes yang diberikan sebelum perlakuan (T_1) disebut Pre-tes dan yang diberikan sesudah perlakuan (T_2) disebut Post-tes.

Tabel 1

Rancangan Eksperimen (*Pretest-Posttest Control Group Design*)

| Kelas | Pretes | Perlakuan | Postest |
|-------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Eksperimen | T₁ | X₁ | T₂ |
| Kontrol | Q₁ | X₂ | Q₂ |

² Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D* (Bandung:Alfabeta Bandung, 2010), hlm. 72.

³ *Ibid.*, hlm. 76.

Keterangan :

T_1 : Tes awal pada kelas eksperimen

Q_1 : Tes awal pada kelas kontrol

X_1 : Perlakuan menggunakan strategi Question Students Have

X_2 : Perlakuan dengan belajar biasa

T_2 : Tes setelah pemberian perlakuan mengajar pada kelas eksperimen

Q_2 : Tes setelah pemberian perlakuan mengajar pada kelas kontrol.

C. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 4 Padangsidimpuan yang terdiri dari 10 kelas dengan jumlah 349 orang.

Tabel 2
Daftar Jumlah Siswa Kelas VII di SMP Negeri 4 Padangsidimpuan
Tahun Ajaran 2012/2013

| Kelas | Jumlah |
|--------|--------|
| VII-A | 35 |
| VII-B | 35 |
| VII-C | 34 |
| VII-D | 35 |
| VII-E | 37 |
| VII-F | 36 |
| VII-G | 36 |
| VII-H | 35 |
| VII-I | 30 |
| VII-J | 36 |
| Jumlah | 349 |

Melihat jumlah populasi yang banyak maka peneliti mengambil sampel dengan acuan *cluster random sampling* (sampel acak berkelompok). Adapun pengambilan sampel yang dilakukan dengan *cluster random sampling* yakni pengambilan sampel secara acak (diacak berdasarkan kelompok). Alasan peneliti menggunakan sampel dengan menggunakan teknik *cluster random sampling* ini, karena populasinya homogen. Sampel dalam penelitian diambil dari dua kelas saja, yaitu siswa kelas VII-A dengan jumlah siswa 35 orang sebagai kelas eksperimen dengan menerapkan strategi pembelajaran aktif *Question Students Have* dan kelas VII-B dengan jumlah siswa 35 orang sebagai kelas kontrol dengan menerapkan pembelajaran biasa. Sebagai kelas uji coba instrumen dalam penelitian ini adalah kelas VII-I dengan jumlah siswa 30 orang.

D. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data adalah alat bantu yang dipilih dan digunakan oleh peneliti dalam kegiatannya mengumpulkan agar kegiatan tersebut menjadi sistematis dan dipermudah olehnya.⁴

Adapun variabel pada penelitian ini adalah strategi pembelajaran *Question Students Have* sebagai variabel bebas (X) dan hasil belajar matematika pada pokok bahasan persamaan linear satu variabel (PLSV) sebagai variabel terikat (Y). Untuk mengukur apakah strategi pembelajaran *Question Students Have* berpengaruh terhadap hasil belajar matematika, maka peneliti

⁴ Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian* (Jakarta:Rineka Cipta, 2010), hlm. 101.

akan mengendalikan strategi pembelajaran tersebut, sementara hasil belajar akan diukur melalui alat pengumpul data berupa tes tertulis.

Adapun tes yang digunakan penulis dalam penelitian ini adalah tes tertulis dalam bentuk tes objektif (pilihan ganda) sebanyak 20 soal dengan empat alternatif jawaban (a, b, c dan d). Apabila responden menjawab benar diberi skor “1”, sedangkan untuk jawaban yang salah diberi skor “0”.

Tabel 3
Kisi-Kisi Test

| Kisi-kisi test | Nomor soal | | | | | | Jumlah soal |
|--|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-------------|
| | C ₁ | C ₂ | C ₃ | C ₄ | C ₅ | C ₆ | |
| Pengertian Persamaan dan Himpunan Penyelesaian Persamaan Linear Satu Variabel | 1 | 2,6 | | | | | 3 |
| Himpunan Penyelesaian Persamaan Linear Variabel dengan Substitusi | | 3, 20 | 4 16 | | | | 4 |
| Persamaan-Persamaan yang Ekuivalen | 19 | 5,7 | | | | | 3 |
| Menyelesaikan Persamaan Linear Satu Variabel Bentuk Pecahan | | | 8 | 9,13 | 18 | | 4 |
| Menyelesaikan Persamaan dengan mengalikan atau Membagi Kedua Ruas Persmaan dengan Bilangan yang Sama | | 10 | 11, | | | | 2 |
| MembuatModel Matematika dan Menyelesaikan Soal Cerita yang Berkaitan dengan Persamaan Linear Satu Variabel | | | | | 12, 17 | 15 14 | 4 |
| Jumlah | | | | | | | 20 |

E. Uji Validitas dan Uji Reliabilitas Instrumen

1. Uji Validitas

Validitas adalah keadaan yang menggambarkan tingkat instrumen yang bersangkutan mampu mengukur apa yang diukur.⁵ Hasil penelitian yang valid bila terdapat kesamaan antara data yang terkumpul dengan data yang sesungguhnya terjadi pada obyek yang diteliti. Teknik yang digunakan untuk mengetahui validitas alat ukur adalah dengan menggunakan rumus korelasi product momen dengan angka kasar, yaitu :⁶

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

Tabel 4
Kriteria untuk validitas test

| Besarnya nilai r | Interprestasi |
|----------------------------------|---------------|
| Antara 0,800 sampai dengan 1,00 | Sangat tinggi |
| Antara 0,600 sampai dengan 0,800 | Tinggi |
| Antara 0,400 sampai dengan 0,600 | Cukup |
| Antara 0,200 sampai dengan 0,400 | Rendah |
| Antara 0, 00 sampai dengan 0,200 | Sangat rendah |

⁵ Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian, Op.Cit.*, hlm. 167.

⁶ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta:Bumi Aksara, 2006), hlm.72.

2. Uji Reliabilitas

Instrumen yang reliabel adalah instrumen yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur obyek yang sama, akan menghasilkan data yang sama.⁷ Untuk mencari reliabilitas soal pilihan ganda, digunakan rumus Kudde Ricarson Kr.20 yaitu:

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

Dimana:

r_{11} = reliabilitas tes secara keseluruhan

$\sum pq$ = Jumlah hasil kali p dan q

p = Proporsi subjek yang menjawab soal dengan benar

q = Proporsi subjek yang menjawab soal dengan salah

n = Banyaknya item

S_t = Standar deviasi dari test.

Taraf kesukaran test dapat dicari dengan :⁸

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

Dengan keterangan :

P = taraf kesukaran

⁷ Sugiyono, *Op.Cit.*, hlm. 121.

⁸ Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian, Op.Cit.*, hlm. 176.

B = subjek yang menjawab betul

J = jumlah seluruh siswa

Kriteria tingkat kesukaran menurut Suharsimi Arikunto:⁹

Tabel 5

| Indeks Tingkat Kesukaran | Kategori |
|--------------------------|-----------------------|
| 0,00 – 0,30 | Soal tergolong sukar |
| 0,31 – 0,70 | Soal tergolong sedang |
| 0,71 – 1,00 | Soal tergolong mudah |

Adapun untuk mencari daya pembeda dapat digunakan :¹⁰

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

Dengan keterangan:

D = daya pembeda butir

B_A = banyaknya kelompok atas yang menjawab betul

J_A = banyaknya subjek kelompok atas

B_B = banyaknya kelompok bawah yang menjawab betul

J_B = banyaknya subjek kelompok bawah

⁹ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan, Op. Cit.*, hlm. 210.

¹⁰ Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian, Op. Cit.*, hlm. 177.

Klasifikasi daya pembeda menurut Suharsimi:¹¹

Tabel 6

| Besarnya daya pembeda | Interpretasi |
|-----------------------|----------------------------------|
| 0,00 – 0,20 | Jelek (<i>poor</i>) |
| 0,21 – 0,40 | Cukup (<i>satisfactory</i>) |
| 0,41 – 0,70 | Baik (<i>good</i>) |
| 0,71 – 1,00 | Baik sekali (<i>excellent</i>) |

F. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian ini akan dilakukan dalam tiga tahap, yaitu sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan

- a. Melakukan uji coba instrumen penelitian
- b. Menganalisis soal yang telah diujikan
- c. Memilih kelas eksperimen dan kelas kontrol

2. Tahap Pelaksanaan

- a. Pelaksanaan tes awal (pre tes) kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui kemampuan awal siswa.
- b. Pelaksanaan pembelajaran pada kelas eksperimen dengan menggunakan strategi pembelaran aktif *Question Students Have*.

1) peneliti membagi kelas yang terdiri dari beberapa kelompok yang mana dalam setiap kelompok terdiri atas tiga orang.

¹¹ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, Op.Cit., hlm. 218.

- 2) Peneliti kemudian memberikan potongan kertas kepada setiap kelompok yang mana setiap kelompok diharuskan membuat sebuah pertanyaan yang dituliskan diatas potongan kertas yang telah dibagi.
- 3) Masing-masing setiap kelompok diminta memberikan pertanyaan kepada kelompok disamping kirinya.
- 4) kelompok yang ingin mengetahui jawaban pertanyaan tersebut maka kelompok tersebut memberi tanda centang jika tidak berikan langsung kepada kelompok di sampingnya.
- 5) Pertanyaan yang mendapat tanda centang paling banyak akan dijawab terlebih dahulu dan jika waktu cukup akan dilanjutkan dengan menjawab pertanyaan siswa walaupun tidak mendapat tanda centang.

sedangkan pada kelas kontrol pembelajaran yang dilakukan adalah dengan pembelajaran biasa.

- 1) menyampaikan materi pelajaran dengan metode ceramah diawal pelajaran.
- 2) menjelaskan materi pelajaran dan memberikan contoh disertai dengan tanya jawab.
- 3) peneliti memberikan tugas-tugas mandiri kepada siswa untuk meningkatkan pemahamannya terhadap materi yang telah mereka pelajari

- c. Pelaksanaan tes akhir (pos tes) kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui kemampuan siswa setelah mendapatkan perlakuan masing-masing.
3. Tahap Pelaporan
 - a. Mengumpulkan hasil data kuantitatif
 - b. Pengolahan data hasil penelitian

G. Analisis Data

Sebelum dilakukan pengujian hipotesis terlebih dahulu dilakukan uji persyaratan analisis data dalam hal ini menggunakan uji normalitas dan uji homogenitas varians. Data yang dipakai dalam analisis ini adalah hasil pretes siswa. Adapun langkah-langkah yang digunakan dalam teknik analisa data adalah sebagai berikut:

1. Uji Normalitas

Uji normalitas diadakan untuk mengetahui normal tidaknya data penelitian tiap variabel penelitian. Perhitungan dilakukan dengan data dari nilai pretes, uji yang dipakai adalah Chi Kuadrat. Langkah-langkah yang digunakan adalah sebagai berikut: ¹²

- a. Merangkum data seluruh variabel yang akan diuji normalitasnya.

¹² Sugiyono, *Op.Cit.*, hlm. 172.

- b. Menentukan jumlah kelas interval.
- c. Menentukan panjang kelas interval yaitu: (data terbesar-data terkecil) dibagi dengan jumlah kelas interval.
- d. Menyusun ke dalam tabel distribusi frekuensi, yang sekaligus merupakan tabel penolong untuk menghitung harga Chi Kuadrat.
- e. Menghitung frekuensi yang diharapkan (f_h), dengan cara mengalikan persentase luas tiap bidang kurva normal dengan jumlah anggota sampel.
- f. Memasukkan harga-harga (f_h) ke dalam tabel kolom f_h , sekaligus menghitung harga-harga ($f_o - f_h$) dan $\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$ dan menjumlahkannya.
 Harga $\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$ adalah merupakan harga Chi Kuadrat (χ_h^2) hitung.
- g. Membandingkan harga Chi Kuadrat hitung dengan Chi Kuadrat Tabel.
 Bila harga Chi Kuadrat hitung lebih kecil atau sama dengan harga Chi Kuadrat tabel ($\chi_h^2 \leq \chi_t^2$), maka distribusi data dinyatakan normal, dan bila lebih besar ($>$) dinyatakan tidak normal.

2. Uji Homogenitas Data

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui data yang mempunyai varians homogen atau tidak pada kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Rumus yang digunakan adalah:

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

$$S^2 = \frac{\text{---}}{\text{---}}$$

Kriteria pengujian dengan hipotesis yang digunakan adalah:

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

$$H_a = \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

Dimana:

σ_1^2 : Varians kelompok eksperimen

σ_2^2 : Varians kelompok control

Terima H_0 jika $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$, maka kedua sampel mempunyai varians yang sama.

3. Uji Kesamaan Rata-Rata

Analisis data yang dilakukan adalah untuk menguji kesamaan rata-rata dengan menggunakan uji-t yang kriterianya adalah:

:

Dimana:

= nilai rata-rata hasil belajar kelas eksperimen

= nilai rata-rata hasil belajar kelas kontrol

Bila data penelitian berdistribusi normal dan homogen maka untuk menguji hipotesis menggunakan uji t dengan rumus sebagai berikut:

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

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

Dimana:

S = varians gabungan

n_1 = jumlah sampel kelas eksperimen

n_2 = jumlah sampel kelas kontrol

4. Analisis Data Akhir

Setelah sampel diberi perlakuan, maka dilakukan postes. Kemudian hasil test ini digunakan untuk menguji hipotesis penelitian.

a) Uji Normalitas

Langkah-langkah pengujian normalitas data ini sama dengan langkah-langkah uji normalitas pada data awal.

1) Uji Homogenitas

Langkah-langkah pengujian homogenitas data ini sama dengan langkah-langkah uji homogenitas pada data awal.

2) Uji Hipotesis

Untuk menguji kesamaan rata-rata kedua kelas setelah diberikan perlakuan dipakai rumus uji-t. Uji ini juga digunakan untuk menentukan pengaruh strategi pembelajaran aktif *Question Students Have* terhadap hasil belajar matematika siswa. Terima H_0 jika $-t_{1-1/2\alpha} < t_h < t_{1-1/2\alpha}$ dimana $t_{1-1/2\alpha}$ di dapat dari α distribusi t dengan derajat kebebasan (dk) = ($n_1 + n_2 - 2$) dan $\alpha = 0,05$ untuk harga t lainnya H_0 ditolak.

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

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

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Uji Coba Instrumen

Penelitian yang dilakukan di kelas VII SMP Negeri 4 Padangsidimpuan ini menerapkan pembelajaran yang berbeda. Satu kelas dengan menggunakan strategi pembelajaran aktif *Question Students Have* sedangkan satu kelas lainnya dengan menggunakan pembelajaran biasa dan pada akhir pertemuan dilakukan tes untuk hasil belajar terhadap kedua kelas tersebut.

Uji coba instrumen ini dilakukan untuk mendapatkan instrumen yang valid dan reliabel. Analisis yang dilakukan dalam hal ini adalah menentukan validitas butir soal, reliabilitas, taraf kesukaran soal dan daya pembeda.

1. Hasil Uji Coba Instrumen

Dari analisa yang dilakukan oleh peneliti terhadap 20 soal yang diujikan maka diperoleh 5 soal yang tidak valid dan 15 soal yang valid dan dipergunakan dalam penelitian ini.

Hasil perhitungan korelasi product moment (r_{xy}) dikonsultasikan dengan tabel *r product moment*, dengan $N = 30$. Pada taraf signifikan 5% diperoleh harga $r_{tabel} = 0,361$. Jika nilai $r_{xy} > r_{tabel}$ maka soal tersebut dinyatakan valid dan sebaliknya jika $r_{xy} < r_{tabel}$ maka soal tersebut dinyatakan tidak valid. Berikut adalah tabel hasil perhitungan nilai r_{xy} ke-20 butir soal

Tabel 7
Hasil Uji Validitas Butir Soal
Tes Persamaan Linear Satu Variabel

| No Item Soal | Nilai r_{hitung} | Nilai r_{tabel} | Keterangan |
|--------------|--------------------|---------------------------------------|-------------|
| 1 | 0,39 | $r_{tabel} = 0,361$ | Valid |
| 2 | 0,69 | | Valid |
| 3 | 1,32 | | Valid |
| 4 | 0,54 | | Valid |
| 5 | 0,46 | | Valid |
| 6 | 0,51 | | Valid |
| 7 | 0,72 | | Valid |
| 8 | 0,26 | | Tidak Valid |
| 9 | 0,56 | | Valid |
| 10 | 0,47 | | Valid |
| 11 | 0,32 | | Tidak Valid |
| 12 | 0,69 | | Valid |
| 13 | -0,007 | | Tidak Valid |
| 14 | 0,42 | | Valid |
| 15 | 0,35 | | Tidak Valid |
| 16 | 0,65 | | Valid |
| 17 | 0,73 | | Valid |
| 18 | 0,28 | | Tidak Valid |
| 19 | 0,56 | | Valid |
| 20 | 0,58 | | Valid |

2. Perhitungan Reliabilitas

Untuk mencari reliabilitas soal tes pilihan ganda, digunakan rumus K-R₂₀:

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

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas tes secara keseluruhan

$\sum pq$ = Jumlah hasil kali p dan q

p = Proporsi subjek yang menjawab soal dengan benar

q = Proporsi subjek yang menjawab soal dengan salah

n = Banyaknya item

S_t = Standar deviasi dari test.

Untuk mencari varian total (S_t^2) dengan rumus :

$$S_t^2 = \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N}$$

$$= \frac{4851 - \frac{(371)^2}{30}}{30}$$

$$= \frac{4851 - 4588,03}{30}$$

$$= \frac{262,97}{30}$$

$$= 8,76$$

Selanjutnya harga tersebut masukkan dalam rumus K-R₂₀:

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

$$r_{11} = \left(\frac{20}{20-1} \right) \left(\frac{8,76 - 4,71}{8,76} \right)$$

$$\begin{aligned}
&= \left(\frac{20}{19}\right) \left(\frac{4,05}{8,76}\right) \\
&= (1,052) (0,462) \\
&= 0,486
\end{aligned}$$

Setelah diperoleh harga $r_{11} = 0,486$, selanjutnya untuk dapat diputuskan reliabilitas soal tersebut reliable atau tidak, harga tersebut dikonsultasikan dengan dengan harga r_{tabel} dengan $N=30$ pada taraf signifikan 5% = 0,361. Karena r_{11} lebih besar dari r_{tabel} ($r_{11} 0,486 > r_{\text{tabel}} 0,361$), maka dapat disimpulkan soal tersebut reliabel dan dapat dipergunakan dalam penelitian ini.

3. Taraf Kesukaran Soal

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

P = taraf kesukaran

B = subjek yang menjawab betul

J = jumlah seluruh siswa

Untuk mengartikan taraf kesukaran item soal dapat digunakan kriteria sebagai berikut:

- Item dengan P 0,00-0,30 adalah sukar
- Item dengan P 0,31-0,70 adalah sedang
- Item dengan P 0,71-1,00 adalah mudah

Berikut adalah tabel hasil perhitungann ke-20 taraf soal. Perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 7.

Tabel 8
Hasil Uji Coba Taraf Kesukaran

| Nomor Item Soal | P | Kriteria |
|-----------------|------|----------|
| 1 | 0,63 | Sedang |
| 2 | 0,6 | Sedang |
| 3 | 0,5 | Sedang |
| 4 | 0,7 | Sedang |
| 5 | 0,6 | Sedang |
| 6 | 0,63 | Sedang |
| 7 | 0,63 | Sedang |
| 8 | 0,56 | Sedang |
| 9 | 0,66 | Sedang |
| 10 | 0,56 | Sedang |
| 11 | 0,6 | Sedang |
| 12 | 0,46 | Sedang |
| 13 | 0,66 | Sedang |
| 14 | 0,63 | Sedang |
| 15 | 0,6 | Sedang |
| 16 | 0,56 | Sedang |
| 17 | 0,66 | Sedang |
| 18 | 0,6 | Sedang |
| 19 | 0,66 | Sedang |
| 20 | 0,56 | Sedang |

4. Uji Daya Beda

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

Dengan keterangan:

D = daya pembeda butir

B_A = banyaknya kelompok atas yang menjawab betul

J_A = banyaknya subjek kelompok atas

B_B = banyaknya kelompok bawah yang menjawab betul

J_B = banyaknya subjek kelompok bawah

Klasifikasi daya beda tes adalah:

$D = 0,00 - 0,20 =$ jelek

$D = 0,21 - 0,40 =$ cukup

$D = 0,41 - 0,70 =$ baik

$D = 0,71 - 1,00 =$ baik sekali

Tabel 9
Daya Pembeda Soal

| Nomor Item Soal | D | Kriteria |
|-----------------|------|----------|
| 1 | 0,06 | Jelek |
| 2 | 0,33 | Cukup |
| 3 | 0,4 | Cukup |
| 4 | 0,06 | Jelek |
| 5 | 0,53 | Baik |
| 6 | 0,33 | Cukup |
| 7 | 0,33 | Cukup |
| 8 | 0,4 | Cukup |
| 9 | 0,13 | Jelek |
| 10 | 0 | Jelek |
| 11 | 0,2 | Jelek |
| 12 | 0,4 | Cukup |
| 13 | 0,26 | Cukup |
| 14 | 0,26 | Cukup |
| 15 | 0,06 | Jelek |
| 16 | 0,2 | Jelek |
| 17 | 0,46 | Baik |
| 18 | 0,4 | Cukup |
| 19 | 0,2 | Jelek |
| 20 | 0,33 | Cukup |

Dari 20 item soal yang diujikan soal yang valid nomor 1,2,3,4,5,6,7,9,10,12,14,16,17,19,20 dan yang tidak valid soal nomor 8,11,13,15,18 dengan kriteria taraf kesukaran sedang untuk semua soal. Dari perhitungan validitas soal, taraf kesukaran, daya beda dan reliabilitas soal maka ditemukan soal yang diujikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol

berjumlah 15 soal yaitu soal nomor 1,2,3,4,5,6,7,9,10,12,14,16,17,19,20 sedangkan yang tidak layak diujikan berjumlah 5 soal yaitu soal nomor 8,11,13,15,18.

B. Deskripsi Data

Pengolahan data secara terperinci tidak disajikan namun secara lengkapnya data-data telah diolah dan dapat dilihat pada lampiran.

1. Deskripsi Data Nilai Awal (Pre Tes)

- a. Untuk kelas eksperimen diperoleh nilai rata-rata hasil belajar 51,78 dan simpangan baku 9,49. Perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 8. Nilai pre-tes kelas eksperimen dapat dilihat pada tabel.

Tabel 10
Daftar distribusi frekuensi nilai pre-tes kelas eksperimen

| Interval | Titik tengah (x_i) | Frekuensi |
|----------|------------------------|-----------|
| 33 - 38 | 35,5 | 4 |
| 39 - 44 | 41,5 | 5 |
| 45 - 50 | 47,5 | 5 |
| 51 - 56 | 53,5 | 9 |
| 57 - 62 | 59,5 | 7 |
| 63 - 68 | 65,5 | 5 |
| Jumlah | | 35 |

- b. Untuk kelas kontrol diperoleh nilai rata-rata hasil belajar 51,1 dan simpangan baku 9,45. Perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 8. Nilai pre-tes kelas kontrol dapat dilihat pada tabel.

Tabel 11
Daftar distribusi frekuensi nilai pre-tes kelas kontrol

| Interval | Titik tengah (x_i) | Frekuensi |
|----------|------------------------|-----------|
| 33 - 38 | 35,5 | 5 |
| 39 - 44 | 41,5 | 3 |
| 45 - 50 | 47,5 | 9 |
| 51 - 56 | 53,5 | 6 |
| 57 - 62 | 59,5 | 8 |
| 63 - 68 | 65,5 | 4 |
| Jumlah | | 35 |

2. Deskripsi Data Nilai Akhir (Post Tes)

- a. Untuk kelas eksperimen diperoleh nilai rata-rata hasil belajar 79,47 dan simpangan baku 10,13. Perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 9. Nilai post-tes kelas eksperimen dapat dilihat pada tabel.

Tabel 12
Daftar distribusi frekuensi nilai post-tes kelas eksperimen

| Interval | Titik tengah (x_i) | Frekuensi |
|----------|------------------------|-----------|
| 60 - 65 | 62,5 | 3 |
| 66 - 71 | 68,5 | 6 |
| 72 - 77 | 74,5 | 8 |
| 78 - 83 | 80,5 | 3 |
| 84 - 89 | 86,5 | 7 |
| 90 - 95 | 92,5 | 8 |
| Jumlah | | 35 |

- b. Untuk kelas kontrol diperoleh nilai rata-rata hasil belajar 73,3 dan simpangan baku 9,408. Perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 9. Nilai pre-tes kelas kontrol dapat dilihat pada tabel.

Tabel 13
Daftar distribusi frekuensi nilai post-tes kelas kontrol

| Interval | Titik tengah (x_i) | Frekuensi |
|----------|------------------------|-----------|
| 60 – 65 | 62,5 | 9 |
| 66 – 71 | 68,5 | 9 |
| 72 – 77 | 74,5 | 5 |
| 78 – 83 | 80,5 | 6 |
| 84 – 89 | 86,5 | 4 |
| 90 – 95 | 92,5 | 2 |
| Jumlah | | 35 |

C. Uji Persyaratan

1. Deskripsi Data Nilai Awal (Pre Test) Pada Kelas Eksperimen dan Kelas

Kontrol

a. Uji Normalitas

Uji normalitas data skor pre tes pada kelas eksperimen SMP Negeri 4 Padangsidimpuan diperoleh $\chi^2 = 7,467$ dengan $\alpha = 0,05$ dan $n=35$ diperoleh nilai untuk chi-kuadrat harga $\chi^2_{tabel} = 7,815$. Ternyata $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, ini berarti data berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Uji normalitas data skor pre tes pada kelas kontrol diperoleh $\chi^2 = 5,417$ dengan $\alpha = 0,05$ dan $n=35$ diperoleh nilai untuk chi-kuadrat harga $\chi^2_{tabel} = 7,815$. Ternyata $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, ini berarti data berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Berdasarkan hasil tersebut dapat dikatakan bahwa kedua kelas tersebut berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 10.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas ini dilakukan untuk mengetahui apakah data nilai awal sampel mempunyai varians yang homogen. Dari hasil perhitungan uji homogenitas diperoleh pada pre tes $F_{hitung} = 1,0084 < F_{tabel} = 1,776$. Dapat dikatakan kedua kelas tersebut mempunyai varians yang sama (homogen). Perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 10.

c. Uji Kesamaan Rata-Rata

Analisis yang dilakukan peneliti untuk menguji kesamaan rata-rata adalah dengan menggunakan uji-t dengan kriteria:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

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

Berdasarkan perhitungan uji kesamaan rata-rata maka diperoleh $s = 9,46$, $t_{hitung} = 0,931$ dan dengan $\alpha = 0,05$ serta $dk = (n_1 + n_2 - 2) = (35 + 35 - 2) = 68$ diperoleh daftar distribusi $t_{tabel} = 1,997$. Karena $t_{hitung} < t_{tabel}$ ($0,931 < 1,997$) maka H_0 diterima artinya tidak ada perbedaan rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Untuk perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 10.

2. Deskripsi Data Nilai Akhir(Post Test) Pada Kelas Eksperimen dan Kelas

Kontrol

a. Uji Normalitas

Uji normalitas data skor post tes pada kelas eksperimen SMP Negeri 4 Padangsidimpuan diperoleh $\chi^2 = 6,1226$ dengan $\alpha = 0,05$ dan $n=35$ diperoleh nilai untuk chi-kuadrat harga $\chi_{tabel}^2 = 7,815$. Ternyata $\chi_{hitung}^2 < \chi_{tabel}^2$, ini berarti data berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Sedangkan uji normalitas data skor post tes pada kelas kontrol diperoleh $\chi^2 = 6,0529$ dengan $\alpha = 0,05$ dan $n=35$ diperoleh nilai untuk chi-kuadrat harga $\chi_{tabel}^2 = 7,815$. Ternyata $\chi_{hitung}^2 < \chi_{tabel}^2$, ini berarti data berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Sehingga dapat dikatakan bahwa kedua kelas tersebut berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 11.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas ini dilakukan untuk mengetahui apakah data nilai awal sampel mempunyai varians yang homogen. Dari hasil perhitungan uji homogenitas diperoleh pada post tes $F_{hitung} = 1,159 < F_{tabel} = 1,776$. Sehingga dapat dikatakan kedua kelas tersebut mempunyai varians yang sama (homogen). Perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 11.

c. Pengujian Hipotesis

Karena persyaratan untuk uji hipotesis telah terpenuhi yaitu normal dan homogen, maka uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji-t. Dengan demikian hipotesis statistiknya adalah:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

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

Dengan kriteria pengujian H_0 ditolak jika $t_{hitung} > t_{tabel}$. Dari hasil perhitungan uji hipotesis diperoleh $t_{hitung} = 8,269$ dan $t_{tabel} = 1,997$ dengan $dk=68$ dan $\alpha = 0,05$. Karena $t_{hitung} = 8,269 > t_{tabel} = 1,997$ maka H_0 ditolak dan sebaliknya H_a diterima. Dengan kata lain hasil belajar siswa pada pokok bahasan persamaan linear satu variabel melalui pembelajaran aktif *Question Students Have* lebih baik daripada hasil siswa yang diajar melalui pembelajaran biasa (tanpa strategi pembelajaran aktif *Question Students Have*) di kelas VII SMP Negeri 4 Padangsidempuan. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 11.

D. Pembahasan Hasil Penelitian

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol berangkat dari kondisi awal yang sama, diketahui setelah diadakan uji normalitas dan homogenitas (pre tes) yang menunjukkan bahwa kedua kelas tersebut berdistribusi normal dan homogen.

Dalam penelitian ini digunakan dua tipe pembelajaran yang berbeda yaitu pembelajaran aktif *Question Students Have* dan pembelajaran biasa. Sebelum diberikan pembelajaran yang berbeda kepada masing-masing kelas, terlebih dahulu diberikan tes awal (pre tes) untuk mengetahui kemampuan awal siswa pada pokok bahasan persamaan linear satu variabel. Dari hasil penelitian diperoleh nilai rata-rata pre tes kelas eksperimen adalah 51,78 dan nilai rata-rata pre tes siswa kelas kontrol adalah 51,1. Berdasarkan hasil ini dapat dilihat bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara kemampuan awal siswa.

Pada kelas eksperimen diberi perlakuan (*treatment*) yaitu menggunakan strategi pembelajaran aktif *Question Students Have* dan pada kelas kontrol menggunakan pembelajaran biasa (tanpa menggunakan pembelajaran aktif *Question Students Have*). Pada akhir pembelajaran siswa diberikan post tes untuk mengetahui hasil belajar kedua kelas setelah diberi perlakuan. Dari hasil penelitian rata-rata kelas yang diberi perlakuan dengan menggunakan pembelajaran aktif *Question Students Have* adalah 79,47 dan rata-rata kelas yang menggunakan pembelajaran biasa adalah 73,3. Jadi terdapat perbedaan dari hasil belajar siswa

yang diajar dengan strategi pembelajaran aktif *Question Students Have* dengan siswa yang diajar melalui pembelajaran biasa.

Proses pembelajaran pada kelas eksperimen dilakukan sesuai dengan tahapan pelaksanaan pembelajaran aktif *Question Students Have*. Menurut Zainal & Adhi *Question Students Have* adalah pertanyaan yang dimiliki peserta didik. Strategi ini dapat dilakukan untuk mengetahui sejauh mana peserta didik memahami topik yang sudah dipelajari. Setiap peserta didik diberi kesempatan untuk membuat pertanyaan. Pertanyaan ditulis pada kertas kemudian digeser searah jarum jam untuk dikomentari temannya, apakah pertanyaan tersebut layak untuk didiskusikan. Di samping itu, strategi ini mendorong semua peserta didik, khususnya peserta yang pasif dalam pembelajaran untuk menuangkan pertanyaan,

Sedangkan proses pembelajaran pada kelas kontrol dilaksanakan dengan menyampaikan materi pelajaran dengan metode ceramah diawal pelajaran, menjelaskan materi pelajaran dan memberikan contoh disertai dengan tanya jawab. Kemudian peneliti memberikan tugas-tugas mandiri kepada siswa untuk meningkatkan pemahamannya terhadap materi yang telah mereka pelajari.

Setelah dikenakan perlakuan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, kelas eksperimen dan kelas kontrol diberikan tes hasil belajar. Tes hasil belajar ini telah diujicobakan pada kelas VII-I, dan dilakukan analisis validitas, reliabilitas soal, taraf kesukaran butir soal, dan daya pembeda soal. Dari perhitungan diperoleh kesimpulan bahwa tes hasil belajar tersebut valid dan reliabel.

Hasil dari tes hasil belajar kedua kelas tersebut dilakukan uji normalitas, uji homogenitas sebagai prasyarat dalam pengujian hipotesis penelitian. Dari perhitungan uji normalitas dan homogenitas menunjukkan bahwa kedua kelas tersebut normal dan variansnya homogen. Sehingga digunakan uji-t dalam pengujian hipotesis penelitian. Dari perhitungan uji-t terlihat bahwa $t_{hitung} 8,269 > t_{tabel} 1,997$, maka hipotesis penelitian dapat diterima. Dengan kata lain hasil belajar siswa pada pokok bahasan persamaan linear satu variabel melalui strategi pembelajaran aktif *Question Students Have* lebih tinggi daripada yang menggunakan pembelajaran biasa (tanpa strategi pembelajaran aktif *Question Students Have*) di kelas VII SMP Negeri 4 Padangsidempuan.

E. Keterbatasan Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan dengan penuh kehati-hatian dengan langkah-langkah yang sesuai dengan prosedur penelitian eksperimen. Untuk mendapatkan hasil yang baik dari penelitian yang dilakukan sangatlah sulit karena berbagai keterbatasan.

Keterbatasan tersebut antara lain, banyak siswa yang menganggap tes yang diberikan tidak akan mempengaruhinya, oleh sebab itu siswa tidak terlalu serius dalam mengerjakan tes soal yang diberikan. Keterbatasan waktu yang diberikan pihak sekolah untuk melaksanakan penelitian, karena dikhawatirkan dapat mengganggu pelaksanaan proses belajar mengajar sehingga peneliti tidak dapat berulang-ulang memasuki kelas.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Dari hasil analisis penelitian yang dilakukan di SMP Negeri 4 Padangsidimpuan peneliti mengambil kesimpulan bahwa terdapat pengaruh strategi pembelajaran aktif *Question Students Have* terhadap hasil belajar matematika siswa pada pokok bahasan persamaan linear satu variabel kelas VII. Hal ini ditunjukkan dari hasil uji hipotesis yang menunjukkan $t_{hitung} = 8,269 > t_{tabel} = 1,997$ maka H_0 ditolak dan sebaliknya H_a diterima.

B. Saran

Dari kesimpulan yang ditarik melalui hasil penelitian yang dikemukakan diatas, maka peneliti menyarankan hal-hal sebagai berikut:

1. Bagi guru, hendaknya mempertimbangkan penggunaan strategi pembelajaran aktif *Question Students Have* ini dalam kegiatan belajar mengajar, khususnya dalam pembelajaran matematika dalam meningkatkan hasil belajar yang lebih baik.
2. Bagi siswa, siswa diharapkan agar lebih aktif dan lebih giat belajar khususnya pembelajaran yang melibatkan kelompok, beranian diri untuk bertanya dan mengemukakan pendapat agar dapat meningkatkan hasil belajar yang lebih baik.

3. Bagi Kepala Sekolah, sebagai bahan masukan dalam membina guru-guru untuk memperluas strategi–strategi dalam pembelajaran khususnya pelajaran matematika.
4. Peneliti lain disarankan untuk melanjutkan strategi *Question Students Have* dengan aspek penelitian yang lain pada kajian yang lebih luas, misalnya pada materi, populasi ataupun kompetensi matematika lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus Suprijono, *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM*, Yogyakarta:Pustaka Belajar, 2011.
- Bambang Warsita, *Teknologi Pembelajaran Landasan dan Aplikasinya*, Jakarta:Rineka Cipta, 2008.
- Dimiyati & Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran*, Jakarta:PT Rineka Cipta, 2006.
- Erman Suherman, dkk, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, Bandung:JICA, 2003.
- Fatih Arifah, & Yustisianisa, *Evaluasi Pembelajaran*, Yogyakarta:Mentari Pustaka, 2012.
- Hamruni, *Strategi Pembelajaran*, Yogyakarta:Insan Madani, 2012.
- Hisyam Zaini, dkk, *Strategi Pembelajaran Aktif*, Yogyakarta:CTSD, 2007.
- Mel Silberman, *Active Learning 101 Strategi Pembelajaran Aktif*, Yogyakarta:Pustaka Insan Madani, 2009.
- Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode penelitian Pendidikan*, Bandung:PT Remaja Rosdakarya, 2010.
- Neneng Milati, “Penerapan Strategi Pembelajaran Aktif Teknik *Question Students Have* untuk Meningkatkan Perhatian Siswa dalam Pembelajaran Matematika”, Skripsi, UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, 2011.
- Nini Subini, dkk, *Psikologi Pembelajaran*, Yogyakarta:Mentari Pustaka, 2012.
- Siti Luthfiyah, “Penerapan Model Pembelajaran *Active Learning* Tipe *Question Student Have* (QSH) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Pokok Logika Matematika Kelas X A MA Tajul Ulum Brabo Grobogan Tahun Pelajaran 2010/2011”, Skripsi, Institut Agama Islam Negeri Walisongo Semarang, 2011.

- Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*, Jakarta:PT Rineka Cipta, 2010.
- Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*, Bandung:Alfabeta Bandung, 2010.
- Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta:Bumi Aksara, 2006.
- , *Manajemen Penelitian*, Jakarta:Rineka Cipta, 2010.
- Sukiman, *Pengembangan Sistem Evaluasi*, Yogyakarta:Insan Madani, 2012.
- Sri Sumarni, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, Yogyakarta:Insan Madani, 2012.
- Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, Jakarta:Kencana, 2007.
- Zainal Arifin & Adhi Setiyawan, *Pengembangan Pembelajaran Aktif dengan ICT*, Yogyakarta:Skripta Media Kreatif, 2012.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

1. Nama : SELVIA SARI NASUTION
NIM : 09 330 0029
Tempat/Tanggal Lahir : Padangsidempuan, 29 Mei 1990
Alamat : Jl. Sabungan Kelurahan Losung Batu

2. Nama Orang Tua
Ayah : Alwin Nasution
Ibu : Almh. Mesrawati Lubis
Pekerjaan : PNS
Alamat : Jl. Sabungan Kelurahan Losung Batu

3. Pendidikan
SD Negeri 142425 Kampung Teleng 2003
SMP Swasta Nurul Ilmi Padangsidempuan tamat tahun 2006
SMA Swasta Nurul Ilmi Padangsidempuan tamat tahun 2009
Masuk STAIN Padangsidempuan tahun 2009

Lampiran 1

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

“KELAS EKSPERIMEN”

Nama Sekolah : SMP Negeri 4 Padangsidempuan

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VII-A / II

Alokasi Waktu : 2 x 45 menit

Standar Kompetensi : 2. Memahami bentuk aljabar, persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel

Kompetensi Dasar : 2.3 Menyelesaikan persamaan linear satu variabel

Indikator :

3.1.1. Mengenal PLSV dalam berbagai bentuk dan variabel

3.1.2. Menentukan bentuk setara dari PLSV dengan cara kedua ruas ditambah, dikurangi, dikalikan dan dibagi dengan bilangan yang sama

Nilai Karakter Siswa Yang Diharapkan : Jujur, santun, kerja sama, disiplin.

I. Tujuan Pembelajaran

- Siswa mengenal PLSV dalam berbagai bentuk dan variabel
- Siswa dapat menentukan bentuk setara dari PLSV dengan cara kedua ruas ditambah, dikurangi, dikalikan dan dibagi dengan bilangan yang sama

II. Metode Pembelajaran

Strategi Pembelajaran Aktif *Question Students Have* (QSH)

III. Materi Pembelajaran

- Mengenal Persamaan Linear Satu Variabel dalam Berbagai Variabel
- Persamaan Linear Satu Variabel

IV. Kegiatan Pembelajaran

| No | Kegiatan Pembelajaran | Waktu |
|----|---|----------|
| | Kegiatan Awal | |
| 1 | Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan berdo'a | 15 menit |
| 2 | Guru menyampaikan apersepsi dan motivasi. Apersepsi : Mengingat kembali tentang kalimat terbuka Motivasi : Apabila materi ini dikuasai dengan baik oleh siswa, maka akan bermanfaat dalam menyelesaikan soal-soal dan dalam kehidupan sehari-hari. | |
| 3 | Guru menjelaskan kepada peserta didik tentang strategi pembelajaran yang akan dilakukan yaitu strategi pembelajaran aktif <i>Question Students Have</i> (QSH) | |
| | Kegiatan Inti | |
| | Eksplorasi | |
| 4 | Guru mengingatkan kembali tentang kalimat terbuka serta penyelesaiannya dan membimbing siswa untuk memahami persamaan linear satu variabel. | 30 menit |
| 5 | Guru membagi peserta didik dalam beberapa kelompok. | |
| 6 | Guru meminta peserta didik untuk bergabung dengan kelompoknya masing-masing yang telah ditentukan. | |
| 7 | Guru memberikan potongan kertas kepada setiap kelompok. | |
| | Elaborasi | |
| 8 | Guru meminta setiap kelompok untuk menulis pertanyaan yang berkaitan dengan materi persamaan linear satu variabel yang telah disampaikan. | 20 menit |
| 9 | Membagikan potongan kertas tersebut seluruh kelompok searah jarum jam. Ketika masing-masing potongan kertas dibagikan kepada kelompok berikutnya, mereka harus membacanya dan memberikan tanda centang pada potongan kertas itu jika berisi pertanyaan yang merupakan persoalan yang dihadapi kelompok yang membacanya. | |
| 10 | Ketika semua potongan kertas setiap kelompok kembali pada pemiliknya, tiap kelompok harus meninjau semua pertanyaan kelompok. | |
| | Konfirmasi | |
| 11 | Guru menjawab pertanyaan kelompok yang mempunyai tanda centang paling banyak. | 15 menit |
| 12 | Mengumpulkan semua potongan kertas. Potongan kertas | |

| | | |
|----|--|----------|
| | tersebut mungkin berisi pertanyaan-pertanyaan yang mungkin dijawab pada pertemuan mendatang. | |
| | Penutup | |
| 13 | Siswa dipandu oleh guru menyimpulkan persamaan linear satu variabel. | 10 menit |
| 14 | Guru memberikan evaluasi untuk dikerjakan peserta didik. | |
| 15 | Guru menutup dengan salam. | |

V. Sumber/Bahan/Alat Pembelajaran

Alat : Kertas

Sumber

- Buku paket, yaitu buku Matematika untuk SMP Kelas VII karangan M. Cholik Adinawan (Penerbit: Erlangga)
- Buku referensi lain

VI. Penilaian

Bentuk Instrumen : pilihan ganda

Contoh Instrumen :

1. Persamaan linear adalah.....
 - a. Kalimat terbuka yang memiliki hubungan sama dengan dan variabelnya berpangkat satu.
 - b. Kalimat terbuka yang memiliki hubungan sama dengan dan variabelnya berpangkat dua.
 - c. Kalimat tertutup yang memiliki hubungan sama dengan dan variabelnya berpangkat satu
 - d. Kalimat tertutup yang tidak memiliki hubungan sama dengan dan variabelnya berpangkat satu.
2. Penyelesaian dari $3(2y - 2) = 4y + 2$ adalah.....

| | |
|------|------|
| a. 4 | c. 6 |
| b. 5 | d. 8 |

3. penyelesaian dari $\frac{6p}{4} + 3 = \frac{2p}{3} - 2$ adalah.....

a. $p = -6$

c. $\frac{1}{2}$

b. $p = -\frac{1}{2}$

d. 6

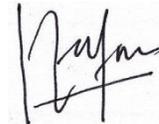
Padangsidempuan, 27 Maret 2013

Guru Matematika



Rebekka Yanti, S.Pd.
NIP.

Peneliti



Selvia Sari Nasution
NIM. 09 330 0029

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

“KELAS KONTROL”

Nama Sekolah : SMP Negeri 4 Padangsidempuan

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VII-B / II

Alokasi Waktu : 2 x 45 menit

Standar Kompetensi :2. Memahami bentuk aljabar, persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel

Kompetensi Dasar : 2.3 Menyelesaikan persamaan linear satu variabel

Indikator :

3.1.1. Mengenal PLSV dalam berbagai bentuk dan variabel

3.1.2. Menentukan bentuk setara dari PLSV dengan cara kedua ruas ditambah, dikurangi, dikalikan dan dibagi dengan bilangan yang sama

Nilai Karakter Siswa Yang Diharapkan : Jujur, santun, kerja sama, disiplin.

I. Tujuan Pembelajaran

- Siswa mengenal PLSV dalam berbagai bentuk dan variabel
- Siswa dapat menentukan bentuk setara dari PLSV dengan cara kedua ruas ditambah, dikurangi, dikalikan dan dibagi dengan bilangan yang sama

II. Metode Pembelajaran

Model pembelajaran konvensional

III. Materi Pembelajaran

- Mengenal Persamaan Linear Satu Variabel dalam Berbagai Variabel
- Persamaan Linear Satu Variabel

IV. Kegiatan Pembelajaran

| No | Kegiatan Pembelajaran | Waktu |
|----|--|----------|
| | Kegiatan Awal | |
| 1 | Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan berdo'a. | 15 menit |
| 2 | Guru menyampaikan apersepsi dan motivasi. Apersepsi : Mengingat kembali tentang kalimat terbuka Motivasi : Apabila materi ini dikuasai dengan baik oleh siswa, maka akan bermanfaat dalam menyelesaikan soal-soal dan dalam kehidupan sehari-hari. | |
| | | |
| | Kegiatan Inti | |
| | Eksplorasi | |
| 3 | Guru mengingatkan kembali tentang kalimat terbuka serta penyelesaiannya. | 30 menit |
| 4 | Guru membimbing siswa untuk memahami persamaan linear satu variabel. | |
| 5 | Guru memberikan contoh bentuk persamaan linear satu variabel dengan berbagai bentuk dan variabel. | |
| | | |
| | Elaborasi | |
| 6 | Guru memberikan contoh-contoh soal | 20 menit |
| 7 | Beberapa siswa mengerjakan ke depan kelas dan siswa yang lain mengikuti. | |
| | | |
| | Konfirmasi | |
| 8 | Guru memberikan soal-soal latihan | 15 menit |
| 9 | Guru membahas soal yang dianggap sulit | |
| | Penutup | |
| 13 | Siswa dipandu oleh guru menyimpulkan persamaan linear satu variabel. | 10 menit |
| 14 | Guru memberikan evaluasi untuk dikerjakan peserta didik. | |
| 15 | Guru menutup dengan salam. | |

V. Sumber/Bahan/Alat Pembelajaran

Sumber

- Buku paket, yaitu buku Matematika untuk SMP Kelas VII karangan M. Cholik Adinawan (Penerbit: Erlangga)
- Buku referensi lain

VI. Penilaian

Teknik : tugas individu

Bentuk Instrumen : pilihan ganda

Contoh Instrumen :

- Persamaan linear adalah.....
 - Kalimat terbuka yang memiliki hubungan sama dengan dan variabelnya berpangkat satu.
 - Kalimat terbuka yang memiliki hubungan sama dengan dan variabelnya berpangkat dua.
 - Kalimat tertutup yang memiliki hubungan sama dengan dan variabelnya berpangkat satu
 - Kalimat tertutup yang tidak memiliki hubungan sama dengan dan variabelnya berpangkat satu.
- Penyelesaian dari $3(2y - 2) = 4y + 2$ adalah.....
 - 4
 - 5
 - 6
 - 8
- penyelesaian dari $\frac{6p}{4} + 3 = \frac{2p}{3} - 2$ adalah.....
 - $p = -6$
 - $p = -\frac{1}{2}$
 - $\frac{1}{2}$
 - 6

Padangsidempuan, 26 Maret 2013

Guru Matematika



Asmauli, S.Pd.

NIP. 19620624 198403 2 002

Peneliti



Selvia Sari Nasution

NIM. 09 330 0029

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

“KELAS EKSPERIMEN”

Nama Sekolah : SMP Negeri 4 Padangsidempuan

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VII-A / II

Alokasi Waktu : 2 x 45 menit

Standar Kompetensi : 2. Memahami bentuk aljabar, persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel

Kompetensi Dasar : 2.3 Menyelesaikan persamaan linear satu variabel

Indikator :

3.1.3. Menentukan akar penyelesaian PLSV

3.1.4. Memecahkan masalah sehari-hari yang melibatkan PLSV

Nilai Karakter Siswa Yang Diharapkan : Jujur, santun, kerja sama, disiplin.

I. Tujuan Pembelajaran

- Siswa dapat menentukan akar penyelesaian PLSV
- Siswa dapat memecahkan masalah sehari-hari yang melibatkan PLSV

II. Metode Pembelajaran

Strategi Pembelajaran Aktif *Question Students Have* (QSH)

III. Materi Pembelajaran

- Mengenal Persamaan Linear Satu Variabel dalam Berbagai Variabel
- Persamaan Linear Satu Variabel

IV. Kegiatan Pembelajaran

| No | Kegiatan Pembelajaran | Waktu |
|----|---|----------|
| | Kegiatan Awal | |
| 1 | Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan berdo'a | 15 menit |
| 2 | Guru menyampaikan apersepsi dan motivasi. Apersepsi : Mengingat kembali tentang kalimat terbuka Motivasi : Apabila materi ini dikuasai dengan baik oleh siswa, maka akan bermanfaat dalam menyelesaikan soal-soal dan dalam kehidupan sehari-hari. | |
| 3 | Guru menjelaskan kepada peserta didik tentang strategi pembelajaran yang akan dilakukan yaitu strategi pembelajaran aktif <i>Question Students Have</i> (QSH) | |
| | Kegiatan Inti | |
| | Eksplorasi | |
| 4 | Guru mengingatkan kembali tentang kalimat terbuka serta penyelesaiannya dan membimbing siswa untuk memahami persamaan linear satu variabel. | 30 menit |
| 5 | Guru membagi peserta didik dalam beberapa kelompok. | |
| 6 | Guru meminta peserta didik untuk bergabung dengan kelompoknya masing-masing yang telah ditentukan. | |
| 7 | Guru memberikan potongan kertas kepada setiap kelompok. | |
| | Elaborasi | |
| 8 | Guru meminta setiap kelompok untuk menulis pertanyaan yang berkaitan dengan materi persamaan linear satu variabel yang telah disampaikan. | 20 menit |
| 9 | Membagikan potongan kertas tersebut seluruh kelompok searah jarum jam. Ketika masing-masing potongan kertas dibagikan kepada kelompok berikutnya, mereka harus membacanya dan memberikan tanda centang pada potongan kertas itu jika berisi pertanyaan yang merupakan persoalan yang dihadapi kelompok yang membacanya. | |
| 10 | Ketika semua potongan kertas setiap kelompok kembali pada pemiliknya, tiap kelompok harus meninjau semua pertanyaan kelompok. | |
| | Konfirmasi | |
| 11 | Guru menjawab pertanyaan kelompok yang mempunyai tanda centang paling banyak. | 15 menit |
| 12 | Mengumpulkan semua potongan kertas. Potongan kertas | |

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

“KELAS KONTROL”

Nama Sekolah : SMP Negeri 4 Padangsidempuan

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VII-B / II

Alokasi Waktu : 2 x 45 menit

Standar Kompetensi : 2. Memahami bentuk aljabar, persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel

Kompetensi Dasar : 2.3 Menyelesaikan persamaan linear satu variabel

Indikator :

3.1.3. Menentukan akar penyelesaian PLSV

3.1.5. Memecahkan masalah sehari-hari yang melibatkan PLSV

Nilai Karakter Siswa Yang Diharapkan : Jujur, santun, kerja sama, disiplin.

I. Tujuan Pembelajaran

- Siswa dapat menentukan akar penyelesaian PLSV
- Siswa dapat memecahkan masalah sehari-hari yang melibatkan PLSV

II. Metode Pembelajaran

Model pembelajaran konvensional

III. Materi Pembelajaran

- Mengenal Persamaan Linear Satu Variabel dalam Berbagai Variabel
- Persamaan Linear Satu Variabel

IV. Kegiatan Pembelajaran

| No | Kegiatan Pembelajaran | Waktu |
|----|--|----------|
| | Kegiatan Awal | |
| 1 | Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan berdo'a. | 15 menit |
| 2 | Guru menyampaikan apersepsi dan motivasi. Apersepsi : Mengingat kembali tentang kalimat terbuka Motivasi : Apabila materi ini dikuasai dengan baik oleh siswa, maka akan bermanfaat dalam menyelesaikan soal-soal dan dalam kehidupan sehari-hari. | |
| | | |
| | Kegiatan Inti | |
| | Eksplorasi | |
| 3 | Guru mengingatkan kembali tentang kalimat terbuka serta penyelesaiannya. | 30 menit |
| 4 | Guru membimbing siswa untuk memahami persamaan linear satu variabel. | |
| 5 | Guru memberikan contoh bentuk persamaan linear satu variabel dengan berbagai bentuk dan variabel. | |
| | | |
| | Elaborasi | |
| 6 | Guru memberikan contoh-contoh soal | 20 menit |
| 7 | Beberapa siswa mengerjakan ke depan kelas dan siswa yang lain mengikuti. | |
| | | |
| | Konfirmasi | |
| 8 | Guru memberikan soal-soal latihan | 15 menit |
| 9 | Guru membahas soal yang dianggap sulit | |
| | Penutup | |
| 13 | Siswa dipandu oleh guru menyimpulkan persamaan linear satu variabel. | 10 menit |
| 14 | Guru memberikan evaluasi untuk dikerjakan peserta didik. | |
| 15 | Guru menutup dengan salam. | |

V. Sumber/Bahan/Alat Pembelajaran

Sumber

- Buku paket, yaitu buku Matematika untuk SMP Kelas VII karangan M. Cholik Adinawan (Penerbit: Erlangga)
- Buku referensi lain

VI. Penilaian

Teknik : tugas individu

Bentuk Instrumen : pilihan ganda

Contoh Instrumen :

7. Panjang suatu persegi panjang sama dengan dua kali lebarnya dan kelilingnya adalah 54 cm. Maka panjang dan lebar persegi panjang itu adalah.....
- | | |
|-------------------|-------------------|
| c. 12 cm dan 6 cm | c. 16 cm dan 8 cm |
| d. 14 cm dan 7 cm | d. 18 cm dan 9 cm |
8. Bilangan 0,454545.....dinyatakan sebagai pecahan biasa menjadi.....
- | | |
|-------------------|-------------------|
| c. $\frac{3}{11}$ | c. $\frac{5}{11}$ |
| d. $\frac{4}{11}$ | d. $\frac{6}{11}$ |

Padangsidempuan, 02 April 2013

Guru Matematika



Asmauli, S.Pd.

NIP. 19620624 198403 2 002

Peneliti



Selvia Sari Nasution

NIM. 09 330 0029

Lampiran 2

SOAL PRE TEST PERSAMAAN LINEAR SATU VARIABEL

Nama :

Kelas :

Petunjuk

1. Tulislah nama pada tempat yang disediakan.
2. Bacalah pertanyaan ini dengan seksama.
3. Jawablah pertanyaan pada lembar soal yang tersedia.
4. Waktu 45 menit

SOAL

1. Persamaan linear adalah.....
 - a. Kalimat terbuka yang memiliki hubungan sama dengan dan variabelnya berpangkat satu.
 - b. Kalimat terbuka yang memiliki hubungan sama dengan dan variabelnya berpangkat dua.
 - c. Kalimat tertutup yang memiliki hubungan sama dengan dan variabelnya berpangkat satu
 - d. Kalimat tertutup yang tidak memiliki hubungan sama dengan dan variabelnya berpangkat satu.
2. Pengganti dari variabel (peubah) sehingga suatu persamaan menjadi kalimat benar disebut.....
 - a. Peubah
 - b. Variabel
 - c. Akar (penyelesaian)
 - d. Konstanta
3. Dengan mengambil variabel pada bilangan asli, penyelesaian persamaan dari $2n - 4 = 8$ dengan cara substitusi adalah.....
 - a. 6
 - b. 4
 - c. 8
 - d. 5
4. Penyelesaian dari $3(2y - 2) = 4y + 2$ adalah.....
 - a. 4
 - b. 5
 - c. 6
 - d. 8
5. Penyelesaian dari $6 + 3x = 18$ adalah.....
 - a. 4
 - b. 6
 - c. 8
 - d. 12
6. Penyelesaian persamaan $x + 3 = -8$, jika x adalah variabel pada bilangan bulat adalah.....
 - a. 10
 - b. -10
 - c. 11
 - d. -11

Lampiran 3

KUNCI JAWABAN SOAL PRE TEST

- | | |
|-------|-------|
| 1. A | 11. D |
| 2. C | 12. B |
| 3. A | 13. A |
| 4. A | 14. C |
| 5. A | 15. D |
| 6. D | |
| 7. B | |
| 8. A | |
| 9. D | |
| 10. A | |

Lampiran 4

SOAL POST TEST PERSAMAAN LINEAR SATU VARIABEL

Nama :

Kelas :

Petunjuk

1. Tulislah nama pada tempat yang disediakan.
2. Bacalah pertanyaan ini dengan seksama.
3. Jawablah pertanyaan pada lembar soal yang tersedia.
4. Waktu 45 menit

SOAL

1. Persamaan linear adalah.....
 - a. Kalimat terbuka yang memiliki hubungan sama dengan dan variabelnya berpangkat satu.
 - b. Kalimat terbuka yang memiliki hubungan sama dengan dan variabelnya berpangkat dua.
 - c. Kalimat tertutup yang memiliki hubungan sama dengan dan variabelnya berpangkat satu
 - d. Kalimat tertutup yang tidak memiliki hubungan sama dengan dan variabelnya berpangkat satu.
2. Pengganti dari variabel (peubah) sehingga suatu persamaan menjadi kalimat benar disebut.....
 - a. Peubah
 - b. Variabel
 - c. Akar (penyelesaian)
 - d. Konstanta
3. Dengan mengambil variabel pada bilangan asli, penyelesaian persamaan dari $2n - 4 = 8$ dengan cara substitusi adalah.....
 - a. 6
 - b. 4
 - c. 8
 - d. 5
4. Penyelesaian dari $3(2y - 2) = 4y + 2$ adalah.....
 - a. 4
 - b. 5
 - c. 6
 - d. 8
5. Penyelesaian dari $6 + 3x = 18$ adalah.....
 - a. 4
 - b. 6
 - c. 8
 - d. 12

Lampiran 5

KUNCI JAWABAN SOAL POST TEST

- | | |
|-------|-------|
| 1. A | 11. D |
| 2. C | 12. B |
| 3. A | 13. A |
| 4. A | 14. C |
| 5. A | 15. D |
| 6. D | |
| 7. B | |
| 8. A | |
| 9. D | |
| 10. A | |

Lampiran 6

VALIDITAS BUTIR SOAL

| No | Nama | Butir Item | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Y | Y ² | |
|----|------------|------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----------------|------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | | | 20 |
| 1 | Aisyah | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 13 | 169 | |
| 2 | Alfin | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 13 | 169 |
| 3 | Amelia | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 14 | 196 |
| 4 | Anisah | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 12 | 144 |
| 5 | Asnia | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 13 | 169 |
| 6 | Basar | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 13 | 169 |
| 7 | Defhar | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 11 | 121 |
| 8 | Evi | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 13 | 169 |
| 9 | Ferdy | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 13 | 169 |
| 10 | Hema | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 14 | 196 | |
| 11 | Ilvi | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 12 | 144 |
| 12 | Ira | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 12 | 144 |
| 13 | Khoir | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 15 | 225 |
| 14 | Laifa | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 16 | 256 |
| 15 | Minta | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 12 | 144 | |
| 16 | Mutia | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 13 | 169 |
| 17 | Nabila | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 11 | 121 |
| 18 | Risa | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 17 | 289 |
| 19 | Rizky | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 8 | 64 |
| 20 | Roma | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 5 | 25 |
| 21 | Sahrul | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 17 | 289 |
| 22 | Seri | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 17 | 289 |
| 23 | Siti | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 16 | 256 |
| 24 | Sri | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 4 | 16 |
| 25 | Syahid | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 6 | 36 |
| 26 | Wahdy | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 11 | 121 |
| 27 | Widi | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 18 | 324 |
| 28 | Yola | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 36 |
| 29 | Yusri | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 14 | 196 |
| 30 | Zainur | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 6 | 36 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 371 | 4851 |
| | X | 19 | 18 | 15 | 21 | 18 | 19 | 19 | 18 | 20 | 17 | 19 | 14 | 20 | 19 | 18 | 17 | 20 | 18 | 20 | 17 | | |
| | keterangan | V | V | V | V | V | V | V | TV | V | V | TV | V | TV | V | TV | V | V | TV | V | V | | |

Tabel Uji Reliabilitas

| No | Nama | Butir Item | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | X _i | X _i ² |
|----|-------------------------------|------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----------------------|-----------------------------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | | |
| 1 | Aisyah | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 13 | 169 | |
| 2 | Alfin | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 13 | 169 | |
| 3 | Amelia | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 14 | 196 | |
| 4 | Anisah | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 12 | 144 | |
| 5 | Asnia | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 13 | 169 | |
| 6 | Basar | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 13 | 169 | |
| 7 | Defhar | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 11 | 121 | |
| 8 | Evi | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 13 | 169 | |
| 9 | Ferdy | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 13 | 169 | |
| 10 | Hema | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 14 | 196 | |
| 11 | Ilvi | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 12 | 144 | |
| 12 | Ira | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 12 | 144 | |
| 13 | Khoir | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 15 | 225 | |
| 14 | Laifa | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 16 | 256 | |
| 15 | Minta | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 12 | 144 | |
| 16 | Mutia | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 13 | 169 | |
| 17 | Nabila | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 11 | 121 | |
| 18 | Risa | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 17 | 289 | |
| 19 | Rizky | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 8 | 64 | |
| 20 | Roma | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 5 | 25 | |
| 21 | Sahrul | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 17 | 289 | |
| 22 | Seri | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 17 | 289 | |
| 23 | Siti | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 16 | 256 | |
| 24 | Sri | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 4 | 16 | |
| 25 | Syahid | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 6 | 36 | |
| 26 | Wahdy | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 11 | 121 | |
| 27 | Widi | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 18 | 324 | |
| 28 | Yola | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 36 | |
| 29 | Yusri | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 14 | 196 | |
| 30 | Zainur | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 6 | 36 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 371 | 4851 | |
| | Np | 19 | 18 | 15 | 21 | 18 | 19 | 19 | 17 | 20 | 17 | 18 | 14 | 20 | 19 | 18 | 17 | 20 | 18 | 20 | 17 | | |
| | p _i | 0,63 | 0,6 | 0,5 | 0,7 | 0,6 | 0,63 | 0,63 | 0,56 | 0,66 | 0,56 | 0,6 | 0,46 | 0,66 | 0,63 | 0,6 | 0,56 | 0,66 | 0,6 | 0,66 | 0,56 | | |
| | q _i | 0,37 | 0,4 | 0,5 | 0,3 | 0,4 | 0,37 | 0,37 | 0,44 | 0,34 | 0,44 | 0,4 | 0,54 | 0,34 | 0,37 | 0,4 | 0,44 | 0,34 | 0,4 | 0,34 | 0,44 | | |
| | p _i q _i | 0,23 | 0,24 | 0,25 | 0,21 | 0,24 | 0,23 | 0,23 | 0,25 | 0,22 | 0,25 | 0,24 | 0,25 | 0,22 | 0,23 | 0,24 | 0,25 | 0,22 | 0,24 | 0,22 | 0,25 | $\sum p_i q_i = 4,71$ | |

Siswa Kelompok Atas

| No | Butir Soal | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | X _t | |
|----------------|------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----------------|----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | | |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 18 | |
| 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 17 |
| 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 17 | |
| 4 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 17 | |
| 5 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 16 | |
| 6 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 16 | |
| 7 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 15 | |
| 8 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 14 | |
| 9 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 14 | |
| 10 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 14 | |
| 11 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 13 | |
| 12 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 13 | |
| 13 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 13 | |
| 14 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 13 | |
| 15 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 13 | |
| Y _t | 10 | 11 | 11 | 11 | 13 | 12 | 12 | 12 | 11 | 8 | 10 | 10 | 12 | 12 | 10 | 10 | 14 | 12 | 11 | 11 | | |

Siswa Kelompok Bawah

| No | Butir Soal | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | X _t |
|----------------|------------|---|---|----|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 13 |
| 2 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 13 |
| 3 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 12 |
| 4 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 12 |
| 5 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 12 |
| 6 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 12 |
| 7 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 11 |
| 8 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 11 |
| 9 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 11 |
| 10 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 8 |
| 11 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 6 |
| 12 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| 13 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 6 |
| 14 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 5 |
| 15 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 4 |
| Y _t | 9 | 6 | 5 | 10 | 5 | 7 | 7 | 6 | 9 | 8 | 7 | 4 | 8 | 8 | 9 | 7 | 7 | 6 | 8 | 6 | |

Lampiran 7

1. Perhitungan Validitas

Kriteria pengujian: item tes valid jika $r_{xy} > r_{\text{tabel}}$ (= 0,05)

Contoh: soal no 1

| Nama | X | Y | Y ² | X.Y |
|----------------|-----|--------|----------------|-----|
| Aisyah | 1 | 13 | 169 | 13 |
| Alfin | 0 | 13 | 169 | 0 |
| Amelia | 1 | 14 | 196 | 14 |
| Anisah | 1 | 12 | 144 | 12 |
| Asnia | 1 | 13 | 169 | 13 |
| Basar | 0 | 13 | 169 | 0 |
| Defhar | 1 | 11 | 121 | 11 |
| Evi | 1 | 13 | 169 | 13 |
| Ferdy | 1 | 13 | 169 | 13 |
| Hema | 0 | 14 | 196 | 0 |
| Ilvi | 1 | 12 | 144 | 12 |
| Ira | 1 | 12 | 144 | 12 |
| Khoir | 1 | 15 | 225 | 15 |
| Laifa | 0 | 16 | 256 | 0 |
| Minta | 1 | 12 | 144 | 12 |
| Mutia | 1 | 13 | 169 | 13 |
| Nabila | 0 | 11 | 121 | 0 |
| Risa | 1 | 17 | 289 | 17 |
| Rizky | 1 | 8 | 64 | 8 |
| Roma | 0 | 5 | 25 | 0 |
| Sahrul | 1 | 17 | 289 | 17 |
| Seri | 1 | 17 | 289 | 17 |
| Siti | 1 | 16 | 256 | 16 |
| Sri | 0 | 4 | 16 | 0 |
| Syahid | 0 | 6 | 36 | 0 |
| Wahdy | 0 | 11 | 121 | 0 |
| Widi | 1 | 18 | 324 | 18 |
| Yola | 1 | 6 | 36 | 6 |
| Yusri | 0 | 14 | 196 | 0 |
| Zainur | 0 | 6 | 36 | 0 |
| X | 19 | 371 | 4851 | 252 |
| X ² | 361 | 137641 | | |

$$\sum X = 19$$

$$(\sum X)^2 = 361$$

$$\sum Y = 371$$

$$N = 30$$

$$\sum X.Y = 252$$

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

$$r_{xy} = \frac{30.252 - (19)(371)}{\sqrt{\{30.19 - 361\} \{30.4851 - 137641\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{7560 - 7049}{\sqrt{\{570 - 361\} \{145530 - 137641\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{511}{\sqrt{\{209\} \{7889\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{511}{\sqrt{1648801}}$$

$$r_{xy} = \frac{511}{1284,05}$$

$$r_{xy} = 0,397$$

Karena $r_{xy} = 0,397 > r_{tabel} = 0,361$ maka soal no 1 dinyatakan valid, dan begitu juga

perhitungannya sampai nomor 20.

2. Taraf Kesukaran Soal

Tabel Taraf Kesukaran Soal

| Nomor Item Soal | $P = \frac{B}{J}$ | Kriteria |
|-----------------|--------------------|----------|
| 1 | $P = 19/30 = 0,63$ | Sedang |
| 2 | $P = 18/30 = 0,6$ | Sedang |
| 3 | $P = 15/30 = 0,5$ | Sedang |
| 4 | $P = 21/30 = 0,7$ | Sedang |
| 5 | $P = 18/30 = 0,6$ | Sedang |
| 6 | $P = 19/30 = 0,63$ | Sedang |
| 7 | $P = 19/30 = 0,63$ | Sedang |
| 8 | $P = 17/30 = 0,56$ | Sedang |
| 9 | $P = 20/30 = 0,66$ | Sedang |
| 10 | $P = 17/30 = 0,56$ | Sedang |
| 11 | $P = 18/30 = 0,6$ | Sedang |
| 12 | $P = 14/30 = 0,46$ | Sedang |
| 13 | $P = 20/30 = 0,66$ | Sedang |
| 14 | $P = 19/30 = 0,63$ | Sedang |
| 15 | $P = 18/30 = 0,6$ | Sedang |
| 16 | $P = 17/30 = 0,56$ | Sedang |
| 17 | $P = 20/30 = 0,66$ | Sedang |
| 18 | $P = 18/30 = 0,6$ | Sedang |
| 19 | $P = 20/30 = 0,66$ | Sedang |
| 20 | $P = 17/30 = 0,56$ | Sedang |

3. Daya Beda

Tabel Daya Pembeda Soal

| Nomor Item Soal | $D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$ | Kriteria |
|-----------------|---|----------|
| 1 | $D = 10/15 - 9/15 = 0,06$ | Jelek |
| 2 | $D = 11/15 - 6/15 = 0,33$ | Cukup |
| 3 | $D = 11/15 - 5/15 = 0,4$ | Cukup |
| 4 | $D = 11/15 - 10/15 = 0,06$ | Jelek |
| 5 | $D = 13/15 - 5/15 = 0,53$ | Baik |
| 6 | $D = 12/15 - 7/15 = 0,33$ | Cukup |
| 7 | $D = 12/15 - 7/15 = 0,33$ | Cukup |
| 8 | $D = 12/15 - 6/15 = 0,4$ | Cukup |
| 9 | $D = 11/15 - 9/15 = 0,13$ | Jelek |
| 10 | $D = 8/15 - 8/15 = 0$ | Jelek |
| 11 | $D = 10/15 - 7/15 = 0,2$ | Jelek |
| 12 | $D = 10/15 - 4/15 = 0,4$ | Cukup |
| 13 | $D = 12/15 - 8/15 = 0,26$ | Cukup |
| 14 | $D = 12/15 - 8/15 = 0,26$ | Cukup |
| 15 | $D = 10/15 - 9/15 = 0,06$ | Jelek |
| 16 | $D = 10/15 - 7/15 = 0,2$ | Jelek |
| 17 | $D = 14/15 - 7/15 = 0,46$ | Baik |
| 18 | $D = 12/15 - 6/15 = 0,4$ | Cukup |
| 19 | $D = 11/15 - 8/15 = 0,2$ | Jelek |
| 20 | $D = 11/15 - 6/15 = 0,33$ | Cukup |

Lampiran 8

Data Nilai Pre-Tes
Kelas Eksperimen (VII-A)

| No | Nama Siswa | Nilai |
|----|------------|-------|
| 1 | Ikhsan | 53 |
| 2 | Dystia | 67 |
| 3 | Khoiri | 53 |
| 4 | Habib | 60 |
| 5 | Arpin | 53 |
| 6 | Choirun | 33 |
| 7 | Ahmad | 67 |
| 8 | Gunawan | 53 |
| 9 | Rio | 67 |
| 10 | Siti | 53 |
| 11 | Feby | 33 |
| 12 | Shopia | 53 |
| 13 | Elsa | 47 |
| 14 | Anita | 53 |
| 15 | Anwar | 60 |
| 16 | Rahma | 33 |
| 17 | Elpiana | 47 |
| 18 | Rijal | 47 |
| 19 | Novi | 40 |
| 20 | Hakim | 60 |
| 21 | Agnes | 60 |
| 22 | Sahrul | 60 |
| 23 | Hasan | 40 |
| 24 | Ardin | 67 |
| 25 | Anggi | 60 |
| 26 | Edo | 47 |
| 27 | Risky | 40 |
| 28 | Laili | 67 |
| 29 | Hadi | 40 |
| 30 | Jean | 33 |
| 31 | Putri | 53 |
| 32 | Iwaddi | 53 |
| 33 | Nadia | 60 |
| 34 | April | 40 |
| 35 | Akhir | 47 |

Data Nilai Pre-Tes
Kelas Kontrol (VII-B)

| No | Nama Siswa | Nilai |
|----|------------|-------|
| 1 | Anggi | 60 |
| 2 | Niki | 47 |
| 3 | Ilham | 47 |
| 4 | Desi | 33 |
| 5 | Roma | 33 |
| 6 | Johannes | 60 |
| 7 | Aulia | 47 |
| 8 | Jogi | 60 |
| 9 | Linda | 47 |
| 10 | Eka | 67 |
| 11 | Cahya | 47 |
| 12 | Dita | 60 |
| 13 | Daniel | 33 |
| 14 | Nisa | 60 |
| 15 | Widya | 53 |
| 16 | Ade | 47 |
| 17 | Yasmin | 53 |
| 18 | Dedi | 33 |
| 19 | Agnes | 60 |
| 20 | Binur | 33 |
| 21 | Ramadhan | 67 |
| 22 | Asril | 67 |
| 23 | Desila | 40 |
| 24 | Wahyu | 47 |
| 25 | Amrar | 40 |
| 26 | Alwi | 47 |
| 27 | Rahma | 53 |
| 28 | Nilasi | 53 |
| 29 | Indra | 53 |
| 30 | Anastsya | 67 |
| 31 | Heriko | 40 |
| 32 | Fitri | 47 |
| 33 | Rafika | 53 |
| 34 | Rio | 60 |
| 35 | Akhlul | 60 |

1. Pre tes kelas eksperimen

Nilai tes siswa kelas eksperimen

| | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|
| 33 | 33 | 33 | 33 | 40 | 40 | 40 |
| 40 | 40 | 47 | 47 | 47 | 47 | 47 |
| 53 | 53 | 53 | 53 | 53 | 53 | 53 |
| 53 | 53 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 |
| 60 | 60 | 67 | 67 | 67 | 67 | 67 |

Rentang = nilai terbesar-nilai terkecil

$$= 67 - 33$$

$$= 34$$

Banyak Kelas = $1 + 3,3 \log n$

$$= 1 + 3,3 \log 35$$

$$= 1 + 3,3 (1,544)$$

$$= 6,0952 = 6$$

Panjang Kelas = $\frac{Rentang}{Banyak\ Kelas}$

$$= \frac{34}{6}$$

$$= 5,66 = 6$$

Daftar distribusi frekuensi nilai pre-tes kelas eksperimen

| Interval | Titik tengah (x_i) | f_i | $f_i x_i$ | x_i^2 | $f_i x_i^2$ |
|----------|------------------------|-------|-----------|---------|-------------|
| 33 - 38 | 35,5 | 4 | 142 | 1260,25 | 5041 |
| 39 - 44 | 41,5 | 5 | 207,5 | 1722,25 | 8611,25 |
| 45 - 50 | 47,5 | 5 | 237,5 | 2256,25 | 11281,25 |
| 51 - 56 | 53,5 | 9 | 481,5 | 2862,25 | 25760,25 |
| 57 - 62 | 59,5 | 7 | 416,5 | 3540,25 | 24781,75 |
| 63 - 68 | 65,5 | 5 | 327,5 | 4290,25 | 21451,25 |
| Jumlah | | 35 | 1812,5 | 15931,5 | 96926,75 |

Berdasarkan tabel diatas diperoleh rata-rata sebagai berikut:

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

$$\bar{X} = \frac{1812,5}{35}$$

$$= 51,78$$

Simpangan baku dengan menggunakan rumus:

$$S^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)} \quad \text{atau}$$

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

$$S = \sqrt{\frac{35.96926,75 - (1812,5)^2}{35(35-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{3392436,25 - 3285156,25}{35(34)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{107280}{1190}}$$

$$S = \sqrt{90,15}$$

$$S = 9,49$$

2. Pre tes kelas kontrol

Nilai tes siswa kelas kontrol

| | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|
| 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 40 | 40 |
| 40 | 47 | 47 | 47 | 47 | 47 | 47 |
| 47 | 47 | 47 | 53 | 53 | 53 | 53 |
| 53 | 53 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 |
| 60 | 60 | 60 | 67 | 67 | 67 | 67 |

Rentang = nilai terbesar-nilai terkecil

$$= 67 - 33$$

$$= 34$$

Banyak Kelas = $1 + 3,3 \log n$

$$= 1 + 3,3 \log 35$$

$$= 1 + 3,3 (1,544)$$

$$= 6,0952 = 6$$

Panjang Kelas = $\frac{Rentang}{Banyak\ Kelas}$

$$= \frac{34}{6}$$

$$= 5,66 = 6$$

Daftar distribusi frekuensi nilai pre-tes kelas kontrol

| Interval | Titik tengah (x_i) | f_i | $f_i x_i$ | x_i^2 | $f_i x_i^2$ |
|----------|------------------------|-------|-----------|---------|-------------|
| 33 - 38 | 35,5 | 5 | 177,5 | 1260,25 | 6301,25 |
| 39 - 44 | 41,5 | 3 | 124,5 | 1722,25 | 5166,75 |
| 45 - 50 | 47,5 | 9 | 427,5 | 2256,25 | 20306,25 |
| 51 - 56 | 53,5 | 6 | 321 | 2862,25 | 17173,5 |
| 57 - 62 | 59,5 | 8 | 476 | 3540,25 | 28322 |
| 63 - 68 | 65,5 | 4 | 262 | 4290,25 | 17161 |
| Jumlah | | 35 | 1788,5 | 15931,5 | 94430,75 |

Berdasarkan tabel diatas diperoleh rata-rata sebagai berikut:

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

$$\bar{X} = \frac{1788,5}{35}$$

$$= 51,1$$

Simpangan baku dengan menggunakan rumus:

$$S^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)} \quad \text{atau}$$

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

$$S = \sqrt{\frac{35.94430,75 - (1788,5)^2}{35(35-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{3305076,25 - 3198732,25}{35(34)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{106344}{1190}}$$

$$S = \sqrt{89,36}$$

$$S = 9,45$$

Lampiran 9

Data Nilai Post-Tes Menggunakan Strategi Pembelajaran Aktif *Question Students*
Have (Kelas Eksperimen)

| No | Nama Siswa | Nilai |
|----|------------|-------|
| 1 | Ikhsan | 67 |
| 2 | Dystia | 93 |
| 3 | Khoiri | 93 |
| 4 | Habib | 73 |
| 5 | Arpin | 93 |
| 6 | Choirun | 73 |
| 7 | Ahmad | 93 |
| 8 | Gunawan | 80 |
| 9 | Rio | 93 |
| 10 | Siti | 60 |
| 11 | Feby | 73 |
| 12 | Shopia | 93 |
| 13 | Elsa | 73 |
| 14 | Anita | 67 |
| 15 | Anwar | 87 |
| 16 | Rahma | 73 |
| 17 | Elpiana | 93 |
| 18 | Rijal | 87 |
| 19 | Novi | 87 |
| 20 | Hakim | 87 |
| 21 | Agnes | 60 |
| 22 | Sahrul | 73 |
| 23 | Hasan | 73 |
| 24 | Ardin | 80 |
| 25 | Anggi | 87 |
| 26 | Edo | 73 |
| 27 | Risky | 67 |
| 28 | Laili | 80 |
| 29 | Hadi | 93 |
| 30 | Jean | 87 |
| 31 | Putri | 67 |
| 32 | Iwaddi | 87 |
| 33 | Nadia | 67 |
| 34 | April | 67 |
| 35 | Akhir | 60 |

Data Nilai Post-Tes Menggunakan Pembelajaran Biasa (Kelas Kontrol)

| No | Nama Siswa | Nilai |
|----|------------|-------|
| 1 | Anggi | 60 |
| 2 | Niki | 87 |
| 3 | Ilham | 80 |
| 4 | Desi | 87 |
| 5 | Roma | 93 |
| 6 | Johannes | 80 |
| 7 | Aulia | 80 |
| 8 | Jogi | 93 |
| 9 | Linda | 60 |
| 10 | Eka | 73 |
| 11 | Cahya | 60 |
| 12 | Dita | 87 |
| 13 | Daniel | 67 |
| 14 | Nisa | 73 |
| 15 | Widya | 60 |
| 16 | Ade | 60 |
| 17 | Yasmin | 67 |
| 18 | Dedi | 60 |
| 19 | Agnes | 73 |
| 20 | Binur | 80 |
| 21 | Ramadhan | 67 |
| 22 | Asril | 67 |
| 23 | Desila | 80 |
| 24 | Wahyu | 87 |
| 25 | Amrar | 67 |
| 26 | Alwi | 60 |
| 27 | Rahma | 67 |
| 28 | Nilasi | 67 |
| 29 | Indra | 60 |
| 30 | Anastsya | 80 |
| 31 | Heriko | 73 |
| 32 | Fitri | 67 |
| 33 | Rafika | 67 |
| 34 | Rio | 60 |
| 35 | Akhlul | 73 |

3. Post tes kelas eksperimen

Nilai tes siswa kelas eksperimen

| | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|
| 60 | 60 | 60 | 67 | 67 | 67 | 67 |
| 67 | 67 | 73 | 73 | 73 | 73 | 73 |
| 73 | 73 | 73 | 80 | 80 | 80 | 87 |
| 87 | 87 | 87 | 87 | 87 | 87 | 93 |
| 93 | 93 | 93 | 93 | 93 | 93 | 93 |

Rentang = nilai terbesar-nilai terkecil

$$= 93 - 60$$

$$= 33$$

Banyak Kelas = $1 + 3,3 \log n$

$$= 1 + 3,3 \log 35$$

$$= 1 + 3,3 (1,544)$$

$$= 6,0952 = 6$$

Panjang Kelas = $\frac{Rentang}{Banyak\ Kelas}$

$$= \frac{33}{6}$$

$$= 5,5 = 6$$

Daftar distribusi frekuensi nilai post-tes kelas eksperimen

| Interval | Titik tengah (x_i) | f_i | $f_i x_i$ | x_i^2 | $f_i x_i^2$ |
|----------|------------------------|-------|-----------|---------|-------------|
| 60 – 65 | 62,5 | 3 | 187,5 | 3906,25 | 11718,75 |
| 66 – 71 | 68,5 | 6 | 411 | 4692,25 | 28153,5 |
| 72 – 77 | 74,5 | 8 | 596 | 5550,25 | 44402 |
| 78 – 83 | 80,5 | 3 | 241,5 | 6480,25 | 19440,75 |
| 84 – 89 | 86,5 | 7 | 605,5 | 7482,25 | 52375,75 |
| 90 – 95 | 92,5 | 8 | 740 | 8556,25 | 68450 |
| Jumlah | | 35 | 2781,5 | 36667,5 | 224540,75 |

Berdasarkan tabel diatas diperoleh rata-rata sebagai berikut:

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

$$\bar{X} = \frac{2781,5}{35}$$

$$= 79,47$$

Simpangan baku dengan menggunakan rumus:

$$S^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)} \quad \text{atau}$$

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

$$S = \sqrt{\frac{35 \cdot 224540,75 - (2781,5)^2}{35(35-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{7858926,25 - 7736742,25}{35(34)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{122184}{1190}}$$

$$S = \sqrt{102,675}$$

$$S = 10,132$$

4. Post tes kelas kontrol

Nilai tes siswa kelas kontrol

| | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|
| 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 |
| 60 | 60 | 67 | 67 | 67 | 67 | 67 |
| 67 | 67 | 67 | 67 | 73 | 73 | 73 |
| 73 | 73 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 |
| 80 | 87 | 87 | 87 | 87 | 93 | 93 |

Rentang = nilai terbesar-nilai terkecil

$$= 93 - 60$$

$$= 33$$

Banyak Kelas = $1 + 3,3 \log n$

$$= 1 + 3,3 \log 35$$

$$= 1 + 3,3 (1,544)$$

$$= 6,0952 = 6$$

Panjang Kelas = $\frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak Kelas}}$

$$= \frac{33}{6}$$

$$= 5,5 = 6$$

Daftar distribusi frekuensi nilai post-tes kelas kontrol

| Interval | Titik tengah (x_i) | f_i | $f_i x_i$ | x_i^2 | $f_i x_i^2$ |
|----------|------------------------|-------|-----------|---------|-------------|
| 60 – 65 | 62,5 | 9 | 562,5 | 3906,25 | 35156,25 |
| 66 – 71 | 68,5 | 9 | 616,5 | 4692,25 | 42230,25 |
| 72 – 77 | 74,5 | 5 | 372,5 | 5550,25 | 27751,25 |
| 78 – 83 | 80,5 | 6 | 483 | 6480,25 | 38881,5 |
| 84 – 89 | 86,5 | 4 | 346 | 7482,25 | 29929 |
| 90 – 95 | 92,5 | 2 | 185 | 8556,25 | 17112,5 |
| Jumlah | | 35 | 2565,5 | 36667,5 | 191060,75 |

Berdasarkan tabel diatas diperoleh rata-rata sebagai berikut:

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

$$\bar{X} = \frac{2565,5}{35}$$

$$= 73,3$$

Simpangan baku dengan menggunakan rumus:

$$S^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)} \quad \text{atau}$$

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

$$S = \sqrt{\frac{35.191060,75 - (2565,5)^2}{35(35-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{6687126,25 - 6581790,25}{35(34)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{105336}{1190}}$$

$$S = \sqrt{88,517}$$

$$S = 9,408$$

Lampiran 10

Uji Persyaratan Pre-Tes

1. Uji Normalitas

a. Uji Normalitas Untuk Kelas Eksperimen

Daftar Uji Normalitas
Data Pre-Tes Kelas Eksperimen

| Interval | Batas Atas | Z-score | Batas Luas Daerah | Luas Daerah | f_h | f_0 | $f_0 \cdot f_h$ | $(f_0 \cdot f_h)^2$ | $(f_0 \cdot f_h)^2 / f_h$ |
|----------|------------|---------|-------------------|-------------|--------|-------|-----------------|---------------------|---------------------------|
| 33 - 38 | 32,5 | -2,031 | 0,4788 | 0,0611 | 2,1385 | 4 | 1,8615 | 3,46 | 1,6203 |
| 39 - 44 | 38,5 | -1,399 | 0,4177 | 0,1413 | 4,9455 | 5 | 0,0545 | 0,0029 | 0,0006 |
| 45 - 50 | 44,5 | -0,767 | 0,2764 | 0,2247 | 7,8645 | 5 | -2,864 | 8,205 | 1,043 |
| 51 - 56 | 50,5 | -0,134 | 0,0517 | 0,1362 | 4,767 | 9 | 4,233 | 17,918 | 3,758 |
| 57 - 62 | 56,5 | 0,497 | 0,1879 | 0,1807 | 6,3245 | 7 | 0,6755 | 0,456 | 0,072 |
| 63 - 68 | 62,5 | 1,129 | 0,3686 | 0,0922 | 3,227 | 5 | 1,773 | 3,143 | 0,974 |
| | 68,5 | 1,761 | 0,4608 | | | | | | 7,467 |

Perhitungan z-score

$$\text{z-score} = \frac{X - \bar{X}}{S}$$

$$\text{z-score 1} = \frac{32,5 - 51,78}{9,49} = -2,031$$

$$\text{z-score 2} = \frac{38,5 - 51,78}{9,49} = -1,399$$

$$\text{z-score 3} = \frac{44,5 - 51,78}{9,49} = -0,767$$

$$\text{z-score 4} = \frac{50,5 - 51,78}{9,49} = -0,134$$

$$\text{z-score 5} = \frac{56,5 - 51,78}{9,49} = 0,497$$

$$\text{z-score 6} = \frac{62,5 - 51,78}{9,49} = 1,129$$

$$\text{z-score 7} = \frac{68,5 - 51,78}{9,49} = 1,761$$

Perhitungan frekuensi yang diharapkan (f_h)

$$f_h = \text{Luas Daerah} \times N$$

$$f_h = 0,0611 \times 35 = 2,1385$$

$$f_h = 0,1413 \times 35 = 4,9455$$

$$f_h = 0,2247 \times 35 = 7,8645$$

$$f_h = 0,1362 \times 35 = 4,767$$

$$f_h = 0,1807 \times 35 = 6,3245$$

$$f_h = 0,0922 \times 35 = 3,227$$

Dari tabel diatas diperoleh nilai chi-kuadrat hitung dengan menggunakan rumus:

$$x^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$$

$$x^2 = 1,6203 + 0,0006 + 1,043 + 3,758 + 0,072 + 0,974$$

$$x^2 = 7,467$$

Dari daftar distribusi frekuensi dapat dilihat bahwa banyak kelas $K=6$ sehingga $dk = k - 3 = 6 - 3 = 3$. Diperoleh $X^2_{0,95(3)}=7,815$ sehingga jelas $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ atau $7,467 < 7,815$ maka uji normalitas kelas eksperimen adalah berdistribusi normal.

b. Uji Normalitas Untuk Kelas Kontrol

Daftar Uji Normalitas
Data Pre-Tes Kelas Kontrol

| Interval | Batas Atas | Z-score | Batas Luas Daerah | Luas Daerah | f_h | f_0 | $f_0 - f_h$ | $(f_0 - f_h)^2$ | $(f_0 - f_h)^2 / f_h$ |
|----------|------------|---------|-------------------|-------------|-------|-------|-------------|-----------------|-----------------------|
| 33 - 38 | 32,5 | -1,96 | 0,4750 | 0,0668 | 2,338 | 5 | 2,662 | 7,086 | 3,03 |
| 39 - 44 | 38,5 | -1,33 | 0,4082 | 0,1533 | 5,365 | 3 | -2,365 | 5,593 | 1,042 |
| 45 - 50 | 44,5 | -0,69 | 0,2549 | 0,231 | 8,085 | 9 | 0,915 | 0,837 | 0,103 |
| 51 - 56 | 50,5 | -0,06 | 0,0239 | 0,1918 | 6,713 | 6 | -0,713 | 0,508 | 0,075 |
| 57 - 62 | 56,5 | 0,57 | 0,2157 | 0,1692 | 5,922 | 8 | 2,078 | 4,318 | 0,729 |
| 63 - 68 | 62,5 | 1,206 | 0,3849 | 0,0822 | 2,877 | 4 | 1,123 | 1,261 | 0,438 |
| | 68,5 | 1,84 | 0,4671 | | | | | | 5,417 |

Perhitungan z-score

$$\text{z-score} : \frac{X - \bar{X}}{s}$$

$$\text{z-score 1} = \frac{32,5 - 51,1}{9,45} = -1,96$$

$$\text{z-score 2} = \frac{38,5 - 51,1}{9,45} = -1,33$$

$$\text{z-score 3} = \frac{44,5 - 51,1}{9,45} = -0,69$$

$$\text{z-score 4} = \frac{50,5 - 51,1}{9,45} = -0,06$$

$$\text{z-score 5} = \frac{56,5 - 51,1}{9,45} = 0,57$$

$$\text{z-score 6} = \frac{62,5 - 51,1}{9,45} = 1,206$$

$$\text{z-score 7} = \frac{68,5 - 51,1}{9,45} = 1,84$$

Perhitungan frekuensi yang diharapkan (f_h)

$$f_h = \text{Luas Daerah} \times N$$

$$f_h = 0,0668 \times 35 = 2,338$$

$$f_h = 0,1533 \times 35 = 5,3655$$

$$f_h = 0,231 \times 35 = 8,085$$

$$f_h = 0,1918 \times 35 = 6,713$$

$$f_h = 0,1692 \times 35 = 5,922$$

$$f_h = 0,0822 \times 35 = 2,877$$

Dari tabel diatas diperoleh nilai chi-kuadrat hitung dengan menggunakan rumus:

$$x^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$$

$$x^2 = 3,03 + 1,042 + 0,103 + 0,075 + 0,729 + 0,438$$

$$x^2 = 5,417$$

Dari daftar distribusi frekuensi dapat dilihat bahwa banyak kelas $K=6$ sehingga $dk = k - 3 = 6 - 3 = 3$. Diperoleh $X^2_{0,95(3)}=7,815$ sehingga jelas $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ atau $5,417 < 7,815$ maka uji normalitas kelas kontrol adalah berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Varians pre-tes kelas eksperimen (S^2) = 90,06

Varians pre-tes kelas kontrol (S^2) = 89,302

$$F = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$
$$= \frac{90,06}{89,302}$$
$$= 1,0084$$

Karena dalam daftar distribusi F tidak diperoleh harga f_{tabel} pada dk pembilang 34 dan dk penyebut 34 dengan $\alpha = 0,05$, maka f_{tabel} dicari dengan interpolasi yaitu:

$F_{0,05(30,34)}$ dengan $F_{0,05(40,34)}$

$$F_{\text{tabel}} = 1,80 + \frac{34-30}{40-34} (1,74 - 1,80)$$

$$F_{\text{tabel}} = 1,80 - 0,024$$

$$F_{\text{tabel}} = 1,776$$

Harga f_{tabel} pada dk pembilang 34 dan dk penyebut 34 dengan $\alpha = 0,05$ adalah 1,776 karena $f_{\text{hitung}} = 1,0084 < f_{\text{tabel}} = 1,776$ maka H_0 diterima. Berarti kedua kelompok bersifat homogen.

3. Uji Kesamaan Rata-Rata

Dari hasil sebelumnya diperoleh bahwa:

Untuk kelas eksperimen

$$\bar{X} = 51,78$$

$$S^2 = 90,06$$

$$S = 9,49$$

Untuk kelas kontrol

$$\bar{X} = 51,1$$

$$S^2 = 89,302$$

$$S = 9,45$$

Dari perhitungan sebelumnya telah diperoleh kedua kelas berdistribusi normal dan homogen, maka untuk menguji kesamaan rata-rata digunakan rumus uji-t sebagai berikut:

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

Dengan :

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

$$S^2 = \frac{(35 - 1)90,06 + (35 - 1)89,302}{35 + 35 - 2}$$

$$S^2 = 89,68$$

$$S = \sqrt{89,68}$$

$$S = 9,46$$

Maka,

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

$$t = \frac{51,78 - 51,1}{9,46 \sqrt{\frac{1}{35} + \frac{1}{35}}}$$

$$= 0,931$$

Karena dalam daftar distribusi t tidak diperoleh harga $\left(1 - \frac{1}{2}\alpha\right)$ dan $dk = (n_1 + n_2 - 2) = (35 + 35 - 2) = 68$ untuk $\alpha = 0,05$ maka t_{tabel} dicari dengan interpolasi yakni:

$$t_{(68,0,975)} = 2,00 + \frac{68-60}{120-60} (1,98-2,00)$$

$$t_{(68,0,975)} = 2,00 - 0,002$$

$$t_{(68,0,975)} = 1,997$$

Karena $t_{hitung} = 0,931 < t_{tabel} = 1,997$ maka H_0 diterima, yaitu rata-rata kedua kelompok samandan kedua kelas pada penelitian ini berangkat dari kondisi awal yang sama.

Lampiran 11

Analisis Data Akhir (Post Tes)

1. Uji Normalitas

a. Uji Normalitas Untuk Kelas Eksperimen

Daftar Uji Normalitas
Data Post Test Kelas Eksperimen

| Interval | Batas Atas | Z-score | Batas Luas Daerah | Luas Daerah | f_h | f_0 | $f_0 \cdot f_h$ | $(f_0 \cdot f_h)^2$ | $(f_0 \cdot f_h)^2 / f_h$ |
|----------|------------|---------|-------------------|-------------|--------|-------|-----------------|---------------------|---------------------------|
| 60 – 65 | 59,5 | -1,97 | 0,4756 | 0,0609 | 2,1315 | 3 | 0,8685 | 0,754 | 0,353 |
| 66 – 71 | 65,5 | -1,37 | 0,4147 | 0,1324 | 4,634 | 6 | 1,366 | 1,865 | 0,402 |
| 72 – 77 | 71,5 | -0,78 | 0,2823 | 0,207 | 7,245 | 8 | 0,755 | 0,57 | 0,078 |
| 78 – 83 | 77,5 | -0,19 | 0,0753 | 0,0764 | 2,674 | 3 | 0,326 | 0,106 | 0,039 |
| 84 – 89 | 83,5 | 0,39 | 0,1517 | 0,1872 | 6,552 | 7 | 0,448 | 0,2 | 0,0306 |
| 90 – 95 | 89,5 | 0,99 | 0,3389 | 0,104 | 3,64 | 8 | 4,36 | 19,009 | 5,22 |
| | 95,5 | 1,58 | 0,4429 | | | | | | 6,1226 |

Perhitungan z-score

$$z\text{-score} : \frac{X - \bar{X}}{S}$$

$$z\text{-score 1} = \frac{59,5 - 79,47}{10,13} = -1,97$$

$$z\text{-score 2} = \frac{65,5 - 79,47}{10,13} = -1,37$$

$$z\text{-score 3} = \frac{71,5 - 79,47}{10,13} = -0,78$$

$$z\text{-score 4} = \frac{77,5 - 79,47}{10,13} = -0,19$$

$$z\text{-score 5} = \frac{83,5 - 79,47}{10,13} = 0,39$$

$$z\text{-score 6} = \frac{89,5 - 79,47}{10,13} = 0,99$$

$$z\text{-score 7} = \frac{95,5 - 79,47}{10,13} = 1,58$$

Perhitungan frekuensi yang diharapkan (f_h)

$$f_h = \text{Luas Daerah} \times N$$

$$f_h = 0,0609 \times 35 = 2,1315$$

$$f_h = 0,1324 \times 35 = 4,634$$

$$f_h = 0,207 \times 35 = 7,245$$

$$f_h = 0,0764 \times 35 = 2,674$$

$$f_h = 0,1872 \times 35 = 6,552$$

$$f_h = 0,104 \times 35 = 3,64$$

Dari tabel diatas diperoleh nilai chi-kuadrat hitung dengan menggunakan rumus:

$$x^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$$

$$x^2 = 0,353 + 0,402 + 0,078 + 0,039 + 0,0306 + 5,22$$

$$x^2 = 6,1226$$

Dari daftar distribusi frekuensi dapat dilihat bahwa banyak kelas $K=6$ sehingga $dk = k - 3 = 6 - 3 = 3$. Diperoleh $X^2_{0,95(3)}=7,815$ sehingga jelas $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ atau $6,1226 < 7,815$ maka uji normalitas kelas eksperimen adalah berdistribusi normal.

c. Uji Normalitas Untuk Kelas Kontrol

Daftar Uji Normalitas
Data Post-Tes Kelas Kontrol

| Interval | Batas Atas | Z-score | Batas Luas Daerah | Luas Daerah | f_h | f_0 | $f_0 - f_h$ | $(f_0 - f_h)^2$ | $(f_0 - f_h)^2 / f_h$ |
|----------|------------|---------|-------------------|-------------|--------|-------|-------------|-----------------|-----------------------|
| 60 – 65 | 59,5 | -1,466 | 0,4279 | 0,1312 | 4,592 | 9 | 4,408 | 19,43 | 4,2312 |
| 66 – 71 | 65,5 | -0,829 | 0,2967 | 0,2214 | 7,749 | 9 | 1,251 | 1,565 | 0,2019 |
| 72 – 77 | 71,5 | 0,191 | 0,0753 | 0,0947 | 3,3145 | 5 | 1,6855 | 2,84 | 0,8571 |
| 78 – 83 | 77,5 | 0,446 | 0,17 | 0,1899 | 6,6465 | 6 | -0,646 | 0,4179 | 0,0628 |
| 84 – 89 | 83,5 | 1,084 | 0,3599 | 0,0974 | 3,409 | 4 | 0,591 | 0,349 | 0,1024 |
| 90 – 95 | 89,5 | 1,721 | 0,4573 | 0,0333 | 1,1655 | 2 | 0,8345 | 0,6963 | 0,5975 |
| | 95,5 | 2,359 | 0,4906 | | | | | | 6,0529 |

Perhitungan z-score

$$z\text{-score} : \frac{X - \bar{X}}{S}$$

$$z\text{-score 1} = \frac{59,5 - 73,3}{9,408} = -1,466$$

$$z\text{-score 2} = \frac{65,5 - 73,3}{9,408} = -0,829$$

$$z\text{-score 3} = \frac{71,5 - 73,3}{9,408} = 0,191$$

$$z\text{-score 4} = \frac{77,5 - 73,3}{9,408} = 0,446$$

$$z\text{-score 5} = \frac{83,5 - 73,3}{9,408} = 1,084$$

$$z\text{-score 6} = \frac{89,5 - 73,3}{9,408} = 1,721$$

$$z\text{-score 7} = \frac{95,5 - 73,3}{9,408} = 2,359$$

Perhitungan frekuensi yang diharapkan (f_h)

$$f_h = \text{Luas Daerah} \times N$$

$$f_h = 0,1312 \times 35 = 4,592$$

$$f_h = 0,2214 \times 35 = 7,749$$

$$f_h = 0,0947 \times 35 = 3,3145$$

$$f_h = 0,1899 \times 35 = 6,6465$$

$$f_h = 0,0974 \times 35 = 3,409$$

$$f_h = 0,0333 \times 35 = 1,1655$$

Dari tabel diatas diperoleh nilai chi-kuadrat hitung dengan menggunakan rumus:

$$x^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$$

$$x^2 = 4,2312 + 0,2019 + 0,8571 + 0,0628 + 0,1024 + 0,5975$$

$$x^2 = 6,0529$$

Dari daftar distribusi frekuensi dapat dilihat bahwa banyak kelas $K=6$ sehingga $dk = k - 3 = 6-3 = 3$. Diperoleh $X^2_{0,95(3)}=7,815$ sehingga jelas $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ atau $6,0529 < 7,815$ maka uji normalitas kelas kontrol adalah berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Varians post-tes kelas eksperimen (S^2) = 102,61

Varians post-tes kelas kontrol (S^2) = 88,51

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

$$= \frac{102,61}{88,51}$$

$$= 1,159$$

Harga f_{tabel} pada dk pembilang 34 dan dk penyebut 34 dengan $\alpha = 0,05$ adalah 1,776 karena $f_{hitung} = 1,159 < f_{tabel} = 1,776$ maka H_0 diterima. Berarti kedua kelompok bersifat homogen.

c. Uji Hipotesis

Hipotesis yang akan diuji dalam penelitian ini adalah

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

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

Dari hasil sebelumnya diperoleh bahwa:

Untuk kelas eksperimen

$$\bar{X} = 79,47$$

$$S^2 = 102,6$$

$$S = 10,13$$

Untuk kelas kontrol

$$\bar{X} = 73,3$$

$$S^2 = 88,51$$

$$S = 9,408$$

Dari perhitungan sebelumnya telah diperoleh kedua kelas berdistribusi normal dan homogen, maka untuk menguji hipotesis digunakan rumus uji-t sebagai berikut:

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

Dengan :

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

$$S^2 = \frac{(35-1)102,6 + (35-1)88,51}{35+35-2}$$

$$S^2 = 95,555$$

$$S = \sqrt{95,555}$$

$$S = 9,775$$

Maka,

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

$$t = \frac{79,47 - 73,3}{9,775 \sqrt{\frac{1}{35} + \frac{1}{35}}}$$

$$= \frac{6,17}{0,7461}$$

$$= 8,269$$

Karena dalam daftar distribusi t tidak diperoleh harga $\left(1 - \frac{1}{2}\alpha\right)$ dan $dk = (n_1 + n_2 - 2) = (35+35-2)=68$ untuk $\alpha = 0,05$ maka t_{tabel} dicari dengan interpolasi yakni:

$$t_{(68,0,975)} = 2,00 + \frac{68-60}{120-60} (1,98-2,00)$$

$$t_{(68,0,975)} = 2,00 - 0,002$$

$$t_{(68,0,975)} = 1,997$$

Kriteria pengujian adalah H_0 diterima apabila $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$ dengan peluang $\left(1 - \frac{1}{2}\alpha\right)$ dan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$ dan tolak H_0 jika mempunyai harga-harga lain. Dari perhitungan terlihat bahwa $t_{hitung} = 8,269 > t_{tabel} = 1,997$. Dari perhitungan diatas jelas terlihat penolakan H_0 dan penerimaan H_a . Dengan demikian $H_a : \mu_1 \neq \mu_2$

Dengan kata lain hasil belajar siswa yang diajar melalui strategi pembelajaran aktif *Question Students Have* lebih baik daripada hasil siswa yang diajar melalui pembelajaran biasa (tanpa strategi pembelajaran aktif *Question Students Have*) di kelas VII SMP Negeri 4 Padangsidempuan.