

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan

Jenis penelitian yang akan dilakukan dalam penelitian ini adalah penelitian lapangan (*field research*) yang bersifat deskriptif yaitu yang menggambarkan apa adanya kenyataan faktual yang ditemukan di lapangan. Sedangkan pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif yaitu penelitian yang dilakukan untuk mendapatkan jawaban dari permasalahan atau gambaran umum tentang suatu fenomena atau gejala yang dilandasi pada teori, asumsi atau andaian, dalam hal ini dapat diartikan sebagai pola pikir yang menunjukkan hubungan antara variabel-variabel yang akan diteliti, sekaligus mencerminkan jenis dan jumlah rumusan masalah yang perlu dijawab melalui penelitian, teori yang digunakan adalah untuk merumuskan hipotesis, dan teknik analisis statistik yang hendak digunakan.¹ Menurut Syaifuddin Azhar, “penelitian dengan pendekatan kuantitatif menekankan pada data-data numerikal (angka) yang diolah dengan metode statistik.”²

B. Metode dan Desain Penelitian

¹ Iskandar, *Metodologi Penelitian Pendidikan dan Sosial* (Jakarta: Gaung Persada Press, 2010). h. 17.

² Syaifuddin Azwar, *Metode Penelitian* (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2010), Cet. Ke-11. h. 5.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Menurut Nazir, metode eksperimen adalah observasi dibawah kondisi buatan dan diatur oleh si peneliti, penelitian eksperimen adalah penelitian yang dikendalikan dengan mengadakan manipulasi terhadap objek penelitian serta adanya control.³ Metode penelitian eksperimen dapat diartikan juga sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan. Desain eksperimennya yaitu *quasi experimental* (eksperimen semu) di mana peneliti menerima apa adanya kelompok atau kelas yang sudah ada sehingga tidak memungkinkan lagi untuk menempatkan subjek secara random kedalam kelompok-kelompoknya.⁴

Menurut Sugiyono, *quasi experimental* adalah penelitian yang mempunyai kelompok kontrol tetapi tidak berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Sedangkan bentuk desainnya adalah *the nonequivalent pretest-posttes control group desain*.

Desain ini hampir sama dengan *pretest-posttes control group desain* hanya pada desain kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara random. Dalam desain ini, baik kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol dibandingkan, kendati kelompok tersebut dipilih dan ditempatkan tanpa melalui

³ Nazir, *Metode Penelitian* (Jakarta: Ghalia Indonesia, 1999), h. 74.

⁴ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D* (Bandung: Alfabert, 2010), h. 107.

random. Dua kelompok yang ada diberi *pretest*, kemudian diberikan perlakuan, dan terakhir diberikan *posttes*.⁵

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi adalah sekumpulan objek yang menjadi pusat penelitian yang dari adanya terkandung informan yang ingin diketahui.⁶ Populasi adalah merupakan wilayah generalisasi yang terdiri dari objek/subyek yang memiliki kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.⁷ Populasi di sini maksudnya bukan hanya orang atau makhluk hidup, akan tetapi juga benda-benda alam yang lainnya. Populasi juga bukan hanya sekedar jumlah yang ada pada obyek atau subyek yang dipelajari, akan tetapi meliputi semua karakteristik, sifat-sifat yang dimiliki oleh obyek atau subyek tersebut.

Populasi dalam penelitian ini adalah:

- a. Populasi target pada penelitian ini adalah seluruh siswa MA Al-Istiqamah Banjarmasin.

⁵ *Ibid*, h. 109.

⁶ W. Gulo, *Metodologi Penelitian* (Jakarta: Grafindo, 2007). h. 7.

⁷ Sugiono, *Metodologi Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*, (Bandung: Alfabeta, 2013). h. 117.

- b. Populasi terjangkau pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X MA Al-Istiqamah Banjarmasin dengan jumlah semua siswanya adalah 51 orang.

2. Sampel

Sampel adalah sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut, ataupun bagian kecil dari anggota populasi yang diambil menurut prosedur tertentu sehingga dapat mewakili populasinya. Jika populasi besar, dan peneliti tidak mungkin mempelajari seluruh yang ada di populasi, hal seperti ini dikarenakan adanya keterbatasan dana atau biaya, tenaga dan waktu, maka oleh sebab itu peneliti dapat memakai sampel yang diambil dari populasi. Sampel yang akan diambil dari populasi tersebut harus betul-betul representatif atau dapat mewakili. Dalam penelitian ini penulis menggunakan teknik penarikan sampel probabilitas yaitu suatu teknik penarikan sampel yang mendasarkan diri bahwa setiap anggota populasi memiliki kesempatan yang sama dipilih menjadi sampel.⁸ Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik *sampling jenuh* artinya semua yang menjadi populasi di jadikan sampel karena untuk semua kelas di MA Al-Istiqamah hanya terdiri dari 2 kelas untuk masing masing tingkatan, yaitu kelas XA dan XB. Namun untuk menentukan kelas kontrol dan kelas eksperimen peneliti memelihnnya secara *purposive* karena pertimbangan tertentu misalnya bahwa kedua kelas tersebut diyakini memiliki karakteristik yang relative homogen dari segi kemampuan awal setelah dilakukan *pretest*.

⁸ Bambang Prasetyo dan Lina Miftahul Jannah, *Metode Penelitian Kuantitatif* (Jakarta: Rajawali Press, 2011). h. 122.

Tabel 3.1 Sampel penerima perlakuan

No	Kelas	Jumlah Siswa	Model pembelajaran	Keterangan
1.	X A	27 Namun yang ikut tes akhir hanya 23	Konvensional	Kontrol
2.	XB	24	Kooperatif tipe <i>send a problem</i>	Eksperimen

Untuk data nama-nama siswa kelas X selengkapnya lihat di lampiran 2.

D. Data dan Sumber Data

1. Data

Data yang digali dalam penelitian ini dipusatkan pada dua jenis data sebagai berikut:

a. Data pokok

Data yang berkenaan dengan hasil belajar matematika pada materi SPLDV kelas X MA Al-Istiqamah Banjarmasin.

b. Data Penunjang

Data penunjang yaitu adalah data tentang latar belakang lokasi penelitian yang meliputi sejarah singkat berdirinya MA Al-Istiqamah Banjarmasin, keadaan siswa, guru dan karyawan, sarana dan prasarana sekolah serta jadwal belajar.

2. Sumber data

Dalam rangka pengumpulan data yang diperlukan pada kegiatan penelitian ini, maka yang menjadi sumber datanya adalah:

- a. Responden, yaitu siswa kelas X MA Al-Istiqamah Banjarmasin yang telah ditetapkan sebagai sampel penelitian
- b. Informan, yaitu kepala sekolah, guru matematika yang mengajar di kelas X dan staf tata usaha MA Al-Istiqamah Banjarmasin.
- c. Dokumen, yaitu semua catatan atau arsip yang memuat data-data atau informasi yang mendukung dalam penelitian baik yang berasal dari guru maupun tata usaha.

E. Teknik Pengumpulan Data

Untuk menggali data dan mengumpulkan data yang diperlukan dalam penelitian ini, penulis menggunakan teknik yaitu:

1. Tes

Tes adalah seperangkat tugas yang harus dikerjakan atau sejumlah pertanyaan yang harus dijawab oleh siswa untuk mengukur tingkat pemahaman dan penguasaan terhadap cakupan materi yang dipersyaratkan dan sesuai tujuan pengajaran tertentu.⁹ Dalam penelitian ini tes hanya digunakan saat *posttest*. Jenis tes yang digunakan adalah tertulis dalam bentuk essay/uraian.

a. Penyusunan Instrumen Tes

Penyusunan instrument tes memperhatikan beberapa hal, yaitu:

- 1) Soal mengacu pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan,
- 2) Sesuai dengan tujuan pendidikan,

⁹ Hamzah B. Uno dan Satria Koni, *Assesment Penelitian* (Jakarta: Bumi Aksara, 2014), h. 3.

- 3) Penelitian dilihat dari aspek kognitif siswa,
- 4) Teknik penilaian menggunakan tes tertulis dengan bentuk instrument uraian.

b. Pengujian Instrumen Tes

Uji coba instrumen dilakukan untuk mengetahui apakah instrumen yang disusun merupakan instrumen yang baik untuk penelitian. Instrumen dikatakan baik harus memenuhi dua persyaratan penting yaitu valid dan reliabel. Apabila instrumen telah diuji validitas dan reliabilitasnya, maka diketahui butir-butir yang sah digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian. Instrumen yang tidak valid dan tidak reliable akan digugurkan.

1) Uji Validitas Instrumen Penelitian

Uji validitas digunakan untuk mendapatkan tingkat kevalidan suatu instrumen agar mendapatkan ketepatan antara data yang sesungguhnya terjadi pada objek data yang dapat dikumpulkan peneliti. Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang sebenarnya diukur. Penelitian ini menggunakan uji validitas yang dilakukan dengan analisis butir. Pengujian validitas instrumen digunakan teknik korelasi product moment dari Karl Pearson, sebagaimana yang telah dikemukakan oleh Suharsimi Arikunto (2010: 213). Untuk menentukan validitas butir soal digunakan rumus korelasi *Product Moment* dengan angka kasar yaitu:¹⁰

¹⁰ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Bumi Aksara, 2008), h. 146

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

Keterangan

R_{xy} = koefisien korelasi product moment

N = jumlah siswa

X = skor item soal

Y = skor total siswa

Tabel. 3.2. Kriteria Validitas Untuk Setiap r_{xy}

No.	Koefisien r_{xy}	Interprestasi
1.	$0,800 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Sangat tinggi
2.	$0,600 \leq r_{xy} \leq 0,800$	Tinggi
3.	$0,400 \leq r_{xy} \leq 0,006$	Cukup
4.	$0,200 \leq r_{xy} \leq 0,400$	Rendah
5.	$0,000 \leq r_{xy} \leq 0,200$	Sangat rendah

Harga r_{xy} perhitungan dibandingkan dengan r pada tabel harga kriti *prouduct moment* dengan taraf signifikansi 5 % jika $r_{xy} \geq r_{tabel}$ maka butir soal tersebut dikatakan valid.

2) Uji Reliabilitas

Menurut Sugiyono,” instrumen yang reliabel adalah instrumen yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur objek yang sama akan menghasilkan data yang sama”.¹¹ Soal yang reliabel berarti soal tersebut ajeg dan handal dalam mengukur suatu objek. Berdasarkan pendapat Suharsimi, untuk menentukan

¹¹ Sugiyono, *Statistika untuk Penelitian* (Bndung: Alfabeta, 2012), h. 121.

reliabilitas instrumen penelitian berupa perangkat soal, maka digunakan rumus *Alpha* yaitu:

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

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas yang dicari

n = jumlah butir soal

$\sum \sigma_i^2$ = jumlah varians skor tiap-tiap item

σ_t^2 = varians total.¹²

Harga r_{11} hasil perhitungan kemudian dibandingkan dengan r_{tabel} dengan taraf signifikansi 5%. Jika $r_{11} \geq r_{tabel}$ maka butir soal tersebut dikatakan reliable.

Tabel. 3.3. Kriteria Reliabilitas untuk r_{11}

No.	Koefisien r_{11}	Interpretasi
1.	$0,800 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Sangat tinggi
2.	$0,600 \leq r_{xy} \leq 0,800$	Tinggi
3.	$0,400 \leq r_{xy} \leq 0,600$	Cukup
4.	$0,200 \leq r_{xy} \leq 0,400$	Rendah
5.	$0,000 \leq r_{xy} \leq 0,200$	Sangat rendah

3) Tingkat Kesukaran Soal

Tingkat kesukaran soal adalah peluang untuk menjawab benar suatu soal pada tingkat kemampuan tertentu yang biasanya dinyatakan dengan indeks. Indeks ini

¹² *Ibid.*, h.106.

biasanya dinyatakan proporsi yang besarnya anatar 0,00 sampai dengan 1,00. Semakin besar indeks tingkat kesukaran berarti soal tersebut semakin mudah. Untuk menghitung tingkat kesukaran soal bentuk uraian, dapat digunakan langkah-langkah sebagai berikut.¹³

- a) Menghitung rata-rata skor untuk setiap butir soal dengan rumus:

$$rata - rata = \frac{jumlah\ skor\ peserta\ didik\ setiap\ soal}{jumlah\ peserta\ didik}$$

- b) Menghitung tingkat kesukaran dengan rumus:

$$tingkat\ kesukaran = \frac{rata-rata}{skor\ maksimal\ tiap\ soal}$$

- c) Membandingkan tingkat kesukaran dengan kriteria sebagai berikut:

0,00-0,030 = sukar

0,31 – 0,70 = sedang

0,71 – 1,00 = mudah

- d) Membuat penafsiran tingkat kesukaran dengan cara membandingkan koefisien tingkat kesukaran.

4) Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah indeks yang menunjukkan tingkat kemampuan butir soal membedakan kelompok yang berprestasi tinggi (kelompok atas) dari kelompok yang berprestasi rendah (kelompok rendah) diantara peserta tes.¹⁴ Indeks daya

¹³ Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran* (Bandung: PT Remaja Rosdakrya, 2012), h. 134.

¹⁴ Moh. Fahri Yasin, *Sistem Evaluasi Pembelajaran* (Gorontalo: Sultan Amai Press, 2009), h. 103.

pembeda biasanya dinyatakan dengan proporsi. Semakin tinggi proporsi itu, maka semakin baik soal tersebut untuk membedakan antara siswa yang pandai dan siswa yang kurang pandai. Untuk menguji daya pembeda, dapat ditempuh langkah-langkah sebagai berikut:¹⁵

- a) Mengurutkan jumlah skor total tiap siswa,
- b) Mengurutkan skor total mulai dari skor terbesar sampai skor terkecil,
- c) Menetapkan kelompok atas dan kelompok bawah,
- d) Menghitung rata-rata skor untuk masing-masing kelompok,
- e) Menghitung daya pembeda soal dengan rumus:

$$Dp = \frac{\bar{X}KA - \bar{X}KB}{\text{Skor maksimal}}$$

keterangan : Dp = daya pembeda

$\bar{X}KA$ = Rata – rata kelompok atas

$\bar{X}KB$ = Rata – rata kelompok bawah

- f) Membandingkan daya pembeda dengan kriteria sebagai berikut:

0,00 – 0,20 = jelek

0,21 – 0,40 = cukup

0,41 – 0,70 = baik

0,71 – 1,00 = baik sekali.

5) Hasil Uji Coba Tes

¹⁵ *Ibid*, h. 133.

Sebelum penelitian di laksanakan, terlebih dahulu peneliti melaksanakan uji coba instrumen tes. Uji coba di laksanakan di kelas XI MA Al-Istiqamah Banjarmasin itu juga berjumlah 20 siswa. Dari 20 siswa dibagi menjadi 2 bagian, 10 orang menjawab uji coba perangkat 1 dan 10 orang menjawab uji coba soal perangkat 2. Uji coba tes dilakukan di sekolah yang sama dengan penelitian karena kata guru di sana jika kalian mengujikan soal di sekolah lain, kemampuan sekolah lain itu tidak sama dengan kemampuan siswa yang ada di sini. Uji coba soal ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan soal yang akan digunakan dalam penelitian.

Uji coba instrumen ini terdiri dari dua perangkat soal dengan masing-masing terdiri dari 5 soal. Dari hasil uji coba di peroleh data nilai, kemudian di lakukan perhitungan untuk validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya beda instrumen tes. Contoh perhitungan dan hasil uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran serta daya pembeda terhadap instrument tes yang sudah diujicobakan bisa dilihat pada lampiran 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, dan 14.

Berdasarkan hasil perhitungan uji validitas, reliabilitas, daya beda serta tingkat kesukaran instrument tes yang telah diujikan ini dilakukan untuk menentukan instrument tes yang akan digunakan dalam penelitian. Peneliti hanya memilih instrument tes yang memiliki kriteria yang baik dan sangat baik. Adapun hasil perhitungan untuk validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran serta daya pembeda tiap butir soal disajikan dalam tabel berikut:

Tabel. 3.4. Harga validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan indeks kesukaran soal uji coba

P I	Butir soal	Uji validitas		Uji Reliabilitas		Daya Pembeda		Tingkat Kesukaran	
		r_{xy}	Ket	r_{xy}	Ket	Dp	Ket	TK	Ket
	1	0,5091	Tidak valid	0,940	reliable	0,41	Baik	0,74	Mudah
	2	0,9644	Valid			0,7	Baik	0,7	Sedang
	3*	0,8531	Valid			0,70	Baik	0,64	Sedang
	4	0,7909	Valid			0,56	Baik	0,45	Sedang
	5	0,6482	valid			0,42	Baik	0,41	Sedang
P I I	Butir soal	Uji validitas		Uji Reliabilitas		Daya Pembeda		Tingkat Kesukaran	
		r_{xy}	Ket	r_{xy}	Ket	Dp	Ket	TK	Ket
	1	0,8906	valid	0,990	reliable	0,34	Cukup	0,8	Mudah
	2	0,8542	valid			0,43	Baik	0,76	Mudah
	3*	0,9590	valid			0,69	Baik	0,62	Sedang
	4*	0,9090	valid			0,81	Baik sekali	0,51	Sedang
	5	0,8041	valid			0,68	Baik	0,5	Sedang

Keterangan : * butir soal yang diambil sebagai soal penelitian.

2. Angket

Angket menurut Sugiyono kuesioner atau angket merupakan salah satu teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberikan seperangkat pernyataan atau pertanyaan tertulis kepada responden untuk dijawabnya.¹⁶ Angket digunakan untuk mengetahui respon siswa terhadap pelajaran matematika dan terhadap pelajaran matematika dengan model pembelajaran kooperatif tipe *send a problem* pada materi SPLDV (pernyataan angket ada di lampiran 28).

3. Wawancara

¹⁶ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta : PT Rineka Cipta, 2010). h. 199.

Wawancara merupakan teknik pengumpulan data pada saat melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti dan ingin mengetahui hal-hal yang lebih mendalam.¹⁷ Teknik ini digunakan untuk memperoleh data yang belum sepenuhnya dapat terkumpul melalui observasi, yaitu tanya jawab langsung dengan informan berdasarkan pedoman wawancara, yang dapat digali melalui teknik ini adalah informasi untuk memperoleh data penunjang berupa profil dan sejarah singkat MA Al-Istiqamah Banjarmasin, serta keadaan sarana dan prasarana yang dimiliki.

4. Observasi

Observasi yaitu teknik pengumpulan data dengan cara spesifik dan tidak terbatas pada orang, tetapi juga pada objek objek yang ada di sekitar tempat penelitian.¹⁸ Teknik ini digunakan untuk menggali data yang diperlukan dengan cara pengamatan langsung terhadap masalah yang akan diteliti untuk memperoleh data penunjang berupa semua catatan atau arsip yang memuat data-data atau informasi yang mendukung dalam penelitian baik yang berasal dari guru maupun tata usaha.

5. Dokumentasi

Menurut Suharsimi Arikunto metode dokumentasi adalah mencari data berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, agenda, dan sebagainya. Metode dokumentasi dalam penelitian ini digunakan untuk mendapatkan jumlah siswa yang

¹⁷ *Ibid*, h. 194.

¹⁸ *Ibid*, h. 203.

menjadi populasi.¹⁹ Teknik ini digunakan untuk menelaah berkas-berkas atau catatan-catatan penting yang berkaitan dengan data yang diperlukan. Untuk lebih jelasnya, mengenai data, sumber data dan teknik pengumpulan data dapat dilihat pada matriks berikut ini:

Tabel. 3.5. Data, Sumber Data, dan Teknik Pengumpulan Data

No	Data	Sumber Data	TPD
1	Data pokok, meliputi:		
	Kemampuan awal siswa	Siswa	Tes
	Data yang berkenaan dengan hasil belajar matematika pada materi SPLDV kelas X MA Al-Istiqamah Banjarmasin	siswa	Tes
	Data yang berkenaan dengan aktivitas siswa di kelas eksperimen	siswa	Observasi
2	Data penunjang, meliputi:		
	Gambaran umum lokasi penelitian	Dokumen dan informan	Dokumen dan observasi
	Keadaan siswa MA Al-Istiqamah Banjarmasin.	Dokumen dan informan	Dokumen, wawancara dan observasi
	Keadaan sarana dan prasarana di MA Al-Istiqamah Banjarmasin	Dokumen dan informan	Dokumen, wawancara dan

¹⁹ *Ibid*, h. 274.

	Keadaan guru dan staf tata usaha MA Al-Istiqamah Banjarmasin.	Dokumen dan informan	observasi Dokumen, wawancara dan observasi
	Jadwal belajar MA Al-Istiqamah Banjarmasin.	Dokumen dan informan	Dokumen dan wawancara

Untuk lebih pedoman teknik pengumpulan data ada di lampiran 31.

F. Desain Pengukuran

Dalam rangka mempermudah tahap analisis data pada bab IV, maka diperlukan suatu variabel yang akan diukur dalam penelitian ini, sebagai berikut:

1. Hasil Belajar Siswa

- Indikator: Nilai tes akhir (*posttest*) pada penyelesaian soal cerita Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV).
- Cara pengukuran:

Perangkat tes

Soal penelitian berjumlah 3 soal dimana setiap soal yang dijawab benar diberi skor yang berbeda per langkah, untuk lebih jelasnya bisa dilihat di lampiran 19. Mendapat pengurangan nilai jika jawaban salah. Skor maksimal pada tiap butir soal berbeda-beda karena sesuai tingkat kesukarannya soal tersebut. Soal no satu skor maksimalnya 15, no 2 skor maksimalnya 15, dan soal no 3 skor maksimalnya 20. Jadi jumlah skor maksimal pada penelitian ini adalah 50, untuk lebih jelasnya bisa di lihat di lampiran 20,

Cara penilaian hasil belajar siswa menggunakan rumus dari Usman dan Setiawati yaitu dengan rumus:

$$N = \frac{\text{skor perolehan}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Keterangan: N = nilai akhir.²⁰

Tabel 3. 6. Interpretasi Hasil Belajar²¹

No	Nilai	Keterangan
1.	80 keatas	Sangat baik
2.	66 – 79	Baik
3.	56 – 65	Cukup
4.	45 – 55	Kurang
5.	4 kebawah	Gagal

Selanjutnya nilai yang didapat akan diproses dengan uji statistik untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan yang signifikan dari hasil belajar kedua kelas yang diteliti yang akan dijelaskan secara terperinci pada teknik analisis data.

2. Aktivitas Belajar Siswa

Aktivitas siswa pada saat pembelajaran dikumpulkan melalui observasi. Untuk mengukur aktivitas siswa dalam penelitian ini menggunakan *rating scale*.

²⁰Usman dan Setiawati, *Upaya Optimalisasi Kegiatan Belajar Mengajar* (Bandung: PT Remaja Rosda Karya Offset, 2001), h. 136.

²¹ Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2012), h. 35.

Rating scale adalah alat pengumpulan data yang digunakan dalam observasi untuk menjelaskan, menggolongkan, menilai individu atau situasi.

Skala ini pada umumnya terdiri dari empat pernyataan yaitu sangat aktif, aktif, cukup aktif, dan tidak aktif. Dalam penelitian ini terdapat sebanyak 5 indikator.

Kriteria penilaian aktivitas belajar siswa dirangkum pada tabel berikut:²²

Tabel. 3.6. Kriteria penilaian aktivitas belajar siswa.

No.	Pernyataan	Skor
1.	Sangat aktif	4
2.	Aktif	3
3.	Cukup aktif	2
4.	Tidak aktif	1

Indikator yang digunakan lembar observasi aktivitas belajar siswa pada penelitian ini adalah seperti dirangkum pada tabel berikut:

Tabel. 3.7. Indikator aktivitas siswa

No.	Aktivitas	Indikator
1.	Visual	Memperhatikan apa yang disampaikan guru
2.	Oral	a. Menjawab pertanyaan guru tentang materi SPLDV
3.	Motor	a. Melakukan percobaan untuk menyelesaikan masalah yang diberikan dengan membuat model matematika dari soal cerita yang disediakan (keaktifan bertannya). b. Bekerjasama dengan teman satu kelompok.
4.	Mental	a. Memecahkan masalah tentang soal cerita pada materi SPLDV yang diberikan guru.

²² Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif* (Bandung: Alfabeta, 2013), h. 141.

Teknik yang digunakan untuk mengukur aktivitas belajar siswa terhadap pembelajaran matematika menggunakan model pembelajran kooperatif tipe *send a problem* adalah teknik mencari rata-rata jawaban siswa untuk setiap kategori, menggunakan rumus: $M = \frac{\sum fX}{N}$

$M = \text{Mean}(\text{rata-rata nilai dari setiap pertanyaan})$

$\sum fX$ = Jumlah hasil perkalian frekuensi (f) setiap alternative jawaban dengan nilai dari jawaban (X)

N = hasil perkalian dari jumlah sampel dan nilai tertinggi dari alternative jawaban.²³

Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan teknik rumus persentasi sebagai berikut:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

P = persentasi yang dicari

f = frekuensi yang sedang dicari presentasinya

N = jumlah frekuensi (banyak siswa)²⁴

Kualifikasi aktivitas siswa menggunakan kriteria yang diadaptasi dari buku sugiyono sebagai berikut:

Tabel. 3.8. Kualifikasi Aktivitas siswa²⁵

²³ Wayan Nurkencana dan Sumartana, *Evaluasi Hasil Belajar* (Surabaya: Usaha Nasional, 1990), h. 174.

²⁴ Anas Sudijono, *Pengantar Statistik Pendidikan* (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2010), h. 81.

No.	Nilai	Predikat
1.	0 – < 25%	Tidak aktif
2.	25% – < 50%	Cukup aktif
3.	50% – < 75%	Aktif
4.	75% – < 100%	Sangat aktif

3. Respon Siswa

Untuk menemukan respon siswa, maka digunakan angket yang akan dikonsultasikan dengan dosen pembimbing sebagai uji kelayakan dari instrument dalam penelitian ini pendekatan yang digunakan adalah model skala Likert.

Skala Likert digunakan untuk mengukur sikap atau suatu perilaku. Pernyataan pada angket respon ini memiliki katagori positif dan negative. Skala model ini dengan kategori respon pada umumnya terdiri dari lima pernyataan yaitu: sangat setuju sekali, sangat setuju, setuju, kurang setuju, dan tidak setuju.

Dalam penelitian ini terdapat sebanyak 14 item yang terdiri dari 7 pernyataan positif dan 6 pernyataan negatif (terlampir). Kriteria penelian angket dirangkum pada tabel berikut.

Tabel. 3.9. Kriteria Penilaian Angket²⁶

No	Pernyataan positif	Skor	Pernyataan negatif	Skor
1.	Sangat setuju sekali	5	Sangat setuju sekali	1

²⁵ *Ibid.*, h. 144.

²⁶ Kasmadi dan Nia Siti Sunariah, *Panduan Modern Penelitian Kuantitatif*, (Bandung: Alfabeta, 2013), h. 74-76.

2.	Sangat setuju	4	Sangat setuju	2
3.	Setuju	3	Setuju	3
4.	Kurang setuju	2	Kurang setuju	4
5.	Tidak setuju	1	Tidak setuju	5

Indikator yang digunakan dalam angket penilaian ini adalah sikap seperti yang terangkum dalam tabel berikut:

Tabel. 3.10. Respon Siswa Terhadap Pembelajaran Kooperatif Tipe *Send A Problem*

No.	Aspek	Indikator	Item
1	Siapa siswa terhadap matematika	Menunjukkan minat siswa terhadap pelajaran matematika	1, 2, 3, 4
2	Sikap siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe <i>send a problem</i> pada materi SPLDV	Menunjukkan minat terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe <i>send a problem</i> pada materi SPLDV.	5, 6, 7, 8, 10, 11, 13
		Menunjukkan kegunaan mengikuti pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe <i>send a problem</i> pada materi SPLDV.	9, 12, 14

Respon siswa dianalisis dengan melihat persentasi dari rispon siswa.

Persentasi ini dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Presentase rispon siswa

f = frekuensi siswa yang dicari persentasinya

N = Banyaknya siswa yang mengisi angket.²⁷

Setelah persentasi dari semua pernyataan dibuat, kemudian dicari rata-ratanya dari 14 pernyataan respon siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan rumus:

$$M = \frac{\sum fX}{N}$$

M = Mean(rata – rata nilai dari setiap pertanyaan)

$\sum fX$ = Jumlah hasil perkalian frekuensi (f) setiap alternative jawaban dengan nilai dari jawaban (X)

N = hasil perkalian dari jumlah sampel dan nilai tertinggi dari alternative jawaban.²⁸

Tabel. 3.10. Kualifikasi respon siswa²⁹

No.	Persentasi	Keterangan
1.	0% - 20%	Sangat kurang
2.	21% - 40%	Kurang
3.	41% - 60 %	Cukup
4.	61% - 80 %	Baik
5.	81% - 100%	Sangat baik

G. Teknik Analisis Data

²⁷ Anas Sudijono, *Pengantar Statistik Pendidikan* (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2010), h. 40.

²⁸ *Ibid.*, h. 174.

²⁹ Riduan, *Dasar-Dasar Statistik* (Bandung: Alfabeta, 2003), h. 45.

Analisis data yang digunakan dalam *statistic deskriptif* dan *statistic inferensial*. *Statistik deskriptif* adalah statistic yang digunakan untuk menggambarkan atau menganalisis suatu statistic hasil penelitian, tetapi tidak digunakan untuk membuat kesimpulan yang lebih luas.³⁰ *Statistik deskriptif* yang digunakan dalam penelitian ini adalah cara perhitungan *mean*, *standar deviasi*, *varians* dan cara penyajian data berupa diagram batang.

Adapun *statistic inferensial* adalah statistic yang digunakan untuk menganalisis data sampel dan hasilnya akan digeneralisasikan (inferensialkan) untuk populasi di mana sampel diambil.³¹ *Statistic inferensial* yang digunakan yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji t. uji t digunakan apabila data berdistribusi normal dan homogen, sedangkan uji Mann-Whitney (Uji U) digunakan jika data tidak berdistribusi normal. Sebelum melakukan uji tersebut terlebih dahulu dilakukan perhitungan statistika sebagai berikut:

1. Statistik Deskriptif

a. Rata-Rata

Menurut Sudjana, untuk menentukan kualifikasi hasil belajar yang dicapai oleh siswa dapat diketahui melalui rata-rata yang dirumuskan dengan:

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

Keterangan :

³⁰ Sugiyono, *op.cit*, h. 21.

³¹ *Ibid.*, h.23.

$\bar{x}$ = nilai rata-rata (mean)

$\sum f_i x_i$ = jumlah hasil perkalian antara masing-masing data dengan frekuensinya

$\sum f_i$ = jumlah data.³²

b. Standar Deviasi

Standar deviasi atau simpangan baku sampel digunakan dalam menghitung nilai z_i pada uji normalitas.

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

Keterangan :

S = standar deviasi

$\bar{x}$ = nilai rata-rata (mean)

$\sum f_i$ = jumlah frekuensi data ke- i , yang mana $i = 1, 2, 3, \dots$

n = banyaknya data

x_i = data ke- i , yang mana $i = 1, 2, 3, \dots$ ³³

c. Varians

Menurut Sugiyono, untuk menghitung variansi digunakan rumus:

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

Keterangan:

³²Sudjana, *Metode Statistika* (Tarsito: Bandung, 2002), h. 67

³³*Ibid.*, h. 95.

s^2 = varians sampel

x_i = data ke-i, yang mana $i = 1, 2, 3, \dots$

$\bar{x}$ = nilai rata-rata (mean)

n = banyak data

Adapun rata-rata, standar deviasi, dan varians dalam penelitian ini dihitung dengan bantuan program SPSS versi 22 dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Memasukkan data ke editor.
- b. Klik menu *Analyze*, pilih *Descriptive Statistic*. Dari berbagai pilihan yang ada, pilih *descriptive*.
- c. Akan muncul kotak dialog *Descriptives*. Pindahkan variabel Y dan X ke kotak Variabel (s).
- d. Klik *options* sehingga muncul kotak dialog *options*.
- e. Aktifkan pilihan Mean, Sum, Minimum, Maximum, Standar Deviasi, dan Varians.
- f. Hasilnya pada jendela *output* muncul hasil analisis statistik deskriptif dari data yang diolah.³⁴

2. Statistik Inferensial

a. Uji Normalitas

Pengujian normalitas data hasil menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov, dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut.

³⁴Ari Pidekso, *Seri Panduan Praktis: SPSS 17 untuk Pengolahan Data Statistik* (Yogyakarta: Andi Offset, 2009), h. 76-77.

1) Perumusan hipotesis

H_0 : Sampel berasal dari populasi berdistribusi normal

H_1 : Sampel berasal dari populasi tidak berdistribusi normal

2) Data diurutkan dari yang terkecil ke yang terbesar

3) Menentukan komulatif proporsi (kp)

4) Data ditransformasi ke skor baku: $z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{SD}$

5) Menentukan luas kurva z_i (z -tabel)

6) Menentukan a_1 dan a_2

a_2 : Selisih Z -tabel dan kp pada pada batas atas ($a_2 = \text{Absolut}(kp - Z_{tab})$)

a_1 : Selisih Z -tabel dan kp pada pada batas bawah ($a_1 = \text{Absolut}(a_2 - f_i/n)$)

7) Nilai mutlak maksimum dari a_1 dan a_2 dinotasikan dengan D_o

8) Menentukan harga D-tabel (Wayne W. Daniel, (1930:571)

9) Kriteria pengujian

Jika $D_o \leq D - \text{tabel}$ maka H_0 diterima

Jika $D_o > D - \text{tabel}$ maka H_0 ditolak

10) Kesimpulan

$D_o \leq D - \text{tabel}$: Sampel berasal dari populasi berdistribusi normal

$D_o \geq D - \text{tabel}$: Sampel berasal dari populasi berdistribusi tidak normal³⁵

³⁵Kadir, *Statistika Terapan (Konsep, Contoh dan Analisis Data dengan Program SPSS/Lisrel dalam penelitian)* (Jakarta: Rajawali Pers, 2015), h.147-148.

Pengujian normalitas data yang diperoleh dalam penelitian ini dihitung dengan bantuan program SPSS versi 22 menggunakan uji normal Kolmogorov-Smirnov. Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:

- 1) Masuk ke program SPSS dan masukkan data.
- 2) Setelah itu, klik menu *Analyze*, pilih *Nonparametric Tests*.
- 3) Dari berbagai pilihan yang ada, pilih *1-Simple K-S*.
- 4) Setelah itu, akan muncul kotak dialog *1-Simple K-S Test*. Masukkan variabel ke kotak *Test Variable List*. Aktifkan *Normal* pada pilihan *Test Distribution*.
- 5) Abaikan pilihan lain. Selanjutnya, klik OK.³⁶

b. Uji Homogenitas

Setelah data berdistribusi normal, selanjutnya dilakukan uji homogenitas. Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah kedua data itu homogen atau tidak. Teknik untuk menguji homogenitas adalah *test of homogeneity of variances* dengan uji *levene statistics*. Berikut disajikan langkah-langkah uji *levene* untuk menguji kesamaan variansi p perlakuan:

- 1) Merumuskan hipotesis

$$H_o : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \dots = \sigma_p^2 \quad (\text{semua perlakuan memiliki variansi yang sama})$$

$$H_a : \sigma_i^2 \neq \sigma_j^2 \text{ dimana } i \neq j \text{ dan } i, j = 1, 2, \dots, p$$

(minimal ada satu perlakuan yang memiliki variansi berbeda dari yang lainnya)

- 2) Menentukan tingkat signifikan α atau tingkat kepercayaan $(1 - \alpha) * 100\%$

³⁶Ari Pidekso, *op.cit.*, h. 160-161.

3) Menentukan nilai kritis atau daerah penolakan H_0

H_0 tidak ditolak apabila $F_{hitung} \leq F_{(p-1);(N-p);\alpha}$ dan H_0 ditolak jika $F_{hitung} >$

$F_{(p-1);(N-p);\alpha}$, dimana $F_{(p-1);(N-p);\alpha}$ diperoleh dari tabel distribusi F.

4) Menghitung statistik uji

$$F(w) = \frac{(N-p) \sum_{i=1}^p N_i (\bar{Z}_{i\cdot} - \bar{Z}_{..})^2}{(p-1) \sum_{i=1}^p \sum_{j=1}^{n_i} (Z_{ij} - \bar{Z}_{i\cdot})^2}$$

Dengan Z_{ij} dapat mengikuti salah satu dari formula berikut:

a) $Z_{ij} = |Y_{ij} - \bar{Y}_{i\cdot}|$, dimana adalah rata-rata dari perlakuan ke- i .

b) $Z_{ij} = |Y_{ij} - \bar{Y}_{i\cdot}|$, dimana adalah median dari perlakuan ke- i .

c) $Z_{ij} = |Y_{ij} - \bar{Y}'_{i\cdot}|$, dimana adalah 10% *trimmed mean* dari perlakuan ke- i .

5) Kesimpulan: keputusan menolak atau menerima H_0 dilakukan setelah membandingkan nilai hasil perhitungan statistik uji dengan nilai kritis. Jika nilai statistik uji berada dalam daerah penolakan, maka H_0 ditolak.³⁷

Pengujian homogenitas data yang diperoleh dalam penelitian ini dihitung dengan bantuan program SPSS versi 22 menggunakan *One Way ANOVA*. Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:

1) Masukkan data ke data editor.

³⁷ Muhammad Farhan Quadratullah, *Statistika Terapan (Teori, Contoh Kasus, dan Aplikasi dengan SPSS)* (Yogyakarta: Andi, 2014), h. 355-356.

- 2) Setelah variabel didefinisikan, masukkan data.
- 3) Setelah itu, klik menu *Analyze*, pilih *Compare Mean*. Dari berbagai pilihan yang ada, pilih *One-Way ANOVA*.
- 4) Setelah itu, akan muncul kotak dialog *One-Way ANOVA*. Masukkan variabel ke kotak *Dependent List* dan variabel ke kotak *Factor*.
- 5) Klik *Options* sehingga akan muncul kotak dialog *Options*. Untuk menampilkan statistik deskripsi dari data, aktifkan pilihan *Descriptive*. Untuk menampilkan uji kesamaan varian, aktifkan pilihan *Homogeneity of Variance test*. Untuk menampilkan plot rata-rata, aktifkan *means Plot*. Gunakan default pada *Missing Values*, yaitu *Exclude Cases Analysis by analysis*.
- 6) Selanjutnya, klik *Continue* sehingga akan muncul kembali kotak dialog *One-Way ANOVA*.
- 7) Klik *Post Hoc* yang akan digunakan sebagai analisis lanjut dari uji F.
- 8) Pilih *Tukey* untuk keseragaman. Tingkat signifikansi yang digunakan sesuai default, yaitu 0.05. Setelah itu, klik *Continue*. Klik OK.³⁸

c. Uji t

³⁸Ari Pidekso, *op.cit.*, h. 207-210.

Uji perbandingan yaitu uji t dua sampel digunakan untuk membandingkan (membedakan) apakah kedua data (variabel) tersebut sama atau berbeda. Adapun langkah-langkah pengujiannya sebagai berikut ini.

- a. Menghitung nilai rata-rata ($\bar{x}$) dan varians (S^2) setiap sampel:

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} \text{ dan } S^2 = \frac{\sum f_i (x_i - \bar{x})^2}{n-1}$$

- b. Menghitung harga t dengan rumus:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

Keterangan:

n_1 = jumlah data pertama (kelas eksperimen)

n_2 = jumlah data kedua (kelas kontrol)

$\bar{x}_1$ = nilai rata-rata hitung data pertama

$\bar{x}_2$ = nilai rata-rata hitung data kedua

s_1^2 = variansi data pertama

s_2^2 = variansi data kedua

- c. Menentukan nilai t pada tabel distribusi t dengan taraf signifikansi $\alpha = 5\%$.

dengan $d_k = (n_1 + n_2 - 2)$

- d. Menentukan kriteria pengujian jika $-t_{\text{tabel}} \leq t_{\text{hitung}} \leq t_{\text{tabel}}$ maka H_0 di terima dan H_a ditolak.³⁹

³⁹Sudjana, *op. cit.*, hal. 239-240

Pengujian *Uji t (tes)* data yang diperoleh dalam penelitian ini dihitung menggunakan bantuan program SPSS versi 22 dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Buka program SPSS dan masukkan data
- b. Selanjutnya pada menu bar pilih *Analyze-Compare Means-Independent Samples T Tes*.
- c. Pindah variabel nilai ke dalam *Test Variable (s)* dan variabel kelompok ke kategori *Grouping Variable*.
- d. Lalu klik *Define Groups* pada kotak Group 1 isikan 1 dan pada kotak Group 2 isikan 2, lalu klik *Continue* untuk kembali ke *independents Sample Test*.
- e. Selanjutnya klik Options, kemudian pada kotak *Confidence Interval Percentage* isikan 95, lalu klik *Continue-OK*.⁴⁰

d. Uji Mann-Whitney (Uji u)

Jika data yang dianalisis tidak berdistribusi normal maka digunakan uji Mann-Whitney atau disebut juga uji U. Menurut Sugiono, Uji U berfungsi sebagai alternatif penggunaan uji t jika prasyarat parametriknya tidak terpenuhi. Teknik ini digunakan untuk menguji signifikansi perbedaan dua populasi. Adapun langkah-langkah pengujiannya adalah sebagai berikut:

Adapun langkah-langkah pengujiannya sebagai berikut:

- 1) Merumuskan hipotesis statistik

⁴⁰Kadir, *op. cit.*, h. 489-490.

$$H_0: \mu_1 \geq \mu_2$$

$$H_0: \mu_1 < \mu_2$$

2) Menetapkan U kritis

3) Menentukan nilai statistik *mann-whitney* (U), dengan langkah-langkah:

a) Mengurutkan data tanpa memperhatikan sampelnya: skor terkecil diberi angka 1 dan yang lebih besar diberi angka 2 dan seterusnya, jika terdapat skor sama maka diberikan angka rata-rata.

b) Menghitung statistik U melalui rumus berikut.

$$U_1 = n_1 n_2 + \frac{n_1(n_1+1)}{2} - K_1$$

$$U_2 = n_1 n_2 + \frac{n_1(n_1+1)}{2} - K_2$$

Nilai U ditentukan berdasarkan nilai terkecil dari rumus di atas.

4) Membuat kesimpulan

Tolak H_0 jika $U \leq U_{kritis}$ dan H_0 diterima jika $U > U_{kritis}$.

Jika ukuran sampel lebih besar dari 20, maka distribusi sampling U menurut *mann whitney* akan mendekati distribusi normal dengan rata-rata dan standar error:

$$\mu U = \frac{n_1 n_2}{2} \text{ dan } \sigma U = \sqrt{\frac{n_1 n_2 (n_1 + n_2 + 2)}{12}}$$

Sehingga variabel normal standarnya dirumuskan:

$$Z = \frac{U - \mu_U}{\sigma_U} = \frac{U - \frac{n_1 n_2}{2}}{\sqrt{\frac{n_1 n_2 (n_1 + n_2 + 2)}{12}}} \text{ (adalah transformasi ke uji } -Z\text{)}.^{41}$$

Pengujian *mann-whitney* data yang diperoleh dalam penelitian ini dihitung menggunakan bantuan program SPSS versi 22 dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Buka program SPSS dan masukkan data.
- 2) Selanjutnya pada menu bar pilih *Analyze-Nonparametric Test-2 Independent Samples*.
- 3) Pindahkan nilai ke dalam *Test Variable List* dan kategori *grouping variable* lalu pilih *define group* dan masukkan angka sesuai jumlah *group*.
- 4) Kemudian klik *continue* untuk kembali ke *two independent test*.
- 5) Pada *test type* aktifkan *Mann-Whitney* lalu klik OK.⁴²

H. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian dibuat dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Tahap perencanaan

- a. Penjajakan lokasi penelitian dengan berkonsultasi dengan kepala sekolah, dewan guru, khususnya guru studi matematika di PP MA Al-Istiqamah Banjarmasin.
- b. Setelah menemukan masalah, maka penulis berkonsultasi dengan dosen pembimbing lalu membuat desain proposal.
- c. Mengajukan proposal skripsi kepada Tim skripsi jurusan PMTK.

⁴¹Kadir, *op. cit.*, h. 490-491.

⁴²Ernantje Hendrik, "Uji *Mann-Whitney* (U-Test)", Jurnal (Pdf), (Nusa Tenggara Timur: Universitas Nusa Cendana), tersedia di <https://ladymh89.files.wordpress.com>, diakses tanggal 7 Mei 2017.

2. Tahapan Persiapan

- a. Melaksanakan seminar desain proposal skripsi.
- b. Memohon surat keterangan riset kepada Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin.
- c. Menyerahkan surat riset kepada sekolah yang bersangkutan dan berkonsultasi dengan guru matematika untuk mengatur jadwal penelitian.
- d. Mengumpulkan data awal siswa kelas X yaitu mengadakan tes kemampuan awal siswa pada materi SPLDV.
- e. Melakukan uji pendahuluan untuk menentukan kelas yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *send a problem* dan model konvensional.
- f. Menyusun pembelajaran pengajaran yang akan diajarkan untuk kelas X A dengan menggunakan model pembelajaran konvensional dan kelas X B menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *send a problem*.
- g. Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), amplop soal, lembar kerja siswa (LKS), soal tes akhir, pedoman wawancara, dan observasi.

3. Tahap Pelaksanaan

- a. Melaksanakan riset.
- b. Melaksanakan tes akhir terhadap kelas X A dan X B
- c. Mengumpulkan data
- d. Melakukan analisis data.
- e. Menyimpulkan hasil penelitian.

4. Tahap Penyusunan laporan

- a. Melakukan penyusunan hasil penelitian dalam bentuk skripsi.
- b. Konsultasi dengan dosen pembimbing skripsi untuk perbaikan dan persetujuan.
- c. Selanjutnya akan diperbanyak untuk dipertanggung jawabkan pada sidang munaqasyah skripsi