

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Pada penelitian ini ada dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok dipilih secara acak. Kelompok eksperimen memperoleh pengajaran matematika menggunakan model pembelajaran *CORE* sebagai perlakuan. Kelompok control memperoleh pengajaran matematika konvensional sebagai perlakuan.

Penelitian ini bermaksud untuk melihat hubungan sebab-akibat. Perlakuan yang kita lakukan dalam kegiatan pembelajaran matematika (sebab), kita lihat hasilnya pada kemampuan komunikasi matematis dan *Productive Disposition* siswa (akibat). Berdasarkan maksud tersebut, maka metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen atau percobaan. “Pada penelitian percobaan, peneliti melakukan perlakuan terhadap variabel bebas (paling tidak sebuah) dan mengamati perubahan terjadi pada satu variabel terikat atau lebih.” (Ruseffendi, 2010, hlm.35). Oleh Karena itu, maka metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen.

B. Disain Penelitian

Disain penelitian yang digunakan adalah eksperimen kelompok control pretes-postes melibatkan paling tidak dua kelompok. Ruseffendi (2010, hlm.50) penelitian ini terdiri dari dua kelompok siswa yang diacak menurut kelas dimana kelompok I adalah kelompok kelas eksperimen dan kelompok II adalah kelompok kelas control. Pada kelas eksperimen mendapatkan perlakuan pembelajaran *CORE* sedangkan pada kelas control mendapatkan pembelajaran konvensional (biasa). Sebelum mendapatkan perlakuan kedua kelompok kelas terlebih dahulu dilakukan tes awal (pretes) untuk mengukur kemampuan awal komunikasi matematis dan *Productive Disposition* siswa. Kemudian setelah dua kelompok diberikan perlakuan maka masing – masing kelompok diberikan tes akhir (postes) untuk mengetahui perbedaan kemampuan komunikasi matematis dan *Productive Disposition* antara kedua kelompok.

Desain eksperimennya adalah sebagai berikut,

A O X O

A O O

(Sumber: Ruseffendi, 2010, hlm.50)

Keterangan :

A = pengelompokan subyek secara acak menurut kelas

O = pretes = postes

X = perlakuan berupa pembelajaran CORE

C. Subjek dan Objek Penelitian

Populasi adalah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh penelitian untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2003, hlm.55). Adapun yang dimaksud populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI IPS SMA Angkasa Lanud Husein Sastranegara pada tahun ajaran 2017/2018. Nilai rata-rata ujian nasional matematika pada SMA Angkasa Lanud Husein Sastranegara pada tahun ajaran 2016/2017 yaitu 16,50 sehingga populasi ini dapat mewakili seluruh SMA swasta yang memiliki nilai rata-rata UN sebesar hampir 16,50. Berdasarkan informasi dari bagian kurikulum, sekolah ini tidak menerapkan kelas unggulan karena pada tiap-tiap kelas tersebut tidak memiliki perbedaan kemampuan belajar yang signifikan.

Cara pengelompokan kelas pada sekolah ini melalui mengurutkan nilai tes siswa dari yang terbesar hingga yang terkecil, kemudian pengelompokan siswa dalam satu kelas itu diambil beberapa dari yang kemampuannya tinggi, sedang, dan rendah. Dari pemaparan tersebut didapat bahwa setiap kelas di sekolah ini bersifat homogen. Pada saat akan dilakukan penelitian pokok bahasan integral tak tentu yang tepat untuk melakukan pembelajaran *CORE* untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis dan *Productive Disposition* sehingga peneliti memilih kelas XI IPS untuk penelitian ini.

Dikarenakan kemampuan siswa setiap kelas merata maka pengambilan sampel dilakukan secara acak sederhana. Ruseffendi (2005, hlm. 89) menyatakan, “cara random atau cara memilih sampel secara acak yaitu cara bila setiap anggota dari populasi mempunyai kesempatan yang sama untuk diambil”. Berdasarkan

disain penelitian yang digunakan, dari jumlah populasi diambil dua kelas sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen mendapatkan pembelajaran *CORE* sedangkan kelas kontrol mendapatkan pembelajaran konvensional.

Sampel yaitu sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono, 2003, hlm.56). Berdasarkan pengertian sampel tersebut, dalam penelitian ini dipilih dua kelas secara acak sebagai sampel. Maka dari itu sampel dalam penelitian ini adalah kelas XI IPS C sebagai kelas eksperimen dan XI IPS E sebagai kelas kontrol.

D. Operasionalisasi Variabel

Untuk mempermudah melakukan penelitian, sebelumnya penulis menentukan variabel supaya lebih mudah dalam melaksanakan penelitian dan dapat mengetahui apa yang akan menjadi titik perhatian penelitian. Variabel adalah objek penelitian atau apa yang akan menjadi titik perhatian penelitian. Menurut Sugiyono (2010, hlm.38) variabel pada dasarnya adalah segala sesuatu yang berbentuk yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya, sejalan dengan itu Hatch dan Farhady, 1981 yang dikutip oleh Sugiyono (2010, hlm.38) mendefinisikan variabel juga dapat merupakan atribut dari bidang keilmuan atau kegiatan tertentu.

Variabel dapat digolongkan ke dalam dua macam yaitu variabel bebas (X) yang mempengaruhi atau penyebab dan variabel terikat (Y) yang dipengaruhi atau tergantung.

Yang menjadi variabel atau titik penelitian dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1) Variabel Bebas (X)

Yang dimaksud variabel bebas (X) adalah merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahan atau timbulnya variabel dependen / terikat. Dalam penelitian ini yang menjadi variabel (X) adalah “Penerapan Model Pembelajaran *CORE*”.

2) Variabel Terikat (Y)

Variabel terikat (Y) merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas (Sugiyono 2010, hlm.39). Dalam penelitian ini yang menjadi variabel terikat (Y) adalah “Peningkatan Kemampuan Komunikasi matematis dan *Productive Disposition* siswa SMA”

E. Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian

1. Rancangan Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan sangat erat kaitannya dengan instrumen penelitian yang telah ditetapkan. Pengumpulan data yang dilakukan tentunya juga terkait dengan masalah dan tujuan penelitian. Berbagai teknik pengumpulan data dapat digunakan untuk memperoleh data penelitian yang akurat dan valid. Pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan beberapa instrumen, yaitu :

- a. Tes kemampuan komunikasi matematis dibuat dalam bentuk esai yang diberikan sebelum dan sesudah pembelajaran
- b. Angket tanggapan untuk mengukur kemampuan *Productive Disposition* siswa yang diberikan sebelum dan setelah pembelajaran
- c. Soal yang digunakan pada pretest-posttest adalah soal yang sama untuk kelas kontrol dan kelas eksperimen

2. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat pengambilan data yang digunakan untuk mendapatkan data instrumen yang digunakan dalam penelitian ini dirancang untuk menganalisis pengaruh model pembelajaran *CORE* terhadap kemampuan komunikasi matematis dan *Productive Disposition* siswa terhadap kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan.

a. Tes kemampuan Komunikasi matematis

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes. Soal uraian terdiri dari beberapa soal variatif yang sesuai dengan indikator kemampuan komunikasi matematis. Tes dilakukan berupa tes awal (pretest) dan tes akhir (posttest) menggunakan soal yang sama pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pretest dimaksudkan untuk mengukur kemampuan awal siswa serta mengetahui

homogenitas antara kedua kelompok. Sedangkan posttest diberikan untuk melihat kemajuan atau peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa pada kedua sampel.

Sebelum digunakan sebagai instrumen penelitian, tes ini terlebih dahulu diuji cobakan kepada kelas dengan jenjang lebih tinggi atau siswa yang telah mendapatkan pembelajaran materi tersebut. Tujuannya adalah untuk mengetahui kelayakan maupun kualitas instrumen yang akan digunakan dalam penelitian. Setelah data hasil uji coba diperoleh kemudian setiap butir soal dianalisis untuk mengetahui nilai validitas, reliabilitas, indeks kesukaran dan daya pembeda. Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam menganalisis instrumen tersebut adalah sebagai berikut :

1) Validitas Instrumen

Uji validitas dilakukan untuk mengetahui keabsahan dari suatu alat ukur yang digunakan. Menurut Suherman (2003, hlm.102), “suatu alat evaluasi disebut valid (absah atau sah) apabila alat tersebut mampu mengevaluasi apa yang seharusnya dievaluasi”.

Validitas butir soal pada perangkat tes dapat dihitung dengan menggunakan rumus korelasi (produk-momen) atau angka kasar dari Person. Sebagai berikut :

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

(sumber:Suherman, 2003, hlm.120)

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

n = Banyaknya subjek

$\sum x$ = Skor item

$\sum y$ = Skor total

Setelah didapat harga koefisien validitas maka harga tersebut diinterpretasikan terhadap kriteria tertentu dengan menggunakan tolak ukur menurut Suherman (2003, hlm.113) yang dapat dilihat pada tabel 3.1

Tabel 3.1
Kriteria Interpretasi Koefisien Validitas

Nilai	Interpretasi
$0,90 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,70 \leq r_{xy} < 0,90$	Tinggi
$0,40 \leq r_{xy} < 0,70$	Sedang
$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$	Rendah
$0,00 \leq r_{xy} < 0,20$	Sangat Rendah
$r_{xy} < 0,00$	Tidak valid

Tabel 3.2
Hasil Perhitungan Nilai Validitas Tiap Butir Soal Uraian

No. Soal	Nilai Koefisien Validitas	Klasifikasi Indeks Validitas
1	0,65	Signifikan
2	0,57	Signifikan
3	0,64	Signifikan
4	0,72	Sangat Signifikan
5	0,76	Sangat Signifikan
6	0,76	Sangat Signifikan

Berdasarkan kriteria interpretasi validitas nilai r_{xy} pada table 3.1 dapat disimpulkan bahwa instrument penelitian ini diinterpretasikan sebagai soal yang mempunyai validitas tinggi (soal nomor 4, 5 dan 6), soal yang mempunyai validitas sedang (soal nomor 1, 2 dan 3). Perhitungan Validitas dapat dilihat pada Lampiran C.2 Halaman 225

2) Reliabilitas Instrumen

Suherman , (2003, hlm.131) mengatakan, “berkenaan dengan evaluasi, suatu alat evaluasi (tes dan non tes) disebut reliabel jika hasil evaluasi tersebut relatif tetap jika digunakan untuk subjek yang sama”. Artinya kapanpun alat evaluasi tersebut digunakan akan menghasilkan hasil yang tetap untuk subjek yang sama. Untuk menghitung koefisien realibilitas tes digunakan rumus Cronbach Alpha, seperti dibawah ini :

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right) \quad (\text{Sumber :Suherman (2003, hlm.155)})$$

Keterangan:

r_{11} = Koefisien reliabilitas

n = Banyak butir soal

S_i^2 = Varians skor tiap butir soal

S_t^2 = Varians skor total

Setelah didapat harga koefisien reliabilitas maka harga tersebut diinterpretasikan terhadap kriteria tertentu dengan menggunakan tolak ukur yang dibuat Guilford (dalam Ruseffendi, 2005, hlm.160) dalam Tabel 3.3.

Adapun analisis uji coba instrument mengenai reliabilitas berdasarkan hasil uji coba instrument 0,81 yang tergolong memiliki reliabilitas tinggi. Perhitungan dapat dilihat pada Lampiran C.2 Analisis data hasil uji coba halaman 226.

Tabel 3.3

Kriteria Interpretasi Koefisien Reliabilitas

Nilai r_{11}	Interpretasi
$r_{11} \leq 0,20$	Sangat rendah
$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Rendah
$0,40 \leq r_{11} < 0,70$	Sedang
$0,70 \leq r_{11} < 0,90$	Tinggi
$0,90 \leq r_{11} \leq 1,00$	Sangat tinggi

3) Indeks Kesukaran

Suatu soal dikatakan memiliki tingkat kesukaran yang baik bila soal tersebut tidak terlalu mudah dan juga tidak terlalu sukar. Soal yang terlalu mudah tidak merangsang tetsi untuk meningkatkan usaha memecahkannya. Sebaliknya soal terlalu sukar dapat membuat tetsi menjadi putis asa dan enggan untuk

memecahkannya. Derajat kesukaran suatu butir soal dinyatakan dengan bilangan yang disebut indeks kesukaran. Untuk menghitung indeks kesukaran setiap butir soal dapat menggunakan rumus berikut:

$$IK = \frac{\bar{x}}{b}$$

Keterangan:

IK = Indeks kesukaran

\bar{x} = Skor rata-rata kelompok atas dan kelompok bawah

b = Bobot

Untuk menentukan kriteria dari indeks kesukaran soal maka dilihat dari nilai kalsifikasi dari soal tersebut. Klasifikasi indeks kesukaran butir soal menurut Suherman (2003, hlm.170) adalah sebagai berikut :

Tabel 3.4

Kriteria Indeks Kesukaran

IK (Indeks Kesukaran)	Interpretasi
IK = 0,00	Soal terlalu sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Soal sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Soal sedang
$0,70 < IK \leq 1,00$	Soal mudah

Tabel 3.5

Hasil Perhitungan Indeks Kesukaran Tiap Butir Soal

No. Soal	Indeks Kesukaran	Interpretasi
1	0,70	Sedang
2	0,56	Sedang
3	0,57	Sedang
4	0,44	Sedang
5	0,63	Sedang
6	0,49	Sedang

Dari hasil perhitungan diperoleh indeks kesukaran sebagaimana tampak pada tabel 3.5 dapat disimpulkan bahwa soal nomor 1, 2, 3, 4, 5, dan 6 termasuk ke

kategori sedang. Perhitungan selengkapnya pada Lampiran C.2 Analisis data hasil uji coba halaman 227

4) Daya Pembeda

Suherman (2003, hlm.159) mengatakan, “Daya pembeda adalah seberapa jauh kemampuan butir soal dapat membedakan antara tes yang mengetahui jawaban dengan benar dan dengan testi yang tidak dapat menjawab soal tersebut (atau testi menjawab dengan salah)”. Untuk menghitung daya pembeda tiap butir soal menggunakan rumus daya pembeda menurut Suherman (2003, hlm.43) sebagai berikut:

$$DP = \frac{\overline{X}_A - \overline{X}_B}{b}$$

Keterangan:

DP = Daya Pembeda

\overline{X}_A = Rata-rata skor siswa kelas atas

\overline{X}_B = Rata-rata skor siswa kelas bawah

b = Skor maksimum tiap butir soal

Kriteria untuk daya pembeda tiap butir soal menurut Suherman (2003, hlm.161) dinyatakan pada Tabel berikut:

Tabel 3.6
Kriteria Daya Pembeda

Daya Pembeda	Kriteria
$DP \leq 0,00$	Sangat jelek
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < DP \leq 0,40$	Sedang
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat baik

Dari hasil perhitungan diperoleh daya pembeda sebagaimana tampak pada tabel 3.7. Berdasarkan kriteria interpretasi daya pembeda pada tabel 3.6 bahwa daya pembeda nomor 1, 3, 4, 5, 6 sangat baik dan nomor 2 kriterinya sedang,. Karena

indeks kesukaran interpretasi soal masuk ke kategori sedang semua maka butir soal nomor 5 dan nomor 6 diperbaiki kembali. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.2 Analisis data hasil uji coba halaman 225.

Tabel 3.7
Hasil Perhitungan Daya Pembeda Tiap Butir Soal

No. Soal	Daya Pembeda	Interpretasi
1	0,42	Sangat baik
2	0,40	Sedang
3	0,56	Sangat baik
4	0,44	Sangat baik
5	0,45	Sangat baik
6	0,57	Sangat baik

Berdasarkan rekapitulasi data hasil uji coba, secara umum hasil pemeriksaan validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan indeks kesukaran setiap butir soal dapat dirangkum seperti tersaji pada Tabel berikut :

Tabel 3.8
Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen

No Soal	Validitas	Reliabilitas	IK	DP	Ket
	interpretasi	Interprestasi	Interprestasi	Interprestasi	
1	Signifikan	Tinggi	Sedang	Sangat Baik	Dipakai
2	Signifikan		Sedang	Sedang	Dipakai
3	Signifikan		Sedang	Sangat Baik	Dipakai
4	Sangat Signifikan		Sedang	Sangat Baik	Dipakai
5	Sangat Signifikan		Sedang	Sangat Baik	Diperbaiki
6	Sangat Signifikan		Sedang	Sangat Baik	Diperbaiki

Berdasarkan pada uraian pada Tabel 3.8, secara keseluruhan hasil uji coba soal-soal yang disajikan dalam Tabel 3.8 4 soal layak dijadikan sebagai instrumen penelitian sedangkan 2 soal harus diperbaiki. Instrumen tes kemampuan

komunikasi matematis dapat dilihat pada lampiran B.2 soal dan jawaban tes kemampuan komunikasi matematis halaman 209.

b. Skala *Productive Disposition*

Butir skala *Productive Disposition* digunakan untuk memperoleh data tentang *Productive Disposition* siswa dalam pembelajaran menggunakan model pembelajaran menggunakan model pembelajaran *CORE*. Butir skala *Productive Disposition* matematika diisi oleh siswa sebagai responden dari penelitian.

Instrumen *Productive Disposition* dikembangkan dari teori bandura. Instrumen ini terdiri dari tiga dimensi yaitu dimensi level, generality, dan strength. Dimensi ini diturunkan kedalam indikator/factor yang terdiri dari delapan indikator/factor dengan perincian tiga factor pada dimensi level, dua factor pada dimensi strength dan tiga factor pada dimensi generality. Berikut kisi-kisi instrument *Productive Disposition* yang dikembangkan.

Tabel 3.9

Kisi – Kisi Pengungkap *Productive Disposition* siswa

ASPEK	INDIKATOR	PERNYATAAN	
		+	-
Percaya diri terhadap kemampuan/keyakinan dalam menggunakan matematika dalam pembelajaran matematika	1. Percaya akan kemampuan atau kompetensi diri, hingga tidak membutuhkan pujian, pengakuan, penerimaan ataupun hormat dari orang lain dalam pembelajaran matematika	15,2	17,8
	2. Berani menerima dan menghadapi penolakan orang lain, berani menjadi diri sendiri dalam pembelajaran matematika	29,4	27,12
	3. Mempunyai cara pandang positif terhadap diri sendiri, orang lain dan situasi diluarnya dalm pembelajaran matematika	13,22	7,18
Keingintahuan yang meliputi sering mengajukan pertanyaan, antusias/semangat dalam belajar, dan banyak membaca/mencari dari sumber lain dalam pembelajaran	1. Bertanya kepada guru dan teman tentang materi pelajaran dalam pembelajaran matematika dengan model <i>CORE</i>	21,14	16,28
	2. Menunjukkan sikap tertarik dan tidak tertarik terhadap pembahasan suatu materi dalam pembelajaran matematika dengan model <i>CORE</i>	25,30	11,24
	3. Mencari informasi dari berbagai sumber tentang materi pelajaran dalam pembelajaran matematika dengan model <i>CORE</i>	26,9	5,10

ASPEK	INDIKATOR	PERNYATAAN	
		+	-
matematika dengan model <i>CORE</i>			
Fleksibilitas yang meliputi berusaha mencari solusi/strategi lain terhadap kemampuan komunikasi matematis	1. Menghasilkan gagasan, jawaban, atau pernyataan yang bervariasi, dapat melihat suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda-beda terhadap kemampuan komunikasi matematis	1,19	20,6
	2. Mampu mengubah cara pendekatan atau cara pemikiran terhadap kemampuan komunikasi matematis	3	23

Kisi-kisi diatas selanjutnya dikembangkan dalam pernyataan – pernyataan dalam angket untuk mengukur *Productive Disposition*.

Pilihan jawaban dalam skala *Productive Disposition* ini adalah SS (Sangat Setuju), S (Setuju), N (Netral), TS (Tidak Setuju), dan STS (Sangat Tidak Setuju). Skor yang diberikan terhadap pilihan jawaban tersebut tergantung pada positif atau negatifnya pernyataan. Untuk pernyataan positif dari pilihan jawaban SS, S, N, TS, STS diberi skor 5, 4, 3, 2, 1. Untuk pernyataan negatif dari pilihan SS, S, N, TS, STS diberi skor 1, 2, 3, 4, 5. Skor yang diperoleh dari skala *Productive Disposition* matematika berupa skor ordinal. Sehingga untuk kepentingan analisis data harus diubah dulu menjadi skor interval.

Sebelum penelitian terhadap *Productive Disposition* matematika dilakukan, dibuat terlebih dahulu instrumen skala *Productive Disposition*. Penyusunan instrumen skala *Productive Disposition* matematika diawali dengan membuat kisi-kisi skala *Productive Disposition* matematika yang meliputi : aspek yang diteliti, indikator, nomor butir pernyataan dan sifat pernyataan. Instrumen butir skala *Productive Disposition* matematika yang telah disusun selanjutnya diuji cobakan terlebih dahulu tujuannya itu untuk melihat kualitas tata bahasa dari instrumen tersebut. Berdasarkan uraian diatas instrument penilaian *Productive Disposition* dapat dilihat pada lampiran B.5 angket skala *Productive Disposition* siswa halaman 222.

F. Teknik Analisis Data

Setelah penelitian dilakukan dan semua data-data yang diperlukan terkumpul, maka data tersebut kemudian dianalisis dengan menggunakan bantuan program *software IBM SPSS 18 for windows*, data yang dianalisis meliputi :

1. Analisis Data Tes Kemampuan Komunikasi matematis

Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah nilai tes keterampilan komunikasi matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol pada pretes maupun postes. Analisis data tersebut dikelompokkan dalam langkah-langkah pengerjaan, sebagai berikut :

a. Analisis Data Pretes

Dari nilai pretes yang diperoleh, ditentukan kemampuan awal komunikasi matematis siswa baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol.

1) Statistik Deskriptif

Sebelum melakukan pengkajian terhadap data tes, dilakukan terlebih dahulu perhitungan terhadap deskripsi data yang meliputi jumlah skor, rata-rata, nilai minimum, dan nilai maksimum.

2) Statistik Inferensial

a) Uji Normalitas

Uji normalitas data pretes ternormalisasi bertujuan untuk mengetahui sebaran skor pretes ternormalisasi sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas menggunakan uji statistik *Shapiro-Wilk* dalam taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$). Dengan kriteria pengujian normalitas data sebagai berikut :

- (1) Jika nilai sig < 0,05 maka H_0 bahwa data berdistribusi normal ditolak. Hal ini berarti data sampel berasal dari populasi berdistribusi tidak normal.
- (2) Jika nilai sig > 0,05 maka H_0 bahwa data berdistribusi normal diterima. Hal ini berarti data sampel berasal dari populasi berdistribusi normal.

b) Uji Homogenitas Dua Varians

Analisis dilanjutkan dengan uji homogenitas varians. Untuk mengetahui kesamaan varians (homogenitas) antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan

menggunakan uji *Levence's test* dalam taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$). Dengan kriteria pengujian homogenitas dua varians sebagai berikut :

- (1) Jika nilai $\text{sig} < 0,05$ maka H_0 bahwa varians kedua kelompok homogen ditolak. Hal ini berarti kedua kelompok mempunyai varians yang tidak sama.
- (2) Jika nilai $\text{sig} > 0,05$ maka H_0 bahwa varians kedua kelompok homogen diterima. Hal ini berarti kedua kelompok mempunyai varians yang sama

c) Uji Kesamaan Dua Rerata (uji-t)

Dilakukan uji kesamaan dua rerata (uji-t) melalui uji dua pihak menggunakan *Independent sample t-test* pada *software IBM SPSS 18 for windows* dalam taraf 5% ($\alpha = 0,05$). Pada analisis data pretes, uji-t dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal kedua kelompok sample. Adapun hipotesis statistik yang akan diuji adalah :

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

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

Dengan :

H_0 : Kemampuan komunikasi matematis siswa kelas eksperimen dan kelas control pada tes awal (pretes) tidak berbeda atau sama secara signifikan

H_a : Kemampuan komunikasi matematis siswa kelas eksperimen dan kelas control pada tes awal (pretes) tidak berbeda atau tidak sama secara signifikan

Kriteria pengujian untuk dua rereta adalah :

- (1) Jika nilai $\text{sig} < 0,05$ maka H_0 ditolak. Hal ini berarti terdapat perbedaan rerata yang sebenarnya antara kelompok pertama dan kelompok kedua
- (2) Jika nilai $\text{sig} > 0,05$ maka H_0 diterima. Hal ini berarti terdapat perbedaan rerata yang sebenarnya antara kelompok pertama dan kelompok kedua.

b. Analisis Data Postes

Dari nilai postes yang diperoleh, ditentukan kemampuan akhir komunikasi matematis siswa baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol.

1) Statistik Deskriptif

Sebelum melakukan pengkajian terhadap data tes, dilakukan terlebih dahulu perhitungan terhadap deskripsi data yang meliputi jumlah skor, rata-rata, nilai minimum dan nilai maksimum.

2) Statistika Inferensial

a) Uji Normalitas

Uji normalitas data postes ternormalisasi bertujuan untuk mengetahui sebaran skor pretes ternormalisasi sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas menggunakan uji statistik *Shapiro-Wilk* dalam taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$). Dengan kriteria pengujian normalitas data sebagai berikut :

- (1) Jika nilai sig < 0,05 maka H_0 bahwa data berdistribusi normal ditolak. Hal ini berarti data sampel berasal dari populasi berdistribusi tidak normal
- (2) Jika nilai sig > 0,05 maka H_0 bahwa data berdistribusi normal diterima. Hal ini berarti data sampel berasal dari populasi berdistribusi normal.

b) Uji Homogenitas Dua Varians

Analisis dilanjutkan dengan uji homogenitas varians. Untuk mengetahui kesamaan varians (homogenitas) antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan menggunakan uji *Levene's test* dalam taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$). Dengan kriteria pengujian homogenitas dua varians sebagai berikut :

- a) Jika nilai sig < 0,05 maka H_0 bahwa varians kedua kelompok homogen ditolak. Hal ini berarti kedua kelompok mempunyai varians yang tidak sama.
- b) Jika nilai sig > 0,05 maka H_0 bahwa varians kedua kelompok homogen diterima. Hal ini berarti kedua kelompok mempunyai varians yang sama

c) Uji Kesamaan Dua Rerata (uji-t)

Dilakukan uji kesamaan dua rerata (uji-t) melalui uji dua pihak menggunakan *Independent sample t-test* pada *software IBM SPSS 18 for windows* dalam taraf 5% ($\alpha = 0,05$). Pada analisis data postes, uji-t dilakukan untuk mengetahui kemampuan akhir kedua kelompok sample. Adapun hipotesis statistik yang akan diuji adalah :

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

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

Dengan :

H_0 : Kemampuan komunikasi matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *CORE* tidak lebih baik atau sama dengan yang menggunakan model pembelajaran konvensional

H_a : Kemampuan komunikasi matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *CORE* lebih baik daripada yang menggunakan model pembelajaran konvensional

Kriteria pengujian untuk dua rerata adalah :

- (1) Jika nilai $sig < 0,05$ maka H_0 ditolak. Hal ini berarti terdapat perbedaan rerata yang sebenarnya antara kelompok pertama dan kelompok kedua
- (2) Jika nilai $sig > 0,05$ maka H_0 diterima. Hal ini berarti terdapat perbedaan rerata yang sebenarnya antara kelompok pertama dan kelompok kedua.

c. Pengolahan Data Peningkatan Kemampuan Komunikasi matematis

Analisis indeks gain dilakukan untuk mengetahui lebih detail mengenai taraf signifikansi perubahan yang terjadi setelah proses pembelajaran yang dilakukan. Adapun untuk kriteria tingkat gain mengacu pada kriteria Hake (dalam Muflihah, 2011:34).

Indeks gain dihitung dengan rumus :

$$\text{indeks gain} = \frac{\text{skor postes} - \text{skor pretes}}{\text{SMI} - \text{skor pretes}}$$

Untuk melihat Interpretasi Indeks Gain dapat melihat tabel berikut :

Tabel 3.10
Indeks Gain

Indeks Gain	Interpretasi
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 < g \leq 0,7$	Sedang
$g \leq 0,3$	Rendah

d. Analisis Peningkatan Kemampuan Komunikasi matematis

1) Statistik Deskriptif

Sebelum melakukan pengkajian terhadap data tes, dilakukan terlebih dahulu perhitungan terhadap deskripsi data yang meliputi jumlah skor, rata-rata, nilai minimum dan nilai maksimum.

2) Statistik Inferensial

(a) Uji Normalitas

Uji normalitas dengan menggunakan *software IBM SPSS 18 for windows* dengan langkah pengujian :

Uji normalitas menggunakan uji statistik *Shapiro-Wilk* dalam taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$). Dengan kriteria pengujian normalitas data sebagai berikut :

- Jika nilai sig < 0,05 maka H_0 bahwa data berdistribusi normal ditolak.
- Jika nilai sig > 0,05 maka H_0 bahwa data berdistribusi normal diterima

(b) Uji Kesamaan Dua Rerata (Uji-t)

Uji kesamaan dua rerata (uji-t) dengan menggunakan *Independent sample t-test* untuk statistik non parametris (*Mann-Whitney U-Test*) dalam taraf 5% ($\alpha = 0,05$). Pada analisis data postes, uji-t dilakukan untuk mengetahui kemampuan akhir kedua kelompok sample. Adapun hipotesis statistik yang akan diuji adalah :

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

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

Kriteria pengujian untuk dua rereta adalah :

- Jika nilai sig < 0,05 maka H_0 ditolak.
- Jika nilai sig > 0,05 maka H_0 diterima.

3. Analisis Data Skala *Productive Disposition*

Data hasil isian skala *Productive Disposition* berisi respon sikap terhadap pelajaran matematika, pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *CORE*, dan soal – soal komunikasi matematis. Data yang telah terkumpul diolah dan dihitung menggunakan *software IBM SPSS 18 for Windows dan MSI* serta

dicari rata – rata seluruh jawaban siswa. Untuk mnghitung rata – rata sikap siswa menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\bar{x} = \frac{\sum WF}{\sum F} \quad (\text{Suherman dan Sukaja, 1990, hal.237})$$

Keterangan :

$$\bar{x} = \text{rata} - \text{rata}$$

W = Nilai kategori siswa

F = Jumlah siswa yang memilih perketegori

Dimana :

$\bar{x} > 3$ dipandang positif dan $\bar{x} < 3$ dipandang negatif

a. Analisis Data Pretes

Dari nilai pretes yang diperoleh, ditentukan kemampuan awal komunikasi matematis siswa baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol.

1) Statistik Deskriptif

Sebelum melakukan pengkajian terhadap data tes, dilakukan terlebih dahulu pehitungan terhadap deskripsi data yang meliputi jumlah skor, rata-rata, nilai minimum, dan nilai maksimum.

2) Statistik Inferensial

a) Uji Normalitas

Uji normalitas data pretes ternormalisasi bertujuan untuk mengetahui sebaran skor pretes ternormalisasi sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas menggunakan uji statistik *Shapiro-Wilk* dalam taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$). Dengan kriteria pengujian normalitas data sebagai berikut :

- Jika nilai sig < 0,05 maka H_0 bahwa data berdistribusi normal ditolak. Hal ini berarti data sampel berasal dari populasi berdistribusi tidak normal.
- Jika nilai sig > 0,05 maka H_0 bahwa data berdistribusi normal diterima. Hal ini berarti data sampel berasal dari populasi berdistribusi normal.

b) Uji Homogenitas Dua Varians

Analisis dilanjutkan dengan uji homogenitas varians. Untuk mengetahui kesamaan varians (homogenitas) antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan menggunakan uji *Levence's test* dalam taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$). Dengan kriteria pengujian homogenitas dua varians sebagai berikut :

- Jika nilai sig < 0,05 maka H_0 bahwa varians kedua kelompok homogen ditolak. Hal ini berarti kedua kelompok mempunyai varians yang tidak sama.
- Jika nilai sig > 0,05 maka H_0 bahwa varians kedua kelompok homogen diterima. Hal ini berarti kedua kelompok mempunyai varians yang sama

c) Uji Kesamaan Dua Rerata (uji-t)

Dilakukan uji kesamaan dua rerata (uji-t) melalui uji dua pihak menggunakan *Independent sample t-test* pada *software IBM SPSS 18 for windows* dalam taraf 5% ($\alpha = 0,05$). Pada analisis data pretes, uji-t dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal kedua kelompok sample. Adapun hipotesis statistik yang akan diuji adalah :

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

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

Dengan :

H_0 : *Productive Disposition* siswa kelas eksperimen dan kelas control pada tes awal (pretes) tidak berbeda atau sama secara signifikan

H_a : *Productive Disposition* matematis siswa kelas eksperimen dan kelas control pada tes awal (pretes) tidak berbeda atau tidak sama secara signifikan

Kriteria pengujian untuk dua rereta adalah :

- Jika nilai sig < 0,05 maka H_0 ditolak. Hal ini berarti terdapat perbedaan rerata yang sebenarnya antara kelompok pertama dan kelompok kedua
- Jika nilai sig > 0,05 maka H_0 diterima. Hal ini berarti terdapat perbedaan rerata yang sebenarnya antara kelompok pertama dan kelompok kedua.

b. Analisis Data Postes

Dari nilai postes yang diperoleh, ditentukan kemampuan akhir komunikasi matematis siswa baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol.

1) Statistik Deskriptif

Sebelum melakukan pengkajian terhadap data tes, dilakukan terlebih dahulu perhitungan terhadap deskripsi data yang meliputi jumlah skor, rata-rata, nilai minimum dan nilai maksimum.

2) Statistika Inferensial

a) Uji Normalitas

Uji normalitas data postes ternormalisasi bertujuan untuk mengetahui sebaran skor pretes ternormalisasi sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas menggunakan uji statistik *Shapiro-Wilk* dalam taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$). Dengan kriteria pengujian normalitas data sebagai berikut :

- Jika nilai sig $< 0,05$ maka H_0 bahwa data berdistribusi normal ditolak. Hal ini berarti data sampel berasal dari populasi berdistribusi tidak normal
- Jika nilai sig $> 0,05$ maka H_0 bahwa data berdistribusi normal diterima. Hal ini berarti data sampel berasal dari populasi berdistribusi normal.

b) Uji Homogenitas Dua Varians

Analisis dilanjutkan dengan uji homogenitas varians. Untuk mengetahui kesamaan varians (homogenitas) antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan menggunakan uji *Levene's test* dalam taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$). Dengan kriteria pengujian homogenitas dua varians sebagai berikut :

- Jika nilai sig $< 0,05$ maka H_0 bahwa varians kedua kelompok homogen ditolak. Hal ini berarti kedua kelompok mempunyai varians yang tidak sama.
- Jika nilai sig $> 0,05$ maka H_0 bahwa varians kedua kelompok homogen diterima. Hal ini berarti kedua kelompok mempunyai varians yang sama

c) Uji Kesamaan Dua Rerata (uji-t)

Dilakukan uji kesamaan dua rerata (uji-t) melalui uji dua pihak menggunakan *Independent sample t-test* pada *software IBM SPSS 18 for windows* dalam taraf 5% ($\alpha = 0,05$). Pada analisis data postes, uji-t dilakukan untuk mengetahui kemampuan akhir kedua kelompok sample. Adapun hipotesis statistik yang akan diuji adalah :

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

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

Dengan :

H_0 : *Productive Disposition* siswa yang menggunakan model pembelajaran *CORE* tidak lebih baik atau sama dengan yang menggunakan model pembelajaran konvensional

H_a : *Productive Disposition* siswa yang menggunakan model pembelajaran *CORE* lebih baik daripada yang menggunakan model pembelajaran konvensional

Kriteria pengujian untuk dua rereta adalah :

- Jika nilai sig < 0,05 maka H_0 ditolak. Hal ini berarti terdapat perbedaan rerata yang sebenarnya antara kelompok pertama dan kelompok kedua
- Jika nilai sig > 0,05 maka H_0 diterima. Hal ini berarti terdapat perbedaan rerata yang

c. Pengolahan Data Peningkatan Kemampuan Komunikasi matematis

Analisis indeks gain dilakukan untuk mengetahui lebih detail mengenai taraf signifikansi perubahan yang terjadi setelah proses pembelajaran yang dilakukan. Adapun untuk kriteria tingkat gain mengacu pada kriteria Hake (dalam Muflihah, 2011:34).

Indeks gain dihitung dengan rumus :

$$\text{indeks gain} = \frac{\text{skor postes} - \text{skor pretes}}{\text{SMI} - \text{skor pretes}}$$

Untuk melihat Interpretasi Indeks Gain dapat melihat tabel berikut :

Tabel 3.11
Indeks Gain

Indeks Gain	Interprestasi
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 < g \leq 0,7$	Sedang
$g \leq 0,3$	Rendah

d. Analisis Peningkatan Kemampuan *Productive Disposition*

1) Statistik Deskriptif

Sebelum melakukan pengkajian terhadap data tes, dilakukan terlebih dahulu perhitungan terhadap deskripsi data yang meliputi jumlah skor, rata-rata, nilai minimum dan nilai maksimum.

2) Statistik Inferensial

a) Uji Normalitas

Uji normalitas dengan menggunakan *software IBM SPSS 18for windows* dengan langkah pengujian. Uji normalitas menggunakan uji statistik *Shapiro-Wilk* dalam taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$). Dengan kriteria pengujian normalitas data sebagai berikut :

- Jika nilai sig $< 0,05$ maka H_0 bahwa data berdistribusi normal ditolak.
- Jika nilai sig $> 0,05$ maka H_0 bahwa data berdistribusi normal diterima

b) Uji Homogenitas Dua Varians

Analisis dilanjutkan dengan uji homogenitas varians. Untuk mengetahui kesamaan varians (homogenitas) antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan menggunakan uji *Lenvence's test* dalam taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$). Dengan kriteria pengujian homogenitas dua varians sebagai berikut :

- Jika nilai sig $< 0,05$ maka H_0 bahwa varians kedua kelompok homogen ditolak. Hal ini berarti kedua kelompok mempunyai varians yang tidak sama.
- Jika nilai sig $> 0,05$ maka H_0 bahwa varians kedua kelompok homogen diterima. Hal ini berarti kedua kelompok mempunyai varians yang sama

(c) Uji Kesamaan Dua Rerata (Uji-t)

Dilakukan uji kesamaan dua rerata (uji-t) melalui uji dua pihak menggunakan *Independent sample t-test* pada *software IBM SPSS 18 for windows* dalam taraf 5% ($\alpha = 0,05$). Pada analisis data pretes, uji-t dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal kedua kelompok sample. Adapun hipotesis statistik yang akan diuji adalah :

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

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

Dengan :

H_0 : Peningkatan *Productive Disposition* siswa kelas eksperimen dan kelas control pada tes awal (pretes) tidak berbeda atau sama secara signifikan

H_a : Peningkatan *Self-efficacy* matematis siswa kelas eksperimen dan kelas control pada tes awal (pretes) tidak berbeda atau tidak sama secara signifikan

Kriteria pengujian untuk dua rerata adalah :

- Jika nilai sig < 0,05 maka H_0 ditolak. Hal ini berarti terdapat perbedaan rerata yang sebenarnya antara kelompok pertama dan kelompok kedua
- Jika nilai sig > 0,05 maka H_0 diterima. Hal ini berarti terdapat perbedaan rerata yang sebenarnya antara kelompok pertama dan kelompok kedua.

4. Korelasi Kemampuan Komunikasi matematis dan *Productive Disposition* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Untuk mengetahui apakah terdapat korelasi antara kemampuan komunikasi matematis dan *Productive Disposition* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan analisis data terhadap data postes kemampuan komunikasi matematis dan data pretes *Productive Disposition* pada masing-masing kelas. Data yang terkumpul diolah dan dianalisis menggunakan uji korelasi.

Uji korelasi dimaksudkan untuk mengetahui apakah terdapat korelasi antara kemampuan komunikasi matematis dan *Productive Disposition* siswa. Dalam membuktikannya, perlu dihitung koefisien korelasi antara kemampuan komunikasi matematis dan *Productive Disposition* siswa, setelah diuji signifikansinya.

Sebelum analisis uji korelasi, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas terhadap data postes kemampuan komunikasi matematis dan *Productive Disposition* masing-masing kelas. Jika data berdistribusi normal maka dilakukan uji korelasi Pearson Product Moment. Jika data berdistribusi tidak normal maka dilakukan uji korelasi Spearman Rank.

Berikut rumusan hipotesis statistic uji korelasi anatar kemampuan komunikasi matematis dan *Productive Disposition*.

$$H_0: \rho = 0$$

$$H_A: \rho \neq 0$$

Keterangan :

H_0 : Tidak terdapat korelasi antara kemampuan komunikasi matematis dan *Productive Disposition*

H_A : Terdapat korelasi antara kemampuan komunikasi matematis dan *Productive Disposition*

Dengan kriteria uji diterima, jika probabilitasnya $> 0,005$, sebaliknya jika probabilitasnya $< 0,05$ maka ditolak.

G. Prosedur Penelitian

1. Tahap Perencanaan

Langkah-langkah pada tahapan perencanaan ini adalah :

- a. Pengajuan judul penelitian kepada ketua Program studi Pendidikan Matematika FKIP Unpas pada tanggal 23 Januari 2017.
- b. Penyusunan rancangan penelitian (proposal penelitian) pada bulan Februari 2017 minggu ke-2.
- c. Seminar proposal penelitian pada tanggal 17 Maret 2017.
- d. Perbaikan proposal sesuai saran dalam seminar pada tanggal 20 maret 2017.
- e. Permohonan surat izin penelitian kepada pihak-pihak yang berwenang dimulai pada tanggal 18 Juni 2017

2. Tahap Persiapan

Langkah-langkah pada tahapan persiapan ini adalah :

- a. Menganalisis materi ajar

Pada langkah ini peneliti menganalisis materi ajar yang dapat dijadikan bahan untuk penelitian dan mendiskusikan materi yang akan dijadikan materi ajar pada penelitian kepada guru mata pelajaran di sekolah tempat peneliti akan melakukan penelitian pada hal ini kepada guru mata pelajaran SMA Angkasa Lanud Husein Sastranegara. Menganalisis materi ajar dilakukan pada tanggal 7 Juni 2017.

b. Menyusun instrumen penelitian

Penyiapan komponen – komponen pembelajaran yang diperlukan, seperti : penyusunan model kegiatan pembelajaran dan evaluasi, pengembangan bahan ajar, dan penyusunan instrumen penelitian. Semua persiapan komponen pembelajaran dan instrumen penelitian ini dipertimbangkan oleh orang yang ahli dalam matematika, dalam penelitian ini dilakukan oleh pembimbing. Dengan demikian, dari kesiapan penelitian tahap ini diharapkan diperoleh komponen-komponen pembelajaran dan instrumen yang siap pakai dan layak pakai. Peneliti menyusun instrument penelitian pada tanggal 7 Juni 2017

c. Mengujikan instrumen tes untuk mengetahui kualitasnya

Uji instrumen dilakukan di sekolah tempat penelitian dengan kelas yang berbeda yaitu kelas XII karena pernah mendapatkan materi yang menjadi materi penelitian, maka dianggap layak untuk menguji instrument penelitian. Peneliti melakukan uji instrument pada tanggal 31 Juli 2017.

3. Tahap Pelaksanaan

Melaksanakan penelitian dengan langkah – langkah sebagai berikut :

a. Pemilihan sampel

Pelaksanaan penelitian diawali dengan pemilihan sampel yang dilakukan secara acak menurut kelas, seperti yang telah diuraikan pada pembahasan populasi dan sampel. Kelas-kelas di SMA Angkasa, menurut wakasek kurikulum pengelompokannya serupa, karena penempatan siswa disetiap kelas dengan kemampuan tinggi, sedang, dan rendah dilakukan secara merata.

Jika kelas di SMA Angkasa pengelompokannya serupa, maka pemilihan kelas sebagai sampel penelitian dilakukan secara acak menurut kelas, yaitu memilih 2 kelas XI IPS dari 5 kelas XI IPS yang ada, didapat kelas XI IPS C dan XI IPS E sebagai sampel penelitian. Dari dua kelas itu, dipilih secara acak menurut

kelas, didapat kelas XI IPS C sebagai kelas eksperimen dan kelas XI IPS E sebagai kelas kontrol. Kelas eksperimen adalah kelas yang mendapatkan model pembelajaran *CORE*, sedangkan kelas kontrol adalah kelas yang mendapatkan model konvensional.

b. Memberikan pretes pada kelas kontrol dan kelas eksperimen

Sebelum pembelajaran dilakukan, terlebih dahulu diadakan tes awal (pretes) pada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Tes awal (pretes) dilakukan selama 2 jam pelajaran (1 jam = 45 menit) untuk masing-masing kelas eksperimen dan kelas kontrol, dan dilakukan diluar jam pelajaran matematika. Tes ini berupa soal uraian komunikasi matematis dan angket *Productive Disposition*. Adapun soal tes awal dan angket *Productive Disposition* dapat dilihat pada lampiran

c. Pelaksanaan pembelajaran

Setelah diadakan tes awal pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, selanjtnya dilakukan kegiatan pembelajaran. Kegiatan pembelajaran ini dilakukan dalam tiga pertemuan. Kelas eksperimen menggunakan pembelajaran *CORE* dan kelas kontrol dengan menggunakan pembelajaran konvensional. Adapun tugas yang diberikan pada kegiatan pembelajaran tersebut ekuivalen, yang berbeda adalah kelas eksperimen mengerjakan secara berkelompok sedangkan kelas kontrol mengerjakan secara individu.

d. Memberikan postes pada kelas eksperimen dan kelas kontrol

Setelah pembelajaran selesai, kemudian dilakukan tes akhir pada kedua kelas tersebut. Tes akhir tersebut bertujuan untuk mengetahui perkembangan kemampuan komunikasi matematis dan *Productive Disposition* siswa setelah mengalami pembelajaran *CORE* untuk kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional untuk kelas kontrol.

Dari prosedur tahap pelaksanaan penelitian di atas, dibuat suatu jadwal pelaksanaan penelitian agar memudahkan dalam mengetahui rangkaian kegiatan penelitian yang dilaksanakan oleh peneliti. Disajikan pada Tabel 3.12 dibawah ini:

Tabel 3.12
Jadwal Kegiatan Penelitian

Pertemuan	Hari/Tanggal	Waktu	Kegiatan / Materi
1	Selasa 31 Juli 2017	08.20 -09.40	Memberikan uji coba soal
2	Sabtu 12 Agustus 2017	08.20 – 09.40 (kelas eksperimen) 10.10 -11.30 (kelas kontrol)	Memberikan soal pretes pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
3	Rabu 16 Agustus 2017	06.30 – 09.40 (kelas eksperimen) 10.10 – 12.50 (kelas kontrol)	Melakukan pembelajaran dengan materi konsep dan menentukan penyelesaian pertidaksamaan linear dua variabel. Serta memberikan LKS I pada kelas eksperimen dan memberikan latihan soal biasa untuk kelas kontrol
4	Jum'at 18 Agustus 2017	06.30 – 09.40 (kelas kontrol) 10.10 – 12.50 (kelas eksperimen)	Melakukan pembelajaran dengan materi menentukan fungsi sasaran (fungsi objektif) beserta kendala yang harus dipenuhi dalam masalah program linear serta menggambarkan kendala sebagai daerah dibidang yang memenuhi sistem pertidaksamaan linear dua variabel. Serta memberikan LKS II pada kelas eksperimen dan memberikan latihan soal biasa untuk kelas kontrol
5	Rabu 23 Agustus 2017	06.30 – 09.40 (kelas eksperimen) 10.10 – 12.50 (kelas kontrol)	Melakukan pembelajaran dengan materi menentukan nilai optimum dari fungsi sasaran sebagai penyelesaian dari program linear serta menafsirkan nilai optimum yang diperoleh sebagai penyelesaian masalah program linear. Serta memberikan LKS III pada kelas eksperimen dan memberikan latihan soal biasa untuk kelas kontrol
6	Jum'at 25 Agustus 2017	08.20 – 09.40 (kelas eksperimen) 10.10 -11.30 (kelas kontrol)	Memberikan soal postes pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

4. Tahap Akhir

Tahap akhir ini merupakan tahap bagi peneliti untuk mengolah dan menganalisis data yang diperoleh dari tes yang telah dilaksanakan.

5. Penulisan

Menuliskan laporan hasil penelitian.