

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 *Learning Cycle 7E* 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 koneksi matematis dan *Self-Efficacy* 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,2010:35). Oleh Karena itu, maka metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen.

B. Disain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan adalah eksperimen kelompok control pretes-postes melibatkan paling tidak dua kelompok. Ruseffendi (2010:50) 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 *Learning Cycle 7E* sedangkan pada kelas control mendapatkan pembelajaran konvensional (biasa). Sebelum mendapatkan perlakuan kedua kelompok kelas terlebih dahulu dilakukan tes awal (pretes) untuk mengukur kemampuan awal koneksi matematis dan *Self-Efficacy* siswa. Kemudian setelah dua kelompok diberikan perlakuan maka masing – masing kelompok diberikan tes akhir (postes) untuk mengetahui perbedaan kemampuan koneksi matematis dan *Self-efficacy* antara kedua kelompok.

Desain eksperimennya adalah sebagai berikut,

A O X O

A O O

(Sumber: Ruseffendi, 2010:50)

Keterangan :

A = pengelompokan subyek secara acak menurut kelas

O = pretes = postes

X = perlakuan berupa pembelajaran Learning Cycle 7E

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, 2003:55). Adapun yang dimaksud populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI IPS SMA Angkasa Lanud Husein Sastranegara pada tahun ajaran 2016/2017. Nilai rata-rata ujian nasional matematika pada SMA Angkasa Lanud Husein Sastranegara pada tahun ajaran 2015/2016 yaitu 16,50 sehingga populasi ini dapat mewakili seluruh SMA swasta yang memiliki nilai rata-rata UN sebesar hamper 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 Learning Cycle 7E untuk mengetahui kemampuan koneksi matematis dan Self-Efficacy 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 terambil”. Berdasarkan

disain penelitian yang digunakan, dari jumlah populasi diambil dua kelas sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperime mendapatkan pembelajaran Learning Cycle 7E sedangkan kelas kontrol mendapatkan pembelajaran konvensional.

Sampel yaitu sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono, 2003:56). 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. Operasional Variabel

Untuk mempermudah melakukan penelitian, sbelumnya 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 (2010:38) variabel pada dasarnya adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk di pelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya, sejalan dengan itu Hatch dan Farhady, 1981 yang dikutip oleh Sugiyono (2010:38) 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 *Learning Cycle 7E*”.

2) Variabel Terikat (Y)

Variabel terikat (Y) merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas (Sugiyono 2010:39). Dalam penelitian ini yang menjadi variabel terikat (Y) adalah “Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis dan *Self – Efficacy* 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 koneksi matematis dibuat dalam bentuk esai yang diberikan sebelum dan sesudah pembelajaran
- b. Angket tanggapan untuk mengukur kemampuan *self – efficacy* 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 *Learning Cycle 7E* terhadap kemampuan koneksi matematis dan *self-efficacy* siswa terhadap kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan.

a. Tes kemampuan Koneksi Matematis

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes. Soal uraian terdiri dari beberapa soal variatif yang sesuai dengan indikator kemampuan koneksi 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 koneksi 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 (2003:102), “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 :

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

(sumber:Suherman, 2003:120)

Keterangan:

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

n = Banyaknya subjek

Σx = Skor item

Σy = Skor total

Setelah didapat harga koefisien validitas maka harga tersebut diinterpretasikan terhadap kriteria tertentu dengan menggunakan tolak ukur menurut Suherman (2003:113) 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	0,512	Signifikan
2	0,545	Signifikan
3	0,638	Signifikan
4	0,589	Signifikan
5	0,760	Sangat signifikan
6	0,703	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 5 dan 6), soal yang mempunyai validitas sedang (soal nomor 2, 3 dan 4), dan validitas rendah (soal nomor 1). Perhitungan Validitas dapat dilihat pada Lampiran C.2 halaman 200 Analisis Data Hasil Uji Coba.

2) Reliabilitas Instrumen

Suherman , (2003:131) 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 :

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

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, 2005:160) dalam Tabel 3.3.

Adapun analisis uji coba instrument mengenai reliabilitas berdasarkan hasil uji coba instrument 0,61 yang tergolong memiliki reliabilitas sedang. Perhitungan selengkapnya fapat dilihat pada Lampiran C.2 halaman 201 Analisis data hasil uji coba

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 putus 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 (2003:170) 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	92,22	Sangat Mudah
2	88,33	Sangat Mudah
3	74,44	Mudah

4	81,11	Mudah
5	65,33	Sedang
6	65,11	Sedang

Dari hasil perhitungan diperoleh indeks kesukaran sebagaimana tampak pada tabel 3.5 dapat disimpulkan bahwa soal nomor 1, 2, 3, dan 4 mudah dan soal no 5 dan 6 sedang. Perhitungan selengkapnya pada Lampiran C.2 halaman 2014 Analisis data hasil uji coba

4) Daya Pembeda

Suherman (2003:159) 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 (2003:43) 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 (2003:161) 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
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	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 sangat baik, nomor 3 kriterianya baik, nomor 5 dan 6 kriterianya cukup, dan nomor 2 dan 4 kriterianya jelek. Karena daya pembeda nomor 2 dan nomor 4 jelek maka soal no 2 dan 4 diperbaiki kembali. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.2 halaman 202 Analisis data hasil uji coba

Tabel 3.7
Hasil Perhitungan Daya Pembeda Tiap Butir Soal

No. Soal	Daya Pembeda (%)	Interpretasi
1	15,56	Sangat baik
2	7,78	Jelek
3	28,89	Baik
4	3,33	Jelek
5	46,22	Cukup
6	39,56	Cukup

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	Sangat Mudah	Sangat Baik	Dipakai
2	Signifikan		Sangat Mudah	Jelek	Diperbaiki
3	Signifikan		Mudah	Baik	Dipakai
4	Signifikan		Mudah	Jelek	Diperbaiki
5	Sangat signifikan		Sedang	Cukup	Dipakai
6	signifikan		Sedang	Cukup	Dipakai

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 koneksi matematis dapat dilihat pada lampiran soal dan jawaban tes kemampuan koneksi matematis.

b. Skala *Self – Efficacy*

Butir skala *Self-Efficacy* digunakan untuk memperoleh data tentang *Self-Efficacy* siswa dalam pembelajaran menggunakan model pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 7E*. Butir skala *Self-Efficacy* matematika diisi oleh siswa sebagai responden dari penelitian.

Instrumen *Self-Efficacy* dikembangkan dari teori bandura. Instrument 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 *Self-Efficacy* yang dikembangkan.

Tabel 3.9

Kisi – Kisi Pengungkap *Self – Efficacy* siswa

ASPEK	INDIKATOR	PERNYATAAN	
		+	-
Magnitude (taraf keyakinan konseli untuk menentukan tingkat kesulitan dalam tugas atau pekerjaan yang mampu dilaksanakannya)	Siswa berwawasan optimis	1, 2, 3,	12, 13, 14
	Siswa merasa yakin dapat menyelesaikan tugas – tugas sebagai siswa dengan baik	6, 8,	29, 30
Strength (taraf konsistensi konseli dalam mengerjakan suatu tugas atau pekerjaan)	Meningkatkan upaya sebaik – baiknya	10, 11,	13, 14
	Berkomitmen untuk melaksanakan tugas sebagai siswa	15, 16, 17, 18,	4, 5, 7, 9

ASPEK	INDIKATOR	PERNYATAAN	
		+	-
Generality (taraf keyakinan dan kemampuan siswa dalam menggeneralisasikan pengalaman sebelumnya)	Menyikapi situasi dan kondisi yang beragam dengan cara yang baik dan positif	23, 24,	25, 26
	Berpedoman pada pengalaman hidup sebelumnya sebagai suatu langkah untuk keberhasilan	19, 20	27, 28

Kisi-kisi diatas selanjutnya dikembangkan dalam pernyataan – pernyataan dalam angket untuk mengukur *Self-Efficacy*.

Pilihan jawaban dalam skala *Self-Efficacy* 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 *Self – Efficacy* matematika berupa skor ordinal. Sehingga untuk kepentingan analisis data harus diubah dulu menjadi skor interval.

Sebelum penelitian terhadap *Self-Efficacy* matematika dilakukan, dibuat terlebih dahulu instrumen skala *Self-Efficacy*. Penyusunan instrumen skala *Self – Efficacy* matematika diawali dengan membuat kisi-kisi skala *Self-Efficacy* matematika yang meliputi : aspek yang diteliti, indikator, nomor butir pernyataan dan sifat pernyataan. Instrumen butir skala *Self-Efficacy* matematika yang telah disusun selanjutnya diuji cobakan terlebih dahulu tujuannya itu untntuk melihat kualitas tata bahasa dari instrumen tersebut.

Berdasarkan uraian diatas instrument penilaian *Self-efficacy* dapat dilihat pada lampiran angket skala *self-efficacy* siswa.

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 22.0 for windows*, data yang dianalisis meliputi :

1. Analisis Data Tes Kemampuan Koneksi matematis

Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah nilai tes keterampilan koneksi 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 koneksi 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 22 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 koneksi matematis siswa kelas eksperimen dan kelas control pada tes awal (pretes) tidak berbeda atau sama secara signifikan

H_a : Kemampuan koneksi 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 koneksi 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 22 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 koneksi matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* tidak lebih baik atau sama dengan yang menggunakan model pembelajaran konvensional

H_a : Kemampuan koneksi matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* lebih baik daripada yang menggunakan model pembelajaran konvensional

Kriteria pengujian untuk dua rerata 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.

c. Pengolahan Data Peningkatan Kemampuan Koneksi 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	Interprestasi
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 < g \leq 0,7$	Sedang
$g \leq 0,3$	Rendah

d. Analisis Peningkatan Kemampuan Koneksi 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 22.0 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 *Self – Efficacy*

Data hasil isian skala *Self – Efficacy* berisi respon sikap terhadap pelajaran matematika, pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *Learning Cycle 7E*, dan soal – soal koneksi matematis. Data yang telah terkumpul dihitung dan dicari rata – rata seluruh jawaban siswa. Untuk mnghitung rata – rata sikap siswa menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\bar{x} = \frac{\sum WF}{\sum F} \quad (\text{suherman dan sukaja, 1990:237})$$

Keterangan :

\bar{x} = rata – 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 koneksi 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 :

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

H_a : 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 $\text{sig} > 0,05$ 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 koneksi 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 postes 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 $\text{sig} < 0,05$ maka H_0 bahwa data berdistribusi normal ditolak. Hal ini berarti data sampel berasal dari populasi berdistribusi tidak normal
- Jika nilai $\text{sig} > 0,05$ 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 $\text{sig} < 0,05$ maka H_0 bahwa varians kedua kelompok homogen ditolak. Hal ini berarti kedua kelompok mempunyai varians yang tidak sama.
- 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 22 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 : Self-efficacy siswa yang menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* tidak lebih baik atau sama dengan yang menggunakan model pembelajaran konvensional

H_a : Self-efficacy siswa yang menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* 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 Koneksi 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 Koneksi 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 22.0 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 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 22 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 Self-efficacy siswa kelas eksperimen dan kelas control pada tes awal (pretes) tidak berbeda atau sama secara signifikan

H_a : Peningkatan Self-efficay 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 bearti terdapat perbedaan rerata yang sebenarnya antara kelompok pertama dan kelompok kedua.

4. Korelasi Kemampuan Koneksi Matematis dan *Self-Efficacy* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Untuk mengetahui apakah terdapat korelasi antara kemampuan koneksi matematis dan *self-efficacy* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan analisis data terhadap data postes kemampuan koneksi matematis dan data pretes

self-efficacy pada masing-masing kelas. Data yang terkumpul diolah dan dianalisis menggunakan uji korelasi.

Uji korelasi dimaksudkan untuk mengetahui apakah terdapat korelasi antara kemampuan koneksi matematis dan *self-efficacy* siswa. Dalam membuktikannya, perlu dihitung koefisien korelasi antara kemampuan koneksi matematis dan *self-efficacy* siswa, setelah diuji signifikansinya.

Sebelum analisis uji korelasi, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas terhadap data postes kemampuan koneksi matematis dan *self-efficacy* 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 koneksi matematis dan *self-efficacy*.

$$H_0: \rho = 0$$

$$H_A: \rho \neq 0$$

Keterangan :

H_0 : Tidak terdapat korelasi antara kemampuan koneksi matematis dan *self-efficacy*

H_A : Terdapat korelasi antara kemampuan koneksi matematis dan *self-efficacy*

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 18 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 19 April 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 14 April 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 14 april 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 02 mei 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 di setiap kelas dengan kemampuan tinggi, sedang, dan rendah dilakukan secara merata.

Jika kelas di SMA Angkasa dikelompokannya 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 *Learning Cycle 7E*, 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 koneksi matematis dan angket *self-efficacy*. Adapun soal tes awal dan angket *self-efficacy* dapat dilihat pada lampiran B.3 dan B.4.

c. Pelaksanaan pembelajaran

Setelah diadakan tes awal pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, selanjutnya dilakukan kegiatan pembelajaran. Kegiatan pembelajaran ini dilakukan dalam tiga pertemuan. Kelas eksperimen menggunakan pembelajaran *Learning Cycle 7E* 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 koneksi matematis dan *self-efficacy* siswa setelah mengalami pembelajaran *learning cycle 7e* 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 02 Mei 2017	08.20 -09.40	Memberikan uji coba soal
2	Jumat 05 Mei 2017	08.20 – 09.40 (kelas eksperimen) 10.10 -11.30 (kelas kontrol)	Memberikan soal pretes pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
3	Senin 08 Mei 2017	06.30 – 09.40 (kelas eksperimen) 10.10 – 12.50 (kelas kontrol)	Melakukan pembelajaran dengan materi konsep integral tak tentu. Serta memberikan LKS I pada kelas eksperimen dan memberikan latihan soal biasa untuk kelas kontrol
4	Kamis 11 Mei 2017	06.30 – 09.40 (kelas kontrol) 10.10 – 12.50 (kelas eksperimen)	Melakukan pembelajaran dengan materi sifat - sifat integral tak tentu. Serta memberikan LKS II pada kelas eksperimen dan memberikan latihan soal biasa untuk kelas kontrol
5	Senin 15 Mei 2017	06.30 – 09.40 (kelas eksperimen) 10.10 – 12.50 (kelas kontrol)	Melakukan pembelajaran dengan materi konsep integral tak tentu untuk masalah nyata. Serta memberikan LKS II pada kelas eksperimen dan memberikan latihan soal biasa untuk kelas kontrol
6	Kamis 18 Mei 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.