

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Objek dan Subjek Penelitian

Objek dalam penelitian ini adalah pemahaman konsep siswa dalam mata pelajaran ekonomi. Sedangkan subjek penelitian ini dibagi menjadi dua kelompok, yaitu XI IPS 3 merupakan kelas eksperimen dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament (TGT)* dan XI IPS 2 sebagai kelas kontrol dengan metode ceramah.

3.2 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuasi eksperimen. Kuasi eksperimen hampir sama dengan eksperimen sebenarnya. Perbedaannya pada penggunaan subjek yaitu pada kuasi eksperimen tidak dilakukan penugasan random, melainkan menggunakan kelompok yang sudah ada. Hal ini sesuai dengan pendapat Sugiyono (2010, hlm.114) bahwa desain kuasi eksperimen merupakan pengembangan dari true experimental design yang sulit dilaksanakan. Desain ini mempunyai kelompok kontrol, akan tetapi tidak berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Dalam pelaksanaannya terdiri dari dua kelompok penelitian yaitu kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament (TGT)* dan kelas kontrol yang menggunakan metode ceramah.

3.3 Desain Penelitian

Tabel 3. 1

Desain Penelitian

Kelompok	Observasi awal	Perlakuan	Penilaian
Eksperimen	O1	X	O3
Kontrol	O3	-	O4

Sumber: (Sugiono, 2016 hlm 79)

Keterangan :

X : Dikenakan perlakuan (*treatment*) dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Games Tournament* (TGT)

- : tidak dikenakan perlakuan (*treatment*)

O1 : Tes awal (sebelum perlakuan) pada kelompok eksperimen

O2 : Tes akhir (setelah perlakuan) pada kelompok eksperimen

O3 : Tes awal (sebelum perlakuan) pada kelompok kontrol

O4 : Tes akhir (setelah perlakuan) pada kelompok kontrol

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Nonequivalent control grup design* yang merupakan bagian dari *Quasi eksperimen*. Desain ini hampir sama dengan *pretest- posttest control group design*, hanya pada desain ini kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara random.

3.4 Operasional Variabel

Penelitian ini terdiri dari variabel bebas dan variabel terikat. Model pembelajaran kooperatif learning tipe *Teams Games Tournament* (TGT) sebagai variabel bebas, sedangkan pemahaman konsep siswa sebagai variabel terikat. adapun bentuk dari operasional variabel adalah sebagai berikut

Tabel 3. 2

Operasional Variabel

Konsep Teoritis	Variabel	Konsep Empiris	Konsep Analitis
Menurut Bloom (dalam Fitriyane, 2018, hlm.241) Pemahaman Konsep merupakan kemampuan menangkap pengertian-pengertian seperti mampu menangkap	Pemahaman Konsep Siswa	Skor Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> kemampuan pemahaman konsep kelas eksperimen dan kontrol	Data diperoleh dari tes pengukuran pemahaman konsep melalui indikator: 1) Menginterpretasikan atau menafsirkan (<i>interpreting</i>) yaitu kemampuan menafsirkan siswa dalam mengubah dari bentuk yang satu ke bentuk yang lain 2) Memberikan contoh (<i>exemplifying</i>) yaitu menemukan contoh khusus atau ilustrasi dari suatu konsep atau prinsip yang ditunjukkan dengan menggambar (<i>Illustrating</i>) dan <i>instantiating</i> . 3) Mengklasifikasikan (<i>classifying</i>) yaitu menentukan sesuatu yang dimiliki oleh suatu kategori yang ditunjukkan dengan

<p>suatu materi yang disajikan kedalam bentuk yang lebih dipahami.</p>	<p>mengkategorikan (<i>Categorizing</i>) dan Subsuming.</p> <p>4) Meringkas (<i>Summarizing</i>) yaitu pengabstraksikan (<i>Abstracting</i>) dan menggeneralisasikan (<i>generalizing</i>).</p> <p>5) Menduga (<i>inferring</i>) yaitu menemukan sebuah bentuk dari sejumlah contoh-contoh yang serupa, menduga suatu objek terjadi ketika seseorang dapat membuat suatu abstrak dari sebuah konsep.</p> <p>6) Membandingkan (<i>comparring</i>) yaitu mendeteksi keserupaan dan perbedaan antara dua hal atau lebih suatu objek, kejadian, ide, masalah atau situasi seperti menetapkan bagaimana sebuah peristiwa diketahui dengan baik yang ditunjukkan dengan <i>contrasting</i>, pemetaan, dan pencocokan.</p> <p>7) Menjelaskan (<i>Explaining</i>) yaitu mengkonstruksi model sebab akibat dari suatu sistem.</p> <p>Sumber : (<i>Anderson & Krathwohl, 2010</i>)</p>
--	--

3.5 Instrumen Penelitian

Instrumen dalam penelitian ini berjenis tes yang dibuat dalam bentuk tes objektif (pilihan berganda). Tes ini akan dilakukan sebanyak dua kali yaitu pada saat sebelum diberi perlakuan untuk melihat kemampuan awal siswa (*pre-test*) dan setelah diberi perlakuan (*post-test*) untuk mengukur pemahaman konsep siswa sebagai hasil dari penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament (TGT)*. Setiap tes disusun berdasarkan indikator pemahaman konsep. Adapun langkah-langkah sistematis penyusunan instrumen dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menetapkan tujuan penyusunan instrumen, yaitu mengukur pemahaman konsep siswa.
2. Mempelajari silabus, kompetensi inti (KI), kompetensi dasar (KD), indikator dan materi.

3. Menyusun kisi-kisi instrumen penelitian.
4. Mengkontruksi tes sesuai kisi-kisi.
5. Membuat kunci jawaban.
6. Melakukan uji coba.
7. Melakukan analisis kualitas soal (Uji Validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda).
8. Revisi soal yang telah diuji coba.
9. Menggunakan soal untuk mengukur pemahaman konsep siswa.

3.6 Tahap Pengujian Instrumen Penelitian

1. Uji Validitas

Arikunto (2010, hlm.76) mengatakan bahwa “sebuah soal dikatakan valid apabila mempunyai dukungan yang besar terhadap skor total, skor pada soal menyebabkan skor total menjadi tinggi atau rendah”. Sebuah test dikatakan valid apabila tes yang dilakukan dapat tepat mengukur apa yang hendak diukur. Untuk melihat instrumen dinyatakan valid atau tidak maka akan menggunakan keputusan apabila $r_{pbis} > r_{tabel}$ dengan tingkat signifikansi 0,05.

Tabel 3. 3

Koefisien Validitas Butir Soal

Rentang	Keterangan
0,8-1,00	Sangat tinggi
0,6 – 0,80	Tinggi
0,4 – 0,60	Cukup
0,2 – 0,40	Rendah
0,0 – 0,20	Sangat Rendah

(Sumber : Arikunto, 2010 : 75)

Untuk r_{tabel} dengan jumlah siswa 36 orang siswa adalah 0,329. Item butir soal dikatakan valid apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$. Berikut ini hasil uji coba instrumen dengan bantuan aplikasi “Anatest Pilihan Ganda”.

Tabel 3. 4

Hasil Uji Validitas dengan aplikasi Anatest Pilihan Berganda

Nomor Butir Soal	r_{hitung}	Signifikan
1	0.586	Valid
2	0.485	Valid
3	0.435	Valid
4	0.769	Valid
5	-0.166	Tidak Valid
6	0.630	Valid
7	0.670	Valid
8	0.099	Tidak Valid
9	0.654	Valid
10	0.780	Valid
11	0.440	Valid
12	0.494	Valid
13	0.542	Valid
14	-0.165	Tidak Valid
15	0.461	Valid
16	0.514	Valid
17	0.424	Valid
18	0.133	Tidak Valid
19	0.604	Valid
20	0.550	Valid
21	-0.030	Tidak Valid
22	0.494	Valid
23	0.487	Valid
24	0.384	Valid
25	0.506	Valid

Sumber : lampiran F

Item soal dikatakan valid apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$. berdasarkan Tabel 3.3 maka dapat diambil kesimpulan bahwa terdapat 20 item soal pilihan ganda yang terindikasi memiliki validitas internal yang memadai

2. Uji Reliabilitas

Menurut Arikunto (2010,hlm.221) menyatakan , reliabilitas menunjuk pada suatu pengertian bahwa sesuatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik”.

Efran Pandapotan Sinaga, 2020

PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE TEAMS GAMES TOURNAMENT (TGT) TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP SISWA PADA MATERI KETENAGAKERJAAN MATA PELAJARAN EKONOMI (STUDI KUASI EKSPERIMEN PADA SISWA KELAS XI IPS SMAN 14 BANDUNG)

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Adapun kriteria dari reliabilitas suatu penelitian dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 3. 5

Kriteria Reliabilitas Suatu Penelitian

Interval Koefisien Reliabilitas	Tingkat hubungan
0,800 – 1,000	Sangat reliabel
0,600 – 0,800	Reliabel
0,400 – 0,600	Cukup Reliabel
0,200 – 0,400	Kurang Reliabel
0,00 – 0,200	Tidak Reliabel

(Sumber : Arikunto, 2010)

Berdasarkan hasil uji reliabilitas dengan bantuan aplikasi “Anatest Pilihan Berganda” dengan taraf reliabilitas adalah sebesar 0.79 maka keseluruhan instrumen pada penelitian ini dinyatakan “Reliabel” , sehingga instrumen pada penelitian ini dapat digunakan untuk pengambilan data.

3. Uji Tingkat Kesukaran Instrumen

Tabel 3. 6

Kriteria Penentuan Tingkat Kesukaran Soal

Rentang TK	Kategori
0,00 – 0,32	Sukar
0,33 – 0,66	Sedang
0,67 – 1,00	Mudah

(Purwanto 2012,hlm.101)

Crocker dan algina (dalam purwanto 2012,hlm.99) mengatakan bahwa “tingkat kesukaran atau kita singkat TK dapat didefinisikan sebagai proporsi siswa peserta tes yang menjawab benar untuk menghitung tingkat kesukaran dari masing-masing butir soal tes. Berdasarkan hasil pengujian menggunakan Aplikasi Anatest untuk pilihan berganda maka dapat dikategorikan 4 soal sangat mudah, 5 soal kategori mudah, 11 soal kategori sedang, 3 soal kategori sukar dan 2 soal kategori

sangat sukar. Hasil uji Tingkat Kesukaran dengan bantuan aplikasi “Anatest Pilihan Berganda” secara ringkas disajikan pada tabel berikut ini:

Tabel 3. 7

Hasil Uji TK dengan Aplikasi Anatest

Nomor Butir Soal	Jumlah Betul	Tkt. Kesukaran (%)	Tafsiran
1	31	86.11	Sangat mudah
2	30	83.33	Mudah
3	34	94.44	Sangat Mudah
4	30	83.33	Mudah
5	9	25.00	Sukar
6	28	77.78	Mudah
7	25	69.44	Sedang
8	5	13.89	Sangat sukar
9	26	72.22	Mudah
10	29	80.56	Mudah
11	33	91.67	Sangat mudah
12	25	69.44	Sedang
13	24	66.67	Sedang
14	8	22.22	Sukar
15	23	63.89	Sedang
16	20	55.56	Sedang
17	31	86.11	Sangat mudah
18	15	41.67	Sedang
19	31	86.11	Sangat mudah
20	15	41.67	Sedang
21	8	22.22	Sukar
22	25	69.44	Sedang
23	15	41.67	Sedang
24	21	58.33	Sedang
25	17	47.22	Sedang

Sumber : *lampiran F*

4. Uji Pembeda Instrumen

Tabel 3. 8

Klasifikasi Daya Pembeda

Rentang	Keterangan
0,70 -1,00	Baik sekali
0,40 – 0,70	Baik
0,20 – 0,40	Cukup
0,00 – 0,20	Jelek
Negatif	Sangat Buruk

(Sumber : Arikunto, 2010 , hlm. 218)

Anastasi dan Urbina (dalam Purwanto 2012, hlm.102) “Daya pembeda atau kita singkat DB adalah kemampuan butir soal THB (Tes Hasil Belajar) membedakan siswa yang mempunyai kemampuan tinggi dan rendah”. Hasil uji Daya Pembeda Instrumen dengan bantuan aplikasi “Anatest Pilihan Berganda” secara ringkas disajikan pada Tabel 3.9 berikut ini.

Tabel 3. 9

Hasil Uji Daya Pembeda dengan Aplikasi Anatest

Nomor Butir Soal	Kel. Atas	Kel. Bawah	Beda	Indeks DP (%)	Ket
1	10	5	5	50.00	Baik
2	10	6	4	40.00	Baik
3	10	8	2	20.00	Cukup
4	10	4	6	60.00	Baik
5	3	4	-1	-10.00	Jelek
6	9	4	5	50.00	Baik
7	8	1	7	70.00	Baik sekali
8	3	2	1	10.00	Jelek
9	9	4	5	50.00	Baik
10	10	4	6	60.00	Baik
11	10	7	3	30.00	Cukup
12	9	4	5	50.00	Baik
13	8	2	6	60.00	Baik
14	2	3	-1	-10.00	Jelek
15	10	4	6	60.00	Baik
16	10	2	8	80.00	Baik sekali
17	10	7	3	30.00	Cukup

18	7	4	3	30.00	Cukup
19	10	5	5	50.00	Baik
20	8	1	7	70.00	Baik sekali
21	3	3	0	0	Jelek
22	8	3	5	50.00	Baik
23	7	1	6	60.00	Baik
24	6	3	3	30.00	Cukup
25	9	2	7	70.00	Baik sekali

Sumber :*lampiran F*

Apabila diinterpretasikan berdasarkan Tabel 3.9 maka terdapat 4 soal yang teridikasi memiliki daya pembeda jelek , 5 soal kategori cukup, 12 soal kateogri baik dan 4 soal kategori baik sekali.

5. Rekapitulasi Analisis Butir

Sebanyak 25 butir soal telah diuji dengan bantuan Aplikasi *Anatest Pilihan Berganda*. dengan pertimbangan berdasarkan Uji Validitas, Uji Reliabilitas, Uji Daya Pembeda, dan Tingkat kesukaran maka diputuskan hanya memakai 20 butir soal saja dan mengugurkan 5 butir soal. Adapun hasil rekapitulasi analisis adalah sebagai berikut.

Tabel 3. 10
Rekapitulasi Analisis Butir

No. Butir Soal	Indikator Pemahaman Konsep	Daya Pembeda		tingkat Kesukaran		Validitas		Keterangan
		Indeks (%)	Ket.	Indeks (%)	Ket.	rhitung	Ket.	
1	Menjelaskan	50	Baik	86.11	Sangat mudah	0.586	Valid	Digunakan
2	Meringkas	40	Baik	83.33	Mudah	0.485	Valid	Digunakan
3	Membandingkan	20	Sukup	94.44	Sangat Mudah	0.435	Valid	Digunakan
4	Memberi	60	Baik	83.33	Mudah	0.769	Valid	Digunakan

Efran Pandapotan Sinaga, 2020

PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE TEAMS GAMES TOURNAMENT (TGT) TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP SISWA PADA MATERI KETENAGAKERJAAN MATA PELAJARAN EKONOMI (STUDI KUASI EKSPERIMEN PADA SISWA KELAS XI IPS SMAN 14 BANDUNG)

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

	Contoh								
5	Menjelaskan	-10	Jelek	25	Sukar	-0.166	Tidak Valid	Tidak Digunakan	
6	Menjelaskan	50	Baik	77.78	Mudah	0.63	Valid	Digunakan	
7	Menduga	70	Baik sekali	69.44	Sedang	0.67	Valid	Digunakan	
8	Mengklasifikasi	10	Jelek	13.89	Sangat sukar	0.099	Tidak Valid	Tidak Digunakan	
9	Menduga	50	Baik	72.22	Mudah	0.654	Valid	Digunakan	
10	Memberikan Contoh	60	Baik	80.56	Mudah	0.78	Valid	Digunakan	
11	Mmebandingkan	30	Cukup	91.67	Sangat mudah	0.44	Valid	Digunakan	
12	Menjelaskan	50	Baik	69.44	Sedang	0.494	Valid	Digunakan	
13	Menginterpretasi	60	Baik	66.67	Sedang	0.542	Valid	Digunakan	
14	Menjelaskan	-10	Jelek	22.22	Sukar	-0.165	Tidak Valid	Tidak Digunakan	
15	Membandingkan	60	Baik	63.89	Sedang	0.461	Valid	Digunakan	
16	Memberikan Contoh	80	Baik sekali	55.56	Sedang	0.514	Valid	Digunakan	
17	Memberikan Contoh	30	Cukup	86.11	Sangat mudah	0.424	Valid	Digunakan	
18	Memberikan	30	Cukup	41.67	Sedang	0.133	Tidak	Tidak	

Efran Pandapotan Sinaga, 2020

PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE TEAMS GAMES TOURNAMENT (TGT) TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP SISWA PADA MATERI KETENAGAKERJAAN MATA PELAJARAN EKONOMI (STUDI KUASI EKSPERIMEN PADA SISWA KELAS XI IPS SMAN 14 BANDUNG)

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

	Contoh		p	g	k	Digunakan		
					Valid			
19	Mengklasifikasi	50	Baik	86.11	Sangat muda	0.604	Valid	Digunakan
20	Menginterpretasi	70	Baik sekali	41.67	Sedang	0.55	Valid	Digunakan
21	Mengklasifikasi	0	Jelek	22.22	Sukar	-0.03	Tidak Valid	Tidak Digunakan
22	Mengklasifikasi	50	Baik	69.44	Sedang	0.494	Valid	Digunakan
23	Mengklasifikasi	60	Baik	41.67	Sedang	0.487	Valid	Digunakan
24	Mengklasifikasi	30	Cukup	58.33	Sedang	0.384	Valid	Digunakan
25	Meringkas	70	Baik sekali	47.22	Sedang	0.506	Valid	Digunakan

Sumber : lampiran F

Berdasarkan Tabel 3.10 dapat diambil kesimpulan bahwa terdapat 20 soal yang akan digunakan untuk mengukur pemahaman konsep siswa. Terdapat lima soal yang digugurkan karena masih terdapat soal lain yang mewakili indikator yang akan dipakai untuk mengukur pemahaman konsep.

3.7 Teknik Pengolahan Data

Data yang dianalisis ialah hasil *pre-test* dan *post-test* siswa dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pengolahan data dilakukan dengan cara:

1. Menghitung skor mentah dari setiap jawaban *pretest* dan *posttest*

Memberikan skor jawaban siswa sesuai dengan pedoman penskoran yang digunakan. Skor yang diberikan untuk jawaban benar ialah 1 (satu) dan skor yang diberikan untuk jawaban salah ialah 0 (nol).

2. Mengkonversi skor mentah tersebut menjadi nilai

Pengolahan dan perubahan skor mentah menjadi nilai dihitung dengan menggunakan rumus nilai standar penilaian acuan patokan (PAP) sebagai berikut :

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor mentah}}{\text{skor maksimum ideal}} \times 100 \quad (\text{Sudijono, 2011, hlm. 318})$$

3. N-gain ternormalisasi

Pengolahan dan perubahan skor mentah menjadi nilai dihitung dengan menggunakan rumus nilai standar (PAP) sebagai berikut :

- 1) Mencari nilai minimum dan nilai maksimum dari nilai standar yang dihasilkan.
- 2) Menghitung mean (\bar{X}), adapun rumus mencari mean adalah sebagai berikut:

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} \quad (\text{Arikunto, 2010, hlm. 264})$$

Ket :

$\sum X$ = jumlah semua skor

N = Banyaknya siswa

- 3) Menghitung standar deviasi dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$SD = \sqrt{\frac{\sum X^2}{N} - \left(\frac{\sum X}{N}\right)^2} \quad (\text{Arikunto, 2010, hlm. 264})$$

Ket :

SD = standar deviasi

$\frac{\sum X}{N}$ = tiap skor dikuadratkan lalu dijumlahkan kemudian dibagi N

$\left(\frac{\sum X}{N}\right)^2$ = semua skor dijumlahkan, dibagi N lalu dikuadratkan.

4. Menghitung normalisasi Gain antar nilai rata-rata pretest dan nilai rata-rata posttest secara keseluruhan, dengan menggunakan rumus:

$$\text{Normalisasi Gain} = \frac{\text{Nilai Posttest} - \text{Nilai Pretest}}{\text{Nilai Maksimum} - \text{Nilai Pretest}} \times 100$$

Skor normal gain kemudian diinterpretasikan untuk menyatakan peningkatan hasil belajar siswa.

1) Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui penyebaran data pada kelas eksperimen dan kontrol terdistribusi normal atau tidak. Jika hasil dari uji normalitas menunjukkan kedua data berdistribusi normal, maka selanjutnya dilakukan uji homogenitas. Akan tetapi, apabila kedua data atau salah satunya tidak berdistribusi dengan normal maka selanjutnya dengan uji non-para metrik. Uji normalitas yang digunakan adalah Uji kolmogrov Smirnov dengan bantuan software SPSS. Kriteria pengujian, jika nilai signifikan $> \alpha$ (dengan $\alpha = 0,005$), maka data berdistribusi normal.

2) Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas antara dua kelas data dilakukan untuk mengetahui apakah varians kedua kelas homogen atau tidak homogen. Uji homogenitas ini menggunakan *statistic Levene Test (Test of Homogeneity of Variance)*. Kriteria pengujian: data dikatakan homogen jika nilai signifikansi lebih besar dari α (dengan $\alpha = 0,05$).

a. Menguji Gain dan N-gain

Uji Gain digunakan untuk mengetahui dasar peningkatan pemahaman konsep siswa pada saat sebelum diberikan perlakuan dan setelah diberikan perlakuan.

Peningkatan pre-test post-test dihitung menggunakan rumus berikut :

G_s (peningkatan dari pre-test ke post- test) = Skor Posttest – Skor Pretest

$$G_s \text{ Ternormalisasi } (G_n) = \frac{(Y_{post}) - (Y_{pre})}{(Y_{max}) - (Y_{pre})}$$

Selanjutnya, indesk Gain yang telah diperoleh diinterpretasikan dengan menggunakan klasifikasi indeks gain ternormalisasi sebagai berikut :

Tabel 3. 11

Kategori Tingkat Gain Ternormalisasi

Nilai (g)	Kategori
$(Gn) \geq 0,70$	Tinggi
$0,30 \leq (Gn) < 0,70$	Sedang
$(Gn) < 0,30$	Rendah

sumber : Hake (dalam Tri Lestari, 2017, hlm. 38)

3.8 Teknik Analisis Data dan Uji hipotesis

Sebelum dilakukan pengujian hipotesis, terlebih dahulu yang dilakukan yaitu dengan uji normalitas dan homogenitas. Jika masing-masing kelompok berdistribusi normal, maka selanjutnya dengan pengujian homogenitas untuk masing-masing kelompok. Jika semua kelompok atau salah satu kelompok tidak berdistribusi normal maka dilanjutkan dengan uji non parametrik (Sudjana, 2017,hlm.446). untuk memenuhi persyaratan tersebut maka dilakukan uji prasyarat analisis dengan uji normalitas dan uji homogenitas. Langkah-langkah yang ditempuh untuk melakukan uji statistik adalah sebagai berikut :

a. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui kondisi data apakah berdistribusi normal atau tidak. Kondisi data berdistribusi normal menjadi syarat untuk menguji hipotesis menggunakan statistik parametrik. Uji normalitas data dilakukan dengan uji Shapiro- Wilk yang diolah menggunakan SPSS versi 21. Kriteria pengujian adalah signifikansi lebih besar daripada 0,05 maka data berdistribusi normal. Adapun kriteria lengkapnya adalah sebagai berikut :

- Jika level signifikansi (sig) $> 0,05$ maka data berdistribusi normal
- Jika level signifikansi (sig) $< 0,05$ maka data tidak berdistribusi normal

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui data sampel pada setiap kelompok dapat dikatakan homogen atau tidak, dan bisa atau tidaknya digabung untuk dianalisis lebih lanjut.

- Jika diperoleh harga $F_{hitung} \leq F$ tabel maka kedua varians homogen
- Jika diperoleh harga $F_{hitung} \geq F$ tabel maka kedua varians tidak homogen

c. Uji Hipotesis

Untuk signifikansi perbedaan antara dua rata-rata (*mean*) disebut juga uji *t* (*t test*) pengujian hipotesis dalam penelitian ini dilakukan dengan uji *t* independen dua arah (*t test independent*) dan *paired t test* menggunakan olah data *SPSS*. Adapun yang dibandingkan dalam uji hipotesis penelitian ini adalah rata-rata nilai *pre-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol, rata-rata nilai *post-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol. Untuk menentukan signifikansi perbedaan antara dua mean tersebut, diperlukan tabel statistik *critical of t*. bila :

- Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima
- Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak

1. $H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$

Tidak ada perbedaan pemahaman konsep kelas eksperimen antara sebelum dan setelah diberi perlakuan model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT)

$$H_a : \mu_1 > \mu_2$$

Terdapat perbedaan pemahaman konsep kelas eksperimen antara sebelum dan setelah diberi perlakuan model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT).

2. $H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$

Tidak ada perbedaan pemahaman konsep kelas eksperimen yang diberi perlakuan model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT) dengan kelas kontrol yang menggunakan metode ceramah .

$$H_a : \mu_1 > \mu_2$$

Terdapat perbedaan peningkatan pemahaman konsep kelas eksperimen yang diberi perlakuan model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT) dengan kelas kontrol yang menggunakan metode ceramah.

3.9 Prosedur Penelitian

Prosedur dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Melakukan kajian secara induktif yang berkaitan erat dengan permasalahan yang hendak dipecahkan
2. Mengidentifikasi permasalahan
3. Melakukan studi literature dari beberapa sumber yang relevan, memformulasikan hipotesis penelitian, menentukan definisi operasional dan variabel
4. Membuat rencana penelitian yang di dalamnya mencakup kegiatan:
 - a. Mengidentifikasi variabel luar yang tidak diperlukan, tetapi memungkinkan terjadinya kontaminasi proses eksperimen
 - b. Menentukan cara untuk mengontrol mereka
 - c. Memilih desai riset yang tepat
 - d. Menentukan populasi, memilih sampel yang mewakili dan memilih sejumlah subjek penelitian
 - e. Membagi subjek ke dalam kelompok control maupun kelompok eksperimen
 - f. Membuat instrument yang sesuai, memvalidasi instrument dan melakukan agar memperoleh instrument yang memenuhi persyaratan untuk mengambil data yang diperlukan
 - g. Mengidentifikasi prosedur pengumpulan data dan menentukan hipotesis
5. Melakukan eksperimen
6. Mengumpulkan data kasar dari proses eksperimen
7. Mengorganisasi dan mendeskripsikan data sesuai dengan variabel yang telah ditentukan
8. Melakukan analisis data dengan teknik statistika yang relevan
9. Membuat laporan penelitian eksperimen.