

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Model dan Bentuk Penelitian

1. Model Penelitian

Model yang digunakan dalam penelitian ini adalah model eksperimen. Menurut Sugiyono (2013:107), “model penelitian eksperimen merupakan model yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali”. Penelitian ini menggunakan model eksperimen untuk mengetahui hasil belajar siswa dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Game Tournament (TGT)* untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi menu dan ikon power point tik kelas XII di Sma Swasta Kapuas Pontianak.

2. Bentuk Penelitian

Penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Quasi Experimental Design*. Rancangan Penelitian ini menggunakan Dalam suatu penelitian seorang peneliti harus mampu menggunakan metode dan prosedur yang tepat, serta memilih bentuk penelitian yang tepat.

Penelitian ini menggunakan desain penelitian “*Non-equivalent Control Group Design* (Sugiyono, 2013:114), dimana subjek penelitian ada yang diberi perlakuan (kelas eksperimen) dan ada yang tidak diberikan perlakuan (kelas kontrol)”. Pada penelitian ini akan diberikan *pretest* dan *posttest*. *Pretest* diberikan untuk mengetahui kemampuan awal siswa terhadap materi yang akan digunakan dalam penelitian dan untuk mengetahui kemampuan awal siswa terhadap materi yang akan digunakan dalam penelitian

dan untuk mengetahui kemampuan siswa pada dua kelompok (kelompok eksperimen dan kelompok kontrol). *Posttest* diberikan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa pada kedua kelompok (kelompok eksperimen dan kelompok kontrol).

Tabel 3.1

Rancangan Penelitian *Non-equivalent Control Group Design*

Kelas	Pre Test	Perlakuan	Post Test
Eksperimen	O_1	x	O_2
Kontrol	O_1	-	O_2

Keterangan :

- X : perlakuan
- : non perlakuan
- O_1 : sebelum diberi perlakuan
- O_2 : setelah diberi perlakuan

B. Populasi dan Sample

a. Populasi Penelitian

Menurut Sugiyono (2013:117), populasi adalah “wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas yang karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”. Sedangkan dalam penelitian ini yang menjadi populasi adalah siswa kelas XII Sma Swasta Kapuas Pontianak.

Tabel 3.2

Populasi Sma Swasta Kapuas Pontianak

No	Kelas	Jumlah
1	XII A (IPA)	32
2	XII B (IPS)	31

Sumber Data : SMA Swasta Kapuas Pontianak

b. Sampel Penelitian

Menurut Sugiyono (2013:121), sampel adalah bagian dari jumlah karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Teknik pengambilan sampel yang akan digunakan pada penelitian ini menggunakan *Cluster Sampling (Area sampling)*. Teknik *sampling* daerah digunakan untuk menentukan sampel bila obyek yang akan diteliti atau sumber data yang sangat luas, maka pengambilan sampelnya berdasarkan daerah populasi yang telah ditetapkan. Jadi pertimbangan yang peneliti ambil berdasarkan hasil konsultasi dengan guru mata pelajaran, maka kelas yang menjadi sampel yaitu kelas XII A dan Kelas XII B. Sehingga sampel yang terpilih adalah kelas XII A sebagai kelas eksperimen dan kelas XII B sebagai kelas kontrol.

C. Prosedur Penelitian

a. Tahap Persiapan

1. Melakukan pra riset ke Sma Swasta Kapuas Pontianak.
2. Mengurus surat izin yang diperlihatkan baik dari lembaga IKIP-PGRI Pontianak dan sekolah yang bersangkutan.
3. Menyiapkan perangkat pembelajaran berupa RPP dan Silabus.
4. Menyiapkan instrumen penelitian berupa kisi-kisi, soal *pre-test*, *post-test* dan penskoran soal.
5. Melaksanakan validasi instrumen penelitian yang dilakukan 1 orang dosen IKIP-PGRI Pontianak dan 1 orang guru tik Sma Swasta Kapuas Pontianak.

6. Mengadakan uji coba instrumen penelitian dan perangkat pembelajaran.
- b. Mengadakan uji coba soal di Sma Swasta Kapuas Pontianak untuk mengetahui tingkat reliabilitas dan menghitung validitas butir soal dengan menggunakan *korelasi product moment pearson*.
- c. Pelaksanaan
 1. Menentukan sampel penelitian yaitu kelas XII A sebagai kelas eksperimen.
 2. Menentukan kelas kontrol yaitu kelas XII B
 3. Membrikan *pre-test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
 4. Memberikan perlakuan kepada kelas eksperimen dengan melaksanakan pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Game Tournament*.
 5. Memberikan perlakuan kepada kelas kontrol dengan melaksanakan pembelajaran konvensional
 6. Memberikan *Post-test* kepada kelas eksperimen dan kontrol
- d. Tahap akhir
 - a. Mengelolah dan menganalisis data yang diperoleh dari *pre-test* dan *post-test* dengan uji statistik yang sesuai.
 - b. Mendeskripsikan hasil pengolahan dan analisis data serta menyimpulkan sebagai jawaban dari masalah dalam penelitian ini.
 - c. Menyusun skripsi sebagai laporan penelitian

D. Teknik dan Alat Pengumpulan Data

- a. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik pengukuran menurut, (Arikunto 2003:3), “Pengukuran merupakan sebuah tes pengumpulan data yang menentukan sejauh mana, dalam hal apa, dan bagaimana tujuan pendidikan tercapai”, pengukuran yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pemberian tes hasil belajar kepada siswa pada materi menu dan ikon power point. Data hasil belajar ini adalah tes sebelum perlakuan (*pretest*) dan tes sesudah diberi perlakuan (*post test*).

a. Teknik Observasi Langsung

Observasi merupakan suatu model untuk mendapatkan data. Nawawi (2007:100) menyatakan “Teknik observasi langsung adalah cara pengumpulan data yang dilakukan melalui pengamatan dan pencatatan gejala-gejala yang tampak pada objek penelitian yang pelaksanaannya langsung pada tempat dimana peristiwa, keadaan atau situasi yang sedang terjadi”.

Teknik observasi langsung dilakukan untuk mengetahui keaktifan siswa dalam mengikuti model pembelajaran Kooperatif tipe *Team Game Tournament* di Sma Swasta Kapuas Pontianak, pengamatan dilakukan dari peneliti membuka pelajaran hingga peneliti menutup pelajaran.

b. Teknik Pengukuran

Teknik pengukuran yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pemberian tes hasil belajar siswa dalam bentuk tes sebelum (*Pre-test*) dan tes setelah (*Post-test*) dalam bentuk butir soal pilihan ganda yang

dilaksanakan dengan model pembelajaran Kooperatif tipe *Team Game Tournament* dan pembelajaran konvensional. Menurut Nawawi (2007:101) “Teknik ini adalah cara mengumpulkan data yang bersifat kuantitatif untuk mengetahui tingkat atau derajat aspek tertentu dibandingkan dengan norma tertentu pula sebagai satuan ukur yang relevan”.

b. Alat Pengumpulan Data

Alat pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes hasil belajar. Tes yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah tes akhir berbentuk soal pilihan ganda .

Langkah-langkah yang dilakukan untuk penyusunan tes hasil belajar siswa dalam penelitian ini adalah:

- a. Menentukan tujuan mengadakan tes untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah di berikan perlakuan.
- b. Membuat kisi-kisi soal tes.
- c. Membuat penulisan butir soal.
- d. Membuat kunci jawaban dan pedoman penskoran.

Melalui tes objektif (pilihan ganda) diharapkan siswa dapat mengungkapkan aspek pengetahuan, pemahaman, dan penerapan berkaitan dengan sub materi menu dan ikon power point. Sebelum memberikan tes kepada siswa, menurut Purwanto (2014:62) terdapat dua syarat psikometris yang harus dipenuhi sebuah instrumen yaitu validitas dan realibilitas. Selain dua syarat tersebut peneliti juga akan menganalisis butir soal melalui tingkat kesukaran dan daya pembeda.

Hal ini dimaksudkan agar tes yang digunakan pada saat penelitian baik dan layak digunakan untuk mencari data mengenai hasil belajar siswa dalam penelitian ini. Prosedur penyusunan tes dalam penelitian adalah sebagai berikut.

a) Penyusunan Butir Soal

Penyusunan butir soal berpedoman pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dan buku pendukung Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) untuk Sma Swasta Kapuas Pontianak khususnya kelas XII. Peneliti menentukan soal berjumlah 30 item. Langkah penyusunan butir soal yang meliputi pembuatan kisi-kisi sebagai acuan yang memuat standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator, aspek penilaian, dan nomor soal tes. Soal yang telah disusun kemudian dianalisis berdasarkan validitas tes, reabilitas, taraf kesukaran dan daya pembeda.

b) Validitas Isi

Validitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah validitas isi. Darmadi (2011:87) menyatakan “Validitas isi adalah validitas yang penting, biasanya validitas isi ditentukan oleh penilaian ahli. Dalam memilih suatu tes untuk suatu penyelidikan, peneliti biasanya menerima peran dari ahli untuk menentukan apakah tes itu valid dalam hal ini untuk penyelidikannya. Validitas dalam penelitian ini ditentukan berdasarkan pertimbangan dan

penilaian dari satu orang guru mata pelajaran TIK Sma Swasta Kapuas Pontianak dan dua orang dosen prodi TIK IKIP-PGRI Pontianak yang bertindak sebagai validator. Soal dikatakan valid apabila dua orang dari validator mengatakan valid.

c) Validitas Butir Soal

Validitas butir soal yang digunakan dalam penelitian ini adalah validitas empirik dengan menggunakan tolak ukur eksternal sebagai patokannya. Proses pengujiannya dilakukan dengan cara mengkorelasikan skor tes yang akan divalidasikan dengan nilai sumatif siswa yang dijadikan kriterium.

$$r_{xy} = \frac{N \sum(xy) - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{(N \sum(x^2) - (\sum x)^2 - (\sum y)^2)}}$$

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi
 x = nilai siswa tiap butir soal
 y = total nilai siswa
 N = jumlah siswa

Jika r hitung ($>$) dari r tabel, dengan nilai signifikansi 0,05, maka butiran soal dinyatakan valid. Begitu pula sebaliknya, jika r hitung ($<$) dari r tabel, dengan nilai signifikansi 0,05, maka butiran soal dinyatakan tidak valid. Perhitungan rumus korelasi *product momen* dengan angka kasar. (Arikunto, 2012:87)

Tabel 3.3
Validitas soal

No Soal	R hitung	R tabel	Validitas	Keterangan
1	0,486	0,349	Valid	Digunakan
2	0,937	0,349	Valid	Digunakan
3	0,937	0,349	Valid	Digunakan
4	0,552	0,349	Valid	Digunakan
5	0,529	0,349	Valid	Digunakan
6	0,310	0,349	Tidak valid	Tidak digunakan
7	0,529	0,349	Valid	Digunakan
8	0,529	0,349	Valid	Digunakan
9	0,937	0,349	Valid	Digunakan
10	0,301	0,349	Tidak valid	Tidak digunakan
11	0,486	0,349	Valid	Digunakan
12	0,411	0,349	Valid	Digunakan
13	0,937	0,349	Valid	Digunakan
14	0,054	0,349	Tidak valid	Tidak digunakan
15	0,937	0,349	Valid	Digunakan
16	0,141	0,349	Tidak valid	Tidak digunakan
17	0,552	0,349	Valid	Digunakan
18	0,937	0,349	Valid	Digunakan
19	0,529	0,349	Valid	Digunakan
20	0,013	0,349	Tidak valid	Tidak digunakan
21	0,056	0,349	Tidak valid	Tidak digunakan
22	0,937	0,349	Valid	Digunakan
23	0,250	0,349	Tidak	Tidak digunakan
24	0,552	0,349	Valid	Digunakan
25	0,937	0,349	Valid	Digunakan
26	0,937	0,349	Valid	Digunakan
27	0,411	0,349	Valid	Digunakan
28	0,089	0,349	Tidak valid	Tidak digunakan
29	0,552	0,349	Valid	Digunakan
30	0,937	0,349	Valid	Digunakan

Berdasarkan tabel uji coba diatas yang di lakukan di Sma Swasta Kapuas Pontianak kelas XII. Maka soal yang akan digunakan untuk *pre-test* dan *post-test* adalah 1,2,3,4,5,7,8,9,11,12,13,15,17,18,19,22,23,24,25,26,27,29,30

sebanayak 22 soal. Soal yang tidak valid, tidak digunakan sebagai soal *pre-test* dan *post-test* adalah 6,10,14,16,20,21,23,28 sebanyak 8 soal.

d) Reliabilitas

Reliabilitas tes berhubungan dengan masalah ketetapan hasil tes. Menurut Purwanto (2014:154) menyatakan “Tes hasil belajar dapat dipercaya apabila memberikan hasil pengukuran hasil belajar yang relatif tetap secara konsisten”. Bersamaan pendapat tersebut Hopkins dan Antes (Purwanto, 2014:154) menyatakan “Realibilitas sebagai konsisten pengamatan yang diperoleh dari pencatatan berulang baik pada suatu objek maupun sejumlah subjek”. Sebuah tes dikatakan reabilitas apabila tes tersebut sebagai alat pengukur mampu memberikan hasil yang relatif tetap apabila dilakukan secara berulang pada sekelompok individu yang sama maupun kelompok individu yang lain.

Untuk menghitung reabilitas tes dalam penelitian ini, peneliti menggunakan model belah dua atau *split-half method* dengan rumus Spearman-brown sebagai berikut:

$$r_{11} = \frac{2r_{1/2 \ 1/2}}{(1 + r_{1/2 \ 1/2})}$$

Keterangan:

r_{11} : reabilitas yang dicari
 $2r_{1/2 \ 1/2}$: korelasi antar skor-skor setiap belahan tes (item ganjil dan item genap)

Dalam penelitian ini perhitungan reliabilitas dilakukan dengan menggunakan *Microsoft Office Exel 2013*, diperoleh hasil tes uji coba berbentuk objektif (pilihan ganda) secara keseluruhan dengan menggunakan rumus *Spearman – Brown*. Diperoleh hasil uji coba berdasarkan kriteria reabilitas, maka hasil reabilitas yaitu $r_{hitung} 0,901 > r_{tabel} 0,349$, maka dengan katagori reliabilitas tinggi dengan intreprastasi tinggi (sangat baik).

e) Taraf Kesukaran

Croker dan Algina berpendapat bahwa “Tingkat kesukaran (*difficulry Index*) atau kita singkat dengan TK dapat didefinisikan sebagai poporsi siswa peserta tes yang menjawab benar” Croker dan Algina (dalam Purwanto, 2014:99). Menurut Arikunto (2013:222) menyatakan “Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar”. Berdasarkan pendapat tersebut dapat diketahui, bahwa tingkat kesukaran butir soal juga diperhatikan dalam sebuah tes atau instrumen.

Analisis butir soal ini dapat dilakukan dengan menggunakan rumus tingkat kesukaran, yaitu:

$$TK = \frac{\Sigma B}{\Sigma P}$$

Keterangan:

TK : tingkat kesukaran
 ΣB : jumlah siswa yang menjawab benar
 ΣP : jumlah peserta didik

Dengan kriteria atau kategori tingkat kesukaran yang digunakan (Purwanto, 2014:101) adalah sebagai berikut:

Tabel 3.4
Kriteria TK

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

Berdasarkan rentang diatas, peneliti mengasumsikan tes dapat digunakan jika taraf kesukaran memiliki kriteria sedang dari rumus tingkat kesukaran, yaitu : sukar, sedang, dan mudah.

Tabel 3.5
Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran

No Soal	Tingkat Kesukaran	Tingkat Soal
1	0,88	Mudah
2	0,58	Sedang
3	0,58	Sedang
4	0,88	Mudah
5	0,27	Sukar
6	0,27	Sukar
7	0,27	Sukar
8	0,27	Sukar
9	0,88	Mudah
10	0,15	Sukar
11	0,58	Sedang
12	0,58	Sedang
13	0,88	Mudah
14	0,58	Sedang
15	0,27	Sukar
16	0,58	Sedang
17	0,88	Sedang
18	0,58	Sedang
19	0,58	Sedang
20	0,15	Sukar
21	0,88	Mudah
22	0,58	Sedang

f) Daya Pembeda

Menganalisis daya pembeda soal artinya “Mengkaji soal-soal tes dari segi kesanggupan tes tersebut dalam membedakan siswa yang termasuk dalam kategori lemah atau rendah, dalam kategori kuat atau tinggi prestasinya. Menurut Arikunto (2013:226) mengemukakan “Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang bodoh (berkemampuan rendah)”. Untuk menganalisis butir soal dilakukan dengan menggunakan rumus daya pembeda (DP) sebagai berikut:

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

Keterangan:

- D : daya pembeda
 J : jumlah peserta tes
 J_A : banyak peserta kelompok atas
 J_B : banyak peserta kelompok bawah
 B_A : banyak peserta kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar
 B_B : banyak peserta kelompok bawah yang menjawab soal itu dengan benar
 P_A : proporsi peserta kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar
 P_B : proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab soal itu dengan benar

Arikunto (2013:232) berpendapat bahwa butir-butir soal yang baik adalah butir-butir yang mempunyai indeks diskriminasi 0,4 sampai dengan 0,7. Dengan kriteria daya pembeda yang digunakan adalah sebagai berikut:

Tabel 3.6
Kriteria daya pembeda

Rentang	Kriteria
0,00 – 0,20	Jelek
0,21 – 0,40	Cukup
0,41 – 0,70	Baik
0,71 – 1,00	baik sekali

Berdasarkan rentang kriteria diatas, peneliti mengasumsikan tes dapat digunakan jika daya pembedanya memiliki kriteria baik sesuai dengan pendapat Arikunto.

Tabel 3.7
Hasil Perhitungan Daya Pembeda

No Soal	Daya Pembeda	Tingkat Soal
1	0,23	Cukup
2	0,85	Sangat baik
3	0,85	Sangat baik
4	0,23	Cukup
5	0,38	Cukup
6	0,38	Cukup
7	0,38	Cukup
8	0,85	Sangat baik
9	0,23	Cukup
10	0,31	Cukup
11	0,85	Sangat baik
12	0,85	Sangat baik
13	0,23	Cukup
14	0,85	Sangat baik
15	0,38	Cukup
16	0,85	Sangat baik
17	0,23	Cukup
18	0,85	Sangat baik
19	0,85	Sangat baik
20	0,31	Cukup
21	0,23	Cukup
22	0,85	Sangat baik

E. Teknik Analisa Data

Menurut Subana (2000:168), uji t adalah “tes statistik yang dapat dipakai untuk menguji perbedaan atau kesamaan dua kondisi/perlakuan atau dua kelompok yang berbeda dengan prinsip membandingkan rata-rata (mean) kedua kelompok/perlakuan itu”.

Adapun langkah-langkah yang akan digunakan dalam pengolahan data adalah sebagai berikut:

a. Untuk menjawab soal no 1 dan 2

Untuk mengetahui rata rata hasil belajar siswa kelas XII SMA Swasta Kapuas Pontianak setelah diajarkan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Game Tournament* dan pembelajaran konvensional pada materi menu dan ikon power point.

1) Menghitung skor hasil tes akhir

Penentuan skor berdasarkan pedoman penskoran yang telah disiapkan. Skor siswa = jumlah tiap butir soal yang dijawab dengan benar.

2) Menghitung nilai siswa

Menurut Furchan (2004:159) setelah skor siswa dihitung, selanjutnya skor tersebut akan dikonversikan dalam bentuk nilai dengan menggunakan rumus:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh siswa}}{\text{skor total}} \times 100$$

3) Menggunakan rumus rata-rata = $\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$

1. Untuk menjawab masalah nomor 3 adalah menggunakan uji-t, tetapi sebelum uji-t harus menggunakan uji normalitas dan uji homogenitas yaitu;

- a. Uji normalitas menggunakan tabel penolong perhitungan uji normalitas menggunakan teknik kolmogorov-smirnov

Tabel 3.8
Tabel Penolong Perhitungan Uji Normalitas Menggunakan Teknik Kolmogorov-Smirnov

no	X	f	P	K _p	Z ₁	Z _{table}	a ₁	a ₂

Supardi (2013:137)

- b. Uji homogenitas menggunakan rumus F (Fisher)

$$F_{\text{hitung}} = \frac{\text{varian terbesar}}{\text{varian terkecil}}$$

Supardi (2013:143)

- c. Jika data tidak berdistribusi normal dan tidak homogen, maka menggunakan statistik non paramaterik. Adapun uji statistik yang digunakan adalah *uji Mann-Whitney* dan sebaliknya bila data homogen dan berdistribusi normal maka menggunakan uji-t 2 sampel yaitu;

- a) Rumus uji-t 2 sampel

$$S_{gab} = \sqrt{\frac{(n_a - 1)s_a^2 + (n_b - 1)s_b^2}{n_a + n_b - 2}}$$

$$t = \frac{\bar{x}_A - \bar{x}_B}{S_{gab} \sqrt{\left(\frac{1}{n_a} + \frac{1}{n_b}\right)}}$$

Keterangan :

\bar{X}_A = rata-rata skor kelompok eksperimen

\bar{X}_B = rata-rata skor kelompok kontrol

s_a^2 = varian kelompok eksperimen

s_b^2 = varian kelompok kontrol

n_A = banyaknya sampel kelompok eksperimen

n_B = banyaknya sampel kelompok kontrol

S_{gab} = simpangan baku gabungan

Supardi (2013:329)

b) Rumus uji *Mann-Whitney*

$$Z = \frac{T - \mu T}{\sigma T} = \frac{T - \frac{n(n+1)}{4}}{\sqrt{\frac{n(n+1)(2n+1)}{24}}} \sum_{i=n_1+1}^{n_2} R_i$$

Keterangan :

U = Nilai uji *Mann-Whitney*

N_1 = sampel 1

N_2 = sampel 2

R_i = Ranking ukuran sampel