

## **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

### **A. Pendekatan Penelitian**

Pendekatan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan Kuantitatif.

Sugiyono (2016: 8) menjelaskan bahwa :

Pendekatan Kuantitatif dapat diartikan sebagai penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivism, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrument penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik, dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.

### **B. Metode dan Bentuk Penelitian**

#### 1. Metode

Sugiyono (2018: 3) Menjelaskan bahwa “metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu, dalam penelitian ini metode yang dipilih adalah metode eksperimen”. Sugiyono (2016: 6) Menjelaskan bahwa “Metode penelitian eksperimen merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh *treatment* (perlakuan) tertentu.” Jadi dalam penelitian ini penulis mencari pengaruh model pembelajaran TGT berbasis media serbaneka. Model pembelajaran

TGT berbasis media serbaneka ini merupakan perlakuan yang akan digunakan dikelas eksperimen.

## 2. Bentuk Penelitian

Sesuai dengan permasalahan yang ada maka bentuk penelitian dalam penelitian ini adalah *Quasi Experimental Design*. Sugiyono (2018: 116) menjelaskan bahwa :

Bentuk desain eksperimen ini merupakan pengembangan dari *true experimental design*, yang sulit dilaksanakan. Desain ini mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Walaupun demikian desain ini lebih baik dari *pre-experimental design*. *Quasi-experimental design*, digunakan karena pada kenyataannya sulit mendapatkan kelompok kontrol yang digunakan untuk penelitian.

Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian bentuk *Nonequivalent Control Group Design*. Sugiyono (2018: 118) bahwa “*Design* ini hampir sama dengan *pretest-posttest control group design*, hanya pada desain ini kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara random”. Desain *Nonequivalent Control Group Design* dapat dilihat pada Tabel 3.1

Tabel 3.1 : Rancangan Percobaan

Kelas	<i>Pretest</i>	<i>Treatment</i>	<i>Posttest</i>
Eksperimen	Q <sub>1</sub>	X	Q <sub>2</sub>
Kontrol	Q <sub>3</sub>	-	Q <sub>4</sub>

Sumber : Sugiyono (2018: 118)

Keterangan :

Q<sub>1</sub> : *Pretest* kelas eksperimen

X : Perlakuan atau pembelajaran pada kelas eksperimen dengan model

Pembelajaran TGT berbasis Media Serbaneka

- Q<sub>2</sub> : *Posttest* setelah diberikan perlakuan  
 Q<sub>3</sub> : *Pretest* kelas kontrol  
 - : Pembelajaran konvensional  
 Q<sub>4</sub> : *Posttest* tanpa perlakuan atau pembelajaran konvensional

Dengan demikian, dampak perlakuan ditentukan dengan cara membandingkan skor hasil *pre-test* dan *post-test*. Sebelum subjek dikenai perlakuan, terlebih dahulu kita sebagai peneliti melakukan observasi yang berupa *pretest* (Q<sub>1</sub> dan Q<sub>3</sub>), kemudian dilakukan perlakuan (X) dan setelah itu diadakan observasi yang berupa *posttest* (Q<sub>2</sub> dan Q<sub>4</sub>).

### C. Populasi dan Sampel

#### 1. Populasi

Sugiyono (2014: 61) menjelaskan bahwa :

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas : obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudia ditarik kesimpulannya. Misalkan akan melakukan penelitian di sekolah X, maka sekolah X ini mempunyai populasi yang bisa berupa jumlah subyek/orang dan karakteristik subyek/orang.

Jadi populasi dalam penelitian eksperimen adalah seluruh siswa kelas IV SDN 29 Nenak Tembulan, jumlah kelas yang digunakan pada penelitian ini adalah dua kelas yaitu kelas IV A dan IV B yang berjumlah keseluruhan kelas IV sebanyak 41 siswa.

Tabel 3.2 Tabel Populasi

No	Kelas	Jumlah	Jenis Kelamin	
			L	P
1	IV A	22	10	12
2	IV B	19	10	9
Total Siswa		41 siswa Yaitu laki-laki berjumlah 20 siswa dan perempuan berjumlah 21 siswa.		

Sumber : Data Sekolah

## 2. Sampel

Sugiyono (2014:62) menjelaskan bahwa :

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Bila populasi besar, dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan dana, tenaga dan waktu, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi itu. Apa yang dipelajari dari sampel, kesimpulannya akan dapat diberlakukan untuk populasi. Untuk itu sampel yang diambil dari populasi harus betul-betul representative (mewakili).

Penelitian menggunakan *Simple Random Sampling*. Sugiono (2019:129) menjelaskan bahwa "dikatakan *simple* (sederhana) karena pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu". Penelitian menggunakan *Simple Random Sampling* dimana kelas yang akan dijadikan kelas kontrol maupun kelas eksperimen dipilih secara random atau acak, peneliti mengundi 2 kelas melalui lintingan kelas kontrol dan kelas eksperimen. Peneliti menentukan bahwa pada saat pengundian kelas yang keluar terlebih dahulu adalah kelas kontrol dan kelas yang terakhir akan dijadikan sebagai kelas eksperimen, setelah pengundian selesai kelas yang pertama keluar adalah kelas IV A

dimana kelas tersebut akan dijadikan kelas kontrol dan begitu sebaliknya kelas IV B akan dijadikan kelas eksperimen. Untuk penelitian eksperimen yang sederhana, yang menggunakan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, maka jumlah anggota sampel masing-masing kelompok antara 10 s/d 20 (Sugiyono, 2014: 74).

Adapun yang menjadi sampel penelitian dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3.3 Sampel Penelitian

Kelas	Sampel	Jumlah
Kontrol	IV A	22
Eksperimen	IV B	19

Sumber: diolah oleh peneliti

#### **D. Tehnik dan Alat Pengumpulan Data**

1. Dilihat dari segi cara atau teknik pengumpulan data, maka teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah Tehnik Observasi (pengamatan), Tehnik Pengukuran, Tehnik komunikasi tidak langsung dan Tehnik dokumentasi.

- a. Tehnik Observasi (pengamatan)

Hadi (dalam Sugiyono 2018: 196) bahwa “observasi merupakan suatu proses yang kompleks, suatu proses yang tersusun dari berbagai proses biologis dan psikologis.

- b. Tehnik Pengukuran

Teknik pengumpulan data ini dilakukan dengan cara penyebaran post tes untuk mengetahui sejauh mana siswa telah

memahami materi yang diajarkan dengan model pembelajaran TGT.

c. Teknik Komunikasi Tidak Langsung

Teknik Komunikasi Tidak Langsung pada penelitian ini menggunakan kuesioner yang juga sering dikenal dengan angket. Menurut Sudaryono (2016: 77) bahwa “Angket atau kuesioner merupakan suatu teknik atau cara pengumpulan data secara tidak langsung (peneliti tidak langsung bertanya jawab dengan responden)”. Teknik komunikasi tidak langsung ini berguna untuk memperoleh informasi tentang respon siswa terhadap penerapan model pembelajaran TGT berbasis Media Serbaneka dalam pembelajaran. Teknik komunikasi tidak langsung dilakukan dengan cara memberikan/menyebarkan sejumlah pertanyaan yang berupa angket kepada sumber data yaitu siswa kelas IV B SDN 29 Nenak Tembulan.

d. Teknik Dokumentasi

Dokumentasi adalah mencari data mengenai hal-hal yang berupa catatan, buku, transkrip, surat kabar, prasasti, majalah, notulen rapat, agenda serta foto-foto kegiatan. Sugiyono (2016: 240) menjelaskan bahwa :

Dokumen merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu. Dokumen bisa berbentuk tulisan, gambar, atau karya-karya monumental dari seseorang. Dokumen yang berbentuk tulisan misalnya catatan harian, sejarah kehidupan, ceritera, biografi, peraturan, kebijakan. Dokumen yang berbentuk gambar, misalnya foto, gambar hidup, sketsa dan lain-lain.

## 2. Alat Pengumpulan data

### a. Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

Sugiyono (2018: 197) menyatakan “dari segi proses pelaksanaan pengumpulan data, observasi dapat dibedakan menjadi *participant* (observasi berperan serta) dan *non participant observation*”. Jadi penelitian ini menggunakan pengumpulan data *participant* (observasi berperan serta). “ Dalam observasi ini, peneliti terlibat dengan kegiatan sehari-hari orang yang sedang diamati atau yang digunakan sebagai sumber data penelitian” (Sugiyono,2018: 197).

### b. Soal Tes Kognitif

Tes adalah kumpulan pertanyaan yang diberikan kepada siswa dalam beberapa bentuk tes lisan atau tes tertulis. Soal tes yang digunakan dalam penelitian ini yaitu untuk mengukur hasil belajar kognitif siswa dengan menggunakan pilihan ganda 30 soal. Sebelum soal tes digunakan sebagai instrumen penelitian soal tes divalidasi terlebih dahulu oleh pembimbing pertama. Pada perangkat tes dilakukan uji coba instrumen untuk mengetahui validitas, reabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran. Data yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari dua kelas sampel yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kedua kelas sampel ini kemudian diberikan *pretest* sebelum proses pembelajaran dimulai dan *posttest* sesudah proses pembelajaran. hal tersebut

dilakukan untuk mengukur pengetahuan awal dan kesiapan siswa tentang materi apa yang dipelajari (*pretest*) dan untuk mengukur hasil belajar siswa (*posttests*) setelah proses pembelajaran dilakukan. Soal yang diberikan baik *pretest* maupun *posttest* adalah sama. Dari kedua sumber inilah (*pretest* dan *posttest*) data akan diambil. Berikut ini dipaparkan mengenai uji validitas, uji reabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran :

#### 1) Uji Validitas

Sugiyono (2014: 348) menjelaskan bahwa “Hasil penelitian yang valid bila terdapat kesamaan antara data yang terkumpul dengan data yang sesungguhnya terjadi pada obyek yang diteliti”. Adapun uji validitas yang diterapkan peneliti untuk menguji validitas instrumen yaitu menggunakan validitas konstruk, validitas isi dan validitas eksternal.

##### a) Validitas konstruk

Menurut Sugiyono (2014: 352) mengatakan bahwa :

Untuk menguji validitas konstruk, maka dapat digunakan pendapat dari ahli (*judgment experts*)”. Setelah data ditabulasikan, maka pengujian validitas konstruk dilakukan dengan analisis faktor, yaitu dengan mengkorelasikan antar skor item instrumen.

Menurut Yusup (2018: 19) menjelaskan bahwa :

Validitas konstruk fokus pada sejauh mana alat ukur menunjukkan hasil pengukuran yang sesuai dengan definisinya. Definisi variabel harus jelas agar penilaian validitas konstruk mudah. Jika definisi telah berlandaskan teori yang tepat, dan pertanyaan atau pernyataan item soal telah sesuai, maka instrumen dinyatakan valid secara validitas konstruk.

Dalam uji validitas instrumen ini peneliti meminta bantuan orang yang ahli pada bidangnya.

b) Validitas Isi

Sugiyono (2014: 353) menjelaskan “untuk instrumen yang berbentuk test, maka pengujian validitas isi dapat dilakukan dengan membandingkan antara isi instrumen dengan materi pelajaran yang telah diajarkan”. Berdasarkan penjelasan tersebut, validitas isi dari instrumen berbentuk tes dilakukan dengan menguji keselarasan antara soal tes dengan pembelajaran yang dilaksanakan. Dalam uji validitas instrumen ini peneliti meminta bantuan orang yang ahli pada bidangnya, seperti pembimbing.

c) Validitas eksternal

Sugiyono (2014: 353) menjelaskan “validitas eksternal instrumen diuji dengan cara membandingkan (untuk mencari kesamaan) antara kriteria yang ada pada instrumen dengan fakta-fakta empiris yang terjadi di lapangan”. Sugiyono (2014: 353) menjelaskan :

Bila telah terdapat kesamaan kriteria dalam instrumen dengan fakta di lapangan, maka dapat dinyatakan instrumen tersebut mempunyai validitas eksternal yang tinggi. Instrumen penelitian yang mempunyai validitas eksternal yang tinggi akan mengakibatkan hasil penelitian mempunyai validitas eksternal yang tinggi pula. Penelitian mempunyai validitas eksternal bila hasil penelitian dapat digeneralisasikan atau diterapkan pada sampel lain dalam populasi yang diteliti. Untuk meningkatkan validitas eksternal selain meningkatkan validitas eksternal

instrumen, maka dapat dilakukan dengan memperbesar jumlah sampel.

Pengujian validitas soal menggunakan program *Anates V4 Program*. Didalam menentukan soal yang valid dan tidak valid untuk perhitungan manual harus menggunakan rumus korelasi *Product Moment*.

$$R_{xy} = \frac{n \sum x_i y_i - (\sum x_i)(\sum y_i)}{\sqrt{\{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2\} \{n \sum y_i^2 - (\sum y_i)^2\}}}$$

Keterangan :

$R_{xy}$  = Koefisien korelasi

$\sum x_i$  = Jumlah skor item

$\sum y_i$  = Jumlah skor total (seluruh item)

$n$  = Jumlah sampel/subyek

Untuk memudahkan perhitungan dalam penelitian ini peneliti menggunakan program komputer *Anates (Program Anates V4)* untuk mencari validitas soal tes. Hasil perhitungan soal dapat dilihat pada tabel 3.4.

Tabel 3.4 Rekapitulasi Hasil Uji Validitas

No Butir	Korelasi	Signifikansi
1	-0,076	-
2	0,212	-
3	0,380	Signifikan
4	0,569	Sangat Signifikan
5	0,394	Signifikan
6	0,293	-
7	0,224	-
8	0,416	Signifikan
9	0,570	Sangat Signifikan
10	0,584	Sangat Signifikan
11	0,448	Signifikan
12	0,496	Sangat Signifikan
13	0,151	-
14	0,509	Sangat Signifikan
15	0,210	-
16	0,530	Sangat Signifikan
17	0,448	Signifikan
18	0,792	Sangat Signifikan
19	0,312	-
20	0,586	Sangat Signifikan
21	0,401	Signifikan
22	0,027	-
23	0,448	Signifikan
24	0,378	Signifikan
25	0,300	-
26	0,552	Sangat Signifikan
27	0,310	-
28	0,434	Signifikan
29	0,627	Sangat Signifikan
30	0,432	Signifikan

Sumber : Anates program V4

Jadi soal yang valid berdasarkan data diatas dapat dilihat pada tabel 3.5.

Tabel 3.5 Hasil Uji Validitas Soal Menggunakan Anates Program V4

Kriteria	Nomor Soal	Jumlah
Valid	3,4,5,8,9,10,11,12,14,16,17,18,20,21,23, 24,26,28,29,30	20
Tidak Valid	1,2,6,7,13,15,19,22,25,27	10

Sumber : Data diolah peneliti

## 2) Uji Reliabilitas

Untuk menguji reliabilitas soal menggunakan *Anates V4 Program*. Penafsiran nilai korelasi dapat dilakukan berdasarkan

Tabel 3.6 berikut :

Tabel 3.6 Kategori Kriteria Soal

Skor	Kriteria
$0,00 \leq \alpha \leq 0,20$	Reliabilitas sangat rendah
$0,21 \leq \alpha \leq 0,40$	Reliabilitas rendah
$0,41 \leq \alpha \leq 0,60$	Reliabilitas sedang
$0,61 \leq \alpha \leq 0,80$	Reliabilitas tinggi
$0,81 \leq \alpha \leq 1,00$	Reliabilitas sangat tinggi

Sumber : Rendiyani (Purnaya, 2019:49)

Sugiyono (2014: 354) menjelaskan bahwa “Pengujian Reliabilitas instrumen dapat dilakukan secara eksternal maupun internal”.

Sugiyono (2014: 359) menjelaskan bahwa :

Untuk menghitung reliabilitas perhitungan manual menggunakan pengujian reliabilitas dengan internal consistency, dilakukan dengan cara mencobakan instrumen sekali saja, kemudian yang diperoleh analisis dengan teknik tertentu.

Pengujian dilakukan dengan teknik Spearman Brown :

$$r_i = \frac{2r_b}{1+r_b}$$

Keterangan :

$r_i$  = reliabilitas internal seluruh instrumen

$r_b$  = korelasi product moment

Berdasarkan analisis instrumen menggunakan program Anates V4 diperoleh hasil seperti pada Tabel 3.7 berikut.

Tabel 3.7. Hasil Uji Reliabilitas Soal Tes

Rata-rata	Simpang Baku	Korelasi XY	Reliabilitas Tes
14,00	5,70	0,69	0,82 (Sangat Tinggi)

Sumber : Anates program V4

### 3) Daya Pembeda

Fatimah (2019: 51) menjelaskan bahwa :

Untuk mengetahui intensitas sebuah soal dalam hal kesukaran dibutuhkan sebuah daya pembeda, yaitu kemampuan antara butir soal dapat membedakan antara peserta didik yang menguasai materi yang diujikan. Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut indeks diskriminasi.

Indeks daya pembeda butir soal juga dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut :

$$D = \frac{B_a}{J_a} - \frac{B_b}{J_b}$$

Keterangan :

$B_a$  : Banyak peserta tes kelompok atas yang menjawab benar

$B_b$  : Banyak peserta tes kelompok bawah yang menjawab benar

$J_a$  : Banyak peserta kelompok atas

$J_b$  : Banyak peserta kelompok bawah

Tabel 3.8 Kriteria daya pembeda

Rentangan	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
$0,70 < DP \leq 1,00$	Baik Sekali

Sumber : Arikunto (Purnaya,2019: 50)

Berdasarkan analisis Program Anates V4 maka soal tes yang sudah valid digunakan peneliti sebanyak 20 butir soal dengan tingkat daya pembeda yang berbeda disetiap soalnya dapat dilihat pada tabel 3.9.

Tabel 3.9. Klasifikasi Soal Berdasarkan Proporsi Daya Pembeda

No	Kriteria	Nomor Soal	Jumlah Soal
1	Sangat Jelek	-	0 (0%)
2	Jelek	24	1 (5%)
3	Cukup	3, 12	2 (10%)
4	Baik	4,5,8,9,11,14,16,17,20,21,23,26,30	13 (65%)
5	Sangat Baik	10, 18,28, 29	3 (20%)

Sumber : Diolah oleh peneliti

#### 4) Tingkat Kesukuran Soal

Fatimah (2019: 41) menjelaskan bahwa :

Asumsi yang digunakan untuk memperoleh kualitas soal yang baik, disamping memenuhi validitas dan reliabilitas, adalah adanya keseimbangan dari tingkat kesulitan soal tersebut. Keseimbangan yang dimaksudkan adalah adanya soal-soal yang termasuk mudah, sedang dan sukar secara proporsional. Tingkat kesukuran soal dipandang dari kesanggupan atau kemampuan siswa dalam menjawabnya, bukan dilihat dari sudut guru sebagai pembuat soal. Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Soal yang terlalu mudah tidak merangsang siswa untuk mempertinggi usaha memecahkannya. Sebaliknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan siswa menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi karena di luar kemampuannya.

Tingkat kesukuran dalam penelitian ini dihitung menggunakan

rumus :

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan :

- P = Indeks Kesukaran  
 B = Banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan benar  
 JS = Jumlah seluruh siswa peserta tes

Berdasarkan analisis Program Anates A4 maka soal tes yang sudah valid digunakan peneliti sebanyak 20 butir soal dengan tingkat kesukaran berbeda yang dapat dilihat pada tabel 3.10

Tabel 3.10 Klasifikasi Soal Berdasarkan Proporsi Tingkat Kesukaran

No	Tingkat Kesukaran Soal	Nomor Soal	Jumlah Soal
1	Sangat Sukar	12	1
2	Sukar	5,9,17,20	4
3	Sedang	3,4,8,10,14,16,18,21,24,26,28,29,30	13
4	Mudah	11,23	2

Sumber : Diolah oleh peneliti

c. Lembar Angket Respon

Alat pengumpulan data berupa angket berstruktur dengan jawaban tertutup. Responden yang disebarkan angket adalah siswa kelas IV B SDN 29 Nenak Tembulan hal ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana respon siswa terhadap model pembelajaran TGT . Sugiono, (2016: 142) menjelaskan bahwa “Kuesioner dapat berupa pertanyaan-pertanyaan tertutup atau terbuka, dapat diberikan kepada responden secara langsung atau dikirim melalui pos, atau internet”. Dalam penelitian ini angket yang digunakan berupa angket tertutup. Angket tertutup adalah peneliti sudah menyediakan pilihan jawaban dan responden tinggal memilih yang

sesuai dengan kondisi yang dialami dengan cara memberikan tanda *checklist* (✓).

d. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan data-data yang kita peroleh selama melakukan penelitian. Data-data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah Dokumen yaitu data siswa, daftar nilai, RPP, silabus, angket, soal *pretest* dan *postest*, surat-surat penelitian dan dokumen yang berbentuk gambar yaitu foto-foto kegiatan selama penelitian.

## **E. Teknik Analisis Data**

Sugiyono (2018: 199) menjelaskan “dalam penelitian kuantitatif, analisis data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden atau sumber data lain terkumpul”. Suatu penelitian Kuantitatif, perhitungan statistik sangat diperlukan karena data hasil penelitian yang diperoleh dalam bentuk angka. Berikut teknik analisis data:

### **1. Teknik Analisis Hasil Observasi**

Proses pembelajaran yang diamati melalui lembar observasi dengan pemberian tanda ceklis (✓) pada format “ya” atau “tidak”, lembar observasi yang disusun telah diuji validator ahli untuk divalidasi sebelum digunakan. Validasi dilakukan untuk menghasilkan lembar observasi yang benar-benar baik, sehingga dapat digunakan untuk mengukur aktivitas guru dan aktivitas siswa selama diterapkan

model pembelajaran *teams games tournament* berbasis media serbaneka. Rumus persentase sebagai berikut Riduwan, (Julianto;2019)

$$NP = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

$n$  = skor yang diperoleh

$N$  = jumlah skor

$P$  = nilai persentase

Setelah diketahui hasil persentasenya, maka data yang berupa persentase menggunakan pedoman seperti Tabel 3.11 berikut.

Tabel 3.11 Kriteria Interpretasi Skor

No	Interprestasi	Kriteria
1	81% - 100%	Sangat Baik
2	61% - 80%	Baik
3	41% - 60%	Cukup
4	21% - 40%	Tidak baik
5	0% - 20%	Sangat Tidak Baik

Sumber : Riduwan (Julianto, 2019)

## 2. Teknik Analisis Data Hasil Tes

Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah data kuantitatif yang berupa nilai *pre-rest* dan *post-test*. Setelah data hasil tes penelitian diperoleh, maka dilakukan pengolahan data dengan tahap sebagai berikut:

### a. Pemberian Skor

Hasil tes yang telah dikerjakan siswa diperiksa dan dihitung untuk memperoleh skor setiap siswa. Penentuan skor berdasarkan pedoman penskoran yang telah disiapkan.

### b. Menentukan nilai dengan menggunakan rumus

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor benar}}{\text{jumlah skor total}} \times 100\%$$

Selanjutnya nilai siswa dalam kelas dikelompokkan berdasarkan kategori yang didapat dilihat pada tabel 3.12

Tabel 3.12 Kriteria Penilaian

No	Kategori Tafsiran untuk Nilai Siswa	Interpretasi
1	0,00-30,00	Sangat Rendah
2	31,00-54,00	Rendah
3	55,00-74,00	Sedang
4	75,00-89,00	Tinggi
5	90,00-100,00	Sangat Tinggi

Sumber : Arikunto (Kusrini, 2015: 79)

Tabel 3.13 Interval Kategori Kemampuan Kognitif

No	Rentangan	Keterangan
1	$80\% \leq C \leq 100\%$	Sangat Tinggi
2	$60\% \leq C < 80\%$	Tinggi
3	$40\% \leq C < 60\%$	Sedang
4	$20\% \leq C < 40\%$	Rendah
5	$1\% \leq C < 20\%$	Sangat Rendah

Sumber : Aini, 2016: 33)

- c. Menentukan rata-rata kelas, dengan menggunakan rumus

$$\text{Rata-rata} = \frac{\text{jumlah nilai siswa}}{\text{jumlah siswa}}$$

- d. Uji Prasyarat

- 1) Uji Normalitas

Usmadi (2020) menjelaskan bahwa :

Uji normalitas yang paling sederhana adalah membuat grafik distribusi frekuensi atas skor yang ada. Pengujian kenormalan tergantung pada kemampuan kita dalam mencermati plotting data. Jika jumlah data cukup banyak dan penyebarannya tidak 100% normal (tidak normal sempurna), maka kesimpulan yang ditarik kemungkinan akan salah. Pada saat sekarang ini sudah banyak cara yang

dikembangkan para ahli untuk melakukan pengujian normalitas. Dalam penelitian ini uji normalitas menggunakan program SPSS 23 dengan uji statistik *Kolmogorov-Smimov*. Berikut langkah-langkah uji statistik *Kolmogorov-Smimov* :

- a) Menentukan rata-rata ( $\bar{X}$ ) dengan rumus :

$$\bar{X} = \frac{\sum xi}{n}$$

Keterangan :

$\bar{X}$  : Rata-rata sampel

$xi$  : Nilai anggota sampel hasil pengamatan

$n$  : banyaknya anggota sampel

- b) Menghitung standar deviasi (SD) dengan rumus :

$$SD = \sqrt{\frac{\sum (xi - \bar{x})^2}{(n-1)}}$$

Keterangan :

SD = Standar deviasi

$\sum (xi - \bar{x})^2$  = Jumlah nilai anggota sampel dikurangi nilai rata-rata dikuadratkan

$n-1$  = Jumlah anggota dikurang 1

- c) Membuat tabel daftar frekuensi observasi dan frekuensi ekspektasi.

Tabel 3.14 Daftar frekuensi observasi dan frekuensi ekspektasi

Kelas Interv al (K)	Batas Kelas (BK)	Z Batas Kelas (Z)	Luas Z Batas Kelas (L)	O <sub>i</sub>	E <sub>i</sub>	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
---------------------	------------------	-------------------	------------------------	----------------	----------------	-----------------------------

Dengan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Banyaknya kelas (K) =  $1 + 3,3 \log n$
2. Rentang (R) = nilai tertinggi – nilai terendah
3. Panjang kelas =  $\frac{R}{K}$
4. Menentukan batas kelas (BK)
  - a) BK 1 = nilai terendah -0,5
  - b) BK 2 = BK1 + panjang kelas

5. Mencari Z batas kelas =  $\frac{BK-\bar{x}}{SD}$
6. Luas batas kelas
7.  $O_i$  = banyaknya anggota yang memperoleh nilai pada kelas interval
8.  $E_i$  = n x luas batas kelas
9. Menghitung nilai  $\chi^2$  (Chi kuadrat)
 
$$\chi^2 = \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$
- d) Menentukan derajat kebebasan (db)
 
$$Db = k - 3, k = \text{banyak kelas interval}$$
- e) Menentukan nilai  $\chi^2$  dari tabel pada  $\alpha$  5%
- f) Menentukan nilai normalitas

Untuk menentukan apakah data berdistribusi normal atau tidak dengan kriteria sebagai berikut :

- 1) Jika  $\chi^2_{\text{hitung}} \leq \chi^2_{\text{tabel}}$  maka data berdistribusi normal
  - 2) Jika  $\chi^2_{\text{hitung}} > \chi^2_{\text{tabel}}$  maka data tidak berdistribusi normal
- 2) Uji Homogenitas

Usmadi (2020: 51) menjelaskan bahwa :

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah beberapa varian populasi adalah sama atau tidak. Uji ini dilakukan sebagai prasyarat dalam analisis independent sample t test dan Anova. Asumsi yang mendasari dalam analisis varian (Anova) adalah bahwa varian dari populasi adalah sama.

Uji homogenitas ini dilakukan berdasarkan sampel yang dipilih yang masing-masing diambil dari populasi yang sama, dalam penelitian ini uji homogenitas dihitung dengan menggunakan SPSS Versi 23.

Kriteria Uji dengan SPSS Versi 23 yaitu :

Nilai  $\text{sign.} \leq 0,05$  (5%) maka,  $H_0$  diterima

Nilai  $\text{sign.} > 0,05$  (5%) maka,  $H_0$  ditolak

Hipotesis  $H_0$  dan  $H_a$ :

$H_0$  : Data berdistribusi tidak homogen

$H_a$  : Data berdistribusi homogen

Untuk perhitungan manual penguji homogenitas varians menggunakan uji F. Langkah-langkah uji f sebagai berikut :

a) Mencari nilai  $F_{\text{hitung}}$  dengan menggunakan rumus

$$F = \frac{V_b (\text{varian besar})}{V_k (\text{varian kecil})}$$

b) Menentukan derajat kebebasan

$$db_1 = n_1 - 1$$

$$db_2 = n_2 - 1$$

keterangan :

$db_1$  = derajat kebebasan varians besar

$db_2$  = derajat kebebasan varians kecil

$n_1$  = ukuran sampel varians besar

$n_2$  = ukuran sampel varians kecil

c) Menentukan nilai  $F_{\text{tabel}}$  dengan menggunakan rumus

interpolasi :

$$C = C_0 = \frac{C_1 - C_0}{B_1 - B_0} (B - B_0)$$

Keterangan :

$C_0$  = Nilai  $T_{\text{tabel}}$  pada awal nilai yang sudah ada

$C1 =$  Nilai  $T_{\text{tabel}}$  pada akhir nilai yang sudah ada

$B0 =$  nilai dk pada nilai yang sudah ada

$B1 =$  nilai dk pada akhir nilai yang sudah ada

$B =$  nilai dk yang dicari

$C =$  nilai  $T_{\text{tabel}}$  yang dicari

d) Menentukan homogenitas

Pengujian dilakukan pada taraf 95% (taraf nyata,  $\alpha = 5\%$ )

dengan kriteria :

1) Jika  $F_{\text{hitung}} \leq F_{\text{tabel}}$  maka data dianggap mempunyai varians homogeny

2) Jika  $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$  maka data dianggap mempunyai varians tidak homogeny

3) Uji Hipotesis

Uji hipotesis adalah metode pengambilan keputusan yang didasarkan dari analisis data, baik dari percobaan yang terkontrol, maupun dari observasi. Untuk penelitian eksperimen dengan dua kelas, maka ketentuan untuk uji hipotesis adalah jika data berdistribusi normal dan homogen maka dilanjutkan dengan pengujian hipotesis menggunakan parametrik dan jika data tidak berdistribusi normal maka menggunakan statistik non parametrik. dan tidak homogen, uji hipotesis dilakukan dengan statistik parametrik. Pengujian hipotesis dalam penelitian ini menggunakan *paired sample T test* dengan

bantuan program SPSS. Untuk perhitungan manual dalam penelitian ini digunakan dua sampel dengan jumlah masing-masing  $\leq 30$  maka digunakan uji parametrik uji T dua sampel. Langkah-langkah uji T sebagai berikut :

a. Statistik Parametrik

1) Menentukan  $T_{hitung}$

$$T_{hitung} = \frac{(\bar{x}_1 - \bar{x}_2)}{\sqrt{\frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1+n_2-2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

Keterangan :

$\bar{x}_1$  = rata-rata nilai *posttest* atau *pretest* kelompok eksperimen

$\bar{x}_2$  = rata-rata nilai *posttest* atau *pretest* kelompok kontrol

$S_1^2$  = varians kelas eksperimen

$S_2^2$  = varians kelas kontrol

$n_1$  = jumlah sampel kelas eksperimen

$n_2$  = jumlah sampel kelas kontrol

2) Menentukan kaidah pengujian

a) Taraf signifikan ( $\alpha = 0,05$ )

b)  $T_{tabel}$  menggunakan rumus interpolasi

$$C = C_0 + \frac{C_1 - C_0}{B_1 - B_0} (B - B_0)$$

Keterangan :

$C_0$  = nilai  $T_{tabel}$  pada nilai awal yang sudah ada

$C_1$  = nilai  $T_{tabel}$  pada nilai akhir yang sudah ada

$B_0$  = nilai dk pada nilai awal yang sudah ada

B1 = nilai dk pada nilai akhir yang sudah ada

B = nilai dk yang dicari

C = nilai  $T_{tabel}$  yang dicari

- 3) Membandingkan nilai  $T_{hitung}$  dan  $T_{tabel}$
- 4) Menguji hipotesis dengan kriteria :
  - a) Jika:  $T_{hitung} \leq T_{tabel}$  maka  $H_a$  diterima dan  $H_o$  ditolak.
  - b) Jika:  $T_{hitung} > T_{tabel}$  maka  $H_a$  ditolak dan  $H_o$  diterima.

b. Uji Non-Parametrik

Jika salah satu data *pretest*, *posttest* atau keduanya tidak normal, maka dilanjutkan dengan menggunakan Uji Non Parametrik. Uji non parametric dapat dilakukan dengan Uji U Mann Whitney dengan langkah-langkah :

- 1) Menentukan jumlah sampel ( $n_1$  dan  $n_2$ )
- 2) Merangking data dari kedua sampel ( $\epsilon R1$  dan  $\epsilon R2$ )
- 3) Menentukan harga U

$$U_1 = n_1 \cdot n_2 \frac{n_1 (n_1 + 1)}{2} - \epsilon R1$$

$$U_2 = n_1 \cdot n_2 \frac{n_2 (n_2 + 1)}{2} - \epsilon R2$$

- 4) Menentukan harga U terkecil
- 5) Menentukan nilai  $Z_{hitung}$

$$\mu\mu = \frac{n_1 \cdot n_2}{2} \quad \sigma\mu = \frac{n_1 \cdot n_2 (n_1 + n_2 + 1)}{12}$$

$$Z_{hitung} = \mu\mu = \frac{U_{terkecil} - \mu\mu}{\sigma\mu}$$

- 6) Menentukan nilai  $Z_{tabel} = Z_2^1 (1 - \alpha)$

Dengan ( $\alpha$ ) = 5% dengan menggunakan daftar tabel

7) Keputusan hipotesis

a. Tolak  $H_0$  : jika  $Z_{hit} > Z_{tab}$  atau  $Z_{hit} < -Z_{tab}$

b. Terima  $H_0$  : jika  $-Z_{tab} \leq Z_{hit} \leq Z_{tab}$

3. Teknik Analisis Angket Respon Siswa

Analisis angket respon siswa digunakan untuk mengetahui seberapa tinggi tingkat respon siswa dalam proses pembelajaran dengan model pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) berbasis Media Serbaneka. Ketentuan skor untuk setiap pertanyaan positif sebagai berikut : Sangat Setuju (SS) = diberi skor 5, Setuju (S) = diberi skor 4, Ragu-ragu = diberi skor 3, Tidak Setuju (TS) = diberi skor 2, Sangat Tidak Setuju (STS) = diberi skor 1. Sedangkan Ketentuan skor untuk setiap pertanyaan negatif sebagai berikut : Sangat Setuju (SS) = diberi skor 1, Setuju (S) = diberi skor 2, Ragu-ragu = diberi skor 3, Tidak Setuju (TS) = diberi skor 4, Sangat Tidak Setuju (STS) = diberi skor 5. Adapun analisis angket respon dilakukan dengan rumus sebagai berikut :

$$X\% = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

X% = Presentase yang dicapai  
 n = Jumlah alternatif jawaban Ya/Tidak  
 N = Jumlah sampel

Tabel 3.15 Kriteria Persentase Respon Siswa

Skor	Kategori
0% - 20%	Kurang Sekali
21% - 40%	Kurang
41% - 60%	Cukup
61% - 80%	Baik
81% - 100%	Sangat Baik

Sumber : Riduwan (Purnaya 2019: 60)

Alat pengumpulan data ini digunakan untuk mengetahui respon siswa dalam penggunaan model pembelajaran Teams Games Turnament (TGT). Berikut hasil dari Angket respon siswa yang dapat dilihat pada tabel 3.16.

Tabel 3.16. Angket Respon Siswa

No	Kode Siswa	Skor Pernyataan Positif	Skor Pernyataan Negatif	Skor Total	Kategori
1	B1	44	46	90	Sangat Baik
2	B2	45	44	89	Sangat Baik
3	B3	45	42	87	Sangat Baik
4	B4	46	43	89	Sangat Baik
5	B5	50	50	100	Sangat Baik
6	B6	50	39	89	Sangat Baik
7	B7	50	50	100	Sangat Baik
8	B8	47	46	93	Sangat Baik
9	B9	48	47	95	Sangat Baik
10	B10	47	43	90	Sangat Baik
11	B11	46	45	91	Sangat Baik
12	B12	46	46	92	Sangat Baik
13	B13	47	46	93	Sangat Baik
14	B14	48	50	98	Sangat Baik
15	B15	50	50	100	Sangat Baik
16	B16	44	43	87	Sangat Baik
17	B17	46	46	92	Sangat Baik
18	B18	49	42	91	Sangat Baik
19	B19	44	45	89	Sangat Baik
Rata-rata Persentase Skor (%)				92,36	

Sumber: diolah oleh peneliti