

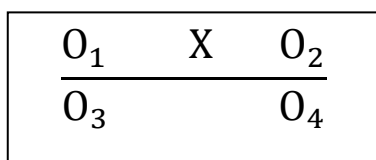
BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang akan dilakukan dalam penelitian ini adalah bentuk dari salah satu penelitian yang bersifat kuantitatif yang bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPS Terpadu. Jenis penelitian yang akan dilakukan adalah eksperimen menggunakan media pembelajaran visual. Menurut Sugiyono (2017: 107), metode penelitian eksperimen adalah “metode penelitian yang akan digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan”.

Penelitian ini menggunakan *Quasi Experimental Design* bentuk *Non-Equivalent Control Group Design*. *Non-equivalent control group design* hampir sama dengan *pre test-post test design*, hanya perbedaannya terdapat pada pemilihan kelompok eksperimen dan kontrol yang dipilih dengan cara menetapkan ciri khusus yang sesuai dengan tujuan penelitian. Adapun bentuk *Quasi Experimental Design* bentuk *Non-Equivalent Control Group Design* adalah sebagai berikut :

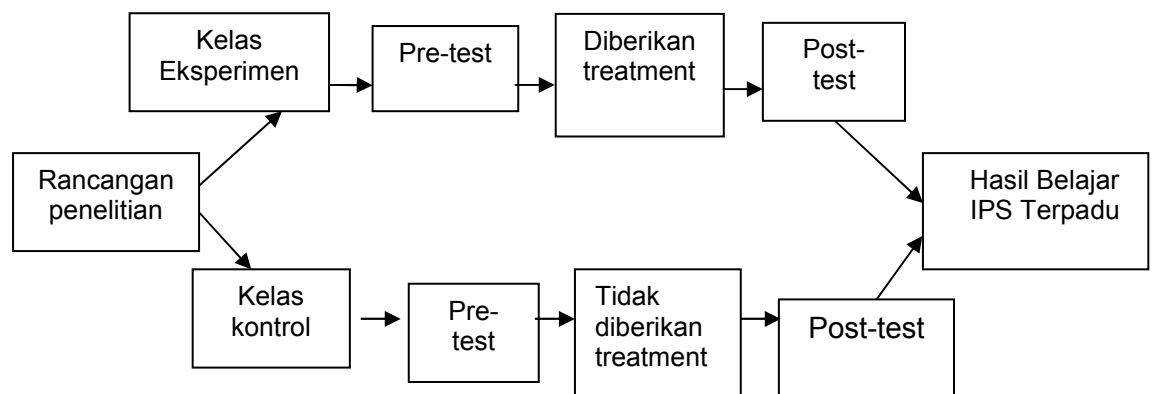


Gambar 2. Metode *Quasi Experimental Design* jenis *Nonequivalent Control Group design*. Sumber: Sugiyono (2017: 116)

Berdasarkan gambar 2. tersebut dapat dideskripsikan bahwa O_1 merupakan kelas eksperimen dan O_3 merupakan kelas kontrol. Kemudian kedua kelas ini diberikan *pre-test* untuk mengetahui perbedaan awal hasil belajar kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Setelah itu dilaksanakan proses pembelajaran pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *cooperative learning tipe TGT* berbantu media *question box* sedangkan kelas kontrol menggunakan metode konvensional yaitu ceramah dan tanya jawab. Di akhir penelitian akan dilakukan *post-test* untuk mengetahui seberapa besar pengaruh pada kelas eksperimen (O_2) dan mengetahui hasil dari kelas kontrol (O_4). Pengaruh penggunaan media *question box* terhadap hasil belajar IPS Terpadu adalah $(O_2-O_1) - (O_4- O_3)$.

Proses pembelajaran dilaksanakan dengan tatap muka sebanyak 4 kali baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol, dengan perincian waktu satu kali pertemuan untuk *pre-test*, dua kali pertemuan untuk menyampaikan materi dan penerapan model pembelajaran, dan satu kali untuk *post-test*. Bentuk soal yang digunakan pada tes adalah bentuk pilihan ganda yang terdiri dari 20 soal *pre-test* dan 20 soal *post-test* dengan alternatif 4 option (a,b,c dan d) yang akan dibagikan baik kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Hasil belajar dianalisis dengan menggunakan rumus regresi linier sederhana, dari data yang terkumpul kemudian dianalisis untuk menguji hipotesis yang telah dirumuskan sebelumnya. Dari hasil pengujian hipotesis nantinya dapat dijadikan sebagai landasan untuk mengambil kesimpulan dalam penelitian. Adapun rancangan penelitian ini yaitu sebagai berikut :



Gambar 3. Rancangan Penelitian. (Sumber: Sugiyono, 2017)

1. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian merupakan tahapan-tahapan yang ditempuh dalam penelitian dari awal sampai akhir. Prosedur penelitian ini dilakukan ada masa terjadinya pandemi sehingga tahapan dalam penelitian ini disesuaikan agar dapat dilakukan melalui daring dengan menggunakan aplikasi *zoom* untuk video *conference* pada tahap pelaksanaan. Berikut beberapa tahap kegiatan dalam penelitian, yaitu:

a. Tahap Perencanaan

- 1) Prasarvei
- 2) Peneliti menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan menggunakan teknik *sampling purposive*.
- 3) Menentukan tema, sub-sub tema, Kompetensi Dasar (KD) serta indikator yang akan dijadikan materi pelajaran.

- 4) Membuat Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) tentang materi yang akan dilaksanakan.
- 5) Membuat bahan ajar materi sesuai tema, sub-sub tema dan KD.
- 6) Membuat instrumen Soal.
- 7) Melakukan uji coba

b. Tahap Pelaksanaan

- 1) Melaksanakan *pre-test* (tes awal) untuk mengetahui kemampuan awal pada kelas eksperimen melalui daring/*online*.
- 2) Membuat daftar hasil *pre-test*.
- 3) Melaksanakan pembelajaran dan mengimplementasi model *TGT berbantu Media Questions Box* pada kelas eksperimen saat proses pembelajaran melalui daring menggunakan aplikasi *zoom* untuk *video conference*.
- 4) Pada akhir penelitian dilaksanakan evaluasi, kelas eksperimen diberikan *post-test* (tes akhir) untuk mengetahui perubahan kemampuan akademik siswa.

c. Tahap Akhir

- 1) Menganalisis data hasil pengujian dari *pre-test* dan *post-test*.
- 2) Membandingkan hasil pengujian dari *pre-test* (tes awal) dengan *post-test* (tes akhir) antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- 3) Menyimpulkan hasil penelitian apakah terdapat pengaruh positif dalam penggunaan model pembelajaran *Teams Games Tournament (TGT) berbantu Media Questions Box*

B. Definisi Istilah dan Definisi Operasional

Definisi istilah merupakan batasan dari istilah yang berhubungan dengan penelitian. Dalam penelitian ini dapat diklasifikasikan indikator-indikator operasional yang akan diteliti sebagai pedoman penelitian yang akan dilakukan, maka dirumuskan definisi operasional variabel sebagai berikut:

a. Model Cooperative Learning tipe Teams Games Tournaments (TGT) berbantu Media Question Box

Model *Cooperative Learning* tipe *Teams Games Tournaments (TGT)* berbantu *Media Question Box* adalah jenis pembelajaran kooperatif yang didesain seperti permainan pertandingan atau lomba dengan bantuan box dengan berisikan beberapa pertanyaan. Metode ini dirancang untuk memungkinkan siswa dapat belajar lebih rileks disamping menumbuhkan

tanggung jawab, kerja sama, persaingan sehat dan keterlibatan belajar siswa dalam mengembangkan pengetahuannya.

b. Langkah-Langkah *Cooperative Learning* tipe *Teams Games Tournaments (TGT)* berbantu Media *question box*

Terdapat enam langkah utama atau tahapan dalam pembelajaran menggunakan model *cooperatif learning*. Menurut Rusman (2013:219) langkah-langkah pembelajaran model *cooperatif learning* tipe *teams games tournament (TGT)* berbantu media *question box* yaitu sebagai berikut :

- a) Presentasi Kelas (Penyajian Kelas). Pada tahap ini, guru menyajikan garis besar materi dengan model ceramah maupun diskusi di depan kelas sebelum kelas dibagi ke dalam beberapa kelompok.
- b) Kelompok (*teams*). Jumlah grup beranggotakan 4 hingga 6 siswa yang masing-masing memiliki latar belakang berbeda dari segi gender, agama, ras, suku hingga hasil akademik.
- c) *Game*. Setelah kelompok terbentuk, siswa diberikan beberapa soal menggunakan media *question box* untuk dikerjakan dan didiskusikan dalam kelompoknya. Di sini, siswa yang telah memahami materi harus memberikan penjelasan kepada teman mereka yang sekiranya masih belum paham sebelum mereka bertanya kepada guru. Kemudian masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusi mereka di depan kelas.
- d) *Tournament*. Setelah tahap game selesai, masing-masing kelompok menyiapkan anggotanya untuk bertanding dalam satu turnamen dengan anggota dari kelompok lainnya yang kemampuannya setara. Satu kelompok hanya mengirimkan satu anggota untuk bertanding dalam turnamen tersebut. Dalam turnamen, setiap siswa berkompetisi dengan siswa lainnya untuk mendapatkan skor sebanyak mungkin. Di sini, mereka akan dihadapkan dengan beberapa soal yang harus dikerjakan secara individu sesuai dengan waktu dan peraturan yang sudah ditentukan sebelumnya.
- e) Pemberian skor. Setelah semua anggota berkompetisi dalam turnamen dan mendapatkan skor, guru mengakumulasikan skor tersebut sesuai dengan kelompok mereka masing-masing.
- f) Penghargaan Kelompok (*Team Recognize*). Setelah skor diakumulasikan, guru kemudian memberikan penghargaan kepada masing-masing kelompok sesuai dengan skor yang mereka peroleh.

c. Hasil Belajar

Berdasarkan pendapat beberapa ahli peneliti simpulkan hasil belajar yang adalah kemampuan yang dimiliki oleh siswa setelah melalui kegiatan belajar yang biasanya diukur dengan pencapaian berupa nilai dan angka.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Keseluruhan subjek penelitian yang akan diteliti atau disebut juga populasi. Pendekatan lain juga mengatakan bahwa "populasi adalah wilayah

generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya” (Sugiyono, 2017: 117). Populasi dalam penelitian ini yaitu keseluruhan peserta didik kelas VII semester Ganjil SMP Negeri 2 Banjar Margo Tulang Bawang tahun pelajaran 2020/2021.

Tabel 2. Data Jumlah Siswa Kelas VII Semester Ganjil SMP Negeri 2 Banjar Margo Tulang Bawang Tahun Pelajaran 2020/2021

No.	Kelas	Jumlah Peserta didik
1.	VII A (Kelas Kontrol)	29
2.	VII B (Kelas Eksperimen)	29
3.	VII C	28
	Jumlah	86

Sumber: Rekap Data siswa SMP Negeri 2 Banjar Margo Tulang Bawang

2. Sampel

Sampel ditentukan setelah menentukan populasi. Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono, 2017: 118). Sampel dalam penelitian ini menggunakan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Cara memperoleh sampel dilakukan dengan menggunakan *sampling purposive*. *Sampling Purposive* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2017: 124). Kelas VII B yang berjumlah 29 peserta didik sebagai kelas eksperimen dan kelas VII A yang berjumlah 29 peserta didik sebagai kelas kontrol. Dengan rancangan bahwa kelas eksperimen akan diberikan perlakuan model pembelajaran *Teams Games Tournaments (TGT)* sedangkan kelas kontrol tidak diberi perlakuan. Pengambilan sampel ini dimaksudkan dengan tujuan untuk memilih kelas yang mayoritas siswanya memiliki nilai dibawah KKM.

D. Instrumen Penelitian berupa Soal Pilihan Ganda

Instrumen penelitian adalah suatu alat ukur yang digunakan dalam proses penelitian. Karena dasarnya penelitian itu di ukur dan alat ukur penelitian sering disebut dengan instrumen penelitian. Menurut Sugiyono (2017: 148) menyatakan bahwa “instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati.” Dapat disimpulkan bahwa instrumen penelitian berupa soal pilihan ganda adalah alat yang digunakan untuk mengukur variabel penelitian.

Untuk mengetahui hasil belajar peserta didik kelas VII B SMP Negeri 2 Banjar Margo Tulang Bawang maka instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah berupa seperangkat tes objektif berupa soal pilihan ganda, jumlah soal yang akan diberikan sebanyak 60 soal dengan alternatif pilihan ganda (a,b,c, dan d) untuk uji validitas dan reliabilitas.

1. Uji Validitas

Validitas digunakan untuk mengukur tingkat kevalidan dari setiap instrumen soal. Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan sesuatu instrumen (Arikunto, 2014: 211). Sebuah instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan. Sebuah instrumen dikatakan valid apabila dapat mengungkap data dari variabel yang diteliti secara tepat.

Menurut Sugiyono (2017: 177) ada tiga cara pengujian validitas yang digunakan untuk penelitian antara lain:

- a. Pengujian Validitas Konstruksi (Construct Validity)
Setelah instrument di konstruksi tentang aspek-aspek yang diukur dengan berlandaskan teori tertentu maka selanjutnya dikonsultasikan dengan para ahli. Para ahli di minta pendapatnya tentang instrument yang di susun.
- b. Pengujian Validitas Isi (Content Validity)
Validitas isi dapat dilakukan dengan membandingkan antara isi instrument dengan materi pembelajaran yang telah di ajarkan.
- c. Pengujian Validitas Eksternal
Validitas eksternal di uji dengan membandingkan (untuk mencari kesamaan) antara criteria yang ada pada instrument dengan factor-factor empiris yang terjadi di lapangan.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan test untuk hasil belajar sehingga diuji dengan pengujian validitas isi (*content validity*). Menurut Arikunto (2014: 211) menyatakan bahwa "instrument dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan". Validitas ini berguna untuk menunjukkan sejauh mana butir tes mencakup seluruh indikator kompetensi yang dikembangkan dan materi atau bahkan yang ingin diukur. Validitas tes ditentukan dengan menggunakan teknik korelasi *product moment* dengan kriteria $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ maka butir soal dikatakan valid. Dengan kriteria validitas berikut ini :

Tabel 3. Kriteria Uji Validitas

Nilai koefisien korelasi	Interpretasi koefisien Validitas
$\geq 0,30$	Valid
$< 0,30$	Tidak valid

Sumber : Sugiyono (2017 : 179)

Dari tabel 3. diketahui bahwa bila harga korelasi di bawah 0,30 maka dapat disimpulkan bahwa butir instrumen tersebut tidak valid, sehingga harus diperbaiki atau dibuang. Begitu juga sebaliknya jika harga korelasi lebih besar dari 0,30 maka dapat disimpulkan bahwa butir instrumen tersebut valid.

2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas menunjuk pada suatu pengertian bahwa sesuatu instrumen dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik. Reliabel artinya, dapat dipercaya, jadi dapat diandalkan (Arikunto, 2014: 221). Jadi, sebuah soal tes dikatakan reliabel apabila soal tersebut menunjukkan hasil yang tetap. Soal dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika soal tersebut memberikan hasil yang tepat dan tetap.

Sebelum menghitung reliabilitasnya, langkah pertama yaitu menentukan varian total. Menurut Usman (2015: 96) rumus menentukan varian total yaitu:

$$V_t = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)} \dots\dots\dots(1)$$

Menghitung reliabilitasnya menggunakan rumus KR 20 menurut (Sugiyono, 2017: 186) sebagai berikut:

$$r_i = \frac{k}{(k-1)} \left\{ 1 - \frac{M(k-M)}{k s_i^2} \right\} \dots\dots\dots(2)$$

Keterangan:

k = jumlah item dalam instrumen

M = mean skor total

s_i^2 = varians total

Selanjutnya, peneliti membandingkan dengan reliabilitas menurut (Sugiyono, 2017: 257) menyatakan bahwa ada lima interpretasi koefisien korelasi yaitu:

Tabel 4. Pedoman untuk memberikan interpretasi koefisien korelasi

Interval koefisien	Tingkat hubungan
0,00 – 0,199	Sangat rendah
0,20 – 0,399	Rendah
0,40 – 0,599	Sedang
0,60 – 0,799	Kuat
0,80 – 1,000	Sangat kuat

Sumber: Sugiyono (2017: 257)

Tingkat reliabilitas tes yang diharapkan adalah yang memenuhi kriteria yang cukup sampai tinggi sesuai dengan interpretasi korelasi diatas. Jika tes soal pilihan ganda yang akan di uji cobakan memenuhi kriteria yang diharapkan, maka tes tersebut diberikan kepada sampel penelitian.

3. Taraf Kesukaran

Pengukuran taraf kesukaran dilakukan untuk mempertimbangkan pemberian soal uji kepada peserta didik. Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar (Arikunto, 2013: 222). Tingkat kesukaran ini merupakan presentase yang memperlihatkan tingkat kesukaran soal yang dibuat. Menganalisis tingkat kesukaran soal artinya mengkaji soal – soal mana yang termasuk dalam golongan mudah, sedang, dan sukar. Suatu kuesioner tidak boleh terlalu mudah, dan juga tidak boleh terlalu sukar. Indeks kesukaran kuesioner hasil belajar dihitung dengan menggunakan rumus *difficult index*.

Menurut (Arikunto, 2013: 223) adalah sebagai berikut :

$$P = \frac{B}{JS} \quad \dots\dots\dots(3)$$

Dimana :

P = Indeks kesukaran

B = Banyaknya peserta didik yang menjawab setuju

JS = Jumlah seuruh peserta didik

Tabel 5. Klasifikasi Indeks Kesukaran

Indeks	Kriteria
$0,00 \leq P \leq 0,30$	Sukar
$0,30 \leq P \leq 0,70$	Sedang
$0,70 \leq P \leq 1,00$	Mudah

Sumber : Arikunto (2013: 225)

Berdasarkan tabel 5. Dapat diketahui bahwa besarnya indeks kesukaran antara 0,00 sampai dengan 0,30 mencakup kriteria indeks kesukaran sukar. Sedangkan klasifikasi indeks 0,30 sampai 0,70 dikategorikan sedang. Serta besarnya indeks kesukaran 0,70 sampai 1,00 mencakup kriteria indeks kesukaran mudah.

4. Daya Pembeda

Penghitungan daya pembeda bertujuan untuk mengetahui kemampuan soal dalam membedakan kemampuan peserta didik. Daya pembeda soal yaitu

merupakan kemampuan suatu soal untuk membedakan antara peserta didik yang berkemampuan tinggi dengan peserta didik yang berkemampuan rendah (Arikunto, 2013: 226). Pengitungan daya pembeda pada penelitian ini menggunakan perhitungan rumus. Daya pembeda soal dapat dihitung menggunakan rumus D menurut (Arikunto, 2013: 228) yaitu:

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B \quad \dots\dots\dots(4)$$

Dimana :

D = Indeks deskriminasi

B_A = Banyaknya peserta didik kelompok atas yang menjawab soal benar

B_B = Banyaknya peserta didik kelompok bawah yang menjawab soal benar

J_A = Banyaknya peserta didik kelompok atas

J_B = Banyaknya peserta didik kelompok bawah

P_A = Proporsi peserta didik kelompok atas yang menjawab benar (ingat, P sebagai indeks kesukaran)

P_B = Proporsi peserta didik kelompok bawah yang menjawab benar

Tabel 6. Klasifikasi Daya Pembeda

Daya Pembeda	Keterangan
D : 0,00 – 0,20	Jelek
D : 0,20 – 0,40	Cukup
D : 0,40 – 0,70	Baik
D : 0,70 – 1,00	Baik Sekali
D : Negatif	Di hilangkan

Sumber : Arikunto (2013 : 232)

Berdasarkan tabel 6. Tersebut diketahui bahwa indeks diskriminasi (daya pembeda) sam halnya dengan indeks kesukaran yaitu berkisar antar 0,00 sampai 1,00. Hanya bedanya, indeks kesukaran tidak mengenal tanda negatif (-), tetapi pada indeks diskriminasi ada tanda negatif. Butir – butir soal yang baik adalah butir soal yang mempunyai indeks diskriminasi 0,40 sampai dengan 0,70.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini peneliti mengumpulkan data melalui:

1. Observasi

Observasi menjadi tahap yang dapat dilakukan dalam pengumpulan data. “Observasi merupakan suatu proses yang kompleks, suatu proses yang tersusun

dari berbagai proses biologis dan psikologis” Hadi (dalam Sugiyono, 2017: 203). Sebelum melakukan eksperimen peneliti melakukan observasi secara langsung berkenaan dengan keadaan subyek, mencatat hasil pengamatan, kemudian menuangkannya ke dalam proposal. Metode observasi ini digunakan untuk memperoleh data tentang kondisi peserta didik dan guru ketika proses pembelajaran di kelas yang dijadikan sebagai bahan laporan penelitian di SMP Negeri 2 Banjar Margo Tulang Bawang Tahun Pelajaran 2020/2021.

2. Wawancara

Metode wawancara merupakan proses tanya jawab dalam penelitian yang berlangsung secara lisan di mana dua orang atau lebih bertatap muka mendengarkan secara langsung informasi-informasi atau keterangan-keterangan. Metode interview (wawancara) digunakan untuk mendapatkan data tentang metode pembelajaran serta hasil belajar peserta didik, dan keadaan sekolah di SMP Negeri 2 Banjar Margo Tulang Bawang.

3. Dokumentasi

Dokumentasi, dari asal katanya dokumen, yang artinya barang-barang tertulis. Di dalam pelaksanaan metode dokumentasi, peneliti menyelidiki benda-benda tertulis seperti buku-buku, majalah, dokumen, peraturan-peraturan, notulen rapat, catatan harian, dan sebagainya (Arikunto, 2014: 201). Metode dokumentasi ini digunakan untuk memperoleh data dengan melihat arsip-arsip data mengenai peserta didik dan guru yang ada di sekolah. Adapun dokumentasi pada penelitian ini adalah keadaan guru, peserta didik, dan nilai MID semester peserta didik kelas VII semester Ganjil SMP Negeri 2 Banjar Margo Tulang Bawang tahun pelajaran 2020/2021, dari daftar nilai guru pelajaran IPS Terpadu.

4. Tes

Tes memiliki fungsi untuk mengukur kemampuan peserta didik. “Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok” (Arikunto, 2014: 193). Teknik tes ini nantinya akan digunakan untuk mengetahui hasil belajar peserta didik khususnya pada mata pelajaran IPS Terpadu dengan menggunakan model pembelajaran *Cooperative Learning tipe Teams Games Tournaments (TGT)* di SMP Negeri 2 Banjar Margo Tulang Bawang tahun pelajaran 2020/2021. Adapun teknik

penskorannya menggunakan kisi-kisi soal yang telah disesuaikan dengan tingkat kesukaran tiap item soalnya. Dimana soal tes berbentuk pilahan ganda dengan jumlah 20 soal *pre-test* dan 20 soal *post-test* tiap soal mempunyai pilihan jawaban berupa A,B,C,dan D. Apabila benar total skor keseluruhan adalah 100.

F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dari hasil penelitian di lapangan dengan menggunakan metode analisis kuantitatif dengan menggunakan uji statistik. Setelah data terkumpul, selanjutnya data di analisis dengan menggunakan uji normalitas dan uji homogenitas.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah sampel yang diteliti berdistribusi normal atau tidak, maka data yang diperoleh dari hasil rata-rata setiap sampel yang akan diuji normalitasnya. Adapun langkah-langkah pengujian normalitas menurut Jazim (2015: 31) dilakukan sebagai berikut:

a. Rumus Hipotesis

H_0 : Sampel diambil dari populasi berdistribusi normal

H_1 : Sampel diambil dari populasi yang tidak berdistribusi normal

b. Rumus Statistik Chi Kuadrat menurut Jazim (2015: 31):

$$\chi_{hit}^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \dots\dots\dots(5)$$

Keterangan:

χ^2 = Chi Kuadrat

O_i = Frekuensi yang diobservasi

E_i = Frekuensi yang diharapkan

Untuk menentukan atau mencari O_i (frekuensi pengamatan) dan E_i (frekuensi yang diharapkan), menggunakan langkah berikut :

1) Membuat daftar distribusi frekuensi

a) Menentukan rentang (R) = Data terbesar - data terkecil.

b) Menentukan kelas interval (K) = $1 + 3,3 \log n$.

c) Menentukan panjang kelas interval (P) = $\frac{R}{K}$

Selanjutnya dapat diketahui nilai rata-rata dan standar deviasi, dimana rumus yang digunakan menurut Sugiyono (2017: 54) adalah :

$$\text{rumus rata-rata: } Me = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

Sedangkan rumus standar deviasi yang digunakan adalah

$$s = \frac{\sum f_i x_i^2}{n} - \left(\frac{\sum f_i x_i}{n} \right)^2 \quad \dots\dots\dots(6)$$

Keterangan:

\hat{X} = mean/nilai rata-rata hitung

f_i = Frekuensi ke-1

x_i = Tanda kelas ke-1

S^2 = Varians

n = Banyaknya data

2) Menghitung frekuensi harapan dan frekuensi pengamatan

$Z = \frac{x - \hat{X}}{s}$ dimana: \hat{X} = rata-rata hitung S = standar deviasi

Kriteria uji: tolak H_0 jika : $x_{hit}^2 \geq x_{(1-\alpha)(1-3)}^2$ pada $\alpha = 0,05$

Keterangan:

α = taraf signifikan

K = banyak kelas interval

b. Uji Homogenitas

Jika sampel berasal dari populasi berdistribusi normal, maka selanjutnya akan diuji kesamaan dua varians (uji homogenitas) menurut (Jazim, 2015: 32) dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Rumusan Hipotesis

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (kedua populasi memiliki varians yang sama atau homogen)

$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (kedua populasi tidak memiliki varians yang sama)

2. Rumus statistik yang digunakan:

$$F_{hit} = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}} \quad \dots\dots\dots(7)$$

3. Kriteria Uji H_0 yaitu:

Tolak H_0 jika: $F_{hit} \geq F_{tabel}$

Di mana $F_{\frac{1}{2}\alpha, v_1, v_2}$ didapat dari daftar I

Taraf signifikansi (α) = 0,10 dan 0,02%

$v_1 = n_1 - 1$

$v_2 = n_2 - 1$

c. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis ini digunakan untuk mengetahui pengaruh penggunaan model pembelajaran *Cooperative Learning* tipe *Teams Games Tournaments (TGT)* terhadap hasil belajar IPS Terpadu. Terlebih dahulu data di analisis menggunakan rumus regresi linier sederhana. Menurut Sugiyono (2017 : 261) persamaan regresi dapat digunakan untuk melakukan prediksi seberapa tinggi nilai variabel dependen bila nilai variabel independen dimanipulasi (dirubah-rubah). Persamaan umum regresi linear sederhana sebagai berikut:

$$Y' = a + bX \quad \dots\dots\dots(8)$$

Keterangan:

- Y' = Nilai yang diprediksi
- a = Konstanta atau bila harga X = 0
- b = Koefisien Regresi
- X = Nilai variabel independen

Rumus untuk menghitung koefisien-koefisien a dan b menurut (Sugiyono, 2017: 262) adalah:

$$a = \frac{(\sum Y_i)(\sum X_i^2) - (\sum X_i)(\sum X_i Y_i)}{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2} \quad \dots\dots\dots(9)$$

$$b = \frac{n \sum X_i Y_i - (\sum X_i)(\sum Y_i)}{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2} \quad \dots\dots\dots(10)$$

Selanjutnya untuk menghitung nilai-nilai X_i^2 dan Y_i^2 menggunakan rumus:

$$X_i^2 = \sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{n} \quad \dots\dots\dots(11)$$

$$Y_i^2 = \sum Y_i^2 - \frac{(\sum Y_i)^2}{n} \quad \dots\dots\dots(12)$$

Keterangan:

X = variabel bebas atau penggunaan model pembelajaran *Cooperative Learning* Tipe *Teams Games Tournaments (TGT)*

Y = variabel terikat yaitu hasil belajar siswa

n = jumlah yang diuji

Setelah data dianalisis kemudian dihitung tingkat pengaruh penggunaan model pembelajaran *Cooperative Learning tipe Teams Games Tournaments (TGT)* terhadap hasil belajar menggunakan rumus t_{hitung} yaitu:

$$t = \frac{b}{sb} \quad \dots\dots\dots(13)$$

Dimana untuk mencari sb adalah:

$$S_b = \sqrt{\frac{S_e^2}{\sum x_i^2}} \quad \dots\dots\dots(14)$$

Bila menggunakan rumus ini maka perlu terlebih dahulu mencari nilai s_e^2 yang dapat dicari dengan membagi nilai total e_i^2 dengan $n-2$. Jadi S_e^2 dapat dicari dengan rumus sebagai berikut:

$$S_e^2 = \frac{\sum e_i^2}{n-2} \quad \dots\dots\dots(15)$$

Agar rumus ini dapat langsung digunakan maka harus mencari nilai total e_i^2 yang dapat dicari dengan rumus berikut ini:

$$\sum e_i^2 = \sum y_i^2 - b^2 \sum x_i^2 \quad \dots\dots\dots(16)$$

Setelah diketahui t_{hitung} , maka langkah selanjutnya membandingkan dengan t_{tabel} , jika t_{hitung} lebih besar atau sama dengan t_{tabel} berarti hipotesisnya diterima. Jika t_{hitung} lebih kecil dari pada t_{tabel} berarti hipotesisnya ditolak.