

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **A. Metode, Bentuk dan Rancangan Penelitian**

##### **1. Metode Penelitian**

Penelitian eksperimen merupakan bentuk penelitian untuk meneliti pengaruh dari suatu perlakuan tertentu terhadap gejala suatu kelompok tertentu dibanding dengan kelompok lain yang menggunakan perlakuan yang berbeda. Menurut Sugiyono (2017:3) “metode penelitian diartikan sebagai cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu”. Terdapat empat kata kunci yang perlu diperhatikan yaitu, cara ilmiah, data tujuan, kegunaan tertentu. Cara ilmiah berarti kegiatan penelitian itu didasarkan pada ciri-ciri keilmuan, yaitu rasional, empiris, dan sistematis. Pada penelitian ini peneliti menggunakan metode penelitian eksperimen. Sugiyono, (2017:107). “Penelitian eksperimen adalah penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi terkendalikan”

Penelitian eksperimen merupakan sebuah penelitian yang dilakukan untuk mencari akibat dari sesuatu yang dilakukan secara sengaja oleh para peneliti. Nawawi (2012:88) “Metode eksperimen adalah prosedur penelitian yang dilakukan untuk mengungkapkan hubungan sebab akibat dua variabel atau lebih, dengan menggunakan pengaruh akibat dua variabel atau lebih, dengan menggunakan pengaruh variabel yang lain”. Arikunto (2012:73) “Metode penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang dikendalikan”. Berdasarkan definisi dari beberapa ahli tersebut, dapat dipahami bahwa penelitian eksperimen adalah penelitian yang dilakukan untuk mengetahui pengaruh pemberian suatu treatment atau perlakuan terhadap subjek penelitian. Jadi penelitian eksperimen dalam pendidikan adalah kegiatan penelitian yang bertujuan untuk menilai pengaruh suatu perlakuan/tindakan/treatment

pendidikan terhadap tingkah laku siswa atau menguji hipotesis tentang ada-tidaknya pengaruh tindakan itu jika dibandingkan dengan tindakan lain. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPS pada siswa kelas VII SMPN 4 Teriak Kabupaten Bengkayang.

## 2. Bentuk Penelitian

Dalam penelitian ini, bentuk penelitian yang digunakan peneliti adalah *True Experimental Design*. Menurut Sugiyono (2012:112) dikatakan “*True Experimental Design* (eksperimen yang betul-betul) karena desain ini, peneliti dapat mengontrol semua variabel luar yang mempengaruhi jalannya eksperimen. Ada dua bentuk dari *True Experimental design* yaitu: *Posttest-Only Control Design* dan *Pretest-Posttest Control Group Design*.”

Dalam melaksanakan kegiatan penelitian perlu adanya untuk mencapai hasil yang baik. Bentuk penelitian adalah semua proses penelitian yang diperlukan dalam perencanaan dan pelaksanaan penelitian dengan tujuan meminimalkan unsur kekeliruan (*error*). Arikunto (2012:98) “Rancangan penelitian eksperimen sungguhan (*True experiment design*) merupakan rancangan penelitian eksperimental yang meneliti tentang kemungkinan sebab-akibat antara kelompok yang diberi perlakuan (kelompok eksperimen) dengan kelompok kontrol (tidak diberi perlakuan) lalu kemudian membandingkan antara keduanya” Darmadi (2014: 175) mengatakan, “Ciri utama dari *true eksperimental design* adalah bahwa, sampel yang digunakan untuk eksperimen maupun sebagai kelompok kontrol diambil secara random dari populasi tertentu”. Jadi, dapat disimpulkan bahwa ciri dari *true eksperimental design* adalah adanya kelompok kontrol dan sampel yang dipilih secara random atau acak.

## 3. Rancangan Penelitian

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Post-test Only Control Group Design*. Sebagaimana yang telah dijelaskan Sugiyono (2017:113) bahwa “*Post-test Only Control Group Design* terdapat dua kelompok yang dipilih secara random, kemudian di bandingkan perbedaan

antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol”. Darmadi (2014: 76) Rancangan penelitian yang dipilih adalah *Post-test Only Control Group Design*. Dalam desain ini kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara random. Dalam desain ini baik kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol dibandingkan. Kelas eksperimen yang mendapatkan perlakuan sedangkan kelas kontrol tidak mendapatkan perlakuan.”.

Dengan menggunakan desain ini kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol memiliki karakteristik yang sama, karena diambil secara acak (random) dari populasi yang homogen pula. Kemudian kelompok eksperimen diberi perlakuan khusus yaitu pembelajaran dengan menggunakan model *Numbered Head Together* (NHT), sedangkan kelompok kontrol diberi perlakuan seperti biasanya yaitu menggunakan metode konvensional.

**Tabel 3.1**

**Rancangan Penelitian *Post-test Only Control Group Design***

Kelompok	Perlakuan	Post Test
Eksperimen	X	E2
Kontrol		K2

Keterangan:

- X : Perlakuan dengan model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT)  
 E2 : Post test yang dilakukan pada kelompok eksperimen  
 K2 : Post test yang dilakukan pada kelompok kontrol

Dalam penelitian ini dilakukan pada dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

## **B. Populasi dan Sampel Penelitian**

### **1. Populasi**

Populasi adalah keseluruhan atau totalitas dari objek penelitian. Sugiyono (2017:80) mendefinisikan “populai adalah wilayah generalisasi

yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”. Sedangkan Zuldafrial (2012:75) “populasi adalah jumlah keseluruhan dari unit analisa dan ciri-cirinya akan diduga”. berdasarkan pendapat diatas, dapat disimpulkan bahwa populasi adalah objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Penelitian ini yang menjadi populasi adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 4 Teriak, berdasarkan fakta atau kejadian yang sedang berlangsung di tempat penelitian maka jumlah populasi yaitu 57 orang siswa, sebagaimana tergambar dalam tabel berikut.

**Table 3.2**  
**Populasi Penelitian**

No.	Kelas	Siswa Putra	Siswa Putri	jumlah
1	VII A	16	13	29
2	VII B	16	12	28
Jumlah		57		

Sumber: Tata Usaha SMPN 4 Teriak Tahun Akademik 2022-2023

## 2. Sampel

Sampel merupakan bagian dari jumlah yang dimiliki oleh populasi. Hal ini sebagaimana diungkapkan. Arikunto (2012:174) mengungkapkan “sampel adalah sebagian atau wakil dari populasi yang diteliti”. Sugiyono (2017:118) mengatakan “sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut sampel yang diambil dari populasi tersebut harus betul-betul *representatif* (mewakili)”.

Berdasarkan pendapat di atas, maka dapat peneliti simpulkan bahwa sampel adalah bagian dari jumlah yang dimiliki oleh populasi tersebut yang dijadikan sumber data dalam penelitian dan mewakili populasi. Populasi yang tersedia dalam penelitian ini sebanyak 57 orang siswa yang menjadi data. Sesuai dengan pengertian sampel secara umum yaitu bagian dari

populasi suatu penelitian, maka penarikan sampel penelitian menggunakan *Simple Random Sampling*.

Sugiyono (2017:120) *Simple Random Sampling* dikatakan *simple* (sederhana) karena pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu. Dalam kelas random sampling semua individu dalam populasi baik secara sendiri-sendiri atau secara bersama-sama atau diberi kesempatan yang sama untuk dipilih menjadi anggota sampel. Proses penarikan sampel sebagai berikut:

- a. Buatlah suatu daftar yang berisi semua subjek, objek peristiwa atau kelompok-kelompok yang ada dalam populasi.
- b. Berilah kode-kode yang berwujud angka-angka untuk setiap subjek, objek, gejala, peristiwa, atau kelompok yang dimaksud dalam (poin 1).
- c. Tulislah kode-kode itu dalam suatu lebar kertas kecil.
- d. Gulung kertas itu baik-baik
- e. Masukkan gulungan kertas itu ke dalam tempolong, kaleng atau tempat yang semacam.
- f. Kocok baik-baik tempolong atau kaleng itu
- g. Ambillah kertas gulungan itu sebanyak yang dibutuhkan

Penarikan sampel secara acak dengan cara undian ini dilakukan karena populasi dalam penelitian ini terdiri dari kelas VII A dan kelas VII B. dari langkah yang dilakukan, di mana nama kelas yang keluar adalah kelas VII A yang akan menjadi sampel penelitian.

## **C. Teknik dan Alat Pengumpulan Data**

### **1. Teknik Pengumpulan Data**

Untuk dapat memperoleh data yang objektif guna memecahkan masalah dan sub masalah dalam penelitian ini dipergunakan teknik pengumpulan data yang tepat, agar data yang dikumpulkan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah. Sugiyono (2012:308) mengemukakan bahwa “teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling utama dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah

mendapatkan data”. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Teknik Observasi Langsung

Teknik observasi langsung adalah teknik yang digunakan peneliti untuk memperoleh data dengan melakukan pengamatan atau pencatatan secara langsung dengan subjek penelitiannya. Menurut Sugiyono (2017:204) “observasi merupakan kegiatan pemuatan penelitian terhadap suatu objek”. Jadi dalam penelitian ini peneliti menggunakan observasi langsung, dalam arti peneliti terjun langsung kelapangan untuk melakukan sebuah pengamatan dan pencatatan secara langsung apa yang didengar dan apa yang dilihat oleh peneneliti terhadap objek yang diteliti.

Nawawi (2012:129) ”Observasi langsung adalah pengamatan dan pencatatan yang dilakukan terhadap objek di tempat terjadi atau berlangsungnya peristiwa, sehingga observer berada bersama objek yang diselidiki”. Berdasarkan pengertian tersebut, observasi merupakan salah satu metode untuk mendapatkan data. Jadi teknik observasi langsung merupakan cara untuk mengumpulkan data yang dilakukan melalui pengamatan dan pencatatan langsung yang tampak pada objek penelitian. Teknik observasi langsung dilakukan pada saat guru melaksanakan pembelajaran di kelas saat menyampaikan materi pelajaran.

b. Teknik Pengukuran

Teknik pengukuran adalah teknik yang digunakan untuk mendapatkan data tentang hasil belajar. Teknik pengukuran merupakan proses untuk memperoleh deskripsi angka (skor) yang menunjukkan tingkat capaian seseorang dalam suatu bidang tertentu, misalnya menjawab pertanyaan. Nawawi (2012:101) menyatakan bahwa “teknik pengukuran merupakan cara mengumpulkan data yang bersifat kuantitatif untuk mengetahui tingkat atau derajat aspek tertentu dibandingkan dengan norma tertentu pula sebagai satuan ukur yang relevan”.

Sugiyono, (2017:113) mendefinisikan pengukuran sebagai sekumpulan aturan untuk menetapkan suatu bilangan yang mewakili

objek, sifat atau karakteristik, atribut atau tingkah laku. Darmadi, (2014: 113) “mendefinisikan pengukuran sebagai suatu prosedur pemberian angka (kuantifikasi) terhadap atribut atau variabel sepanjang garis kontinum”.

Dengan demikian secara sederhana pengukuran dapat dikatakan sebagai suatu prosedur membandingkan antara atribut yang hendak diukur dengan alat ukurnya. Skala pengukuran merupakan kesepakatan yang digunakan sebagai acuan untuk menentukan panjang pendeknya interval yang ada dalam alat ukur, sehingga alat ukur tersebut bila digunakan dalam penelitian akan menghasilkan data kuantitatif

#### c. Teknik Studi Dokumenter

Peneliti mengumpulkan segala sesuatu yang berupa dokumen-dokumen, buku-buku, foto-foto dan lain sebagainya yang dijadikan sumber data yang berkaitan dengan masalah penelitian. Nawawi (2012:101) “mengemukakan bahwa teknik studi dokumenter adalah cara mengumpulkan data yang dilakukan dengan kategorisasi dan klarifikasi bahan-bahan tertulis yang berhubungan dengan masalah penelitian, baik dari sumber dokumen maupun buku-buku, koran, majalah, dan lain-lain”. Suharsimi Arikunto (2010:274) mengemukakan bahwa “teknik studi dokumenter adalah mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, dan sebagainya”.

Berdasarkan pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa studi dokumenter adalah suatu metode pengumpulan data dengan cara mengumpulkan dan mempelajari data atau informasi yang diperlukan melalui dokumen-dokumen, foto-foto, dan buku-buku yang diperlukan.

## 2. Alat Pengumpulan Data

Berdasarkan teknik pengumpulan data yang digunakan, maka alat pengumpul data yang sesuai dengan teknik yang dimaksud dapat dijabarkan sebagai berikut:

a. Lembar Observasi

Alat pengumpul data yang digunakan dalam teknik observasi adalah lembar observasi. Lembar observasi merupakan alat yang berisi gejala yang akan diamati selama penelitian berlangsung yang disusun dalam suatu panduan dan merupakan alat pengumpul data yang dilakukan dengan melihat langsung suatu keadaan, gejala, dan kejadian serta membandingkannya dengan panduan yang telah dibuat.

Sugiyono (2017:87) mengatakan bahwa ”*Check list* adalah suatu daftar yang berisi subjek dan aspek-aspek yang akan diamati”. Daftar itu harus disediakan sebelum observasi dilakukan. Observasi dapat pula digunakan untuk mengukur tingkah laku individu. Sebagaimana diungkapkan Sudjana (2012:109) bahwa ”Observasi sebagai alat pengumpul data banyak digunakan untuk mengukur tingkah laku individu ataupun proses terjadinya suatu kegiatan yang dapat diamati baik dalam situasi yang sebenarnya maupun dalam situasi buatan”.

Dapat disimpulkan bahwa panduan observasi adalah alat pengumpul data yang sengaja disusun berisikan sejumlah aspek-aspek yang menjadi objek pengamatan dalam suatu penelitian. Observasi dilakukan terhadap siswa. Observasi dilakukan dengan menggunakan instrumen lembar observasi yang bertujuan untuk mengetahui (1) kesiapan dalam mengikuti pembelajaran, (2) aktivitas menyimak dan menyerap informasi melalui pembelajaran *Number Head Together* (NHT), (3) aktivitas berdiskusi dalam kelompok, (4) aktivitas mengikuti pembelajaran IPS dalam kelompok, (5) aktivitas menyampaikan hasil diskusi bersama kelompok, (6) aktivitas mempresentasikan hasil diskusi kelompok.

b. Tes Hasil Belajar

Alat yang digunakan dalam pengumpulan data penelitian ini adalah kemampuan siswa menjawab soal pada materi keragaman etnik dan budaya. Arikunto (2010:53) mengemukakan bahwa “tes merupakan alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu

dalam suasana, dengan cara dan aturan-aturan yang sudah ditentukan”. Tes yang dipergunakan adalah tes obyektif bentuk pilihan ganda terdiri atas suatu keterangan atau pertanyaan tentang suatu pengertian yang belum lengkap. Dan untuk melengkapinya harus memilih salah satu jawaban yang telah disediakan sebelumnya. Sudijono (Oktabiar 2015:59) menegaskan “bahwa tes obyektif bentuk pilihan ganda, yaitu salah satu bentuk tes obyektif yang terdiri atas pertanyaan atau pernyataan yang sifatnya belum selesai, dan untuk menyelesaikan harus dipilih salah satu (atau lebih) dari beberapa kemungkinan jawaban yang telah disediakan pada tiap-tiap butir soal yang bersangkutan”.

Kebaikan bentuk soal pilihan ganda yaitu:

- 1) Materi yang diujikan dapat mencakup sebagian besar dari bahan pengajaran yang telah diberikan.
- 2) Jawaban siswa dapat dikoreksi dengan mudah dan cepat dengan menggunakan kunci jawaban.

Kelemahan bentuk pilihan ganda yaitu:

- 1) Kemungkinan untuk melakukan tebakan jawaban masih cukup besar.
- 2) Proses berfikir siswa dapat dilihat dengan nyata.

#### c. Data Dokumentasi

Data yang diamati bukanlah benda hidup tetapi benda mati. Data yang dimaksud adalah berupa daftar nilai siswa, silabus, foto-foto pada saat pelaksanaan penelitian dan RPP. Mahmud (2011:183) mengemukakan bahwa “dokumentasi adalah teknik pengumpulan data yang tidak langsung ditujukan pada subjek penelitian, tetapi melalui dokumen”.

Dokumen yang telah diperoleh kemudian dianalisis (diurai), dibandingkan dan dipadukan (sintesis) membentuk satu hasil kajian yang sistematis, padu dan utuh. Jadi studi dokumenter tidak sekedar mengumpulkan dan menuliskan atau melaporkan dalam bentuk kutipan-kutipan tentang sejumlah dokumen yang dilaporkan dalam penelitian adalah hasil analisis terhadap dokumen-dokumen tersebut.

Menurut Darmadi (2014:127) "karakteristik dokumen atau alat yang baik sebagai alat evaluasi hendaklah memenuhi persyaratan validitas dan reliabilitas". Arikunto (2010:120) dokumenter yaitu mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, transkrip, buku, surat, majalah dan sebagainya. Adapun dokumen dalam penelitian ini adalah hasil tes formatif yang dilaksanakan oleh guru setelah mengikuti proses pembelajaran. Dapat disimpulkan, Teknik dokumenter adalah cara mengumpulkan data melalui dokumen-dokumen yang diperlukan dalam melengkapi data yang berhubungan dengan penyelidikan.

#### **D. Uji Keabsahan Instrument**

Analisis butir soal juga harus dilakukan agar tes yang diberikan memiliki kualitas yang baik. Analisis butir soal adalah pengkajian pertanyaan-pertanyaan tes agar diperoleh perangkat pertanyaan yang memiliki kualitas yang memadai. Adapun analisis yang digunakan terdiri dari tiga jenis yaitu:

##### **1. Validitas Tes**

Syarat utama dari suatu penelitian adalah didapatkannya data yang valid. Arikunto (2010:65) "sebuah tes dikatakan valid apabila tes tersebut mengukur apa yang hendak diukur". Dengan kata lain validita adalah ukuran untuk mengetahui seberapa jauh tes tersebut dapat mengukur kemampuan siswa. Adapun validitas yang digunakan sebagai berikut.

##### **a. Validitas Isi**

Sebuah tes dikatakan memiliki variabel isi apabila mengukur tujuan khusus tertentu yang sejajar dengan materi atau isi pelajaran yang diberikan Arikunto, (20010:67) "Uji validasi ini di lakukan dengan membuat kisi-kisi tes penelitian, selanjutnya meminta bantuan kepada orang yang dianggap ahli dalam pendidikan teknologi informasi dan komputer untuk menimbang valid tes yang akan digunakan". Menurut Darmadi (2014:117) berpendapat bahwa "validitas isi ialah derajat dimana sebuah tes mengukur cakupan substansi yang ingin diukur".

Soal tes yang digunakan dalam penelitian ini sebelum diberikan kepada siswa terlebih dahulu untuk di uji cobakan ke sekolah yang telah di pilih peneliti. Setelah di uji coba soal tes tersebut peneliti meminta bantuan kepada kedua dosen validator IKIP-PGRI Pontianak yaitu Pak Bohari, S.Pd, M.Pd dan Ibu Emusti Rivasintha, M.Pd dan Ibu Renita S.Pd guru mata pelajaran IPS Terpadu SMP Negeri 4 Teriak.

b. Validitas Butir Soal

Validitas butir soal bertujuan untuk mengetahui butir-butir soal tes manakah yang menyebabkan soal secara keseluruhan tersebut jelek karena memiliki validitas rendah. Menurut Arikunto (2013: 76), bahwa “sebuah soal dikatakan valid apabila mempunyai dukungan yang besar terhadap skor total”. Menurut Arikunto (2010:55) “butir soal dapat dikatakan memiliki validitas yang tinggi jika skor pada tiap butir soal mempunyai kesejajaran dengan skor total”. Dan jika validitas instrument rendah maka perlu diketahui validitas butir soal mana yang menyebabkan instrumen kesukaran tersebut jelek. Untuk keperluan itulah perlunya mencari validitas butir instrument. Validitas ini digunakan untuk mengukur tingkat ketepatan suatu soal. Sebelum diteskan, instrument yang dijadikan alat ukur tersebut diuji cobakan terlebih dahulu. Korelasi (nilai koefisien validitas suatu butir soal) dihitung dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* yaitu:

$$r_{xy} = \frac{N(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N\sum X^2 - (\sum X)^2][N\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Keterangan:

N = Banyaknya sampel

$\sum XY$  = variabel x dikalikan variabel y

$\sum X$  = nilai variabel x

$\sum Y$  = nilai variabel y

$\sum X^2$  = variabel x dikuadratkan

$(\sum X)^2$  = Kuadrat dari variabel x

$\sum Y^2$  = variabel y dikuadratkan

Untuk menafsirkan koefisien korelasi dapat menggunakan kriteria sebagai berikut:

**Tabel 3.3**  
**Klasifikasi Koefisien Validitas**

Koefisien validitas	Interpretasi
$0,800 < r_{xy} \leq 1,00$	Validitas sangat tinggi
$0,600 < r_{xy} \leq 0,800$	Validitas tinggi
$0,400 < r_{xy} \leq 0,600$	Validitas sedang
$0,200 < r_{xy} \leq 0,400$	Validitas rendah
$0,00 < r_{xy} \leq 0,200$	Validitas sangat rendah

(Sugiyono, 2017 : 257)

Dari hasil perhitungan diperoleh validitas butir soal yang disajikan dalam Tabel 3.3.

**Tabel 3.4**  
**Hasil Perhitungan Validitas Tiap Butir Soal**

No. Soal	R. Hitung	Interpretasi	Validitas	Keterangan
1	0,512	Tinggi	Valid	Soal digunakan
2	0,241	Rendah	Tidak Valid	Tidak digunakan
3	0,706	Tinggi	Valid	Soal digunakan
4	0,405	Tinggi	Tidak Valid	Tidak digunakan
5	0,310	Rendah	Valid	Soal digunakan
6	0,211	Rendah	Valid	Soal digunakan
7	0,101	Rendah	Tidak Valid	Tidak digunakan
8	0,710	Tinggi	Valid	Soal digunakan
9	0,660	Tinggi	Valid	Soal digunakan
10	0,192	Rendah	Tidak Valid	Tidak digunakan
11	0,211	Rendah	Tidak Valid	Tidak digunakan
12	0,301	Rendah	Valid	Soal digunakan
13	0,405	Sedang	Valid	Soal digunakan
14	0,411	Sedang	Valid	Soal digunakan
15	0,401	Sedang	Valid	Soal digunakan
16	0,711	Tinggi	Valid	Soal digunakan
17	0,202	Rendah	Tidak Valid	Tidak digunakan
18	0,101	Rendah	Tidak Valid	Tidak digunakan
19	0,501	Sedang	Tidak Valid	Tidak digunakan
20	0,687	Tinggi	Valid	Soal digunakan
21	0,611	Tinggi	Valid	Soal digunakan

22	0,804	Sangat Tinggi	Tidak Valid	Tidak digunakan
23	0,421	Sedang	Valid	Soal digunakan
24	0,608	Tinggi	Valid	Soal digunakan
25	0,755	Tinggi	Tidak Valid	Tidak digunakan
26	0,222	Rendah	Valid	Soal digunakan
27	0,509	Sedang	Tidak Valid	Tidak digunakan
28	0,771	Tinggi	Valid	Soal digunakan
29	0,456	Sedang	Tidak Valid	Tidak digunakan
30	0,492	Rendah	Valid	Soal digunakan
31	0,883	Sangat Tinggi	Valid	Soal digunakan
32	0,501	Sedang	Valid	Soal digunakan
33	0,421	Sedang	Tidak Valid	Tidak digunakan
34	0,433	Sedang	Valid	Soal digunakan
35	0,754	Tinggi	Tidak Valid	Tidak digunakan
36	0,410	Sedang	Valid	Soal digunakan
37	0,501	Sedang	Valid	Soal digunakan
38	0,848	Sangat Tinggi	Valid	Soal digunakan
39	0,402	Sedang	Valid	Soal digunakan
40	0,891	Sangat Tinggi	Valid	Soal digunakan

Sumber: Data diolah dengan SPSS Tahun 2023

Dalam penelitian ini menghitung validitas butir soal menggunakan bantuan aplikasi SPSS *version 22 for Windows*. Berdasarkan perhitungan tersebut diperoleh hasil validitas soal. dari hasil tersebut dari 40 soal dinyatakan 26 valid yaitu nomor 1, 3, 5, 6, 8, 9, 12, 13, 14, 15, 16, 20, 21, 23, 24, 26, 28, 30, 31, 32, 32, 36, 37, 38, 3, 40 dan 14 soal yang tidak valid yaitu nomor 2, 4, 7, 10, 11, 17, 18, 19, 22, 25, 27, 29, 33, 35. soal yang digunakan dalam penelitian sebanyak 26 soal.

## 2. Uji Reliabilitas

Tes yang mempunyai reliabilitas berarti tes tersebut mempunyai sifat yang dapat dipercaya sehingga alat tes tersebut dapat dipergunakan. Menurut Arikunto (2010:178) mengemukakan bahwa “reliabilitas menunjukkan pada suatu pengertian bahwa sesuatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik”.

Pengujian tes berbentuk pilihan ganda peneliti menggunakan rumus sperman brown, dengan alasan dengan soal yang digunakan menggunakan

skor 0 (nol) dan 1 (satu) untuk setiap butir soal pilihan ganda. Rumus sperman brown :

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

di mana:

$r_{1/2 \ 1/2}$  = korelasi antara skor-skor setiap belahan tes.

$r_{11}$  = koefisien reliabilitas yang sudah disesuaikan. (Arikunto, 2010:95)

Untuk menginterpretasikan derajat reliabilitas alat evaluasi dapat digunakan tolok ukur yang dibuat oleh Guilford (Jihad dan Haris, 2015:61) sebagai berikut:

**Tabel 3.5**  
**Klasifikasi Koefisien Reliabilitas**

No	Koefisien Reliabilitas	Interpretasi
1	$r_{11} \leq 0,20$	Reliabilitas sangat rendah
2	$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Reliabilitas rendah
3	$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Reliabilitas sedang
4	$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Reliabilitas tinggi
5	$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Reliabilitas sangat tinggi

Kriteria kesimpulanya, dikatakan reliabel jika mempunyai koefisien *Alpha* sekurang-kurangnya adalah 0,7. (Sugiyono, 2016: 43-44)

**Tabel. 3.6**  
**Uji Reliability**

Cronbach's Alpha <sup>a</sup>	N of Items
,711	40

Sumber: Data diolah dengan SPSS Tahun 2023

Berdasarkan perhitungan menggunakan rumus Flanagan dengan bantuan aplikasi SPSS version 22 for Windows, maka diperoleh hasil uji coba bentuk objektif pilihan ganda secara keseluruhan sebesar 0,711 dengan interpretasi Tinggi.

### 3. Analisis Tingkat Kesulitan

Analisis ini digunakan untuk mengetahui tingkat kesulitan soal yang dapat dikategorikan mudah, sedang, dan sukar. Arikunto (2015:222) menyatakan bahwa “soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar”. Sedangkan Sudjana (2011:135) berpendapat bahwa “tingkat kesukaran soal dipandang dari kesanggupan atau kemampuan siswa dalam menjawabnya, bukan dilihat dari sudut guru sebagai pembuat soal. Rumus tingkat kesulitan butir soal menurut Subana dan Sudrajat (2011:134) adalah sebagai berikut

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

Keterangan:

P = indeks kesukaran

B = banyaknya yang menjawab benar

Berikut pembagian kategori tingkat kesukaran indeks atau kesukaran secara keseluruhan pembagiannya diatur pada kriteria sebagai berikut:

**Tabel 3.7**

#### Kriteria Penilaian Indeks Kesukaran

Rentang	Kategori
IK= 0,00	Soal terlalu sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Soal sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Soal sedang
$0,70 < IK \leq 1,00$	Soal mudah
$IK \leq 1,00$	Soal terlalu mudah

Subana dan Sudrajat, (2011:132)

Dari hasil perhitungan diperoleh tingkat kesukaran tiap butir soal yang disajikan dalam table 3.8 sebagai berikut:

**Tabel 3.8**

#### Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran Tiap Butir Soal

No. Soal	Tingkat Kesukaran	Interpretasi
1	0,63	Sedang
2	0,25	Sukar

3	0,65	Sedang
4	0,81	Mudah
5	0,40	Sedang
6	0,63	Sedang
7	0,22	Sukar
8	0,66	Sedang
9	0,63	Sedang
10	0,30	Sukar
11	0,28	Sukar
12	0,38	Sedang
13	0,37	Sedang
14	0,34	Sedang
15	0,56	Sedang
16	0,70	Mudah
17	0,28	Sukar
18	0,28	Sukar
19	0,72	Mudah
20	0,41	Sedang
21	0,31	Sedang
22	0,69	Sedang
23	0,66	Sedang
24	0,41	Sedang
25	0,23	Sukar
26	0,66	Sedang
27	0,25	Sukar
28	0,53	Sedang
29	0,75	Mudah
30	0,35	Sedang
31	0,38	Sedang
32	0,48	Sedang
33	0,28	Sukar
34	0,41	Sedang
35	0,29	Sukar
36	0,69	Sedang
37	0,63	Sedang
38	0,42	Sedang
39	0,55	Sedang
40	0,66	Sedang

Sumber: Data diolah dengan SPSS Tahun 2023

Berdasarkan tabel di atas, tingkat kesukaran butir soal dari 40 soal dengan interpretasi Sukar berjumlah 10 yaitu nomor 2, 7, 10, 11, 17, 18, 24, 27, 33, 29, sedang berjumlah 26 yaitu nomor 1, 3, 5, 6, 8, 9, 12, 13,

14, 15, 20, 21, 22, 23, 25, 26, 28, 30, 31, 32, 34, 36, 37, 38, 39, 40, dan mudah berjumlah 4 yaitu nomor 4, 16, 19, 20.

#### 4. Daya Pembeda

Daya pembeda soal bertujuan untuk mengetahui kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Menurut Arikunto (2012:177) “indeks daya beda adalah kemampuan tes tersebut dalam memisahkan antara subjek yang pandai dengan subjek yang kurang pandai”. Oleh karena dasar pemikiran dari daya pembeda adalah adanya kelompok pandai dengan kelompok kurang pandai maka dengan mencari daya beda subjek peserta tes telah dipisahkan menjadi dua sama besar berdasarkan atas skor total yang mereka peroleh. Apabila banyaknya subjek peserta tidak genap sehingga tidak dapat dibagi dua sama banyak maka sebelum dibagi dua harus disisihkan salah seorang (secara *lotre*) kemudia dibagi dua. Rumus yang digunakan untuk menghitung daya beda setiap butir tes adalah:

$$DP = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB}$$

Keterangan:

BA : Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

BB : Banyaknya kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar

JA : banyaknya peserta kelompok atas

JB : banyaknya peserta kelompok bawah

DP: daya pembeda

**Tabel 3.9**  
**Interprestasi Daya Pembeda**

DP = 0,00	Sangat jelek
0,00 < DP ≤ 0,20	Jelek
0,20 < DP ≤ 0,40	Cukup
0,40 < DP ≤ 0,70	Baik
0,70 < DP ≤ 1,00	Sangat baik

Subana dan Sudrajat (2001:135)

Dari perhitungan diperoleh daya pembeda tiap butir soal yang disajikan dalam tabel 3.10 sebagai berikut:

**Tabel 3.10**  
**Hasil Perhitungan Daya Pembeda**

No. Soal	Indek	Interpretasi
1	0.21	Cukup
2	0.40	Cukup
3	0.45	Baik
4	0.36	Cukup
5	0.35	Cukup
6	0.39	Cukup
7	0.06	Jelek
8	0.31	Cukup
9	0.25	Cukup
10	-0.23	Sangat Jelek
11	-0.21	Sangat Jelek
12	0.38	Cukup
13	0.51	Baik
14	0.54	Baik
15	0.55	Baik
16	0.31	Cukup
17	-0.11	Sangat Jelek
18	0.31	Cukup
19	0.59	Baik
20	0.37	Cukup
21	0.53	Cukup
22	-0.12	Sangat jelek
23	0.31	Cukup
24	0.25	Cukup
25	0.38	Cukup
26	0.31	Cukup
27	0.56	Baik
28	0.31	Cukup
29	0.31	Cukup
30	0.38	Cukup
31	0.52	Baik
32	0.46	Baik
33	0.25	Cukup
34	0.31	Cukup
35	0.40	Cukup
36	0.39	Cukup
37	0.50	Baik
38	0.33	Cukup

39	0.25	Cukup
40	0.33	Cukup

Sumber: Data diolah dengan SPSS Tahun 2023

Berdasarkan tabel di atas, daya pembeda soal dengan interpretasi sangat Jelek berjumlah 4 yaitu nomor 10, 11, 17, 22, jelek berjumlah 3 yaitu nomor 4, 7, 29, interpretasi cukup berjumlah 24 yaitu nomor 1, 2, 5, 6, 8, 9, 12, 16, 18, 20, 21, 23, 24, 25, 26, 28, 30, 33, 34, 35, 36, 38, 39, 40, dan interpretasi baik berjumlah 9 yaitu nomor 3, 13, 14, 15, 19, 27, 31, 32, 37.

**Table 3.11**  
**Kesimpulan Uji Coba**

No.	Soal	Validitas	T. Kesukaran	Daya Pembeda	Ket
1	1	0,512	0,63	0,21	Soal digunakan
2	2	0,241	0,25	0,40	Tidak digunakan
3	3	0,706	0,65	0,45	Soal digunakan
4	4	0,405	0,81	0,36	Tidak digunakan
5	5	0,310	0,40	0,35	Soal digunakan
6	6	0,211	0,63	0,39	Soal digunakan
7	7	0,101	0,22	0,06	Tidak digunakan
8	8	0,710	0,66	0,31	Soal digunakan
9	9	0,660	0,63	0,25	Soal digunakan
10	10	0,192	0,30	-0,23	Tidak digunakan
11	11	0,211	0,28	-0,21	Tidak digunakan
12	12	0,301	0,38	0,38	Soal digunakan
13	13	0,405	0,37	0,51	Soal digunakan
14	14	0,411	0,34	0,54	Soal digunakan
15	15	0,401	0,56	0,55	Soal digunakan
16	16	0,711	0,70	0,31	Soal digunakan
17	17	0,202	0,28	-0,11	Tidak digunakan

18	18	0,101	0,28	0,31	Tidak digunakan
19	19	0,501	0,72	0,59	Tidak digunakan
20	20	0,687	0,41	0,37	Soal digunakan
21	21	0,611	0,31	0,53	Soal digunakan
22	22	0,804	0,69	0,31	Tidak digunakan
23	23	0,421	0,66	0,31	Soal digunakan
24	24	0,608	0,41	0,25	Soal digunakan
25	25	0,755	0,23	0,38	Tidak digunakan
26	26	0,222	0,66	0,31	Soal digunakan
27	27	0,509	0,25	0,56	Tidak digunakan
28	28	0,771	0,53	0,31	Soal digunakan
29	29	0,456	0,75	0,13	Tidak digunakan
30	30	0,492	0,35	0,38	Soal digunakan
31	31	0,883	0,38	0,52	Soal digunakan
32	32	0,501	0,48	0,46	Soal digunakan
33	33	0,421	0,28	0,25	Tidak digunakan
34	34	0,433	0,41	0,31	Soal digunakan
35	35	0,754	0,29	0,40	Tidak digunakan
36	36	0,410	0,69	0,39	Soal digunakan
37	37	0,501	0,63	0,50	Soal digunakan
38	38	0,848	0,42	0,33	Soal digunakan
39	39	0,402	0,55	0,25	Soal digunakan
40	40	0,891	0,66	0,33	Soal digunakan

Berdasarkan table diatas kesimpulan uji coba soal yang digunakan berjumlah 26 soal yaitu 1, 3, 5,6, 8, 9, 12, 13, 14, 15, 16, 19, 20, 21, 23, 24, 26, 28, 30, 31, 32, 34, 36, 37, 38, 39, dan 40. Sedangkan soal yang tidak digunakan berjumlah 14 soal yang tidak valid yaitu nomor 2, 4, 7, 10, 11, 17, 18, 19, 22, 25, 27, 29, 33, 35. soal yang digunakan dalam penelitian sebanyak 26 soal.

## E. Prosedur Penelitian

### 1. Persiapan

Beberapa hal yang harus dilaksanakan sebelum peneliti mengadakan penelitian, yaitu diawali dengan perbaikan laporan dari desain penelitian menjadi skripsi berdasarkan saran-saran dari penyanggah baik itu dosen maupun mahasiswa. Langkah selanjutnya, peneliti mulai melakukan konsultasi dengan pembimbing utama dan pembimbing pembantu mulai dari kisi-kisi tes, tes, panduan observasi.

Setelah pembimbing menyetujui instrumen penelitian peneliti mengajukan permohonan izin penelitian kepada lembaga yaitu IKIP-PGRI Pontianak. Berdasarkan permohonan izin penelitian tersebut, lembaga IKIP-PGRI Pontianak mengeluarkan surat untuk uji coba tes No. L.202/1917/DI.IP/TU/2022 Tanggal 24 Oktober 2022 untuk melaksanakan uji coba soal di SMP Negeri 1 Teriak Kabupaten Bengkayang. Setelah uji coba selesai peneliti mengurus surat penelitian untuk mengadakan izin penelitian yang ditujukan kepada Kepala SMP Negeri 4 Teriak Kabupaten Bengkayang.

### 2. Pelaksanaan Penelitian

Setelah Kepala SMP Negeri 4 Teriak Kabupaten Bengkayang memberikan izin untuk mengadakan penelitian dengan No. 420/064/SMP4-TRK/XI/2022 Maka peneliti mulai meneliti kelas VII SMP Negeri 4 Teriak. Penelitian dimulai dengan pemberian perlakuan pada kelas kontrol kemudian memberikan *post-test*. Setelah itu dilanjutkan pada kelas eksperimen perlakuan pada kelas eksperimen, kemudian memberikan *post-test* dan panduan observasi. Setelah melakukan penelitian, peneliti menganalisis data hasil belajar dan panduan observasi.

**Tabel. 3.12**  
**Jadwal Penelitian**

No	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol		Keterangan
	Hari/Tanggal	waktu	Hari/Tanggal	Waktu	
1	Senin, 7-09-2022	09.35- 10.55	Kamis, 10-09-2022	10.40- 12.20	Perlakuan 1
2	Senin,	09.35-	Kamis,	10.40-	Perlakuan 2

	14-09-2022	10.55	17-09-2022	12.20	
3	Senin, 21-09-2022	09.35- 10.55	Kamis, 24-09-2022	10.40- 12.20	<i>Post-Test</i>

### 3. Pasca Penelitian

- a. Pihak Dinas Pendidikan Kabupaten Pontianak memberikan surat rekomendasi persetujuan pelaksanaan penelitian di VII SMP Negeri 4 Teriak
- b. Kepala Sekolah VII SMP Negeri 4 Teriak mengeluarkan surat keterangan telah melaksanakan penelitian
- c. Mengumpulkan tes hasil belajar yang telah disebarakan sebagai data yang telah diolah
- d. Mengolah data dengan rumus yang telah ditetapkan
- e. Mendekripsikan dan menganalisis hasil pengolahan data, serta menyimpulkan sebagai jawaban dari masalah penelitian ini
- f. Menyusun laporan penelitian

### F. Teknik Analisis Data

Analisis data adalah proses penyederhanaan data ke dalam bentuk yang mudah dibaca dan diinterpretasikan. Menurut Nawawi (2012:234) “proses analisis merupakan usaha untuk menentukan jawaban atas pertanyaan perihal rumusan-rumusan dan pelajaran-pelajaran atau hal-hal yang kita peroleh dalam proyek penelitian”. Analisis data disebut juga pengolahan data dan penafsiran data yang merupakan rangkaian kegiatan penelaahan, pengelompokan, sistematisan, penafsiran dan verifikasi data agar sebuah fenomena memiliki nilai sosial, akademis dan ilmiah. Adapun teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Untuk menjawab sub masalah nomor 1 dan 2, menggunakan *statistic deskriptif* dengan rumus rata-rata (*mean*). menurut Zuldafrial (2012:117) sebagai berikut:

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

Keterangan:

$\bar{x}$  = rata-rata

$\sum x$  = jumlah skor

$N$  = jumlah siswa Suharsimin Arikunto (2006:264)

2. Untuk menjawab sub masalah 3 maka dilakukan terlebih dahulu langkah-langkah sebagai berikut:

a. Uji Normalitas

Untuk menguji normalitas digunakan *Uji Chi-Square* sebagai berikut:

$$\chi^2 = \sum \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

Keterangan:

$\chi^2$  = Chi Kuadrat

$f_o$  = Frekuensi observasi

$f_e$  = Frekuensi yang diharapkan (teoretis) Syofian Siregar (2013:136)

b. Uji Homogenitas

Menguji homogenitas menggunakan rumus Fisher (F). Dengan rumus

$$F = \frac{\text{Varian terbesar}}{\text{Varian terkecil}}$$

Sugiyono (2014:257)

c. Perhitungan T-tes (uji-t) sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

Keterangan

$\bar{x}_1$  : Rata-rata kelas kelas control

$\bar{x}_2$  : Rata-rata kelas kelas eksperimen

$s_1^2$  : Varian sampel kelas kelas control

$s_2^2$  : Varian sampel kelas kelas eksperimen

$n_1$  : Banyak subjek kelas control

$n_2$  : Banyak subyek kelas eksperimen

Sugiyono (2014:275)