

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan menggunakan metode eksperimen. metode eksperimen adalah metode penelitian kuantitatif yang digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel independen (*treatment*/perlakuan) terhadap variabel dependen (hasil) dalam kondisi yang terkendalikan. Dalam penelitian ini bentuk eksperimen yang digunakan adalah *quasi experiment design*, dimana desain ini mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen (Sugiyono, 2016).

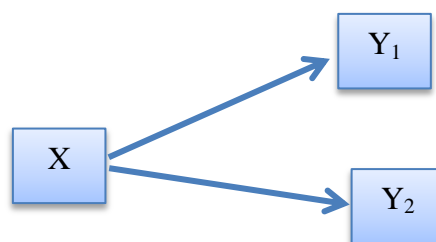
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 1 Kusambi, pada bulan April sampai Juni tahun 2021

3.3 Variabel dan Desain Penelitian

3.3.1 Variabel Penelitian

Variabel penelitian yang digunakan ada dua jenis yaitu variabel independen sebagai variabel bebas (X) dan variabel dependen sebagai variabel terikat (Y).



Gambar 3.1 Visualisasi keterkaitan antar variabel

Keterangan :

X : Variabel bebas dengan simbol X yaitu model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw

Y_1 : Variabel terikat dengan simbol Y_1 yaitu minat belajar siswa

Y_2 : Variabel terikat dengan simbol Y_2 yaitu hasil belajar siswa

Variabel bebas atau *dependent* (terpengaruh) ialah variabel yang dijadikan sebagai faktor yang dipengaruhi oleh sebuah atau sejumlah variabel lain. Sedangkan variabel terikat atau *independent* (mempengaruhi) ialah variabel yang berperan memberi pengaruh kepada variabel lain (Sangkot, 2017). Dalam penelitian ini yang menjadi variabel terikat adalah minat belajar siswa disimbolkan dengan Y_1 dan hasil belajar siswa disimbolkan dengan Y_2 .

3.3.2 Desain Penelitian

Desain penelitian adalah penggambaran secara jelas anatar variabel, pengumpulan data, dan analisis data, sehingga dengan desain yang baik peneliti maupun orang lain yang berkepentingan mempunyai gambaran tentang bagaimana keterkaitan antara variabel yang ada dalam konteks penelitian dan apa yang hendak dilakukan oleh seorang peneliti dalam melaksanakan penelitian (Riduwan, 2015).

Bentuk desain penelitian yang digunakan adalah *nonequivalent Control Group Design* yaitu desain eksperimen dengan melihat perbedaan *pretest* maupun *posttest* antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dengan paradigma sebagai berikut:

Tabel 3.1 ; Desain Penelitian

Kelas	Pre test	Treatment	Post test
Kelas Eksperimen	O_1	X	O_2
Kelas Kontrol	O_3	-	O_4

Keterangan:

O₁ : *Pretest* kelas eksperimen

O₂ : *Posttest* kelas kelas eksperimen

O₃ : *Pretest* kelas kontrol

O₄ : *Posttest* kelas kontrol

X : Perlakuan menggunakan Model Kooperatif Jigsaw

Y : Tanpa menggunakan Model Kooperatif Jigsaw

3.4 Defenisi Operasional Variabel Penelitian

Supaya lebih terarah dan tidak terjadi kekeliruan dan kesalahan penafsiran, maka perlu dijelaskan mengenai variabel-variabel penelitian ini secara perasinal, sehingga data yang dikumpulkan dapat menjawab atau memberi solusi masalah-masalah penelitian ini diantaranya yaitu :

3.4.1 Defenisi Operasional Variabel Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw

Model pembelajaran merupakan variabel bebas pada penelitian ini. Model kooperatif tipe jigsaw adalah salah satu tipe strategi pembelajaran yang kooperatif dan fleksibel. Dalam pembelajaran tipe jigsaw, siswa dibagi menjadi kelompok-kelompok yang anggotanya memiliki karakteristik heterogen. Masing-masing siswa bertanggung jawab untuk pelajaran topik yang di tugaskan dan mengajarkan pada anggota kelompoknya, sehingga mereka dapat saling berinteraksi dan saling bantu.

3.4.2 Defenisi Operasional Minat Belajar

Minat belajar merupakan variabel terikat pada penelitian ini dengan simbol Y_1 . Minat belajar adalah aspek psikologi seseorang yang menampakan diri dalam beberapa gejala, seperti gairah, keinginan, perasaan suka untuk melakukan proses perubahan tingkah laku melalui berbagai kegiatan yang meliputi mencari pengetahuan dan pengalaman, dengan kata lain minat belajar adalah perhatian, rasa suka, ketertarikan seseorang (siswa) terhadap belajar yang ditunjukkan melalui keantusiasan, partisipasi dan keaktifan dalam belajar.

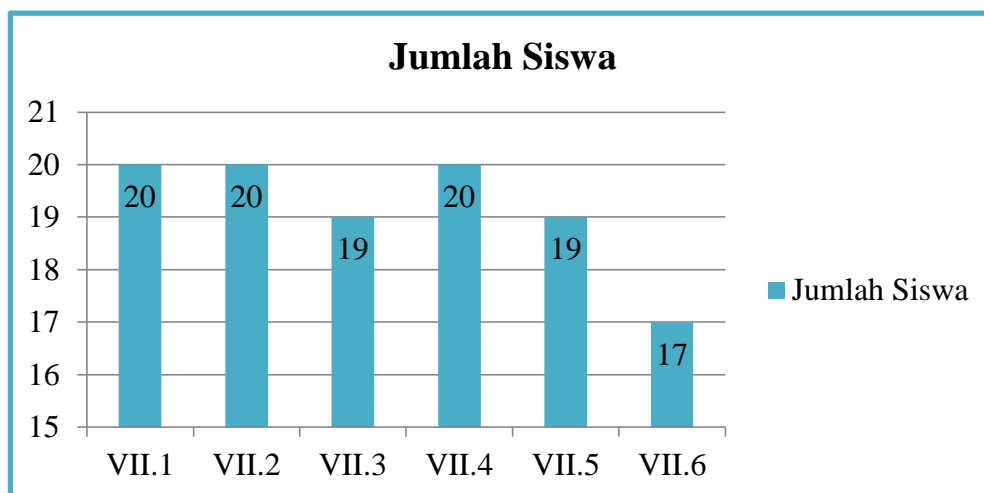
3.4.3 Defenisi Operasional Hasil Belajar

Hasil belajar adalah perubahan tingkah laku yang terjadi setelah mengikuti proses belajar mengajar sesuai dengan tujuan pendidikan. Hasil belajar IPA yang dimaksud oleh peneliti adalah skor nilai yang diperoleh siswa melalui tes hasil belajar *posttes* setelah menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dalam proses belajar di kelas VII SMP Negeri 1 Kusambi.

3.5 Populasi dan Sampel

3.5.1 Populasi

Adapun yang menjadi populasi adalah keseluruhan kelas VII SMP Negeri 1 Kusambi yang terdiri dari 6 kelas dengan jumlah 115 siswa, dapat dilihat pada grafik dibawah ini.



Gambar 3.1: Keadaan Populasi Peneliti

3.5.2 Sampel

Sampel adalah himpunan bagian dari populasi yang dipilih peneliti untuk diobservasi. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini yaitu *purposive sampling*. Sugiyono menyatakan “*purposive sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2017). Sampel diambil dari kelas yang telah ditentukan dengan tujuan dan kriteria tertentu yaitu sampel memiliki nilai rata-rata kelas hampir sama. Adapun sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 3.2 ; Sampel Penelitian

No	Kelas	Jumlah Siswa	Nilai Rata-rata	Keterangan
1	VII.1	20 Siswa	69,41	Kelas Eksperimen
2	VII.2	20 Siswa	67,75	Kelas Kontrol

Berdasarkan table 3.2, maka sampel penelitian ini adalah siswa kelas VII.1 dan siswa kelas VII.2 karena memiliki nilai rata-rata yang hampir sama yaitu kelas VII.1 memiliki nilai rata-rata 69,41 dan kelas VII.2 memiliki nilai rata-rata 67,75, kemudian dilakukan pengundian. Pengundian dilakukan untuk

mengetahui kelas yang akan dijadikan kelas eksperimen agar kedua kelas yang hampir homogen memiliki kesempatan yang sama untuk menjadi kelas eksperimen. Pengundian dilakukan dengan menuliskan masing-masing kelas pada dua kertas dan digulung, gulungan yang jatuh pertama dinyatakan sebagai kelas eksperimen dan gulungan yang tersisa adalah kelas kontrol. Setelah dilakukan pengundian maka terpilih siswa kelas VII.1 sebagai kelas eksperimen yang mendapat perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw, dan siswa kelas VII.2 sebagai kelas kontrol yang mendapat perlakuan dengan tidak diajarkan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw.

Pemilihan sampel 2 kelas dari 6 kelas dikarenakan peneliti tidak memungkinkan melakukan penelitian dalam keseluruhan kelas VII di SMP Negeri 1 Kusambi. Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. 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 itu, kesimpulannya akan diberlakukan untuk populasi (Sugiyono, 2016).

3.6 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan cara yang digunakan peneliti untuk memperoleh data agar nantinya diperoleh data-data yang sesuai dengan masalah yang diteliti. Dalam suatu penelitian dapat menggunakan salah satu atau gabungan dari teknik-teknik yang ada, tergantung dari permasalahan yang dihadapi.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini antara lain:

3.6.1 Wawancara

Peneliti menggali informasi terkait keadaan siswa yang berfungsi sebagai instrument pendukung, dimana dalam hal ini peneliti mewawancarai guru IPA kelas VII di SMP Negeri 1 Kusambi saat berada dilokasi penelitian.

3.6.2 Observasi

Observasi dilakukan dalam kelas untuk mengamati kegiatan pembelajaran seperti tingkah laku siswa pada saat belajar, berdiskusi, mengerjakan tugas dan lain sebagainya. Dalam observasi ini peneliti hanya mengamati secara langsung keadaan objek, tetapi peneliti tidak aktif dan ikut serta secara langsung.

3.6.3 Tes (Hasil Belajar)

Tes merupakan sejumlah pertanyaan yang memiliki jawaban yang benar atau salah. Tes diartikan juga sebagai sejumlah pertanyaan yang membutuhkan jawaban atau tanggapan dengan mengukur kemampuan seseorang. Tujuan tes pada umumnya untuk mencari pengalaman pengelolaan dan untuk menguji instrumen itu sendiri. Biasanya metode tes (uji coba) yang digunakan dalam pengumpulan data adalah untuk mengukur ada atau tidaknya serta besarnya kemampuan dasar atau prestasi seseorang sebagai subyek dalam penelitian. Secara umum, tes yang baik harus memenuhi kriteria validitas dan reliabilitas seperti hal berikut:

1. Suatu tes dikatakan valid jika tes itu mengukur apa yang sesungguhnya diukur.

Jika suatu tes dimaksudkan untuk mengukur kemampuan berhitung, maka soalnya harus dibatasi pada kemampuan berhitung.

2. Suatu tes dikatakan reliabel jika tes itu memperlihatkan hasil yang sama (tetap) ketika diberikan pada waktu yang berbeda terhadap individu/kelompok yang sama (Sabina, 2020).

3.6.4 Kuesioner (angket)

Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Angket digunakan untuk mengetahui sejauh mana minat belajar siswa dalam pembelajaran menggunakan model kooperatif tipe jigsaw.

3.6.5 Dokumentasi

Dokumen merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu. Dokumen bisa berbentuk tulisan, gambar atau karya-karya monumental dari seseorang (Sugiyono, 2012). Dokumentasi ini digunakan untuk melengkapi data yang tidak terekam dalam instrumen pengumpulan data yang ada. Dengan demikian, data yang penting diharapkan tidak ada yang terlewatkan dalam kegiatan penelitian. Dalam penelitian ini dokumentasi yang digunakan adalah foto, hasil mengisi angket, dan hasil kegiatan yang dilakukan responden.

3.7 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data. Karena pada prinsipnya meneliti adalah melakukan pengukuran, maka harus ada alat ukur yang baik. Alat ukur dalam penelitian adalah suatu alat yang dinamakan instrumen penelitian (Suharsimi Arikunto, 2006).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui minat dan hasil belajar. Oleh karena itu, instrumen yang digunakan adalah:

3.7.1 Kuesioner (Angket)

Kuesioner adalah teknik pengumpulan data di mana partisipan/responden mengisi pertanyaan atau pernyataan kemudian setelah diisi dengan lengkap mengembalikan kepada peneliti (Sugiyono, 2013). Pedoman angket yang diberikan dalam penelitian ini berupa angket tertutup (angket terstruktur) yang terdiri dari 30 pernyataan. Pernyataan dalam angket dibedakan menjadi dua jenis yaitu pernyataan positif dan pernyataan negatif. Masing-masing dari pernyataan telah dilengkapi dengan alternatif jawaban. Angket diberikan untuk mengetahui minat siswa dalam belajar IPA sesuai dengan realita yang di alami siswa.

3.7.2 Instrumen Tes

Tes merupakan suatu teknik atau cara yang digunakan dalam rangka melaksanakan kegiatan pengukuran yang didalamnya terdapat berbagai pertanyaan, atau serangkaian tugas yang harus dijawab atau dikerjakan oleh siswa untuk mengukur hasil belajar.

Pedoman tes yang diberikan dalam penelitian ini berupa tes tertulis dengan jumlah soal sebanyak 30 soal. Bentuk soal tersebut berupa pilihan ganda mengenai materi pemanasan global.

3.8 Kisi-kisi Instrumen

Salah satu teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah menggunakan angket soal tes untuk mengumpulkan data mengenai hasil belajar IPA menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw.

3.8.1 Kisi-kisi Instrumen Angket

Kisi-kisi instrumen minat belajar, sebagai berikut:

Tabel 3.3 ; Kisi-kisi instrumen angket minat belajar

Variabel	Faktor yang mempengaruhi minat belajar		Indikator	Jumlah soal	
	Faktor internal	Faktor eksternal		Pernyataan Positif	Pernyataan Negatif
Minat Belajar	1. Faktor jasmani 2. Faktor psikologi 3. Faktor kelelahan	1. Belajar 2. Bahan pelajaran dan sikap guru 3. Keluarga 4. Teman pergaulan 5. Cita-cita 6. Bakat 7. Hobi 8. Media massa 9. Fasilitas	Rasa senang	4	2
			Tidak terpaksa	1	1
			Serius	3	3
			Tertarik	4	4
			Perhatian	3	5
Jumlah keseluruhan				12	18
				30	

3.8.2 Kisi-kisi Instrumen Tes

Tabel 3.4 ; Kisi-kisi instrumen tes hasil belajar IPA

Indikator Pencapaian Kompetensi	Bentuk Soal	Jumlah Soal
3.10.1 Menjelaskan pengertian efek rumah kaca	PG	5
3.10.2 Menjelaskan proses terjadinya Pemanasan global.	PG	5
3.10.3 Mendeskripsikan definisi pemanasan global.	PG	5
3.10.4 Mendeskripsikan penyebab terjadinya pemanasan global.	PG	5
3.10.5 Mendeskripsikan dampak dari pemanasan global bagi kehidupan di bumi	PG	5
3.10.6 Mendeskripsikan beberapa upaya menanggulangi pemanasan global.	PG	5

3.9. Validitas dan Reliabilitas Penelitian Instrumen

Sebuah instrumen yang baik umumnya perlu memiliki dua syarat penting, yaitu valid dan reliabel.

3.9.1 Uji Validitas

Validitas adalah ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Sebuah tes dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang hendak diukur. Dalam bahasa Indonesia “valid” disebut dengan istilah “sahih”. Untuk menghitung validitas butir soal digunakan rumus *Product Moment*: (Sugiyono, 2017)

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

Keterangan :

- r_{xy} : Koefisien korelasi item soal
- N : Banyaknya peserta tes
- X : Jumlah skor item
- Y : Jumlah skor total

Kaidah keputusan : Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ berarti valid, sebaliknya jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ berarti tidak valid atau *drop out*.

Kriteria r_{xy} adalah sebagai berikut:

$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$ sangat rendah

$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$ rendah

$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$ cukup

$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$ tinggi

$0,80 < r_{xy} \leq 1,20$ sangat tinggi

3.9.2 Uji Reliabilitas

Instrumen yang reliabel adalah instrumen yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur obyek yang sama, akan menghasilkan data yang sama (Sugiyono, 2012).

Uji reliabilitas pada penelitian ini menggunakan rumus *alpha Cronbach*, yaitu:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum si^2}{St^2} \right)$$

Keterangan:

- r_{11} = Realiabilitas instrumen seluruh soal
- N = Jumlah butir pertanyaan
- $\sum si^2$ = Jumlah varian soal soal
- St^2 = Varian total (Muhammad, 2012, h. 117)

Hasil perhitungan dari rumus (r_{11}) dikonsultasikan dengan nilai r_{tabel} pada α sebesar 5% atau 0,05, maka kaidah keputusannya sebagai berikut. Jika $r_{11} > r_{tabel}$ berarti reliabel, sedangkan jika $r_{11} < r_{tabel}$ berarti tidak reliabel.

Adapun tolak ukur untuk menginterpretasikan derajat reliabilitas instrumen ditentukan berdasarkan kriteria menurut *Guilford* berikut: (Sunarti, 2013).

Tabel 3.5 ; Kriteria Koefisien Korelasi Reliabilitas Instrumen

Koefisien Korelasi	Korelasi	Interpretasi Reliabilitas
$0,80 \leq r \leq 1,00$	Sangat Tinggi	Sangat tetap/sangat baik
$0,60 \leq r < 0,80$	Tinggi	Tetap/baik
$0,40 \leq r < 0,60$	Sedang	Cukup tetap/ cukup baik
$0,20 \leq r < 0,40$	Rendah	Tidak tetap/buruk
$r < 0,20$	Sangat Rendah	Sangat tidak tetap/sangat tidak baik

Intepretasi hasil uji instrumen akan dikatakan reliabel apabila koefisien alpha lebih dari atau sama dengan 0,60 dan jika koefisien kurang dari 0,60 maka intrumen tersebut tidak reliabel. (Widoyoko, 2013).

3.10. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data penelitian ini menggunakan analisis statistik deskriptif dan imperensial.

3.10.1 Analisis Statistik Deskriptif

Penelitian tentang minat belajar dan hasil belajar peserta didik yang diperoleh melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw, diukur dengan kuesioner (angket minat belajar) dan instrumen tes pengetahuan, yang akan diolah dan dianalisis secara deskriptif. Statistika deskriptif adalah teknik statistika yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendiskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi.

Selanjutnya dianalisis secara kuantitatif dengan langkah-langkah sebagai berikut:

3.10.1.1 Rata-rata

Berdasarkan pengumpulan data pada kelas eksperimen dan kontrol, selanjutnya membandingkan skor dari hasil pengukuran *posttes*. Hal tersebut untuk bahan pertimbangan tindakan selanjutnya. Skor pengukuran rata-rata tes akhir setelah diberi perlakuan antara kelas eksperimen dan kontrol kemudian menjadi pertimbangan pengaruh yang terjadi. Rumus yang digunakan sebagai berikut:

Rata-rata dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut: (Sumardi, 2020).

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n}$$

Keterangan:

- \bar{x} = Rata-rata nilai
- X_i = Data ke-isampaike-n
- N = Banyaknya data

3.10.1.2 Menghitung Rentang Data

Rentang data (*range*) dapat diketahui dengan jalan mengurangi data yang terbesar dengan data terkecil yang ada dalam kelompok itu. Rumusnya adalah: (Sumardi, 2020).

$$R = x_t - x_r$$

Keterangan:

- R = Rentang
- x_t = Data terbesar dalam kelompok
- x_r = Data terkecil dalam kelompok

3.10.1.3 Jumlah Kelas Interval

Jumlah kelas interval dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut: (Indra, 2019).

$$K = 1 + 3,3 \log n$$

Keterangan:

- K = Jumlah kelas interval
- n = Jumlah data observasi
- \log = Logaritma

3.10.1.4 Menentukan Panjang Kelas

Untuk menentukan panjang kelas dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut: (Indra, 2019).

$$\text{Panjang kelas (P)} = \frac{\text{Rentang data (R)}}{\text{Jumlah kelas (K)}}$$

Keterangan:

P = Panjang kelas

R = Rentang data

K = Rumlah kelas interval

3.10.1.5 Varians dan Standar Deviasi

Varians merupakan jumlah kuadrat semua deviasi semua nilai-nilai individual terhadap rata-rata kelompok. Sedangkan standar deviasi adalah nilai statistik yang dimanfaatkan untuk menentukan bagaimana sebaran data dalam sampel, serta seberapa dekat titik data individu ke mean atau rata-rata nilai sampel atau akar dari varian. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

Rumus varian:

$$s^2 = \frac{\sum_{i=1}^n f_i(x_i - \bar{x})^2}{n - 1}$$

Rumus standar deviasi:

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n f_i(x_i - \bar{x})^2}{(n - 1)}}$$

Keterangan:

s^2 : Varian

s : Standar Deviasi

x_i : Nilai x ke-i

\bar{x} : Rata-rata

n : Jumlah sampel (Budiyono, 2009)

3.10.1.6 Menghitung Persentase

Untuk menghitung persentase digunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum F}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase

$\sum F$ = Jumlah frekuensi

N = Jumlah responden (Indra, 2019)

3.10.1.7 Kecenderungan (Kategori)

Deskripsi selanjutnya adalah menentukan pengkategorian skor (X) yang diperoleh masing-masing variabel. Dari skor tersebut kemudian dibagi menjadi empat kategori. Pengkategorian dilaksanakan berdasarkan Mean (M) dan Standar Deviasi (SD) yang diperoleh. Tingkat kecenderungan dibedakan menjadi tiga kategori sebagai berikut:

$X \geq (M + SD)$: Tinggi

$M - SD \leq X < (M+SD)$: Sedang

Di bawah (M-SD) : Rendah (Mardapi, 2008)

3.10.2 Teknik Analisis Statistik Inferensial

Statistik inferensial adalah teknik statistik yang digunakan untuk menganalisis data sampel dan hasilnya diberlakukan untuk populasi (Sugiono, 2017). Analisis inferensial digunakan untuk menguji hipotesis penelitian yang diajukan. Langkah-langkah pengujian hipotesis diawali dengan melakukan uji persyaratan analisis (uji asumsi), yaitu; uji normalitas dan selanjutnya melakukan pengujian hipotesis. Secara berturut-turut diuraikan sebagai berikut:

3.10.2.1. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Data yang baik adalah data yang mempunyai pola seperti

distribusi normal (tidak menceng ke kiri atau ke kanan). Uji normalitas menggunakan uji statistik program SPSS. Penggunaan parametris mensyaratkan dat setiap variabel yang dianalisis harus berdistribusi normal (Sugiyono, 2011).

Salah satu uji yang bisa digunakan untuk menguji normalitas data adalah *Kolmogorof-Smirnov test* (Putri, 2013). Uji normalitas dengan menggunakan uji *Kolmogorof Sminorv (One Sample K-S)*. Data dikatakan normal apabila *probabilitas* atau (*sig.*) > 0,05 dan bila *probabilitas (sig.)* < 0,05 data dikatakan tidak normal.

3.10.2.2. Uji Homogenitas

Setelah uji normalitas, dilakukan juga uji homogenitas. Uji ini untuk mengetahui kesamaan antara dua keadaan atau populasi. Uji homogenitas yang digunakan adalah uji homogenitas dua varians atau uji F (Sugiyono, 2016) yaitu:

Tentukan taraf signifikansi (α) untuk menguji hipotesis:

1. $H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (kedua kelompok populasi memiliki varians yang homogen)
2. $H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (kedua kelompok populasi tidak memiliki varians yang homogen)

Dengan kriteria pengujian:

Terima H_0 jika $F_{hitung} < F_{tabel}$; dan

Tolak H_0 jika $F_{hitung} > F_{tabel}$

3. Menghitung varians tiap kelompok data

$$S^2 = \left(\sqrt{\frac{n \sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)}} \right)^2 = \frac{n \sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)}$$

4. Tentukan nilai F_{hitung} , yaitu: $F_{hitung} = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$

5. Tentukan nilai F_{tabel} untuk taraf signifikansi α , $dk_1 = dk_{\text{pembilang}} = n_a - 1$, dan $dk_2 = dk_{\text{penyebut}} = n_b - 1$. Dalam hal ini, $n_a = n_b =$ banyaknya data kelompok varians terkecil.
6. Lakukan pengujian dengan cara membandingkan F_{hitung} dan F_{tabel}

3.10.2.3. Uji N-Gain

Uji gain ternormalisasi (N-Gain) dilakukan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar kognitif siswa setelah diberikan perlakuan. Peningkatan ini diambil dari nilai *pretest* dan *posttest* yang didapatkan oleh siswa. Gain ternormalisasi yang disingkat dengan N-Gain merupakan perbandingan skor gain aktual dan skor maksimum. Skor gain aktual yaitu skor gain yang diperoleh siswa, sedangkan skor gain maksimum yaitu skor gain tertinggi yang mungkin diperoleh siswa.

Hasil penelitian yang diperoleh diuji dengan menggunakan nilai gain yang ternormalisasi, yaitu perbandingan antara rata-rata pertumbuhan nyata dengan pertumbuhan rata-rata maksimum yang mungkin. Rumus yang digunakan yaitu: (Sugiyono, 2014).

$$N - \text{Gain} = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor maksimum} - \text{skor pretest}}$$

Tabel 3.8; Kriteria Nilai N-Gain

No.	N-Gain	Kemajuan
1	$N\text{-Gain} \geq 0,70$	Tinggi
2	$0,70 > N\text{-Gain} > 0,30$	Sedang
3	$N\text{-Gain} \leq 0,30$	Rendah

3.10.2.4. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis penelitian dilakukan untuk mengetahui pengaruh dari variabel bebas terhadap variabel terikat (Sugiono, 2010).

1. Uji t

Pengujian hipotesis dalam penelitian ini yang pertama adalah menggunakan Uji-t komparatif dua sampel independen, yaitu untuk mengetahui minat belajar siswa yang diberi pengajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw lebih tinggi daripada siswa yang diberi pengajaran tanpa menggunakan model tersebut. Untuk menguji hipotesis kedua juga menggunakan Uji-t komparatif dua sampel independen, yaitu untuk mengetahui hasil belajar siswa yang diberi pengajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw lebih tinggi daripada siswa yang diberi pengajaran tanpa model tersebut.

Uji t-test komparatif dua *sample independen* kriteria data diperoleh dari $n_1 = n_2$ dengan *varians* homogen maka pengujian hipotesis digunakan uji-t komparatif dua *sample independen*. Pengujian dilakukan dengan menggunakan rumus *Separated Varian* sebagai berikut : (Sugiyono, 2010).

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

Keterangan :

\bar{X}_1 = Nilai rata-rata sampel 1	S_2^2 = Variansi sampel 2
\bar{X}_2 = Nilai rata-rata sampel 2	n_1 = Jumlah sampel 1
S_1^2 = Variansi sampel 1	n_2 = Jumlah sampel 2

Hipotesis penelitian akan di uji dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

H_0 = Tidak ada perbedaan, jika nilai $t_{hitung} < t_{tabel}$

H_1 = Ada perbedaan, jika $t_{hitung} > t_{tabel}$

2. Uji MANOVA

Pengujian hipotesis selanjutnya yaitu menggunakan Uji MANOVA (*Multivariate Analysis of Variance*) yaitu untuk mengetahui minat dan hasil belajar siswa yang diberi pengajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw lebih tinggi daripada siswa yang diberi pengajaran tanpa menggunakan model tersebut.

Uji MANOVA digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan beberapa variabel bebas dan variabel terikat dan masing-masing variabel mempunyai dua jenjang atau lebih (Usman, 2008). Pada penelitian ini mempunyai satu jenjang variabel bebas dan dua jenjang variabel terikat, maka menggunakan uji MANOVA. Dalam perhitungannya peneliti menggunakan bantuan SPSS Statistic 24

Adapun dasar pengambilan keputusan sebagai berikut.

H_0 = Tidak ada perbedaan, jika nilai Signifikansi atau *Sig.* $> 0,05$

H_1 = Ada perbedaan, jika nilai Signifikansi atau *Sig.* $< 0,05$