

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

1. Pendekatan Penelitian

Peneliti menggunakan pendekatan kuantitatif. Penelitian dengan menggunakan pendekatan kuantitatif merupakan penelitian yang didasarkan pada pendekatan deduktif-induktif, berarti pendekatan yang diawali dengan kerangka teori, pemahaman peneliti berdasarkan pengalamannya maupun gagasan para ahli yang kemudian dikembangkan dijadikan masalah serta dipecahkan untuk diajukan dan memperoleh pembenaran (verifikasi) yang terbentuk dalam dukungan data empiric yang terjadi di lapangan.⁴⁹

Model penelitian kuantitatif juga bisa diartikan dengan model penelitian berdasarkan filsafat positivisme, dipergunakan untuk penelitian populasi atau suatu sampel tertentu, mengumpulkan data dengan menggunakan instrument penelitian, menganalisis data berdasarkan proses kuantitatif dengan mengajukan hipotesis yang nantinya akan diuji.⁵⁰ Tujuan dariada penelitian kuantitatif yaitu membangun fakta, menguji teori, menyajikan pengaruh diantara variabel, menyajikan daskripsi statistik, dan menaksir serta meramalkan hasil. Penelitian yang didesain dengan kuantitatif harus baku, terstruktur, formal dan penelti harus merancang secara maksimal.

⁴⁹ Ahmad Tanzeh, *Metodologi Penelitian Praktis*, (Yogyakarta: Teras, 2011) hal 63-64

⁵⁰ Sugiono, *Model Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2010), hal.14

Sesuai tujuan daripada penelitian kuantitatif di atas, penelitian ini memiliki tujuan menguji pengaruh diantara variabel, yaitu pengaruh motivasi belajar dengan hasil belajar mata pelajaran IPA Fisika siswa SMPN 1 Kalidawir.

2. Jenis Penelitian

Peneliti menggunakan jenis eksperimen. Peneliti akan mengendalikan suatu keadaan yang diciptakan setelah itu dilihat adakah pengaruh dari situasi tersebut.⁵¹ Peneliti akan menciptakan keadaan yang berbeda antara dua kelompok dan akan dilihat pengaruh yang akan timbul dari perbedaan keadaan yang diciptakan oleh peneliti. Perlakuan yang berbeda ini disebut kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kedua kelompok ini harus diusahakan memiliki keadaan atau kondisi yang sama. Kedua kelompok ini diberikan perlakuan yang berbeda dengan memberi perlakuan kepada kelas eksperimen dan tidak memberi perlakuan kepada kelompok kontrol. Selanjutnya dari perlakuan yang berbeda ini diamati untuk dilihat hasilnya.⁵²

Penelitian ini didesain dengan menggunakan desain penelitian Quasi Experimental Design atau eksperimen kuasi. Kuasi eksperimen adalah eksperimen semu. Kuasi eksperimen memiliki tujuan untuk mendapat informasi perkiraan yang didapat menggunakan cara eksperimen nyata serta tidak mungkin untuk memanipulasi dan mengontrol semua variabel.⁵³ Penelitian ini didesain dengan kelompok kontrol yang nantinya akan mengontrol kelompok eksperimen walaupun

⁵¹ Sugiyono, Model Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D, (Bandung: ALFABETA, 2015), hlm 72.

⁵² Siswono, Penelitian Pendidikan Matematika, (Surabaya: Unesa University Press, 2011), hlm 44.

⁵³ Sumadi Suryabrata, Metodologi Penelitian, (Jakarta: PT Rajagrafindo Persada, 2011), hlm 92

tidak sepenuhnya. Karena akan dipengaruhi oleh fungsi dari variabel-variabel yang lain.

Tabel 3.1 *Post-test only control group design*

Kelas	Perlakuan (X)	Post-test
Kelas Eksperimen	X ₁	O ₁
Kelas Kontrol	X ₂	O ₂

Keterangan :

O₁ = *post-test* kelas eksperimen

O₂ = *post-test* kelas kontrol

X₁ = model *Mind Mapping*

X₂ = model konvensional dengan metode ceramah

B. Variabel Penelitian

Penelitian adalah kegiatan ilmiah yang terarah, sistematis dan memiliki tujuan. Variabel memiliki kedudukan yang penting dalam suatu penelitian, karena variabel merupakan sesuatu hal yang akan diteliti. Penelitian ini terdiri dari dua variabel, sebagai berikut:

1. Variabel bebas atau independen merupakan variabel yang memberi pengaruh atau yang member sebab berubahnya atau timbulnya variabel terikat atau dependen. Dalam penelitian ini variabel bebasnya adalah model *Mind Mapping*.
2. Variabel terikat atau dependen merupakan variabel yang terpengaruh atau yang jadi akibat dari variabel bebas atau independen. Dalam penelitian ini variabel terikatnya ialah motivasi dan hasil belajar.

3. Variabel kontrol merupakan variabel yang diatur dan dibuat sama oleh peneliti. Dalam penelitian ini variabel kontrol adalah alokasi waktu pembelajaran, bobot soal angket dan tes materi getaran dan gelombang.

C. Populasi, Sampling, dan Sampel

1. Populasi penelitian

Segala sesuatu yang menempati area penelitian disebut dengan populasi. Namun, hal itu dapat dibatasi dengan tujuan penelitian yang telah ditentukan. Populasi harus berkaitan langsung dan memiliki sifat serta ciri yang sama satu sama lain.⁵⁴

Adapun populasi yang diambil dalam penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas VIII SMPN 1 Kalidawir yang berjumlah 9 kelas dengan masing-masing kelas kurang lebih 30 siswa.

2. Sampel penelitian

Sampel adalah sebagian kecil dari populasi dan merupakan hal yang akan diteliti. Dengan menguji sebuah sampel maka seluruh populasi akan bisa terwakili dengan hasil penelitian. Sampel yang dipilih oleh peneliti adalah satu kelas eksperimen dan satu kelas kontrol, kelas VIII-C dan VIII-D masing-masing kelas berjumlah 32 siswa

3. Sampling penelitian

Sampling merupakan suatu cara yang dilakukan oleh peneliti untuk mendapatkan sampel dari populasi. Untuk menentukan sampel dan jumlah sampel yang akan digunakan dalam penelitian maka peneliti menggunakan cara yang

⁵⁴ Suharsimi Arikuntoro, *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2010), hal. 173

disebut teknik sampling. Teknik sampling ini digunakan agar memperoleh sampel yang representative.⁵⁵

Adapun teknik untuk mengambil sampel yang digunakan untuk penelitian ini adalah cluster random sampling, yaitu pengambilan sampel dengan tidak melihat strata dari populasi, alasannya karena seluruh siswa dirasa memiliki kemampuan yang sama atau homogen. Sampel terdiri dari dua kelas :

- a. Siswa kelas VIII-C (kelas eksperimen) yang berjumlah 32 siswa, mendapat pembelajaran dengan menggunakan model *Mind Mapping*.
- b. Siswa kelas VIII-D (kelas kontrol) yang berjumlah 32 siswa, mendapat pembelajaran dengan menggunakan model konvensional.

D. Kisi-Kisi Instrumen

Table 3.2. Kisi-Kisi Angket Motivasi Belajar

No	Variabel	Indikator	Pernyataan		Jumlah Soal
			Positif	Negatif	
1.	Motivasi Belajar	Menghadapi tugas dengan tekun	1,2	3, 4	4
		Keuletan dalam menghadapi kesulitan	5	6	2
		Minat yang ditunjukkan	7	8, 9	3
		Bekerja mandiri dengan senang	10	11	2
		Bosan dengan tugas	12	13	2
		Pendapat yang dipertahankan	14	15	2
		Tidak mudah melepas hal yang telah diyakini	16	17	2
		Memecahkan soal dengan senang	18, 19	20	3
Jumlah butir					20

⁵⁵ Margono, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2010), hal. 125

Tabel 3.3. kisi-kisi soal tes

Kompetensi dasar	Indikator soal	Bentuk tes	Nomor soal
3.11 menganalisis konsep getaran, gelombang, dan bunyi dalam kehidupan sehari-hari termasuk sistem pendengaran manusia dan sistem sonar pada hewan.	3.11.1 Memahami pengertian getaran dan gelombang.	Pilihan ganda	1
	3.11.2 Memahami pengertian frekuensi gelombang	Pilihan ganda	2
	3.11.3 Memahami pengertian amplitudo getaran.	Pilihan ganda	3
	3.11.4 Mengamati gelombang melalui gambar.	Pilihan ganda	4, 5
	3.11.5 Menganalisis hubungan antara frekuensi dan periode gelombang.	Pilihan ganda	6, 7
	3.11.6 Menganalisis hubungan antara frekuensi, panjang gelombang dan cepat rambat gelombang.	Pilihan ganda	8, 9, 10

Agar penelitian ini menjadi akurat dan diterima oleh kalangan umum, maka instrumen ini harus diuji validitasnya terlebih dahulu.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen ialah alat yang digunakan mengambil data dalam sebuah penelitian. Instrumen yang valid akan menghasilkan data yang akurat. Sehingga instrumen perlu diuji oleh validator terlebih dahulu. Instrumen juga bisa disebut dengan alat yang dipakai dalam mengumpulkan data. Pada penelitian ini instrumen yang digunakan yaitu angket dan soal tes.

1. Angket

Angket atau kuesioner berisi beberapa pertanyaan yang disajikan tertulis yang dipakai untuk mendapat informasi dari responden tentang hal pribadi, bendapat atau hal yang diketahui. Angket ini merupakan salah satu model dari instrument, sehingga jika menggunakan model angket atau kuesioner maka instrument yang digunakan yaitu angket atau koesioner.⁵⁶

Angket adalah pengumpul data yang memakai pertanyaan-pertanyaan yang ditulis dan dijawab oleh responden, jenis pertanyaan pada angket ini hampir sama dengan wawancara dilihat dari urutan dan materinya. Dengan angket, pertanyaan pada setiap pionnya disediakan dengan pilihan jawaban atau pertanyaan terbuka tanpa jawwaban.⁵⁷

Jenis angket yang dipakai pada penelitian ini yaitu angket tertutup. Yaitu angket yang diberikan ke responden, tentang motivasi belajar IPA Fisika. Tiap pertanyaan diberikan 4 alternatif jawaban. Empat alternatif jawaban tersebut antara lain sangat tidak setuju (STS), tidak setuju (TS), setuju (S), dan sangat setuju (SS). Responden tinggal memberikan tanda checklist (√) pada masing-masing pertanyaan/ pernyataan.

2. Soal tes

Instrument tes adalah cara pengumpulan data penelitian yang berupa serangkaian pertanyaan maupun latihan yang dipergunakan untuk mengetahui tingkat kemampuan, keterampilan, maupun bakar yang dipunyai oleh kelompok maupun individu. Pengumpulan data dengan tes ini dapat berbentuk soal dengan jawaban uraian atau pilihan ganda. Pada peneltian ini menggunakan soal tes

⁵⁶ Suharsimi Arikuntoro, *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2010), hal. 194

⁵⁷ Ahmad Tanzeh, *Metodologi Penelitian Praktis*, (Yogyakarta: Teras, 2011) hal 91

pilihan ganda yang akan diberikan pada tes akhir dengan bobot soal yang sama di kelas eksperimen dan kelas kontrol.

F. Sumber Data

Data dari pada penelitian diperoleh dari subjek yang disebut dengan sumber data. Jika peneliti memperoleh data dengan kuesioner atau wawancara, maka sumber data yang dimaksud adalah orang yang mengisi kuesioner dan menjawab pertanyaan wawancara secara lisan. Jika peneliti memakai teknik observasi, jadi sumber data bisa berupa benda, gerak, atau proses.⁵⁸ Sumber data yang banyak dalam penelitian maka data yang didapat akan semakin akurat.

1. Sumber Data Primer

Data primer adalah data yang penting dan harus ada dalam penelitian. Data ini yang nantinya akan dianalisis dan akan menjawab rumusan masalah serta hipotesis penelitian. Data primer penelitian ini bersumber pada angket motivasi belajar siswa dan soal tes hasil belajar materi getaran dan gelombang.

2. Sumber Data Sekunder

Data sekunder adalah data penguat dari data primer. Data ini tidak harus ada dalam penelitian. Data sekunder penelitian ini bersumber pada dokumentasi.

G. Teknik Pengumpulan Data

Agar penelitian tidak menyimpang dan sesuai dengan keadaan sebenarnya di lapangan, maka teknik penumpulan data yang efektif diperlukan agar penelitian menjadi autentik dan valid. Data yang terkumpul dapat membantu menguatkan penelitian yang dilaksanakan. Teknik pengumpulan data penelitian ini antara lain :

⁵⁸ Suharsimi Arikuntoro, *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2010), hal. 172

1. Angket

Angket bertujuan untuk mengetahui pendapat responden yang nantinya akan dianalisis dan menentukan pengaruh dari variabel.⁵⁹ Model angket ini biasanya dilaksanakan dengan cara menyajikan pertanyaan yang akan dijawab oleh para responden.⁶⁰ Dalam penelitian ini angket yang disajikan digunakan untuk mengetahui tingkat motivasi siswa terhadap mata pelajaran IPA Fisika. Angket yang diberikan ke kedua kelas eksperimen dan kontrol berisi pertanyaan pendapat setelah proses pembelajaran. Pedoman nilai angket sebagai berikut :

Table 3.4. Skor Alternatif Jawaban

Pernyataan positif dan pernyataan negatif		
Alternatif jawaban	Skor pernyataan positif	Skor pernyataan negatif
Sangat Setuju	4	1
Setuju	3	2
Tidak Setuju	2	3
Sangat Tidak Setuju	1	4

2. Soal Tes

Untuk mengukur pengetahuan, keterampilan dan intelegensi seseorang tes juga dapat digunakan sebagai instrumen penelitian.⁶¹ Tes pada penelitian ini berupa soal tes pilihan ganda yang akan dibagikan ke kedua kelas setelah proses pembelajaran. Bobot soal yang digunakan adalah sama dan hasil dari tes tersebut akan dibandingkan dan dilihat perbedaannya antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

3. Teknik Dokumentasi

⁵⁹ Cholid Nur Buko dan Abu Achmadi, *Metodologi Penelitian*, (Jakarta : Bumi Aksara, 2013), hal. 76

⁶⁰ Ahmad Tanzeh, *Metodologi Penelitian Praktis*, (Yogyakarta : Teras, 2011), hal. 80

⁶¹ Lexy J. Moleong, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, (Bandung : PT Remaja Rosdakarya, 2014), hal. 175

Dokumentasi merupakan teknik yang digunakan untuk mendapatkan data secara langsung pada tempat penelitian. Dokumentasi ini meliputi kegiatan, foto-foto, buku-buku, serta data-data yang relevan dan cocok dengan penelitian.⁶²

Dokumen merupakan data yang kuat dan alami sehingga dapat mendukung hasil penelitian dengan baik. Dokumentasi dapat memperluas pengetahuan terhadap sesuatu yang diteliti.⁶³ Teknik ini diapai dalam mendapat data yang mendukung penelitian, seperti: kondisi sekolah, dan kondisi siswa.

H. Teknik Analisis Data

1. Uji Instrumen

Instrument yang sudah disusun, peneliti akan melakukan uji coba pada instrument agar dapat diketahui kelayakan, validitas dan reliabilitasnya. Instrument yang valid dan reliabel adalah intrumen yang baik sehingga dapat menjadi pengumpul data dan pengukur data yang sesuai harapan.

a. Uji validitas

Validitas dipakai untuk melihat tingkat kesahihan atau kevalidan suatu instrument. Instrument yang mempunyai validitas yang tinggi maka disebut valid atau sah. Sedangkan instrument dengan kevalidan rendah maka instrument tersebut dikatakan tidak valid. Peneliti menggunakan uji *Korelasi Product Moment*. Adapun rumusnya sebagai berikut:

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

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi nyata X dan Y

⁶² Ibid., hlm 77

⁶³ Ahmad Tanzeh, *Metodologi Penelitian Praktis*, (Yogyakarta: Teras, 2011) hal 93

- N = jumlah subyek
- ΣX = jumlah skor butir soal
- ΣY = jumlah skor total
- ΣX^2 = jumlah kuadrat skor butir soal X
- ΣY^2 = jumlah kuadrat skor total
- ΣXY = jumlah perkalian X dan Y

Tabel 3.5 Interpretasi validitas instrument

Besarnya Nilai r	Interpretasi
$1,00 > x > 0,80$	Sangat valid
$0,80 > x > 0,60$	Valid
$0,60 > x > 0,40$	Cukup valid
$0,40 > x > 0,20$	Rendah
$x < 0,20$	Sangat rendah

b. Uji Reabilitas

Reliabilitas merupakan indeks yang menyajikan sejauh apa instrument bisa diandalkan dan dipercaya. Intrumen yang bersifat tendensus adalah instrument yang baik, sebanyak 32 responden diarahkan untuk memilih jawaban-jawaban tertentu. Reliability dalam penelitian ini menggunakan rumus Alpha sebagai berikut:

$$r_{II} = \left[\frac{K}{(K - 1)} \right] \left[1 - \frac{\Sigma \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right]$$

Keterangan :

- r_{II} = reabilitas yang dicari
- K = banyaknya butir pertanyaan
- $\Sigma \sigma_b^2$ = jumlah varians butir
- σ_t^2 = varians total

Setelah reabilitas instrument diketahui, selanjutnya angka tersebut diinterpretasikan dengan tingkat keandalan koefisien korelasi.

Tabel 3.6 Interpretasi reliabilitas instrumen

Besarnya Nilai r	Interpretasi
$1,00 > x > 0,81$	Sangat reliabel
$0,80 > x > 0,61$	Reliabel
$0,60 > x > 0,41$	Cukup reliabel
$0,40 > x > 0,21$	Agak reliabel
$x < 0,20$	Kurang reliabel

2. Uji Prasyarat

a. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilaksanakan untuk melihat kehomogenan variansi data dari sampel yang dianalisis homogen atau tidak. Untuk melihat apakah variabel dependen mempunyai varian yang serupa. Pada penelitian ini peneliti memakai uji homogenitas uji prasyarat daripada analisis manova dengan SPSS 16.0 Statistics For Windows.

Untuk mempermudah perhitungan homogenitas data, peneliti menggunakan program berikut:

- 1) Nilai signifikansi $< 0,05$ maka data mempunyai varian yang tidak homogen.
- 2) Nilai signifikansi $> 0,05$ maka data mempunyai varian yang homogen.

Uji Prasyarat Analisis

b. Uji Normalitas

Uji normalitas dipakai untuk menguji apa suatu variabel berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas bisa dilaksanakan dengan beberapa cara. Pada penelitian ini untuk menguji normalitas data bisa digunakan uji *Kolmogorof Smirnov* dengan bantuan aplikasi SPSS.

Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:

- 1) Buka program
 - 2) Klik variabel view
 - 3) Input data hasil penelitian
 - 4) Klik analyze lalu non parametric test dan one sample kolmogorof smirnov
 - 5) Masukkan kelas dan nilai pada kolom variable test lalu klik ok
 - 6) Jika nilai signifikan $< 0,05$, maka data tidak berdistribusi normal.
 - 7) Jika nilai signifikan $> 0,05$, maka data tidak berdistribusi normal.⁶⁴
3. Uji Hipotesis

Untuk mengetahui pengaruh pada pendekatan multirepresentasi terhadap hasil belajar dan motivasi fisika siswa, peneliti menggunakan uji *T-test* untuk hipotesis 1 dan hipotesis 2 serta uji MANOVA untuk hipotesis 3.

a. Menentukan Hipotesis

Hipotesis merupakan pernyataan hubungan antar variabel dengan variabel, yang bersifat dugaan atau sementara, dan bisa dikatakan masih lemah..⁶⁵ Peneliti membuat H_0 dan H_1 dalam bentuk kalimat

1) Hipotesis 1

H_0 : Tidak terdapat pengaruh model *Mind Mapping* terhadap motivasi belajar siswa pada materi getaran dan gelombang.

H_1 : Terdapat pengaruh model *Mind Mapping* terhadap motivasi belajar siswa pada materi getaran dan gelombang.

2) Hipotesis 2

H_0 : Tidak terdapat pengaruh model *Mind Mapping* terhadap hasil belajar siswa pada materi getaran dan gelombang.

⁶⁴ Ahmad Tanzeh, *Metodologi Penelitian Praktis*, (Yogyakarta: Teras, 2011), hlm 187-190

⁶⁵ Muslich Anshori, dan Sri Iswati, *Metodologi Penelitian Kuantitatif*, (Surabaya : Airlangga University Press, 2020), hlm. 8.

H₁ : Terdapat pengaruh model *Mind Mapping* terhadap hasil belajar siswa pada materi getaran dan gelombang.

3) Hipotesis 3

H₀ : Tidak terdapat pengaruh model *Mind Mapping* terhadap motivasi dan hasil belajar siswa pada materi getaran dan gelombang.

H₁ : Terdapat pengaruh model *Mind Mapping* terhadap motivasi dan hasil belajar siswa pada materi getaran dan gelombang.

b. Uji T-test

$$t - test = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\left[\frac{SD_1^2}{N_1 - 1} \right] + \left[\frac{SD_2^2}{N_2 - 2} \right]}}$$

Dengan :

$$SD_1^2 = \frac{\sum X_1^2}{N_1} - (\bar{X}_1)^2 \text{ dan } SD_2^2 = \frac{\sum X_2^2}{N_2} - (\bar{X}_2)^2$$

Keterangan :

\bar{X}_1 = mean pada distribusi sampel 1

\bar{X}_2 = mean pada distribusi sampel 2

SD_1^2 = nilai varian pada distribusi sampel 1

SD_2^2 = nilai varian pada distribusi sampel 2

N_1 = jumlah individu pada sampel 1

N_2 = jumlah individu pada sampel 2

Hasil *t-test* yang telah dihitung selanjutnya disebut dengan *t_{hitung}* yang akan dibandingkan dengan *t_{tabel}* pada taraf signifikan 5%. Jika *t_{hitung}* > *t_{tabel}* maka hipotesis akan diterima, sebaliknya jika *t_{hitung}* ≤ *t_{tabel}* maka hipotesis ditolak.

Untuk memudahkan perhitungan, uji *t-test* dapat diselesaikan dengan menggunakan *SPSS 16.0* dengan dasar pengambilan keputusan yaitu:

- 1) Jika nilai signifikansi $\geq 0,05$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak yang berarti rata-rata mempunyai kesamaan secara signifikan.
- 2) Jika nilai signifikansi $\leq 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima yang berarti rata-rata mempunyai perbedaan secara signifikan.

c. Uji MANOVA

Pada penelitian ini menggunakan analisis data *Multivariate Analysis of Variance* (Manova). Manova adalah metode statistik dipakai dalam mengeksplorasi hubungan beberapa variabel independen dan beberapa variabel dependen.⁶⁶ Untuk mempermudah analisis data, uji manova bisa dianalisis dengan bantuan *SPSS 16.0* dengan dasar pengambilan keputusan yaitu:

- 3) Jika nilai signifikansi $\geq 0,05$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak yang berarti rata-rata mempunyai kesamaan secara signifikan.
- 4) Jika nilai signifikansi $\leq 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima yang berarti rata-rata mempunyai perbedaan secara signifikan.

I. Tahap-Tahap Penelitian

Untuk mendapat data yang dibutuhkan, penelitian ini dilaksanakan dalam beberapa tahap, yaitu:

1. Tahap persiapan

Tahap persiapan adalah tahap pertama penelitian, yang mana pada tahap ini dilaksanakan beberapa tindakan yaitu:

⁶⁶ Singgih Santoso, *Mahir Statistik Multivariat dengan SPSS*, (Jakarta : PT Elex Media Komputindo, 2018), hal. 233

- a. Membuat surat izin melaksanakan penelitian kepada IAIN Tulungagung.
 - b. Menyampaikan, mengantarkan surat permohonan izin penelitian kepada pihak sekolah, yang dalam hal ini adalah SMPN 1 Kalidawir.
 - c. Melakukan konsultasi bersama kepala sekolah dan guru mata pelajaran IPA SMPN 1 Kalidawir sebagai kegiatan observasi untuk melihat bagaimana kondisi dan aktivitas dari tempat penelitian.
2. Tahap pelaksanaan
 - a. Kelas Eksprimen
 - 1) Pada pertemuan pertama peneliti memberikan materi menggunakan power point dan *Mind Mapping*.
 - 2) Belajar dengan menggunakan *Mind Mapping* sesuai materi yang disampaikan. Kegiatan ini dilakukan pada kelas IV A sebagai kelas eksperimen.
 - 3) Total pertemuan ada tiga dengan penyampaian materi
 - 4) Melakukan post test pada kelas IVA
 - b. Kelas Kontrol
 - 1) Pada pertemuan pertama memberikan treatmen dengan menggunakan model konvensional.
 - 2) Total pertemuan ada tiga dengan penyampaian materi
 - 3) Melakukan post test pada kelas IV B
 3. Pengumpulan data

Pada tahap ini peneliti mengumpulkan data yang telah diperoleh dari observasi. Data yang diperoleh dari angket dan soal tes yang dilaksanakan dengan menggunakan *Google Form* karena pembelajaran dilaksanakan dalam jaringan.

4. Penulisan laporan penelitian

Tahap akhir ini merupakan tahap terpenting yaitu penganalisisan data serta penyusunan laporan berdasarkan pengamatan pada proses penelitian. Perlaporan ini akan disusun secara semestinya berdasarkan pengamatan dan hasil yang diperoleh dapat bermanfaat.