

BAB 3 PROSEDUR PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan design penelitian *Quasi Exsperimental Design*. *Quasi Experimental Design* merupakan pengembangan dari *true experimental design*, yang sulit dilaksanakan (Sugiyono, 2019). *Quasi Exsperimental Design* terdapat kelompok kontrol, tetapi tidak dapat sepenuhnya beroperasi untuk mengontrol variabel eksternal yang dapat mempengaruhi eksperimen (Sugiyono, 2019). Metode *quasi experiment* digunakan dalam penelitian ini karena penelitian ini merupakan penelitian pendidikan dan objek yang digunakannya yaitu manusia, oleh karena itu peneliti tidak mampu mengontrol sepenuhnya objek yang akan diteliti.

3.2 Variabel Penelitian

Penelitian ini menggunakan dua variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas dan variabel terikat pada penelitian ini yaitu sebagai berikut:

3.2.2 Variabel Terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar kognitif peserta didik.

3.2.3 Variabel Bebas

Variabel bebas penelitian ini adalah model pembelajaran Orientasi, Analisis, Sintesis, Investigasi, Sinergi (OASIS).

3.3 Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *Nonequivalent Control group Design*. Dalam desain ini, kelompok eksperimen maupun kontrol tidak dipilih secara acak (*random*). Kelompok eksperimen akan diberi perlakuan menggunakan model OASIS sedangkan kelas kontrol tidak diberikan perlakuan, setelah kedua kelas diberi perlakuan akan diberikan *posttest* kemampuan kognitif (Sugiyono, 2019).

Tabel 3. 1 Desain Penelitian Nonequivalent Control Group Design

O₁	X	O₂
O₃	-	O₄

Keterangan:

O₁ : *Pretest* Kelas Eksperimen

O₃ : *Pretest* Kelas Kontrol

x : Penerapan yang diberikan (treatment) yaitu penerapan model OASIS

O₂ : Tes akhir setelah perlakuan (*posttest*) pada kelas eksperimen

O₄ : Tes akhir (*posttest*) pada kelas kontrol

3.4 Populasi dan Sampel

3.4.1 Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas XI MIPA di SMA Negeri 1 Cihaurbeuti yang terdiri dari 7 kelas dengan jumlah 249 peserta didik. Berikut adalah tabel populasi penelitian peserta didik kelas XI MIPA di SMA Negeri 1 Cihaurbeuti tahun ajaran 2023/2024.

Tabel 3. 2 Populasi Penelitian

No	Kelas	Jumlah Peserta Didik
1.	XI MIPA 1	36
2.	XI MIPA 2	35
3.	XI MIPA 3	35
4.	XI MIPA 4	35
5.	XI MIPA 5	36
6.	XI MIPA 6	36
7.	XI MIPA 7	36
Total		249

3.4.2 Sampel

Sampel dalam penelitian ini ditentukan dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. Teknik *purposive sampling* merupakan teknik pengambilan sampel yang diambil berdasarkan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2019). Teknik *purposive sampling* dilakukan agar kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dikatakan homogen dan persebaran datanya tidak berbeda terlalu jauh. Sampel dalam penelitian ini dipilih berdasarkan standar deviasi atau simpangan baku dari nilai ujian akhir semester peserta didik. Selain itu, untuk memperkuat bahwa sampel homogen dilakukan uji homogen varians dari sampel yang sudah terpilih

berdasarkan nilai standar deviasinya. Penelitian ini menggunakan sampel sebanyak dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol yang diambil dari populasi peserta didik kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Cihaurbeuti dengan langkah pengambilan sampel sebagai berikut.

1. Mengumpulkan data nilai ujian akhir semester (UAS) mata pelajaran fisika peserta didik dari kelas XI MIPA 1 sampai XI MIPA 7
2. Menghitung rata-rata nilai ujian tengah semester (UAS) mata Pelajaran Fisika.
3. Menghitung standar deviasi atau simpangan baku dari setiap kelas. Setelah dilakukan perhitungan diperoleh data sebagai berikut.

Tabel 3. 3. Data Pengambilan Sampel

No	Kelas	Jumlah Peserta Didik	Rata-rata Nilai	Standar Deviasi
1.	XI MIPA 1	36	49,028	13,566
2.	XI MIPA 2	35	50,000	13,257
3.	XI MIPA 3	35	53,194	13,318
4.	XI MIPA 4	35	48,457	13,725
5.	XI MIPA 5	36	50,000	12,536
6.	XI MIPA 6	36	49,167	12,956
7.	XI MIPA 7	36	50,361	12,609
Rata-rata			50,030	

4. Memilih dua kelas yang mempunyai nilai standar deviasi hampir sama.
5. Berdasarkan hasil perhitungan maka kelas yang terpilih yaitu kelas XI MIPA 2 dan XI MIPA 3.
6. Menghitung uji homogen untuk sampel yang terpilih yaitu kelas XI MIPA 2 dan XI MIPA 3. Hasil perhitungan uji homogen sampel disajikan pada lampiran.
7. Melakukan *pretest* pada kedua kelas dan memilih kelas yang nilai rata-rata *pretest* yang lebih tinggi sebagai kelas eksperimen.
8. Menentukan kelas XI MIPA 2 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI MIPA 3 sebagai kelas kontrol, karena berdasarkan nilai rata-rata *pretest* kelas XI MIPA 2 lebih besar daripada kelas XI MIPA 3.

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah teknik yang digunakan untuk memperoleh data yang sesuai (Sugiyono, 2019). Pada penelitian ini digunakan teknik pengumpulan data tes dan non tes.

3.5.1 Tes

Teknik yang digunakan berupa soal dalam bentuk essay untuk mengukur tingkat kemampuan kognitif peserta didik. Soal tersebut memuat indikator kemampuan kognitif yang digunakan dalam penelitian yaitu mengingat (C1), memahami (C2), dan mengaplikasikan (C3). Tahap ini dilaksanakan sesudah pembelajaran.

3.5.2 Non Tes

Pengumpulan data non tes pada penelitian ini berupa lembar observasi keterlaksanaan model pembelajaran OASIS. Dengan menggunakan lembar observasi ini, untuk mengetahui terlaksana atau tidaknya model pembelajaran OASIS dalam proses pembelajaran fisika. Tahap ini dilaksanakan sesudah pembelajaran.

3.6 Instrumen Penelitian

3.6.1 Instrumen Tes

Pada penelitian ini instrumen yang digunakan peneliti untuk mengumpulkan data yaitu berupa tes hasil belajar kognitif. Dimana instrumen tersebut digunakan untuk mengetahui hasil belajar kognitif peserta didik. Tes yang digunakan yaitu berupa soal essay sebanyak 9 soal. Kisi-kisi instrumen soal pada tes hasil belajar kognitif dapat dilihat pada Tabel 3.3.

Tabel 3. 4 Kisi-Kisi Instrumen Tes Hasil Belajar Kognitif

No	Level Kognitif	Indikator Soal	Nomor soal
1.	Mengingat (C1)	Menyebutkan karakteristik partikel gas ideal	1
		Mengingat faktor yang dapat mempengaruhi energi kinetik gas dalam ruang tertutup.	2
		Mengetahui suatu gas dapat dikatakan ideal	3

No	Level Kognitif	Indikator Soal	Nomor soal
2.	Memahami (C2)	Menghitung persamaan gas ideal	4
		Menjelaskan proses yang di alami gas ideal pada ruang tertutup.	5
		Menjelaskan fenomena energi kinetik berbanding lurus dengan Suhu	6
3.	Mengaplikasikan (C3)	Menghitung persamaan tekanan menurut teori kinetik gas.	7
		Mengaplikasikan hukum Charles dalam percobaan sederhana.	8
		Menerapkan hukum Gay Lussac	9

3.6.2 Instrumen Non Tes

Instrumen non tes yang digunakan dalam penelitian ini yaitu lembar observasi keterlaksanaan model pembelajaran OASIS. Proses pengumpulan data dilakukan dengan cara mengamati proses kegiatan pembelajaran dan mengisi lembar observasi. Kisi-kisi instrumen lembar observasi keterlaksanaan model OASIS dapat dilihat pada Tabel 3.4.

Tabel 3. 5 Kisi-kisi Instrumen Lembar Observasi Keterlaksanaan Model OASIS.

No	Aspek Yang Dinilai	Deskripsi Kegiatan
1.	Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam dan berdoa sebelum pembelajaran 2. Guru mengecek kehadiran peserta didik. 3. Guru menyiapkan peserta didik dan memotivasi, <i>mereview</i> materi dipertemuan sebelumnya, menyampaikan tujuan, dan garis besar kegiatan pembelajaran
2.	Orientasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membagi peserta didik kedalam 6 kelompok. 2. Guru memerintahkan peserta didik untuk mengamati permasalahan yang telah diberikan.

No	Aspek Yang Dinilai	Deskripsi Kegiatan
3.	Analisis	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membagikan LKPD pada setiap kelompok. 2. Guru memerintahkan peserta didik mengkaji ulang terkait permasalahan yang telah diberikan pada tahap sebelumnya dan mencatatnya kedalam LKPD. 3. Guru memerintahkan peserta didik untuk mengerjakan LKPD.
4.	Sintesis	<p>Guru meminta peserta didik untuk mempresentasikan hasil diskusi yang telah peserta didik lakukan.</p>
5.	Investigasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyuruh peserta didik agar membandingkan informasi yang telah dikumpulkana bersama kelompoknya dengan kelompok yang lain. 2. Guru meminta peserta didik agar menerapkan pemahaman yang telah mereka dapatkan dalam kehidupan nyata. 3. Peserta didik membandingkan informasi yang telah dikumpulkan bersama kelompoknya dengan kelompok yang lain. 4. peserta didik menerapkan pemahaman atau konsep yang telah di dapatkan kedalam kehidupan nyata.
6.	Sinergi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memverifikasi informasi yang didapatkan oleh peserta didik dengan memberi penjelasan terkait materi yang dipelajari. 2. Guru memberikan latihan-latihan terkait materi yang dipelajari 3. Peserta didik menyimak penjelasan guru serta pemverifikasi informasi yang telah mereka dapatkan. 4. Peserta didik mengerjakan latihan-latihan yang diberikan oleh guru.
7.	Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyampaikan kesimpulan pembelajaran. 2. Guru menyampaikan materi untuk pertemuan selanjutnya. 3. Guru menutup pembelajaran dengan berdoa dan salam.

3.7 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data pada penelitian ini meliputi pengujian instrumen, pengujian prasyarat, dan pengujian hipotesis.

3.7.1 Analisis Keterlaksanaan Model Pembelajaran OASIS

Untuk menganalisis keterlaksanaan model pembelajaran OASIS pada penelitian ini menggunakan lembar observasi tipe skala guttman. Menurut Sugiyono (2019), skala guttman dapat digunakan untuk mengukur apakah hasil penelitian sesuai atau tidak. Skala guttman dalam penelitian ini digunakan untuk mengukur instrumen non tes penelitian. Dengan menggunakan skala guttman dalam penelitian ini akan menghasilkan jawaban tegas yaitu “ya-tidak”. Jawaban sesuai dan tidak sesuai diberi skor 1 dan 0. Presentase skor akhir dihitung menggunakan rumus:

$$p = \frac{\text{total skor diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100\% \quad (51)$$

Presentasi skor yang diperoleh diinterpretasikan sesuai Tabel 3.5.

Tabel 3. 6 Interpretasi Keterlaksanaan Model Pembelajaran OASIS

Rentang	Interpretasi
$0 < p \leq 20$	Sangat tidak baik
$20 < p \leq 40$	Tidak baik
$40 < p \leq 60$	Cukup
$60 < p \leq 80$	Baik
$80 < p \leq 100$	Sangat baik

(Sugiyono, 2019)

3.7.2 Uji Coba Instrumen

a. Validitas Ahli

Pada penelitian ini, sebelum menguji instrumen tes pada peserta didik, akan dilakukan uji validitas ahli terlebih dahulu. Hasil uji validitas akan di analisis menggunakan *Aiken's V*. untuk menentukan kesepakatan ahli, indeks validitas yang diusulkan oleh aiken dapat digunakan. Rumus *Aiken's V* dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$V = \frac{\sum s}{n(c - 1)} \quad (52)$$

(Pratiwi et al., 2020)

Keterangan :

- V = Indeks kesepakatan ahli
 s = $r - l_0$
 r = skor yang diberikan oleh ahli
 l_0 = Skor terendah dalam kategori penilaian
 c = Banyaknya kategori yang dapat dipilih oleh ahli
 n = Jumlah ahli

Nilai koefisien V diinterpretasikan sesuai Tabel 3.8

Tabel 3. 7 Interpretasi Validitas Ahli

Nilai Koefisien	Interpretasi
$0,6 \leq V \leq 1$	Valid
$V < 0,6$	Tidak Valid

(Azwar, 2012)

Perhitungan data hasil validasi oleh 3 orang ahli merupakan dosen dan guru fisika dapat dilihat pada Tabel 3.9

Tabel 3. 8 Hasil Validasi Ahli

Nomor Soal	Nilai Rata-rata V
1	0,88
2	0,89
3	0,89
4	0,89
5	0,89
6	0,89
7	0,89
8	0,89
9	0,89
10	0,89
11	0,89
12	0,89
Rata-rata Total	0,89
Interpretasi	Valid

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh bahwa rata-rata koefisien aikens instrumen tes hasil belajar kognitif yaitu $V = 0,89$ sehingga valid untuk digunakan uji coba.

b. Uji Validitas

Uji validitas dilakukan untuk mengetahui kesesuaian instrumen penelitian yang akan digunakan. Pada penelitian ini, sebelum menguji instrumen tes pada peserta didik, pengujian validitas akan dilakukan dengan menggunakan teknik analisis berupa pengujian validitas dan reliabilitas. Dengan menggunakan instrumen yang valid dan reliabel dalam pengumpulan data, diharapkan hasil penelitian akan valid dan dapat dipercaya. Valid ini berarti instrumen penelitian yang akan digunakan dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur (Sugiyono, 2019).

Uji validitas instrumen penelitian dapat dicari menggunakan rumus korelasi *Product Moment* sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum x)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \quad (53)$$

Keterangan:

- r_{xy} = Koefisien korelasi antara variabel X dan Y
- X = Skor tiap soal
- Y = Skor total
- N = Banyak peserta didik

Menurut Darma (2021) kriteria pengujian uji validitas sebagai berikut:

- 1) Instrumen penelitian dikatakan valid jika $r_{hitung} > r_{tabel}$
- 2) Instrumen penelitian dikatakan tidak valid jika $r_{hitung} < r_{tabel}$

Uji coba soal instrument tes hasil belajar kognitif dilaksanakan di kelas XII MIPA 1 SMA Negeri 1 Cihaurbeuti dengan hasil uji validitas ditunjukkan pada Tabel 3.10

Tabel 3. 9 Hasil Uji Validitas Uji Coba Instrumen Tes Hasil Belajar Kognitif

No Soal	r_{hitung}	r_{tabel}	Simpulan	Keterangan
1	-0,038	0,361	Tidak Valid	Soal Tidak Digunakan
2	0,390	0,361	Valid	Soal Digunakan
3	0,384	0,361	Valid	Soal Digunakan
4	0,694	0,361	Valid	Soal Digunakan
5	0,621	0,361	Valid	Soal Digunakan
6	0,499	0,361	Valid	Soal Digunakan
7	0,588	0,361	Valid	Soal Digunakan
8	0,383	0,361	Valid	Soal Digunakan

9	0,277	0,361	Tidak Valid	Soal Tidak Digunakan
---	-------	-------	-------------	----------------------

Berdasarkan Tabel 3.9 dapat diketahui bahwa hasil uji coba instrument tes hasil belajar kognitif dengan jumlah soal uraian yang berjumlah 9 soal tidak semuanya valid untuk digunakan. Soal yang tidak valid untuk digunakan berjumlah 2 soal dan yang valid untuk digunakan yaitu berjumlah 7 soal. Akan tetapi, semua soal itu berpengaruh terhadap setiap indikator penelitian. soal nomor 1-3 berpengaruh terhadap indikator penelitian mengingat (C1), soal nomor 4-6 berpengaruh terhadap indikator penelitian memahami (C2), dan soal nomor 7-9 berpengaruh terhadap indikator penelitian mengaplikasikan (C3). Berdasarkan uraian diatas, hasil uji coba instrumen dari setiap indikator penelitian untuk setiap soal yang valid indikator mengingat (C1) sebanyak 2 soal, indikator memahami (C2) sebanyak 3 soal, dan indikator mengaplikasikan (C3) sebanyak 2 soal. Berdasarkan hal tersebut, telah terjadi perbedaan jumlah soal yang valid untuk digunakan dalam setiap indikator penelitian. Dalam hal ini peneliti berinisiatif untuk mengeliminasi salah satu soal untuk indikator memahami (C2), untuk menghindari hal-hal yang tidak diinginkan dalam penelitian sehingga dapat mempengaruhi hasil dari penelitian. Dalam proses pengeliminasian juga peneliti tidak semerta-merta dalam menentukan soal pada indikator memahami (C2), akan tetapi peneliti juga mengidentifikasi berdasarkan nilai validitas tertinggi dari jenis soal pada indikator memahami (C2). Oleh karena itu, peneliti mengambil 6 soal untuk dijadikan instrumen yaitu soal nomor 2,3,4,5,7, dan 8.

c. Uji Reliabilitas

Pada uji reabilitas ini bertujuan untuk menentukan konsistensi instrumen yang akan digunakan. Untuk menghitung uji reabilitas yaitu dengan menggunakan rumus *alpha Cronbach* sebagai berikut:

$$r_{11} = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma^2} \right) \quad (54)$$

(Arikunto, 2012)

Tabel 3. 10 Interpretasi Uji Reliabilitas

Rentang	Interpretasi
$0,00 < r_{11} < 0,20$	Sangat Rendah

Rentang	Interpretasi
$0,20 < r_{11} < 0,40$	Rendah
$0,40 < r_{11} < 0,60$	Sedang
$0,60 < r_{11} < 0,80$	Tinggi
$0,80 < r_{11} < 1,00$	Sangat Tinggi

(Arikunto, 2012)

Data butir soal hasil dari uji coba instrument dapat dilihat pada Tabel 3.12 berikut.

Tabel 3. 11 Hasil Uji Reliabilitas

Koefisien Reliabilitas	Interpretasi
0,861	Sangat tinggi

3.7.3 Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas

Pada penelitian ini uji normalitas dilakukan untuk mengetahui data penelitian terdistribusi normal atau tidak, dan dilakukan sebelum uji hipotesis. Uji normalitas dihitung menggunakan rumus statistik *chi-kuadrat*.

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_0 - f_E)^2}{f_E} \quad (55)$$

keterangan :

χ^2 = koefisien Chi – Kuadrat

f_0 = frekuensi observasi

f_E = frekuensi ekspetasi

Jika $\chi_{hitung}^2 < \chi_{tabel}^2$ maka data terdistribusi normal.

Jika $\chi_{hitung}^2 > \chi_{tabel}^2$ maka data tidak terdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Pada penelitian ini, uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah sampel yang diperoleh berasal dari populasi dengan variasi homogen atau tidak homogen. Pengujian homogenitas yang digunakan yaitu uji *Fisher*. Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah dua kelompok memiliki kesamaan varians atau tidak. Persamaan uji homogenitas menggunakan uji *Fisher* sebagai berikut:

$$F_{hitung} = \frac{S_b^2}{S_k^2} \quad (56)$$

Keterangan:

S_b^2 = Varians terbesar

S_k^2 = Varians terkecil

Kriteria hipotesis dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$H_0 = S_b^2 = S_k^2$$

$$H_i = S_b^2 \neq S_k^2$$

Hasil dari perhitungan nilai F akan dibandingkan dengan F yang tertera pada tabel dengan derajat kebebasan pembilang dan penyebut yaitu d_{k1} dan d_{k2} . Varians bisa dikatakan sama atau homogen maka $F_{hitung} < F_{tabel}$.

c. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui pengaruh dari model pembelajaran Orientasi, Analisis, Sintesis, Investigasi, Sinergi (OASIS) terhadap hasil belajar kognitif peserta didik. Dalam sebuah penelitian, jika data terdistribusi normal dan mempunyai varians yang sama atau homogen maka pengujian hipotesis dapat menggunakan uji-t. Uji-t berfungsi untuk mengukur perbedaan antara dua parameter rata-rata yang ditemukan di kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah diberi perlakuan oleh peneliti dengan variabel terikat.

Persamaan uji-t yang digunakan dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{SDG \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad (57)$$

Nilai dari Standar Deviasi Gabungan (SDG) dicari dengan menggunakan persamaan sebagai berikut:

$$SDG = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)V_1 + (n_2 - 1)V_2}{n_1 + n_2 - 2}} \quad (58)$$

Keterangan :

\bar{X}_1 = Rata-rata kelompok eksperimen

\bar{X}_2 = Rata-rata kelompok kontrol

n_1 = Jumlah data kelompok eksperimen

n_2 = Jumlah data kelompok kontrol

V_1 = Varians kelompok eksperimen

V_2 = Varians kelompok kontrol

Statistik uji-t yaitu jika $t_{\text{tabel}} > t_{\text{hitung}}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima, sebaliknya jika $t_{\text{tabel}} < t_{\text{hitung}}$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak dengan tarap kepercayaan yang digunakan sebesar 95%.

3.8 Langkah-langkah Penelitian

Langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini sebagai berikut.

3.8.1 Tahap Perencanaan

Pada tahap perencanaan dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Studi pendahuluan terhadap permasalahan yang ada di sekolah dengan melakukan observasi secara langsung dan wawancara terhadap guru mengenai model, metode, materi dan lain-lain.
- b. Menganalisis hasil studi pendahuluan.
- c. Merumuskan permasalahan yang ditemukan setelah melakukan observasi dan wawancara.
- d. Telaah kurikulum agar silabus dan RPP dapat disesuaikan dengan model pembelajaran yang akan digunakan.
- e. Menyusun instrumen tes.
- f. Menguji kelayakan instrumen tes, dengan melakukan uji validitas dan reabilitas pada instrumen.
- g. Membuat jadwal kegiatan pembelajaran serta menyiapkan perangkat pembelajaran yang akan digunakan.

3.8.2 Tahap Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Melakukan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model Orientasi, Analisis, Sintesis, Investigasi, Sinergi (OASIS).
- b. Melakukan *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

3.8.3 Tahap Akhir

Pada tahap pelaksanaan dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Menganalisis dan mengolah data yang diperoleh selama penelitian.
- b. Melakukan uji hipotesis dengan membandingkan hasil analisis data tes hasil belajar kognitif anatar sebelum dan sesudah diberi perlakuan.
- c. Membuat kesimpulan berdasarkan hasil dari pengolahan data yang telah dilakukan.

3.9.2 Tempat penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Cihaurbeuti yang berlokasi di Jl. Kartawijaya No. 600 Pamokolan, Kecamatan Cihaurbeuti, Kabupaten Ciamis, Jawa Barat. Berikut foto dan gambar SMA Negeri 1 Cihaurbeuti yang digunakan sebagai tempat penelitian.



Gambar 3.1 Peta Lokasi SMA N 1 Cihaurbeuti



Gambar 3.2 Tampak Depan SMA Negeri 1 Cihaurbeuti.