

BAB 3 PROSEDUR PENELITIAN

3.1. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *quasi experiment*, yaitu eksperimen semu. Penelitian eksperimen semu bertujuan untuk menyelidiki kemungkinan hubungan sebab-akibat dalam keadaan yang tidak memungkinkan ada kontrol/kendali sepenuhnya, tapi dapat diperoleh informasi pengganti dengan suatu pengendalian (Dharma, 2008).

3.2. Variabel Penelitian

Dalam penelitian ini terdapat dua variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel terikat dan variabel bebas dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

3.2.1. Variabel Terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah pemahaman konsep siswa.

3.2.2. Variabel Bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *concept Attainment* berbantuan media video.

3.3. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Matching-Only Pretest-Posttest Control Group Design*. Pada desain ini kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dipilih dengan cara mencocokkan salah satu karakteristik saja (*matching*). Setelah ditentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol, selanjutnya kedua kelas diberikan tes awal (*pretest*). Kemudian kelas eksperimen diberikan perlakuan yaitu dengan menerapkan model pembelajaran *concept attainment*, sedangkan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran *direct instruction*, setelah itu kedua kelas diberikan tes akhir (*posttest*) (Fraenkel, Wallen, dan Hyun, 2012). Desain *Matching-Only Pretest-Posttest Control Group Design* dapat dilihat pada Tabel 3.1 berikut.

Tabel 3. 1 *Matching-Only Pretest-Posttest Control Group Design*

Kelas Eksperimen	M	O	X	O
Kelas Kontrol	M	O	C	O

Sumber: Fraenkel, Wallen, dan Hyun (2012)

Keterangan:

M : pencocokkan (*matching*)

- X : perlakuan (*treatment*) yang diberikan pada kelas eksperimen berupa penerapan model Pembelajaran *Concept Attainment* berbantuan media video
- C : perlakuan (*treatment*) yang diberikan pada kelas kontrol berupa penerapan model Pembelajaran *Direct Instruction* berbantuan media video
- O : tes awal sebelum perlakuan dan tes akhir setelah perlakuan (*pretest* dan *posttest*)

3.4. Populasi dan Sampel

3.4.1. Populasi

Berdasarkan hasil studi pendahuluan dan telaah kurikulum, pelajaran fisika di SMA Negeri 1 Cikatomas hanya dipelajari oleh kelas IPA. Konsep termodinamika sesuai dengan kurikulum 2013 dipelajari oleh kelas XI IPA. Kelas XI IPA di SMA Negeri 1 Cikatomas terdiri dari 5 kelas. Maka dari itu, populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas XI IPA di SMA Negeri 1 Cikatomas sebanyak 5 kelas dengan total 167 siswa. Populasi dianggap homogen berdasarkan hasil rata-rata nilai ulangan harian yang dapat dilihat pada tabel 3.2. Populasi juga dianggap homogen berdasarkan hasil uji Barlett yang menunjukkan nilai χ^2_{hitung} sebesar 0,0852 dan χ^2_{tabel} dengan taraf kepercayaan 99,5% dan sebesar 14,9. Karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka dapat disimpulkan bahwa kelima varians homogen. Penghitungan uji Bartlett dapat dilihat pada Lampiran 12. Berikut adalah tabel populasi penelitian seluruh kelas XI IPA di SMA Negeri 1 Cikatomas tahun ajaran 2022/2023.

Tabel 3. 2 Populasi Penelitian

No	Kelas	Jumlah Siswa	Rata-rata hasil ulangan harian
1.	XI IPA 1	33	79,45
2.	XI IPA 2	33	79,39
3.	XI IPA 3	33	79,48
4.	XI IPA 4	34	79,71
5.	XI IPA 5	34	79,50
Rerata Keseluruhan			79,506

Sumber: Guru Mata Pelajaran Fisika di SMA Negeri 1 Cikatomas

3.4.2. Sampel

Penentuan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling*. *Purposive* atau bahan pertimbangan pengambilan sampel adalah pencocokkan (*matching*) sampel yaitu pengambilan sampel dilakukan dengan cara mencocokkan salah satu karakteristik dari suatu kelompok yang telah terbentuk (Fraenkel, Wallen, dan Hyun, 2012). Pada penelitian ini, seluruh kelas yang menjadi populasi penelitian telah dinyatakan homogen dan karakteristik yang digunakan adalah nilai hasil ulangan pada materi sebelumnya. Nilai ulangan tersebut dicocokkan dengan pertimbangan nilai rata-rata yang paling mirip, selain itu jumlah siswa dari tiap kelas juga dipertimbangkan sehingga dari hasil nilai ulangan yang telah dipaparkan pada tabel 3.2 di bagian populasi, rata-rata hasil ulangan 2 kelas yang paling mirip dengan jumlah siswa yang sama dari kedua kelas adalah kelas XI MIPA 1 dan XI MIPA 3. Oleh karena itu, sampel yang dipilih pada penelitian ini adalah kelas XI MIPA 1 sebagai kelas eksperimen dan XI MIPA 3 sebagai kelas kontrol.

3.5. Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini digunakan teknik pengumpulan data tes. Tes yang digunakan merupakan tes pemahaman konsep berbentuk pilihan ganda bertingkat atau disebut *Two Tier Multiple Choice*. Tes ini diberikan sebagai *pretest* dan *posttest* dengan memberikan soal kepada siswa untuk mendapatkan data kuantitatif, sehingga dapat dilihat pemahaman konsep siswa sebelum dan setelah pembelajaran menggunakan model pembelajaran *concept attainment* berbantuan media video.

3.6. Instrumen Penelitian

Madsen, McKagan, dan Sayre (2017) mengungkapkan bahwa inventarisasi konsep cocok digunakan untuk mengukur seberapa efektif rencana pembelajaran yang digunakan dalam kelas. Madsen, McKagan, dan Sayre (2017) melanjutkan bahwa inventaris konsep atau konsep yang terkandung dalam setiap inventarisasi konsep yang ada sering kali tidak sesuai dengan inventaris konsep yang akan diukur oleh para instruktur, guru, maupun peneliti. Maka dari itu, inventaris konsep dapat disesuaikan dengan kebutuhan dengan cara menambah atau mengurangi inventaris konsep dari inventarisasi konsep yang akan digunakan.

Instrumen TDT (*Thermodynamics Diagnostic Test*) dikembangkan oleh Kamcharean dan Wattanakasiwich (2016) dibuat dalam bentuk tes diagnostik *two tier multiple choice* (tes pilihan ganda bertingkat). Tingkat pertama tiap soal seperti pada pilihan ganda konvensional yaitu terdiri dari 4 pilihan jawaban, bagian kedua terdiri dari 4 pilihan alasan untuk membenarkan pilihan pada tingkat pertama (Tuysuz, 2009). *Two tier multiple choice* dipilih karena menurut Chandrasegaran, Treagust, dan Mocerino, (2007) bahwa *two tier multiple choice* (pilihan ganda bertingkat) lebih efektif daripada tes pilihan ganda konvensional untuk mengukur pemahaman konsep siswa pada suatu pelajaran. Kemudian Tuysuz (2009) dengan hasil penelitiannya menunjukkan bahwa *two tier multiple choice* dapat dengan mudah digunakan oleh guru untuk meningkatkan pengetahuan siswa.

Tes yang digunakan pada penelitian ini merupakan tes yang diadaptasi dari inventarisasi konsep yang telah dikembangkan oleh Kamcharean dan Wattanakasiwich pada tahun 2016. Pengadaptasian instrumen yang dikembangkan oleh Kamcharean dan Wattanakasiwich (2016) adalah pengalihan bahasa dari bahasa Inggris menjadi bahasa Indonesia. Instrumen yang telah dialih bahasa menjadi bahasa Indonesia kemudian diambil item soal yang sesuai dengan inventaris konsep yang digunakan. Inventaris konsep yang digunakan yaitu Hukum I Termodinamika yang mencakup sub konsep Usaha, Energi Dalam, Kalor, dan Proses-Proses Termodinamika. Setiap item soal disesuaikan dengan inventaris konsep yang digunakan. Karena item soal yang terdapat dalam instrumen yang dikembangkan oleh Kamcharean dan Wattanakasiwich (2016) sesuai dengan inventaris konsep yang digunakan dirasa masih kurang, maka peneliti menambahkan item soal yang sesuai dengan sub konsep, inventaris konsep dan bentuk soal yang digunakan. Adapun kisi-kisi instrumen tes pemahaman konsep dapat dilihat pada Tabel 3.3 berikut.

Tabel 3. 3 Kisi-Kisi Instrumen Tes Pemahaman Konsep

Inventaris Konsep	Deskripsi inventaris konsep yang diukur	Nomor Item	Jml soal
Usaha yang dilakukan oleh sistem pada proses-proses termodinamika	Perbandingan usaha yang dilakukan oleh sistem pada beberapa proses yang berbeda melalui diagram P-V	1,17,	4
	Usaha yang dilakukan oleh sistem pada proses isothermal	14	
	Usaha yang dilakukan oleh sistem pada proses adiabatik	16	
Energi dalam yang dimiliki sistem pada proses-proses termodinamika	Perbandingan perubahan energi dalam suatu sistem pada dua proses yang berbeda melalui diagram P-V	2*	4
	Contoh perubahan energi dalam pada proses isothermal	7	
	Perubahan energi dalam yang dipengaruhi oleh usaha dan kalor yang dilepaskan oleh sistem	15	
	Perbandingan perubahan energi dalam pada proses isokhorik, isothermal, dan adiabatik	18*	
Kalor yang dipindahkan pada sistem dalam proses-proses termodinamika	Perbandingan kalor yang dipindahkan ke sistem pada dua proses yang berbeda melalui diagram P-V	3*	2
	Perubahan kalor yang dilepaskan pada proses isothermal	8	
Perubahan suhu, tekanan, dan volume pada setiap proses termodinamika	Perubahan suhu, tekanan, dan volume gas pada proses isobarik	4*,5,6, 10,13	8
	Perubahan suhu, tekanan, dan volume pada proses isothermal	9, 11	
	Perubahan suhu, tekanan, dan volume pada proses isokhorik	12	

Keterangan: *adalah butir soal yang tidak valid

Setiap butir soal akan diberikan skor sesuai dengan pedoman penskoran *graded response model (GRM)*. Pedoman penskoran tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.4 (Kamcharean dan Wattanakasiwich, 2016).

Tabel 3. 4 Pedoman Penskoran *Two Tier Multiple Choice*

		Tingkat pertama	
		Benar = 2	Salah = 0
Tingkat kedua	Benar = 1	3	1
	Salah = 0	2	0

Keterangan:

3 : jawaban benar, alasan benar

2 : jawaban benar, alasan salah

1 : jawaban salah, alasan benar

0 : jawaban salah, alasan salah

3.6.1. Uji Validitas Instrumen

Sebelum digunakan dalam penelitian, instrumen yang telah dibuat kemudian di validasi oleh validator yaitu sebanyak 3 dosen ahli. Hal ini bertujuan untuk menguji validitas instrumen yang akan digunakan.

Instrumen tes pemahaman konsep divalidasi oleh 2 dosen ahli dan 1 dosen ahli bahasa. Dosen ahli bahasa diperlukan karena instrumen yang dibuat dengan mengalih-bahasa dari bahasa Inggris menjadi bahasa Indonesia.

Hasil validasi ahli kemudian dihitung menggunakan *content validity coefficient* yang diusulkan oleh Aiken (1985). Cara menghitung *content validity coefficient* dengan menggunakan persamaan:

$$V = \frac{\sum s}{n(c-1)} \quad (22)$$

Keterangan:

V = *content validity coefficient* validator mengenai validitas butir

s = skor yang ditetapkan validator dikurangi skor terendah ($r - l_0$)

r = skor kategori dari validator

l_0 = skor terendah dalam penskoran (dalam hal ini = 1)

n = banyaknya validator

c = banyaknya kategori yang dapat dipilih validator (dalam hal ini = 4)

Setelah dihitung *content validity coefficient* tiap butirnya, butir soal kemudian dikategorikan menurut hasil nilai *content validity coefficient* dengan kategori sebagai berikut:

Tabel 3. 5 Kategori Validitas ahli

Nilai Indeks	Kategori Validitas
$0,00 < V \leq 0,20$	Sangat rendah
$0,20 < V \leq 0,40$	Rendah
$0,40 < V \leq 0,60$	Sedang
$0,60 < V \leq 0,80$	Tinggi
$0,80 < V \leq 1,00$	Sangat tinggi

Sumber: Aiken (1985)

Setelah dilakukan validasi, 15 butir soal mendapatkan kategori validitas yang sangat tinggi dan 3 butir soal mendapatkan kategori tinggi dari validator ahli. Penghitungan indeks validitas butir soal dapat dilihat pada Lampiran 13.

Setelah divalidasi oleh ahli, instrumen tes pemahaman konsep kemudian diuji cobakan ke siswa.

3.6.2. Uji Coba Instrumen

Uji coba instrumen dilaksanakan di kelas XII MIPA SMA Negeri 1 Cikatomas tahun ajaran 2022/2023. Uji coba instrumen bertujuan untuk mengetahui validitas instrumen penelitian yang akan digunakan setelah dinyatakan valid oleh validator ahli. Teknis analisis instrumen yang digunakan adalah sebagai berikut.

a. Uji Validitas Butir Soal

Uji validitas menurut Arikunto (2014) dilakukan untuk menunjukkan valid atau tidaknya suatu instrumen. Untuk menguji validitas instrumen penelitian yang akan digunakan dapat menggunakan rumus *point biserial correlation* yaitu sebagai berikut:

$$r_{pbis} = \frac{M_p - M_t}{S_t} \sqrt{\frac{p}{q}} \quad (23)$$

(Arikunto, 2014)

Keterangan:

r_{pbis} = koefisien korelasi point biserial

M_p = Mean skor dari subjek yang menjawab benar bagi item yang dicari validitasnya

M_t = Mean skor total

S_t = standar deviasi dari skor total

p = Proporsi standar yang menjawab benar

q = Proporsi siswa yang menjawab salah

Butir soal disimpulkan valid apabila $r_{pbis} > r_{tabel}$ (Arikunto, 2014). Hasil perhitungan 18 butir soal didapatkan 4 soal tidak valid dan 14 soal valid dengan r_{tabel} dari jumlah 33 siswa dan taraf signifikansi 5% adalah 0,344 hasil uji validitas butir soal secara lengkap dapat dilihat pada Lampiran 14.

Penyebaran validitas soal *Two Tier Multiple Choice* dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. 6 Hasil Analisis Validitas Butir Soal

No	Validitas Butir Soal	Nomor Soal	Jumlah
1	Valid	1, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17	14
2	Tidak Valid	2, 3, 4, 18	4
Jumlah Total			18

b. Uji reliabilitas

Uji reliabilitas instrumen dilakukan untuk mengetahui konsistensi instrumen yang akan digunakan. Untuk mencari reliabilitas soal akan digunakan rumus Kuder-Richardson – 20 (KR-20) berikut:

$$r_{11} = \frac{n}{n-1} \left(1 - \frac{\sum pq}{s_f^2} \right) \quad (24)$$

(Arikunto, 2013)

Keterangan :

 r_{11} = Reliabilitas tes secara keseluruhan p = Proporsi subjek yang menjawab item dengan benar q = Proporsi subjek yang menjawab item salah ($q = 1 - p$) $\sum pq$ = Jumlah perkalian p dan q n = Banyaknya item soal S = Standar deviasi

Nilai yang didapat dapat diinterpretasikan berdasarkan indeks menurut Guilford sebagai berikut.

Tabel 3. 7 Interpretasi Uji Reliabilitas

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

Sumber: Arikunto (2014)

Hasil perhitungan menunjukkan nilai koefisien reliabilitas sebesar 0,62, dengan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa instrumen yang digunakan termasuk dalam kategori tinggi (reliabel) untuk digunakan dalam penelitian. Hasil uji reliabilitas secara lengkap dapat dilihat pada Lampiran 15.

3.7. Teknik Analisis Data

3.7.1. Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas

Sebelum melakukan uji hipotesis maka perlu dilakukan terlebih dahulu uji normalitas data untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak. Cara yang digunakan untuk pengujian normalitas sampel dengan menggunakan *Chi-Kuadrat* berikut.

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_0 - f_E)^2}{f_E} \quad (25)$$

Keterangan:

χ^2 = koefisien *Chi-Kuadrat*

f_0 = frekuensi observasi

f_E = frekuensi ekspektasi

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

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

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan dalam penelitian untuk membandingkan dua kelompok atau lebih tersebut memiliki karakteristik yang sama atau tidak, dengan kata lain apakah kelompok-kelompok yang akan dibandingkan homogen atau tidak. Dalam penelitian ini uji homogenitas yang digunakan adalah uji *Fisher*. Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah dua kelompok memiliki kesamaan varians atau tidak, sehingga uji ini sering disebut juga sebagai uji kesamaan varians. Berikut persamaan yang digunakan dalam uji homogenitas menggunakan uji *Fisher*.

$$F_{hitung} = \frac{S_b^2}{S_k^2} \quad (26)$$

(Sugiyono, 2017)

Keterangan:

S_b^2 = varians terbesar

S_k^2 = varians terkecil

Hipotesis dapat dirumuskan sebagai berikut:

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

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

Hasil perhitungan nilai F kemudian dibandingkan dengan F yang tertera pada tabel dengan derajat kebebasan pembilang dan penyebut yaitu d_{k1} dan d_{k2} . Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka variansnya sama atau homogen.

3.7.2. Uji Hipotesis

Setelah dilakukan uji prasyarat, data dari kedua kelas memiliki varians yang sama atau homogen dan terdistribusi normal. Maka pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji t.

Hipotesis yang diuji pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

H_0 : tidak ada pengaruh Model Pembelajaran *Concept Attainment* berbantuan media video terhadap pemahaman konsep siswa pada konsep termodinamika di kelas XI IPA SMA Negeri 1 Cikatomas tahun ajaran 2022/2023

H_a : ada pengaruh Model Pembelajaran *Concept Attainment* berbantuan media video terhadap pemahaman konsep siswa pada konsep termodinamika di kelas XI IPA SMA Negeri 1 Cikatomas tahun ajaran 2022/2023

Statistik yang digunakan untuk menguji hipotesis dalam penelitian ini adalah uji t sampel bebas (*independent sample t-test*). Uji t sampel bebas berfungsi untuk mengetahui perbedaan dua parameter rata-rata yaitu pada kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah diberikan perlakuan oleh peneliti dengan satu variabel terikat. Persamaan untuk mengetahui harga t_{hitung} pada uji t sampel bebas sebagai berikut.

$$t_{hitung} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{SDG \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad (27)$$

(Arikunto, 2012)

Dimana SDG (Standar Deviasi Gabungan) dicari dengan persamaan berikut.

$$SDG = \sqrt{\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1+n_2-2}} \quad (28)$$

(Arikunto, 2012)

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

s^2_1 = varians kelompok eksperimen

s^2_2 = varians kelompok kontrol

Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak. Artinya tidak ada pengaruh model pembelajaran *concept attainment* berbantuan media video terhadap kemampuan pemahaman konsep. Sebaliknya, jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Artinya ada pengaruh model pembelajaran *concept attainment* berbantuan media video terhadap kemampuan pemahaman konsep. (Arikunto, 2012).

Selain menggunakan uji secara manual, uji hipotesis pun dihitung menggunakan aplikasi SPSS sebagai pembanding. Hal ini dilakukan untuk menghindari kesalahan perhitungan secara manual sehingga hipotesis dapat diuji dengan benar.

3.7.3. Uji *Normalized Gain* (N-gain)

Uji N-gain dilakukan untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep siswa pada masing-masing kelas eksperimen dan kelas kontrol. Peningkatan tersebut dianalisis sehingga diketahui perbandingan peningkatan pemahaman konsep antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Persamaan yang digunakan ialah dengan Persamaan 29 (Hake, 1998).

$$\langle g \rangle = \frac{\langle S_f \rangle - \langle S_i \rangle}{100\% - \langle S_i \rangle} \quad (29)$$

Keterangan:

$\langle g \rangle$ = *normalized gain* (gain normal)

$\langle S_f \rangle$ = skor rerata *final* (*posttest*)

$\langle S_i \rangle$ = skor rerata *initial* (*pretest*)

100% = skor ideal

Hake menjelaskan lebih lanjut terkait kategori yang dapat ditetapkan pada hasil gain $\langle g \rangle$. Adapun kategori tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.8 berikut.

Tabel 3. 8 Kategori Perolehan Nilai N-gain

Nilai N-gain	Kategori
$\langle g \rangle \geq 0,7$	Tinggi
$0,7 > \langle g \rangle \geq 0,3$	Sedang
$0,3 < \langle g \rangle$	Rendah

Sumber: Hake, 1998

3.8. Langkah-langkah Penelitian

Berikut adalah langkah-langkah yang ditempuh dalam penelitian ini.

3.8.1. Tahap Perencanaan

Pada tahap perencanaan ini meliputi:

- a. Studi pendahuluan terhadap permasalahan yang ada dan studi literatur mengenai Model Pembelajaran *Concept Attainment* berbantuan media video.
- b. Telaah kurikulum dilakukan untuk mengetahui silabus dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Telaah kurikulum ini bermaksud agar model pembelajaran yang dilakukan sesuai dengan tujuan yang hendak dicapai.
- c. Menentukan kelas yang akan dijadikan tempat dilaksanakannya penelitian.
- d. Menyiapkan (pengeditan) video yang disesuaikan dengan materi Termodinamika dan model pembelajaran *concept Attainment*.
- e. Pembuatan instrumen tes pemahaman konsep.
- f. Membuat jadwal kegiatan pembelajaran.

3.8.2. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan meliputi:

- a. Melaksanakan *pretest*
- b. Melaksanakan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *concept Attainment* berbantuan media video.
- c. Melaksanakan *posttest*.

3.8.3. Tahap Akhir

Pada tahap akhir meliputi:

- a. Mengolah data dan membandingkan hasil analisis data hasil tes pemahaman konsep sebelum dan sesudah diberikan perlakuan untuk melihat dan menentukan apakah ada pengaruh model pembelajaran *concept Attainment* berbantuan media video terhadap pemahaman konsep.
- b. Membuat kesimpulan berdasarkan hasil dari pengolahan data yang dilakukan.

3.9. Waktu dan Tempat Penelitian

3.9.1. Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan selama 11 bulan yaitu dimulai dari bulan September 2022 sampai dengan bulan Juli 2023 dengan matriks kegiatan penelitian sesuai Tabel 3.9.

Tabel 3. 9 Matriks Kegiatan Penelitian

Jadwal Kegiatan	Bulan Kegiatan											
	Sep	Okt	Nov	Des	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Juni	Juli	
Observasi Masalah												
Pengajuan Judul Penelitian												
Pengambilan SK Skripsi												
Penyusunan Proposal dan Instrumen Penelitian												
Revisi Proposal Penelitian												
Seminar Proposal												
Revisi Seminar Proposal												
Validasi Instrumen oleh Validator												
Uji Coba Instrumen												
Pelaksanaan Penelitian												
Pengolahan Data Penelitian												
Penyusunan Skripsi dan Revisi												
Seminar Hasil												
Revisi Seminar Hasil												
Sidang Skripsi												

3.9.2. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Cikatomas yang berlokasi di Jl. Raya Cikatomas No. 109, Desa Pakemitan, Kecamatan Cikatomas, Kabupaten Tasikmalaya, Jawa Barat. Berikut foto dari lokasi SMA Negeri 1 Cikatomas yang digunakan sebagai tempat penelitian.



Gambar 3. 1 Foto SMA Negeri 1 Cikatomas