

III. METODE PENELITIAN

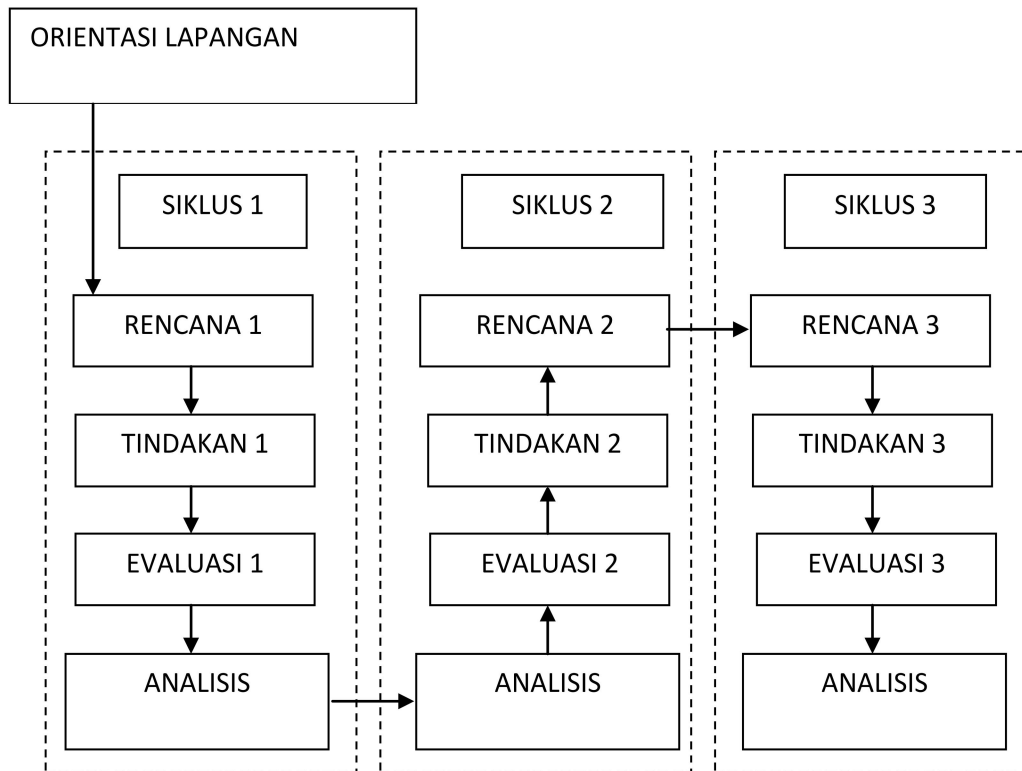
A. Subyek Penelitian

Subyek penelitian ini adalah siswa SMA YP Unila kelas XI IPA 6 semester genap pada sub pokok bahasan Fluida Statis tahun pelajaran 2010/2011.

Jumlah siswa kelas XI IPA 6 adalah 40 siswa, terdiri dari 16 siswa laki-laki dan 24 siswa perempuan.

B. Setting Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMA YP Unila kelas XI IPA 6 tahun pelajaran 2010/2011 dengan menggunakan prosedur penelitian tindakan kelas (*Classroom Action Research*) yang memiliki daur proses yang terdiri dari 4 tahap yaitu: perencanaan, tindakan, evaluasi, dan analisis reflektif. Langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini, diadaptasi dari rancangan penelitian tindakan kelas oleh Hopkins dan Elliot dalam Wardani (2007: 30) yang ditunjukkan dalam bagan berikut:



Gambar 3. Siklus Penelitian Tindakan Kelas

Metode yang digunakan adalah *Classroom Action Research* dari Hopkins dan Elliot dalam Firmana (2009: 25) dengan tahap sebagai berikut:

- 1) Orientasi lapangan/kajian teoritis (pencarian dan analisis fakta)
- 2) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran
- 3) Pelaksanaan tindakan
- 4) Evaluasi kegiatan/Monitoring pelaksanaan dan pengaruhnya
- 5) Evaluasi refleksi/Merinci kendala dan pengaruh dari implementasi
- 6) Tindak lanjut (kembali ke tahap 1 dan seterusnya)

C. Faktor yang Diteliti

Faktor yang diteliti dalam penelitian tindakan kelas ini adalah

- a. Minat siswa terhadap pelajaran fisika.

- b. Aktivitas siswa pada pembelajaran fisika.
- c. Hasil belajar fisika siswa terhadap materi fluida statis.

D. Prosedur Penelitian

Prosedur pelaksanaan penelitian tindakan kelas mencakup hal-hal sebagai berikut:

- 1) Perencanaan tindakan
- 2) Pelaksanaan tindakan
- 3) Observasi dan evaluasi
- 4) Refleksi

Prosedur tindakan kelas ini terdiri dari tiga siklus. Tiap siklus dilaksanakan sesuai dengan perubahan yang ingin dicapai. Untuk setiap siklus digunakan prosedur sebagai berikut: (a) perencanaan, (b) pelaksanaan tindakan, (c) observasi dan evaluasi, (d) refleksi untuk setiap siklus. Secara umum prosedur penelitian dapat dijabarkan sebagai berikut:

Setiap siklus terdiri dari 3 kali pertemuan dalam waktu 5 x 45 menit, pertemuan pertama dan kedua membahas materi pelajaran. Sedangkan pada pertemuan ketiga diadakan ujian, tes hasil belajar dan pembagian angket minat. Secara lebih rinci prosedur penelitian untuk setiap siklusnya dapat dijabarkan sebagai berikut:

1) Siklus I

Siklus I terdiri dari 3 kali pertemuan dalam waktu 5 x 45 menit, pertemuan pertama selama 2 x 45 menit membahas materi tentang tekanan dan tekanan hidrostatik. Pertemuan kedua 1 x 45 menit digunakan untuk membahas materi tentang hukum Pascal. Pertemuan ketiga 2 x 45 menit diadakan ujian 1, tes hasil belajar dan pembagian angket minat. Secara lebih rinci tahap-tahap pembelajaran yang dilakukan pada siklus I adalah sebagai berikut:

a. Perencanaan

Pada tahap perencanaan ini kegiatan yang dilaksanakan sebagai berikut:

- (1) Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- (2) Membuat angket minat siswa
- (3) Membuat lembar Lembar Kegiatan Kelompok (LKK) dan Lembar Kerja Siswa (LKS)
- (4) Membuat lembar observasi aktivitas siswa
- (5) Membuat soal tes formatif untuk mengetahui hasil belajar fisika siswa

b. Pelaksanaan tindakan

Pada tahap ini kegiatan yang dilaksanakan adalah mengelola proses pembelajaran dengan memanfaatkan media pembelajaran berbasis TIK *offline* dan menerapkan model pembelajaran konstruktivisme. Prosesnya mengikuti urutan kegiatan yang terdapat dalam rencana pembelajaran.

Adapun tahapan kegiatan secara garis besar adalah sebagai berikut:

- (1) Pendahuluan, guru memberi salam, mengecek kehadiran siswa, menyampaikan indikator pembelajaran dan membagi siswa kedalam beberapa kelompok. Guru memberikan motivasi dan membantu siswa mengingat kembali materi SMP tentang wujud dan sifat-sifat zat.
- (2) Tahap *exposing alternative framework* (mengungkap konsepsi awal), pada tahap ini dilakukan kegiatan mengungkap konsep awal siswa untuk membangun pengetahuannya mengenai konsep tekanan, mengungkapkan pertanyaan-pertanyaan dari materi sebelumnya yang merupakan konsep prasyarat.
- (3) Tahap *creating conceptual conflict* (menciptakan konflik konseptual), pada tahap ini siswa mengungkapkan dugaan sementara terhadap konsep yang akan dipelajari. Kemudian siswa menggali menyelidiki dan menemukan sendiri konsep sebagai jawaban dari dugaan sementara yang dikemukakan pada tahap sebelumnya.
- (4) Tahap *encouraging cognitive accommodation* (mengupayakan terjadinya akomodasi kognitif), pada tahap ini siswa mengkomunikasikan hasil penyelidikan dan temuannya, pada tahap ini pula guru menjadi fasilitator dalam menampung dan membantu siswa membuat kesepakatan kelas, yaitu setuju atau tidak dengan pendapat kelompok lain serta memotifasi siswa mengungkapkan alasan dari kesepakatan tersebut melalui kegiatan tanya jawab. Setelah proses ini terlaksana, guru memberikan penekanan terhadap konsep-konsep esensial, kemudian siswa membuat kesimpulan melalui bimbingan

guru dan menerapkan pemahaman konseptual yang telah diperoleh melalui pembelajaran saat itu melalui pengerjaan tugas.

(5) Tahap evaluasi penggunaan tes untuk mengetahui penguasaan konsep.

c. Observasi dan Evaluasi

(1) Observasi

Observasi selain dilakukan oleh guru peneliti juga dilakukan oleh guru mitra (observer). Guru peneliti dalam hal ini mengamati perubahan minat belajar sains fisika siswa yang dilihat dari perasaan senang, perhatian siswa, kemauan siswa dalam belajar, serta keterlibatan siswa dalam kegiatan pembelajaran, misalnya intensitas bertanya siswa dan diukur melalui angket minat. Guru peneliti juga mengamati perubahan hasil belajar yang dialami siswa melalui tes. Sedangkan hal yang diamati oleh guru mitra (observer) adalah pengelolaan pembelajaran yang dilakukan oleh guru peneliti yang dicatat dalam lembar observasi pengelolaan pembelajaran dan membantu guru peneliti mengamati aktivitas siswa selama proses pembelajaran yang dilihat dari kegiatan siswa memperhatikan penjelasan guru, interaksi antara siswa dengan siswa, interaksi siswa dengan media pembelajaran, sikap siswa ketika mendapat tugas dari guru, serta ketika siswa mempresentasikan atau menanggapi hasil diskusi.

(2) Evaluasi

Memberikan evaluasi pada tiap siklus melalui hasil observasi baik dari lembar observasi guru peneliti maupun guru mitra (observer) yang telah didapat selama pembelajaran berlangsung

d. Refleksi

Pada tahap ini guru peneliti mencari kendala-kendala, hambatan dan masalah yang dihadapi pada tindakan siklus I melalui hasil evaluasi yang telah diperoleh dari hasil observasi. Guru peneliti menganalisis hasil evaluasi tersebut, kemudian hasil analisis yang dilakukan akan dijadikan acuan untuk merencanakan perbaikan pada siklus berikutnya sehingga diharapkan dapat mencapai hasil yang lebih baik dari siklus sebelumnya.

2) Siklus II

Siklus II dilaksanakan 3 kali pertemuan dalam waktu 5 x 45 menit, pertemuan pertama selama 2 x 45 menit membahas materi tentang hukum Archimedes. Pertemuan kedua 1 x 45 menit digunakan untuk membahas materi tentang hukum Archimedes. Pertemuan ketiga 2 x 45 menit diadakan ujian 2, tes hasil belajar dan pembagian angket minat.

Pada dasarnya tahap demi tahap pembelajaran pada siklus kedua sama seperti siklus pertama. Pelaksanaan siklus II ini akan diawali dengan perbaikan dan pelaksanaan dari rekomendasi yang dihasilkan pada kegiatan refleksi siklus I. Penyusunan RPP, skenario pembelajaran, dan tes formatif dilakukan dengan memperhatikan hasil evaluasi dari siklus pertama.

3) Siklus III

Siklus III dilaksanakan 3 kali pertemuan dalam waktu 5 x 45 menit, pertemuan pertama selama 2 x 45 menit membahas materi tentang tegangan

permukaan zat cair, serta praktikum tentang konsep tegangan permukaan zat cair di laboratorium sekolah. Pertemuan kedua 1 x 45 menit digunakan untuk membahas materi tentang viskositas. Pertemuan ketiga 2 x 45 menit diadakan ujian 3, tes hasil belajar dan pembagian angket motivasi.

Tahap-tahap yang dilaksanakan pada siklus III tidak jauh berbeda dengan siklus-siklus sebelumnya, hanya mengadakan pembaharuan pada kegiatan yang dirasakan kurang pada siklus sebelumnya dan dilakukan penekanan atau pemfokusan perhatian pada aspek yang masih rendah ketercapaiannya pada siklus-siklus sebelumnya untuk dapat ditingkatkan lagi.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1) Lembar Kerja Kelompok (LKK) dan Lembar Kerja Siswa (LKS)

Lembar kerja kelompok dan lembar kerja siswa ini dikembangkan dengan menerapkan pendekatan konstruktivisme.

2) Lembar angket minat siswa

Lembar angket minat siswa terdiri dari sejumlah pernyataan yang diisi siswa setiap akhir siklus, bertujuan untuk mengukur seberapa besar minat siswa terhadap pembelajaran.

3) Lembar observasi aktivitas siswa

Berupa aspek penilaian terhadap aktivitas siswa selama proses pembelajaran sains fisika berlangsung. Observasi terhadap aktivitas siswa dilakukan setiap pertemuan oleh guru mitra (observer).

4) Lembar observasi pengelolaan pembelajaran

Lembar observasi pengelolaan pembelajaran guru terdiri dari pendahuluan persiapan guru dalam mengajar, kegiatan inti dan kegiatan akhir mengajar berdasarkan pendekatan konstruktivisme.

5) Lembar soal tes formatif

Berupa soal pilihan jamak dan uraian untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa dari siklus awal ke siklus selanjutnya.

F. Data dan Teknik Pengambilan Data

Sumber data penelitian didapat dari responden dan sampel penelitian. Data penelitian ini terdiri dari:

1. Data kualitatif

Data penelitian yang berupa data kualitatif terdiri dari :

- a. Data angket minat diambil melalui lembar angket minat yang diisi siswa setelah proses belajar mengajar pada setiap siklus.
- b. Data aktivitas siswa diamati melalui lembar observasi aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung.
- c. Data aktivitas pengelolaan guru mengajar dengan menerapkan model pembelajaran konstruktivisme, menggunakan lembar observasi pengelolaan pembelajaran.

2. Data kuantitatif

Data penelitian yang berupa data kuantitatif yaitu data kognitif, berupa data hasil belajar siswa yang diambil dengan memberikan tes kepada siswa setiap akhir siklus pembelajaran.

G. Teknik Analisis Data

Setelah data penelitian didapat, selanjutnya dilakukan analisis data untuk mengetahui minat, aktivitas, dan hasil belajar siswa dengan memanfaatkan media pembelajaran TIK dan menerapkan pendekatan pembelajaran konstruktivisme kelas XI IPA 6 SMA YP Unila.

Adapun teknik analisis data sebagai berikut:

1. Data Minat Siswa

Data minat belajar siswa selama pembelajaran diperoleh dari angket minat belajar yang diisi oleh siswa. Adapun kisi-kisi angket minat sebagai berikut:

Tabel 2. Kisi-kisi minat siswa

Variabel Penelitian	Indikator	Prediktor	Nomor soal
Minat	1. Perasaan senang		
	2. Perhatian		
	3. Rasa ingin tahu		
	4. Usaha yang dilakukan		

Tinggi rendahnya minat siswa diketahui melalui metode persentase yang digunakan, yaitu perbandingan menurut Arikunto dikutip oleh Kerta (dalam : Sulastri).

Penilaian terhadap minat siswa dalam penelitian ini menggunakan skala bertingkat dengan rentang 1-4

Jika siswa memilih jawaban A diberi skor 4, jika siswa memilih jawaban B diberi skor 3, jika siswa memilih jawaban C diberi skor 2, jika siswa memilih jawaban D diberi skor 1.

Setelah angket disebar kepada responden yang diteliti, data yang didapat dalam bentuk skor diolah menjadi nilai. Untuk minat tiap siswa menggunakan rumus:

$$\text{Skor minat siswa} = \frac{\text{Jumlah skor total}}{\text{Jumlah soal}}$$

Setelah penskoran dilakukan, kemudian menentukan kategorinya dengan ketentuan :

- (1) Skor 1,0 – 1,9 = kurang baik
- (2) Skor 1,9 – 2,9 = cukup baik
- (3) Skor 2,9 – 3,9 = baik
- (4) Skor 4 = sangat baik

Bentuk data penilaian tiap siswa per siklus disajikan dalam tabel sebagai berikut :

Tabel 3. Bentuk data minat tiap siswa

No	Nama	Aspek minat			Skor	Kategori
		1	2	...		
1						
2						
...						
Jumlah Skor						
Skor maksimum						
% Skor minat						

Data penilaian siswa secara keseluruhan selama diterapkannya pembelajaran dengan pendekatan konstruktivisme sebagai berikut :

Tabel 4. Data hasil minat secara keseluruhan

Kategori	Jumlah Siswa		
	Siklus 1	Siklus 2	Siklus 3
Sangat baik			
Baik			

Cukup baik			
Kurang baik			

Proses analisis data untuk minat belajar siswa:

- (1) Persentasi minat setiap siswa diperoleh dengan rumus:

$$\text{Presentasi minat} = \frac{(\Sigma a \times 4) + (\Sigma b \times 3) + (\Sigma c \times 2) + (\Sigma d \times 1)}{4 \times \text{jumlah siswa} \times \text{jumlah soal}} \times 100\%$$

- (2) Nilai minat setiap siswa secara keseluruhan diperoleh dengan rumus:

$$\text{nilai rata - rata} = \frac{\Sigma \text{nilai} \cdot \text{inat setiap siswa}}{\text{jumlah siswa}}$$

Selanjutnya dalam menentukan kategori minat siswa digunakan pedoman

Skala Likert :

(1) 90 % - 100 % = Sangat berminat

(2) 75 % - 90 % = Berminat

(3) 50 % - 75 % = Cukup berminat

(4) < 50 % = Kurang berminat

Untuk rata-rata minat seluruh siswa menggunakan rumus:

$$\text{Presentasi minat} = \frac{\text{skor siswa}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

Tabel 5. Analisis minat siswa

Siklus	Kategori	Jumlah siswa	% Siswa	Skor	% minat
I	4 (sangat berminat) 3 (berminat) 2 (kurang berminat) 1 (tidak berminat)				
	Jumlah				
II					
...					

2. Data Aktivitas Siswa

Data aktivitas siswa diperoleh melalui lembar observasi aktivitas siswa yang berlangsung selama proses pembelajaran. Bentuk data aktivitas belajar siswa per pertemuan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 6. Bentuk data aktivitas tiap siswa

No	Nama	Aspek Aktivitas			Skor	% Skor	Kategori
		1	2	...			
1							
2							
...							
Jumlah Skor							
Skor maksimum							
% Skor aktivitas							

Nilai aktivitas sama dengan persentase aktivitas dihilangkan persennya

$$\% \text{ aktivitas siswa} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\%$$

Untuk kategori aktivitas siswa, Memes menyatakan bahwa:

Bila rata-rata nilai $\geq 75,6$ maka dikategorikan aktif. Bila $59,4 \leq$ rata-rata nilai $< 75,6$ maka dikategorikan cukup aktif. Bila rata-rata nilai $< 59,4$ maka dikategorikan kurang aktif.

Tabel 7. Kriteria aktivitas belajar siswa

Rentang Nilai	Kategori
75,6 – 100	Aktif
59,4 – 75,6	Cukup Aktif
0 – 59,4	Kurang Aktif

Sedangkan bentuk data aktivitas belajar siswa secara keseluruhan selama diterapkannya pembelajaran dengan pemanfaatan media pembelajaran berbasis TIK dan menerapkan pendekatan pembelajaran konstruktivisme dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 8. Bentuk data aktivitas belajar siswa secara keseluruhan

Kategori	Jumlah Siswa		
	Siklus 1	Siklus 2	...
Aktif			
Cukup Aktif			
Kurang aktif			

3. Data Hasil Belajar Siswa

Data peningkatan hasil belajar siswa diperoleh dengan menggunakan tes pada akhir setiap siklus. Alat pengumpul data yang digunakan adalah soal-soal dengan bentuk uraian. Bentuk data hasil belajar siswa per siklus dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 9. Bentuk data hasil belajar siswa per siklus

No	Nama Siswa	Siklus ke ...	
		Nilai	Kategori

Kategori penilaian hasil belajar dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 10. Kriteria hasil belajar siswa

Nilai Siswa	Kualifikasi Nilai
80-100	Sangat Baik
66-79	Baik
56-65	Cukup
40-55	Kurang
30-39	Gagal

Sedangkan bentuk data hasil belajar siswa secara keseluruhan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 11. Bentuk data hasil belajar siswa secara keseluruhan

Kategori	Jumlah siswa		
	Siklus I	Siklus 2	Siklus 3
Sangat baik			
Baik			
Cukup			
Kurang			
Gagal			

4. Data Pengelolaan Pembelajaran

Data pengelolaan pembelajaran guru diperoleh dari observasi yang dilakukan oleh guru mitra terhadap peneliti. Data observasi pengelolaan pembelajaran dapat dilihat pada contoh lembar observasi pengelolaan pembelajaran pada Tabel 12 sebagai berikut.

Tabel 12. Format Lembar Observasi Pengelolaan Pembelajaran

No	Aspek yang diamati	Penilaian		Predikat
		Skor	Kriteria	
1	Kesiapan guru peneliti merencanakan kegiatan pembelajaran			
	a. Membuat RPP			
	b. Menyediakan media			
	c. Sumber-sumber pustaka			
	Skor rata-rata			
2	Keterampilan melaksanakan kegiatan pembelajaran			
	a. Kegiatan Pendahuluan			
	1. Menginformasikan indikator dan tujuan pembelajaran			
	2. Memotivasi siswa			
	3. Menghubungkan pelajaran dengan dengan kehidupan nyata			
	Skor rata-rata			
	b. Kegiatan Inti			
	1. Menjelaskan materi pelajaran dengan menggunakan media TIK.			
	2. Membimbing siswa dalam kegiatan dan diskusi kelompok			
	3. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempresentasikan hasil belajar.			
	Skor rata-rata			
c. Kegiatan Penutup				

No	Aspek yang diamati	Penilaian		Predikat
		Skor	Kriteria	
	1. Memberikan kesempatan bertanya kepada siswa			
	2. Merumuskan kesimpulan			
	3. Melaksanakan aplikasi dengan contoh soal			
	Skor rata-rata			
3	Aktivitas guru dalam pembelajaran			
	a. Pengelolaan Waktu			
	b. Memberikan tugas			
	c. Melakukan evaluasi			
	Skor rata-rata			
RATA-RATA NILAI				

Keterangan:

- a. Kriteria KB, skor 1 dengan predikat kurang baik
- b. Kriteria CB, skor 2 dengan predikat cukup baik
- c. Kriteria B, skor 3 dengan predikat baik
- d. Kriteria SB, skor 4 dengan predikat sangat baik

H. Indikator Kinerja

Indikator keberhasilan pada penelitian ini adalah adanya peningkatan minat, aktivitas, dan hasil belajar siswa setelah dilakukan pembelajaran dengan memanfaatkan media pembelajaran berbasis TIK dengan menggunakan pendekatan pembelajaran konstruktivisme.