

BAB 3

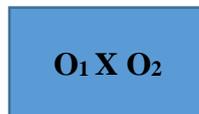
METODE PENELITIAN

1.1 Metode penelitian

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan metode *pre-experimental design* dengan jenis *one group pretest and posttest design*. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui peningkatan konsep pengetahuan siswa dalam pembelajaran materi gelombang bunyi dengan menggunakan metode virtual laboratory.

3.2 Desain penelitian

Penulis menggunakan teknik analisis untuk menganalisis data yang diperoleh dari hasil penelitian. Hal tersebut bertujuan untuk mendapatkan data yang akurat sesuai dengan tujuan penelitian. Adapun pola penelitian desain *one group pretest and posttest design* menurut (Sugiyono, 2013), sebagai berikut.



Gambar 1 Desain Penelitian

O1 = Nilai Pretest (sebelum diberi perlakuan)

X = Perlakuan (Treatment)

O2 = Nilai Posttest (setelah diberi perlakuan)

1.3 Subjek Penerapan

Pada penerapan penggunaan media virtual laboratory dalam pembelajaran, populasinya adalah 50 siswa dari salah satu SMAN di Bandung. Selain itu, untuk evaluasi media peneliti melibatkan tiga orang dosen ahli media dan ahli materi.

1.4 Instrumen Penelitian

1.4.1 Kuesioner

Kuesioner didapat dari Virtual Lab untuk pembelajaran dievaluasi oleh tiga ahli materi sementara tiga ahli media mengevaluasi fleksibilitas virtual lab. Sementara 50 siswa mengevaluasi fungsi pembelajaran dari virtual lab tersebut.

1.4.2 Pretest & Posttest

Data peningkatan pengetahuan konsep siswa ini diambil dari hasil statistik pretest dan posttest yang terdiri dari 10 item objektif pilihan ganda yang diberikan kepada siswa dalam kelompok eksperimen.

1.5 Prosedur Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian evaluasi berbasis kuantitatif. Investigasi penelitian ini melibatkan penggunaan kuesioner yang diadaptasi peneliti untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dari ahli materi dan ahli media yang mengevaluasi laboratorium virtual dalam hal aksesibilitas dan fleksibilitas. Selanjutnya, untuk menentukan efektivitas paket pembelajaran, tes prestasi fisika diberikan sebagai pretest dan posttest pada siswa sekolah menengah sebelum dan sesudah melakukan percobaan fisika melalui paket pembelajaran.

1.6 Teknik Pengumpulan Data

1.6.1 Tes Awal

Berupa tes prestasi (pre-test). Materi yang diujikan adalah materi gelombang bunyi.

1.6.2 Eksperimen

Berupa eksperimen yang dilakukan oleh siswa menggunakan virtual lab dengan materi gelombang bunyi.

1.6.3 Tes Akhir

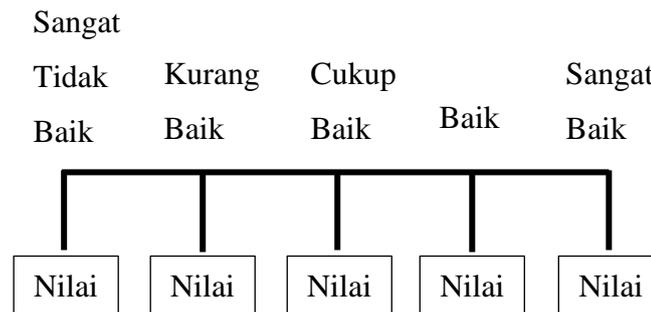
Berupa tes prestasi (post-test). Materi yang diujikan adalah materi gelombang bunyi.

1.7 Teknik Analisis Data

1.7.1 Analisis Uji Ahli Media dan Uji Coba Lapangan

Data yang didapat dari Uji Ahli Media berupa data kuantitatif skala bertingkat (*rating scale*). Data tiap item akan dipresentasikan menggunakan rumus:

$$\text{Presentase} = \frac{\sum \text{skor responden}}{\sum \text{responden} \times \sum \text{item} \times 4} \times 100\% \quad (\text{Sugiyono, 2013})$$



Gambar 2 Garis Nilai

(Royhanun, 2019)

1.7.2 Analisis Uji Ahli Materi

Data hasil Uji Ahli Materi berupa data kuantitatif menggunakan skala Guttman yang akan dipresentasikan menggunakan rumus:

$$\text{Presentase} = \frac{\sum \text{jawaban layak dari responden}}{\sum \text{responden}} \times 100\%$$

Dengan kategori presentase:

Tabel 1 Tabel Kategori efektivitas

Presentase	Kategori
51% - 100%	Layak/ relevan
0% - 50%	Tidak Layak/ Tidak Relevan

(Royhanun, 2019)

1.7.3 Analisis validitas instrumen

Uji validitas instrumen dilakukan untuk memastikan item instrumen penelitian sesuai dengan tujuan penelitian. Hasil penilaian ahli dianalisis menggunakan *content validity ratio* (CVR) yang juga digunakan Athiyah

pada laporan penelitian pengembangannya mengacu pada pendekatan yang dikembangkan Lawshe.

Item instrument yang sesuai diberi skor 1, dan yang tidak sesuai diberi skor 0. Skor yang didapat tiap item kemudian diolah dengan rumus berikut:

$$CVR = \frac{n_e - \frac{N}{2}}{\frac{N}{2}} \times 100\%$$

Keterangan:

CVR = rasio validitas isi

n_e = jumlah penilai pemberi nilai

N = jumlah penilai

Hasil perhitungan CVR akan berada diantara +1 dan -1, semakin banyak skor 1 yang didapat item nilai CVRnya semakin mendekati +1 dan semakin banyak skor 0 yang didapat item nilai CVRnya semakin mendekati -1. Hasil nilai CVR kemudian digunakan untuk menghitung indeks validitas konten atau *content validity index* (CVI).

$$CVI = \frac{\Sigma CVR}{\text{Jumlah soal}}$$

Tabel 2 Tabel Nilai efektivitas

Nilai CVI	Kategori
0,68 – 1	Sangat Sesuai
0,34 – 0,67	Sesuai
0,00 – 0,33	Tidak Sesuai

(Royhanun, 2019)

1.7.4 Analisis Uji Efektivitas

Peneliti melakukan uji efektivitas hasil pembelajaran setelah menggunakan media pembelajaran gelombang bunyi dengan melihat seberapa banyak siswa yang mendapatkan nilai tes hasil belajar \geq KKM.

Tabel 3 Tabel Kategori kriteria keefektivasan

Presentase Nilai Tes Hasil Belajar \geq KKM	Kategori Keefektivasan
$\geq 80\%$	Sangat efektif
70% - 79%	Efektif

60% - 69%	Cukup efektif
50% - 59%	Kurang efektif
< 50%	Sangat tidak efektif

(Royhanun, 2019)

Wahyu Prima Medica, 2021

*PENGUNAAN MEDIA VIRTUAL LABORATORY DALAM PEMBELAJARAN UNTUK MENINGKATKAN PENGETAHUAN
KONSEP GELOMBANG BUNYI*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu