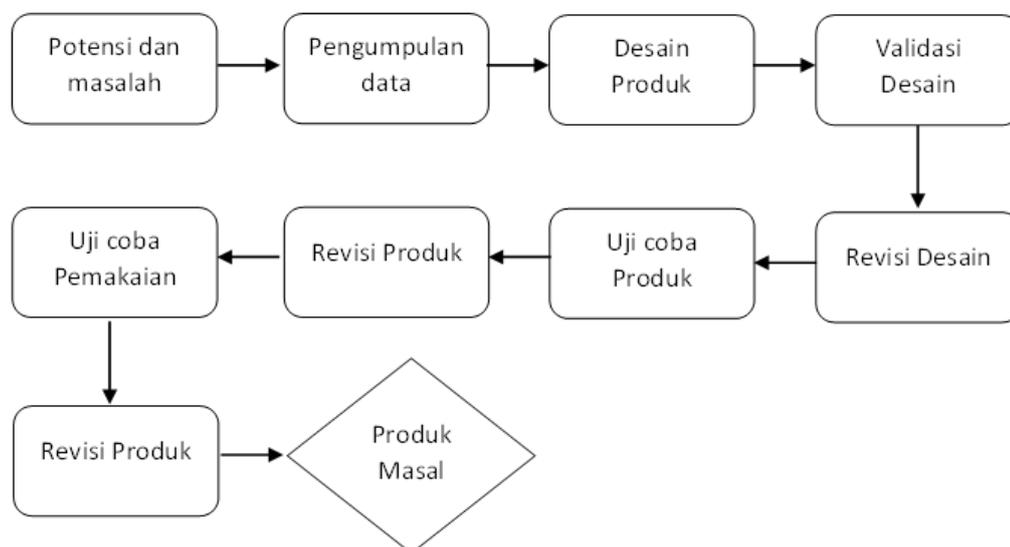


BAB 3 PROSEDUR PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Menurut Sugiyono metode penelitian merupakan cara ilmiah mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu (Sugiyono, 2011). Dalam hal ini peneliti menggunakan metode penelitian pengembangan (*Research and Development*), dapat diartikan sebagai penelitian yang digunakan untuk menghasilkan sebuah produk dan menguji kelayakannya (Hamzah, 2020). Pada prinsipnya metode ini merupakan suatu proses untuk mengembangkan produk baru atau menyempurnakan produk yang sudah ada menjadi lebih mudah atau lebih efektif dan efisien berdasarkan kegunaannya dan manfaat yang ditimbulkan oleh produk yang dikembangkan. Maka dari itu, peneliti bertujuan untuk memodifikasi dan mengembangkan produk serta menguji kelayakan/ kepraktisan produk ketika digunakan dilapangan. Seperti ditunjukkan pada gambar berikut:



Gambar 3. 1 Langkah-langkah penggunaan metode research and development (Irwandi, dkk., 2017)

3.2 Desain Penelitian

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan model pengembangan ADDIE, yaitu model pengembangan yang terdiri dari lima tahapan yaitu *analysis* (analisis), *design* (desain/perancangan), *development* (pengembangan), *implementation* (implementasi), *evaluation* (evaluasi) (Hamzah, 2020). Namun pada penelitian

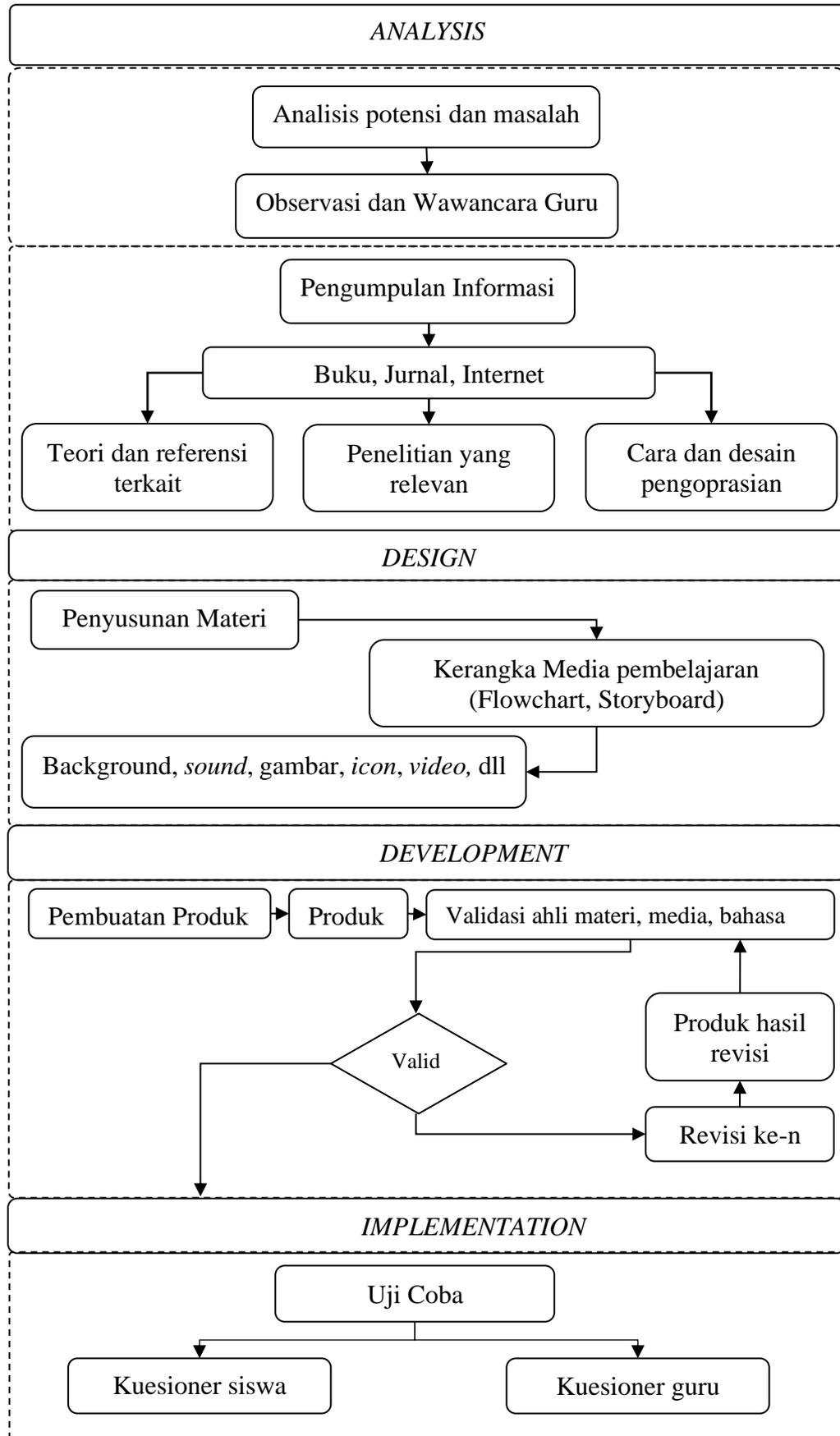
pengembangan ini hanya dilakukan 4 tahap saja yaitu, *analysis*, *design*, *development*, *implementation*. Karena pada penelitian ini hanya menilai kelayakan atau kepraktisan produk tidak sampai menilai keefektifan dari produk media pembelajaran ini.

Ada lima langkah melaksanakan penelitian dan pengembangan model ADDIE (Hamzah,2020), yaitu sebagai berikut:

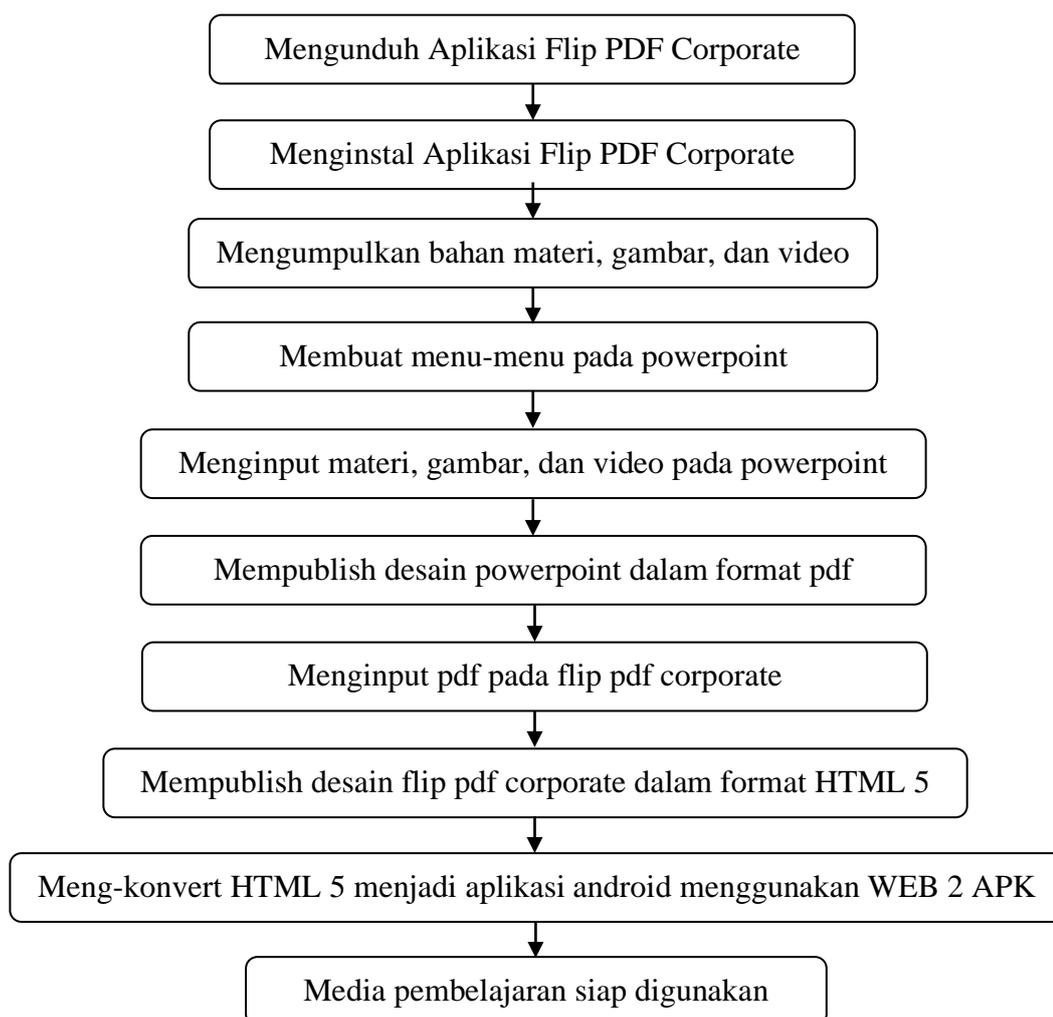
- a. *Analysisi* (analisis), penelitian dapat berangkat dari analisis atau identifikasi kesenjangan atau masalah.
- b. *Design* (desain/ perancangan), setelah analisis masalah dapat ditunjukkan secara factual dan update, maka selanjutnya merumuskan tujuan pembelajaran kemudian menentukan strategi pembelajaran media yang tepat untuk mencapai tujuan tersebut.
- c. *Development* (pengembangan), ada dua hal penting yang dilakukan dalam tahap ini, yaitu memproduksi desain/ rancangan produk menjadi kenyataan dan merevisi produk yang dihasilkan/dikembangkan.
- d. *Implementation* (implementasi/eksekusi), merupakan langkah menerapkan sistem pembelajaran yang dibuat kepada subjek penelitian.
- e. *Evaluation* (evaluasi/umpan balik), langkah ini dilakukan untuk memberikan nilai terhadap program atau produk pembelajaran yang telah diimplementasikan pada tahap sebelumnya.

3.3 Prosedur Pengembangan Media

Peneliti mengembangkan bahan ajar fisika kemudian menguji kelayakan/kepraktisan produknya. Prosedur pengembangan *e-modul* berbasis model *discovery learning* menggunakan *powerpoint* dan *flip pdf corporate* pada materi alat optik merupakan rancangan agar dapat dilaksanakan sesuai dengan tujuan penelitian. Desain ini sangat diperlukan karena untuk memberikan kelancaran dalam penelitian. Peneliti menyusun rancangan yang ditunjukkan pada diagram dibawah ini:



Gambar 3. 2 Diagram Alur Prosedur Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android



Gambar 3. 3 Prosedur Desain Pengembangan Produk Media Pembelajaran Berbasis Android

3.4 Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian pengembangan *E-modul* berbasis model pembelajaran *Discovery Learning* menggunakan *Powerpoint* dan *Flip pdf Corporate* adalah peserta didik kelas XI MIPA di SMA Negeri Taraju.

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

3.5.1 Wawancara

Wawancara merupakan teknik pengumpulan data yang dapat digunakan oleh peneliti dalam melakukan studi pendahuluan untuk menemukan suatu permasalahan serta dapat digunakan apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam (Sugiyono, 2019). Peneliti menggunakan teknik

wawancara terstruktur yaitu teknik pengumpulan data dimana peneliti telah mengetahui dengan pasti mengenai informasi yang akan diperoleh sehingga peneliti telah menyiapkan instrumen penelitian berupa pertanyaan-pertanyaan tertulis (Sugiyono, 2019). Pertanyaan yang diajukan bersifat terbuka sehingga subjek yang diwawancarai dapat mengungkapkan pengetahuan, pengalaman, dan pemikirannya. Wawancara dilakukan sebelum pembuatan modul yang bertujuan untuk mengetahui berbagai hal yang mempunyai kaitan dengan proses pembelajaran yaitu bahan ajar yang digunakan serta kesulitan yang dirasakan siswa. Wawancara juga dilakukan setelah pelaksanaan uji coba modul yang bertujuan untuk mengetahui respon guru terhadap e-modul yang dikembangkan.

3.5.2 Observasi

Menurut Hamzah (2020) Observasi adalah teknik penyajian data dengan cara mengamati secara langsung suatu keadaan atau situasi dari sebuah subjek penelitian. Lembar observasi ini digunakan untuk data ketersediaan media pembelajaran dan bahan ajar materi alat optik yang digunakan di lapangan.

Tabel 3. 1 Kisi-kisi Lembar observasi ketersediaan media pembelajaran

Aspek	Indikator
Jenis-jenis media pembelajaran di kelas/sekolah	Ketersediaan media pembelajaran di kelas/sekolah
	Ketersediaan fasilitas TIK
Bahan ajar	Ketersediaan dan penggunaan bahan ajar pada pembelajaran alat optik

3.5.3 Kuesioner (angket)

Kuesioner merupakan Teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya (Sugiyono, 2011). Dalam hal ini penulis menggunakan kuesioner tertutup. Kuesioner (angket) tertutup merupakan angket yang terdiri dari pertanyaan yang mengharapkan jawaban singkat atau mengharapkan responden untuk memilih salah satu alternatif jawaban dari setiap pertanyaan yang telah tersedia (Sugiyono, 2011). Tujuan menggunakan kuesioner ini untuk mendapatkan data mengenai validasi produk oleh 3 validator, data respon pendidik dan peserta didik mengenai produk media yang dikembangkan.

Uji validitas media pembelajaran ini dilakukan oleh validator yang kompeten yaitu, ahli media, ahli materi, dan ahli bahasa. Kemudian setiap validator memberikan penilaian melalui angket yang diberikan dan saran terhadap media pembelajaran yang dikembangkan, apakah sudah dapat dikatakan valid atau tidak valid. Data respon peserta didik dan guru terhadap bahan ajar yang dikembangkan bertujuan untuk memberikan tanggapan terhadap produk yang dikembangkan serta untuk mengetahui tingkat kepraktisan produk.

3.6 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang dibutuhkan dalam melakukan penelitian ini yaitu lembar observasi, lembar validasi, lembar respon peserta didik dan pendidik.

3.6.1. Lembar Validasi

Kegunaan lembar validasi ini untuk memperoleh data hasil validasi para ahli mengenai pengembangan *e-modul* berbasis model pembelajaran *discovery learning* menggunakan *Powerpoint* dan *Flip pdf corporate* pada materi alat optik. Lembar validasi yang digunakan adalah lembar validasi perangkat yang dimodifikasi dari lembar validitas yang telah diuji validitas dan reliabilitas sebelumnya tetapi disesuaikan kembali dengan kebutuhan peneliti.

Teknik yang dilakukan yaitu dengan cara membagikan produk dan lembar validasi kepada para ahli atau validator. Kemudian validator memberikan penilaian berdasarkan pernyataan untuk masing-masing indikator penilaian yang tersedia dengan memilih skor yang sesuai dengan memberikan tanda centang (√) pada bari dan kolom yang sesuai, kemudian validator memberikan komentar, saran dan kesimpulan penilaian umum tentang pengembangan produk dengan kategori yang telah ditentukan.

Dalam penelitian ini dibutuhkan tiga validator yang berfungsi untuk menilai tiga aspek dalam pengembangan bahan aja yaitu aspek media, aspek materi, aspek, dan aspek bahasa. Kisi-kisi angket dapat dilihat pada tabel berikut yang diadaptasi dari penelitian yang dilakukan oleh Sakinah Azkia Rahman (2021) dan penelitian Elok Fa'iqotul Himmah (2019).

Tabel 3. 2 Kisi-kisi Lembar Validitas Ahli Materi

Aspek	Indikator
<i>Self Instruction</i>	Kesesuaian tujuan pembelajaran yang harus dicapai
	Keruntutan materi pelajaran
	Kesesuaian ilustrasi dengan muatan materi dalam modul
	Kejelasan uraian materi
	Kejelasan contoh soal
	Menyisipkan latihan soal untuk belajar mandiri
	Memberikan rangkuman materi pelajaran
<i>Self contained</i>	Kesesuaian materi pelajaran dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar
	Penyisipan peta konsep yang sesuai dengan materi pelajaran
<i>Stand Alone</i>	Penggunaan e-modul tanpa bantuan modul lain
<i>Adaptive</i>	Kesesuaian materi dalam modul dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi
<i>User Friendly</i>	Kemudahan penggunaan e-modul

Tabel 3. 3 Kisi-kisi Lembar Validitas Ahli Media

Aspek	Indikator
Aspek Tampilan	Gambar yang disajikan mudah dipahami
	Penataan tata letak cover yang sesuai/baik
	Penggunaan <i>highlight/ spotlight</i> untuk menandai bagian penting
	Ketepatan pemilihan komposisi warna
	Ketepatan pemilihan ukuran dan jenis huruf
	Kualitas tampilan gambar
Aspek Desain	Kesesuaian ilustrasi yang digunakan dengan materi modul

	Ilustrasi yang disisipkan mudah dipahami
	Sederhana dan menarik
Aspek Pemograman	Kejelasan petunjuk penggunaan
	Kemudahan dalam penggunaan

Tabel 3. 4 Lembar Validitas Ahli bahasa

Aspek	Indikator
Aspek kelayakan Bahasa	Kesesuaian dengan kaidah bahasa indonesia
	Penggunaan notasi, simbol/lambang
	Penggunaan tanda baca
	Bahasa yang digunakan mudah dipahami

3.6.2. Angket Respon Pendidik dan Peserta Didik

Respon pendidik dan peserta didik terhadap media pembelajaran yang dikembangkan diperoleh dari sebuah angket yang diberikan kepada pendidik dan peserta didik. Tujuannya agar pendidik dan peserta didik memberikan tanggapan terhadap produk media pembelajaran yang dikembangkan serta untuk mengetahui tingkat kepraktisan produk yang dikembangkan sebagai media pembelajaran.

Angket respon dari peserta didik ini merupakan angket tertutup yaitu angket yang terdiri dari beberapa pernyataan yang diisi oleh peserta didik dengan menggunakan skala *likert* yaitu sangat setuju, setuju, tidak setuju, dan sangat tidak setuju.

Tabel 3. 5 Kisi-Kisi Lembar Respon Pendidik dan Peserta Didik

Aspek	Indikator
Penggunaan Media	Kebebasan aplikasi dapat digunakan dimana saja (<i>flexible</i>)
	Kebebasan aplikasi dapat digunakan kapan pun
	Daya bantu aplikasi dalam mendorong kemandirian belajar

	Daya dukung aplikasi untuk mempermudah pemahaman peserta didik pada materi alat optik
	Daya dorong aplikasi dalam meningkatkan minat belajar fisika
	Tingkat komunikatif bahasa yang digunakan
	Kebebasan memilih menu
	Pemberian contoh soal
	Kesesuaian gambar untuk memperjelas isi
	Kesesuaian video untuk memperjelas isi
	Ketepatan pemilihan warna <i>background</i> dan warna tulisan
	Kemenarikan gambar dan video

3.7 Teknik Analisis Data

Data yang sudah didapatkan bisa dianalisa untuk mendapatkan hasil penelitian sebagai berikut:

3.7.1 Analisis Data Uji Validitas

Data validitas *e-modul* diperoleh berdasarkan hasil validasi *e-modul* yang dilakukan oleh validator ahli. Data yang diperoleh diklasifikasikan menjadi dua, yaitu data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif berupa saran dan juga komentar yang dikemukakan oleh validator sedangkan data kuantitatif berupa hasil penilaian validator menggunakan skala likert. Angket yang digunakan mengikuti skala likert yang terdiri dari empat kategori seperti tabel berikut.

Tabel 3. 6 Pedoman Skala Likert (Sugiyono,2019)

Skor	Keterangan
4	Sangat layak/Sangat Baik
3	Layak/Baik
2	Tidak layak / Tidak Baik
1	Sangat Tidak Layak

Skor yang didapatkan dari penilaian ahli kemudian akan dihitung persentase dengan menggunakan rumus:

$$P = \frac{\Sigma \text{Skor yang diperoleh}}{\Sigma \text{skor maksimal}} \times 100\% \quad (3.1)$$

Data yang diperoleh diinterpretasikan melalui kriteria:

Tabel 3. 7 Kriteria Validitas E-modul

Tingkat pencapaian (%)	Kategori
81-100	Sangat valid
61-80	Valid
41-60	Cukup valid
21-40	Kurang valid
0-20	Tidak valid

(Ridwan, 2010)

3.7.2 Analisis Data Uji Kepraktisan

Kepraktisan modul dianalisis berdasarkan hasil kuesioner yang diisi oleh siswa. Analisis data hasil kuesioner dengan menggunakan rumus:

$$P = \frac{\Sigma \text{Skor yang diperoleh}}{\Sigma \text{skor maksimal}} \times 100\% \quad (3.2)$$

Data yang diperoleh diinterpretasikan melalui kriteria:

Tabel 3. 8 Kriteria Kepraktisan Produk

Kepraktisan (%)	Kategori
81-100	Sangat Praktis
61-80	Praktis
41-60	Cukup praktis
21-40	Kurang praktis
0-20	Tidak praktis

(Hardiyanto et al., 2020)

3.8 Waktu dan Tempat Penelitian

3.8.1 Tempat Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di SMAN Taraju. Ada beberapa alasan pemilihan lokasi ini, berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran fisika bahwa (1) SMAN Taraju sudah terdapat bahan ajar namun pemanfaatan bahan ajar yang kurang optimal (2) Seluruh siswa memiliki fasilitas *smartphone* pribadi masing-masing

3.8.2 Waktu Penelitian

Waktu penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari sampai dengan bulan Desember 2022.

Tabel 3. 9 Waktu Penelitian

No	Jenis Kegiatan	Bulan					
		Jan 2022	Feb 2022	Mar 2022	Apr 2022	Mei 2022	Jun 2022
1.	Mengajukan judul atau masalah penelitian	✓					
2.	Penyusunan proposal	✓	✓	✓			
3.	Revisi proposal		✓	✓	✓		
4.	Seminar proposal				✓		
5.	Revisi Proposal				✓	✓	✓
6.	Pembuatan Produk						✓

Tabel 3. 10 Waktu Penelitian

No	Jenis Kegiatan	Bulan					
		Jul 2022	Agus 2022	Sept 2022	Okt 2022	Nov 2022	Des 2022
1.	Revisi Proposal	✓	✓	✓	✓		
2.	Pembuatan Produk	✓	✓	✓	✓		
3.	Validasi Produk					✓	
4.	Seminar hasil						✓
5.	Sidang skripsi						✓