

BAB III

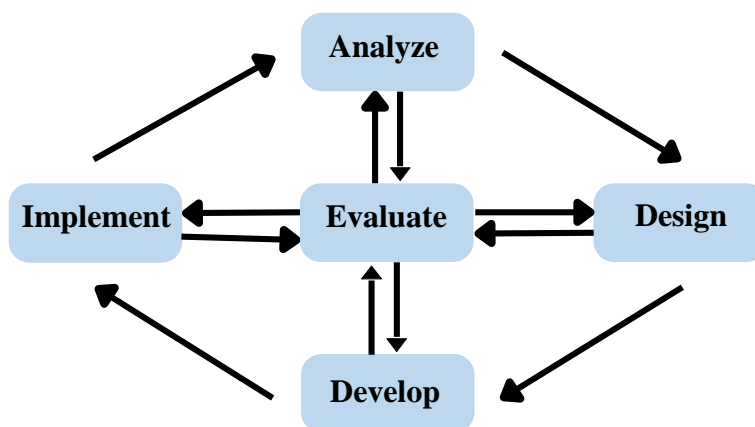
METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Penelitian ini termasuk ke dalam jenis penelitian R&D (*Research and Development*). Penelitian R&D (*Research and Development*) adalah metode penelitian yang dimana dalam penelitian tersebut menciptakan dan mengukur kemampuan produk tersebut⁶³.

B. Desain Penelitian

Model pengembangan yang digunakan oleh peneliti adalah Model ADDIE. Model ADDIE dikembangkan oleh Dick dan Carey dengan tahapan: *Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*⁶⁴.



Gambar 3.1 Langkah-langkah Model ADDIE (Dick dan Carey)

Model ADDIE memberi kesempatan bagi peneliti dalam melakukan evaluasi. Revisi akan dilakukan terus menerus sampai produk dinyatakan layak dan

⁶³ Sugiyono, *Metode Penelitian & Pengembangan (Research & Development)* (Bandung: Alfabet, 2016), 27.

⁶⁴ Walter Dick dan Lou Carey, *The Systemic Design of Instruction(fourth edition)* (New York: Herper Collins College Publisher, 1996).

dapat digunakan dalam pembelajaran⁶⁵. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan menciptakan sebuah bahan pendidikan yang digunakan untuk mengajar atau sebagai bahan ajar yang berupa *e-modul* interaktif. Adapun langkah-langkah pengembangan dari model pengembangan ADDIE menurut Dick dan Carey sebagai berikut⁶⁶.

1. Langkah Analisis (*Analysis*)

Langkah analisis adalah proses analisis keperluan dan identifikasi masalah. Pada langkah ini peneliti mencoba melakukan wawancara kepada peserta didik kelas XI MIA dan guru mata pelajaran fisika tentang keperluan (*need analysis*) dan hambatan pembelajaran yaitu seperti materi yang digunakan sesuai atau tidak dengan kurikulum yang berlaku, kegiatan pembelajaran, media atau metode pembelajaran yang digunakan, dan bahan ajar yang digunakan. Berikut data kesimpulan hasil wawancara terhadap peserta didik dan guru mata pelajaran fisika. Hasil wawancara dapat dilihat pada lampiran 2 dan 3.

a. Kurikulum yang digunakan

Hasil wawancara peneliti ketika menanyakan kurikulum yang digunakan oleh sekolah MA Raudhatussyubban adalah kurikulum 2013. *E-modul* interaktif dibuat sesuai dengan silabus kurikulum 2013 agar terarah dan sesuai dengan sekolah yang hendak diuji coba. Materi pokok yang digunakan dalam *e-modul* ini hanya menggunakan satu materi pokok yaitu elastisitas bahan.

⁶⁵ Noviyanti dan Gading Gamaputra, "Model Pengembangan ADDIE dalam Penyusunan Buku Ajar Administrasi Keuangan Negara (Studi Kualitatif di Prodi D-III Administrasi Negara FISH Unesa)," *Jurnal Ilmiah Manajemen Publik dan Kebijakan Sosial* 4, no. 2 (2020): 109, <https://doi.org/10.25139/jmnegara.v4i2.2458>

⁶⁶ Walter Dick dan Lou Carey, *The Systemic Design of Instruction*(fourth edition)

b. Kegiatan pembelajaran

Hasil wawancara kegiatan pembelajaran yang dilakukan di kelas adalah menggunakan media pembelajaran berupa *handphone* untuk melihat video atau mencari tentang materi pembelajaran. terkadang juga menggunakan alat peraga dalam proses pembelajaran.

Pembelajaran di kelas guru menggunakan metode pembelajaran diskusi dan tanya jawab. Model pembelajaran yang digunakan adalah model pembelajaran DL (*Discovery Learning*) dan PBL (*Project Based Learning*). Kendala yang dialami adalah keterbatasan alat praktikum dan sekolah tidak memiliki ruangan laboratorium untuk melakukan praktikum fisika.

c. Bahan ajar yang digunakan

Bahan ajar yang digunakan peserta didik dan guru mata pelajaran adalah buku siswa fisika untuk SMA/MA. Terkadang juga mengakses internet tentang materi yang sedang dipelajari. Berdasarkan hasil wawancara tersebut maka sebagai langkah analisis yang dimana peserta didik mengalami kesulitan dalam melakukan praktikum fisika. Peserta didik akan lebih memahami konsep jika langsung diterapkan ketika melakukan praktikum. Perlu adanya bahan ajar yang dapat memfasilitasi kesulitan peserta didik tersebut. *E-Modul* interaktif ini dikembangkan dengan berlandaskan praktikum secara *virtual*. Walaupun di sekolah terbatas oleh alat praktikum tapi peserta didik dapat memperkirakan dengan menggunakan *virtual lab* ini. Tentang bagaimana suatu konsep bisa terjadi. Hal ini dapat mendorong keaktifan peserta didik karena pemahaman peserta didik meningkat. Selanjutnya peneliti melakukan evaluasi dengan membandingkan analisis yang

dilihat peneliti saat pra penelitian ketika pembelajaran *online* dan hasil wawancara dari peserta didik dan guru.

2. Langkah Perancangan (*Design*)

Langkah perancangan adalah langkah yang dilaksanakan untuk merancang bahan pembelajaran. Pada langkah ini peneliti merancang *e-modul* dan instrumen penelitian. Perancangan *e-modul* dimulai dengan melakukan pengembangan bahan ajar seperti identifikasi standar kompetensi dan kompetensi dasar, merumuskan indikator pembelajaran, merumuskan tujuan pembelajaran, memilih materi pada bahan ajar yang berdasarkan kurikulum yang berlaku, merancang dan menyusun kegiatan pembelajaran⁶⁷. Selanjutnya menyusun kerangka *e-modul* secara umum dan yang terakhir merancang instrumen penelitian yang akan divalidasi agar instrumen tersebut mampu mengukur sesuatu yang benar-benar ingin diukur oleh peneliti dan menghasilkan data yang sesuai. Berikut perencanaan yang dilakukan dalam langkah ini.

- a. Identifikasi standar kompetensi dan kompetensi dasar
- b. Merumuskan indikator pembelajaran dan tujuan pembelajaran
- c. Pemilihan materi yang akan dimuat pada bahan ajar berdasarkan kurikulum 2013
- d. Merancang dan menyusun kegiatan pembelajaran
 - 1) Merencanakan terlebih dahulu materi yang akan dimuat pada *e-modul* berdasarkan silabus kurikulum 2013/membuat RPP.

⁶⁷ Kemdiknas, *Sosialisasi KTPSP: Pengembangan Bahan Ajar* (Jakarta: Kemdiknas, 2008)

- 2) Membuat butir-butir soal latihan dan evaluasi yang berkaitan dengan tujuan khusus pembuatan *e-modul*.
 - 3) Menyusun pokok-pokok materi secara sistematis.
 - 4) Menyusun tahap-tahap kegiatan pembelajaran pada *e-modul*
 - 5) Menganalisis alat bantu yang dibutuhkan dalam kegiatan pembelajaran pada *e-modul*.
 - 6) Menulis isi *e-modul* berdasarkan format *e-modul* / modul pada umumnya.
 - 7) Membuat layout *e-modul* yang sesuai.
- e. Menyusun kerangka *e-modul* secara umum

Secara umum bagian-bagian *e-modul* disusun mulai dari sampul sampai profil penulis. Berikut gambaran dari kerangka *e-modul*.

SAMPUL
KATA PENGANTAR
DAFTAR ISI
GLOSARIUM
PETUNJUK PENGGUNAAN E-MODUL
PETA KONSEP
DOA SEBELUM PEMBELAJARAN
PENDAHULUAN
A. Identitas Mata Pelajaran
B. Kompetensi Inti
C. Kompetensi Dasar
D. Deskripsi Singkat Elastisitas
KEGIATAN PEMBELAJARAN 1
A. Tujuan Pembelajaran
Tahapan Pembelajaran dengan Model <i>Discovery Learning</i>
B. Perolehan Materi
C. Rangkuman
D. Latihan Soal
KEGIATAN PEMBELAJARAN 2
A. Tujuan Pembelajaran
Tahapan Pembelajaran dengan Model <i>Discovery Learning</i>
B. Perolehan Materi
C. Rangkuman
D. Latihan Soal
KEGIATAN PEMBELAJARAN 3
A. Tujuan Pembelajaran
Tahapan Pembelajaran dengan Model <i>Discovery Learning</i>
B. Perolehan Materi
C. Rangkuman
D. Latihan Soal
EVALUASI
KUNCI JAWABAN
DAFTAR PUSTAKA
PROFIL PENULIS

Gambar 3.2 Kerangka *E-Modul*

E-modul ini disajikan secara teori dan praktik. Setiap kegiatan pembelajaran dimuat video praktikum dan tutorial praktikum *virtual lab* menggunakan *phet*.

Langkah-langkah pembelajaran dengan model pembelajaran *discovery learning*. Pembahasan materi secara umum, latihan soal dan evaluasi dengan memuat kearifan lokal.

f. Menyusun instrumen penelitian

Sebelum diuji kepada validator produk, instrumen penelitian divalidasi oleh validator instrumen. Instrumen yang digunakan dalam menguji kelayakan *e-modul* adalah dengan menggunakan angket dengan skala pengukuran likert 4 jawaban. Aspek yang digunakan dalam instrumen pengujian kelayakan produk adalah pengujian kelayakan media dan pengujian kelayakan materi. Pada instrumen produk kelayakan materi meliputi aspek kelayakan isi, aspek kelayakan penyajian dan aspek penilaian bahasa. Instrumen produk kelayakan media meliputi aspek ukuran *e-modul*, aspek desain sampul *e-modul*, dan aspek desain isi *e-modul*.

Setelah *e-modul* interaktif dirancang dan disusun maka selanjutnya peneliti melakukan evaluasi terhadap produk yang sudah dirancang dengan memperhatikan hal-hal yang menurut peneliti kurang dan konsultasi dengan para dosen pembimbing sehingga ditemukan beberapa hal yang kurang seperti tidak adanya rangkuman, kunci jawaban, soal evaluasi pada setiap kegiatan pembelajaran, gambar sampul depan kurang adanya logo, pemilihan kearifan lokal yang dimuat, perumusan indikator pada setiap kegiatan pembelajaran, dan pemilihan masalah berupa video yang dirancang pada setiap awal kegiatan pembelajaran.

3. Langkah Pengembangan (*Development*)

Langkah pengembangan mencakup persiapan dalam penulisan materi yang disesuaikan dengan keperluan peserta didik. Pada langkah ini peneliti melakukan

pengembangan terhadap *e-modul* dan instrumen yang sudah dirancang lalu dilakukan validasi terhadap *e-modul* dan instrumen yang sudah disusun. Validasi *e-modul* dilakukan agar dapat diketahui kualitas dari *e-modul* tersebut. *E-modul* yang sudah divalidasi dan dinyatakan layak dapat diuji cobakan kepada peserta didik. Tetapi jika *e-modul* yang dikembangkan masih memiliki kekurangan atau revisi yang harus diperbaiki maka *e-modul* belum dapat diuji cobakan kepada peserta didik. Perbaikan akan terus dilakukan hingga *e-modul* dinyatakan layak oleh validator. Sama hal dengan instrumen penelitian, instrumen penelitian yang divalidasi dan mendapatkan pengakuan layak dari validator akan bisa digunakan dalam penelitian dan dapat mengukur apa yang hendak diukur oleh peneliti. Setelah dilakukan pengembangan terhadap *e-modul* interaktif, evaluasi pada langkah ini adalah ketika validasi *e-modul* interaktif berdasarkan materi dan media.

4. Langkah penerapan (*Implementation*)

Langkah penerapan adalah aktivitas percobaan bahan ajar yang dilakukan oleh subjek yang ditujukan. Pada langkah penerapan ini peneliti melakukan percobaan *e-modul* interaktif yang telah divalidasi dan dinyatakan layak oleh validator kepada peserta didik untuk mendapatkan tanggapan peserta didik terhadap *e-modul* interaktif berbasis *discovery learning* bermuatan kearifan lokal. Setelah di uji coba dengan peserta didik, selanjutnya dilakukan evaluasi yaitu tidak tersedia *LCD* ketika hendak mempresentasikan atau menjelaskan *e-modul* interaktif kepada peserta didik sehingga diganti dengan menggunakan *handphone* dari masing-masing peserta didik.

5. Langkah Evaluasi (*Evaluation*)

Langkah evaluasi adalah langkah yang dilakukan untuk melihat apakah bahan ajar yang dirancang layak atau tidak. Evaluasi dilaksanakan dapat secara formatif atau sumatif. Evaluasi formatif dilaksanakan pada setiap langkah dan evaluasi sumatif dilaksanakan di akhir langkah saja. Setelah itu baru dilakukan revisi pada setiap evaluasi. Pada langkah ini peneliti melakukan evaluasi formatif yaitu pada langkah analisis, evaluasi terhadap hasil wawancara lalu dibandingkan dengan analisis peneliti pra penelitian ketika pembelajaran *online*. Langkah perancangan, evaluasi terhadap hal-hal yang kurang dalam *e-modul* interaktif seperti tidak adanya kunci jawaban, rangkuman, soal evaluasi pada setiap kegiatan pembelajaran, sampul depan kurang adanya logo, pemilihan kearifan lokal yang dimuat, perumusan indikator pada setiap kegiatan pembelajaran dan pemilihan masalah berupa video yang dirancang pada setiap awal kegiatan pembelajaran. Langkah pengembangan, evaluasi yang dilakukan yaitu validasi *e-modul* interaktif oleh validator media dan materi. Selanjutnya evaluasi sumatif pada penelitian ini adalah pada langkah penerapan, tidak tersedia *LCD* saat presentasi di kelas sehingga diganti menggunakan *handphone* oleh masing-masing peserta didik. Setelah semua dilakukan evaluasi pada masing-masing langkah maka peneliti melakukan revisi pada setiap evaluasi. Berdasarkan penelitian Nurmiati yang menyebutkan bahwa tujuan dari revisi produk adalah agar *e-modul* interaktif yang dikembangkan menjadi lebih memadai dan sesuai dengan keperluan lapangan⁶⁸.

⁶⁸ Nurmiyati, "Pengembangan Modul Fisika Materi Keseimbangan dan Dinamika Rotasi, Elastisitas, dan Fluida Statik Kelas XI SMA/MA Berbasis Kearifan Lokal," *Skripsi*, FST UIN Walisongo Semarang, 2017, 55.

Serta evaluasi penggunaan model pembelajaran ketika diberikan kepada peserta didik.

C. Setting Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Lokasi dalam penelitian ini adalah sekolah MA Raudhatussyubban. Alasan peneliti memilih sekolah ini karena peserta didik kelas XI MIA dinilai kurang aktif dan minat dalam pembelajaran fisika.

2. Waktu Pelaksanaan Penelitian

Penelitian dilaksanakan dari tanggal 7 Agustus 2022 – 7 Oktober 2022.

D. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas XI MA Raudhatussyubban. Sampel penelitian ini adalah peserta didik kelas XI MIA. Kriteria sampel adalah peserta didik dengan jurusan IPA/sains sehingga dipilih kelas XI MIA. Teknik yang digunakan dalam penentuan sampel ini adalah *Purposive Sampling*. *Purposive Sampling* merupakan teknik penentuan sampel dengan pertimbangan yang ditentukan oleh peneliti itu sendiri yang berdasarkan suatu karakteristik tertentu⁶⁹.

E. Data dan Sumber Data

Data dalam penelitian ini adalah kelayakan *e-modul* interaktif berdasarkan materi dan media. Sumber data dari kelayakan *e-modul* interaktif ini adalah dari penilaian validator. Data selanjutnya dari penelitian ini adalah hasil uji kepraktisan

⁶⁹ Adam Malik dan M. Minan Chusni, *Pengantar Statistika Pendidikan Teori Dan Aplikasi* (Sleman: Deepublish, 2018), 58-59.

e-modul interaktif. Sumber data dari kepraktisan *e-modul* interaktif adalah dari peserta didik kelas XI MA Raudhatussyubban.

F. Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan wawancara, lembar angket validasi dan dokumentasi.

1. Wawancara

Wawancara adalah cara untuk mengumpulkan data melalui pertanyaan dan jawaban dengan orang-orang yang dapat memberikan informasi⁷⁰.

Wawancara dalam penelitian ini dilakukan oleh peserta didik dan guru mata pelajaran MA Raudhatussyubban.

2. Angket / Kuesioner

Angket / kuesioner adalah teknik pengumpulan data dengan menggunakan kumpulan pernyataan atau pertanyaan disusun secara terstruktur yang ditujukan kepada responden, lalu setelah diisi oleh responden maka kumpulan pernyataan / pertanyaan tersebut dikembalikan kepada peneliti⁷¹.

Teknik pengumpulan data yang melibatkan penyediaan dengan serangkaian pertanyaan atau pernyataan tertulis yang harus dijawab oleh responden. Angket dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui informasi yang berhubungan dengan validitas produk serta tanggapan kepraktisan peserta didik mengenai *e-*

⁷⁰ Koentjoroningrat, *Metode Wawancara Dalam Metode Penelitian Masyarakat* (Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 1993), 129.

⁷¹ Burhan, Bungin, *Metodelogi Penelitian Kuantitatif Komunikasi, Ekonomi, Dan Kebijakan Publik Serta Ilmu-Ilmu Sosial Lainnya Edisi Kedua* (Depok: Prenadamedia Group, 2018), 133.

modul. Angket disebarakan ke peserta didik sesudah peserta didik melihat *e-modul*.

Berikut angket yang digunakan dalam penelitian:

a. Angket Validasi Materi

Validator berdasarkan materi yaitu dua dosen tadrir fisika dan satu guru mata pelajaran. Penilaian uji materi ini terkait kelayakan isi, kelayakan penyajian, dan penilaian bahasa.

b. Angket Validasi Media

Validator media yaitu dua dosen tadrir fisika dan satu guru mata pelajaran. Penilaian uji media ini terkait ukuran *e-modul*, desain sampul *e-modul*, desain isi *e-modul*.

c. Angket Praktikalitas

Menguji kepraktisan produk digunakan teknik penyebaran angket tanggapan oleh peserta didik setelah produk selesai dan dinyatakan valid oleh validator.

d. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan teknik pengumpulan data yang dimana dalam teknik tersebut untuk mendapatkan data langsung dari lokasi yang diteliti. Seperti dokumen yang relevan, foto-foto, dan data yang sesuai dengan penelitian⁷². Teknik ini dilakukan dalam penelitian untuk mengambil dokumentasi saat peneliti melakukan uji coba kepraktisan *e-modul* interaktif kepada peserta didik kelas XI MIA MA Raudhatussyubban. Hasil dokumentasi kegiatan tersebut dapat dilihat

⁷² Riduwan, *Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian* (Bandung: Alfabeta, 2003), 31.

pada lampiran 4. Selain itu, dokumen-dokumen yang digunakan untuk melengkapi data penelitian ini adalah data nilai fisika kelas XI (dapat dilihat pada lampiran 5).

G. Teknik Analisis Data

1. Analisis Kelayakan *E-Modul Interaktif*

Ada dua teknik dalam penelitian ini, yaitu teknik analisis deskriptif kualitatif dan analisis deskriptif kuantitatif. Analisis deskriptif kualitatif merupakan data yang berasal dari kegiatan dan saran atau komentar dari validator/peserta didik yang menjadi sumber data⁷³ yang diperoleh dari hasil angket yang menjadi titik fokus dalam pengembangan *e-modul* untuk perbaikan.

Teknik Analisis Deskriptif kuantitatif ini dipakai untuk memproses data yang didapatkan berdasarkan lembar validasi oleh para validator dan lembar tanggapan kepraktisan peserta didik⁷⁴. Analisis ini data yang didapatkan berisikan angka-angka. Angka-angka tersebut yaitu berupa skor dari penilaian yang dinilai oleh para validator dan peserta didik.

Hasil penilaian dihitung dengan menggunakan pengukuran Skala Likert. Skala likert merupakan beberapa pernyataan positif atau negatif tentang suatu objek perilaku. Prinsip pokok skala likert adalah menentukan lokasi kedudukan seseorang dalam suatu kontinum perilaku terhadap obyek perilaku mulai berdasarkan sangat negatif hingga sangat positif⁷⁵.

⁷³ Ahmad Rijali, "Analisa Data Kualitatif," *Jurnal Alhadharah* 17, no. 33 (2018): 81-95, <https://dx.doi.org/10.18592/alhadharah.v17i33.2374>

⁷⁴ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D Cet XV* (Bandung: Alfabeta, 2012)

⁷⁵ Wagiran, *Metodologi Penelitian Pendidikan (Teori Dan Implementasi)* (Yogyakarta: Deepublish, 2013), 284.

Angket validasi pakar mempunyai 4 pilihan jawaban berdasarkan konten pertanyaan. Tiap-tiap pilihan mempunyai perbedaan yang menyatakan kualitas validasi *e-modul* interaktif yang dikembangkan. Skor evaluasi dari masing-masing pilihan jawaban lebih jelasnya pada Tabel 3.1

Tabel 3.1 Skor Penilaian Angket Validasi⁷⁶

No	Skor	Kriteria
1	4	Sangat Sesuai (SS)
2	3	Sesuai (S)
3	2	Kurang Sesuai (KS)
4	1	Tidak Sesuai (SKS)

Setelah butir-butir tersebut dinilai oleh para validator maka selanjutnya peneliti menghitung bobot dari tiap-tiap respon dan menghitung reratanya dengan menggunakan rumus.

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n} \quad 77$$

Keterangan:

\bar{x} : skor rata-rata

n : jumlah penilai

$\sum x$: skor total masing-masing

Selanjutnya untuk rumus persentase hasil bisa dihitung menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\text{Hasil} = \frac{\text{Total skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

⁷⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D* (Alfabeta, 2017)

⁷⁷ Ngalim Purwanto, *Prinsip-prinsip Teknik Evaluasi Pengajaran* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2012), 101.

Selanjutnya hasil penilaian dinilai berdasarkan kriteria kategori kelayakan/kevalidan.

Tabel 3.2 Kriteria Uji Kelayakan⁷⁸

No	Presentase (%)	Kriteria
1	0-21	Tidak Layak
2	21-40	Kurang Layak
3	41-60	Cukup Layak
4	61-81	Layak
5	81-100	Sangat Layak

2. Kepraktisan *E-Modul*

Menentukan kepraktisan *e-modul* ini menggunakan tanggapan peserta didik melalui penyebaran angket kepada peserta didik. Setelah peserta didik mengisi angket kepraktisan *e-modul* tersebut dengan mencentang salah satu dari pilihan yang dijabarkan oleh peneliti yang berdasarkan skala likert yang berisikan 4 kriteria penilaian sebagai berikut.

Tabel 3.3 Skor Penilaian Angket Praktisi⁷⁹

No	Skor	Kriteria
1	4	Sangat Setuju
2	3	Setuju
3	2	Kurang Setuju
4	1	Tidak Setuju

Selanjutnya menghitung skor tiap-tiap pernyataan pada angket dengan menggunakan rumus persentase sebagai berikut.

⁷⁸ S. Arikunto & C. S. A Jabar, *Evaluasi Program Pendidikan Edisi Kedua* (Jakarta: Rineka Cipta, 2018), 35.

⁷⁹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D* (Bandung: PT Alfabeta, 2013), 93.

$$\text{Hasil} = \frac{\text{Jumlah skor tiap pernyataan}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100\%^{80}$$

Lalu dihitung hasil penilaian dinilai sesuai kriteria kategori uji kepraktisan.

Tabel 3.4 Kriteria Uji Kepraktisan⁸¹

No	Persentase (%)	Kriteria
1	0-20	Tidak Praktis
2	21-40	Kurang Praktis
3	41-60	Cukup Praktis
4	61-80	Praktis
5	81-100	Sangat Praktis

H. Teknik Validitas dan Keabsahan Data

Instrumen memiliki peran yang sangat penting dalam sebuah penelitian. Instrumen yang dinyatakan valid dan reliabilitas akan menghasilkan data penelitian yang valid dan reliabilitas pula sehingga data yang diukur benar berdasarkan kondisi yang sebenarnya⁸². Instrumen divalidasi oleh dua validator yang mana kedua validator ini merupakan dosen UIN Antasari. Validator pertama adalah Ibu Trining Puji Astutik, S. Si, S. Pd, M. Pd dan validator kedua adalah Ibu Ratna Kartika Irawati, S. Pd, M. Pd.

⁸⁰ Meyninda Destiara, "Analisis Kepraktisan Pengembangan Bahan Ajar Biologi Berbasis Islam-Sains Berbantuan Media *Augmented Reality*," *Proceeding Antasari International Conference* 1, no. 1 (2019): 61,

⁸¹ Ayu Irsalina, Kusumawati dan Dwiningsih, "Analisis Kepraktisan Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKP) Berorientasi *Blended Learning* Pada Materi Asam Basa," *JKPK(Jurnal Kimia dan Pendidikan Kimia)*3, no. 3 (2018): 174,

⁸² Febrianawati Yusup, "Uji Validitas Dan Reliabilitas Instrumen Penelitian Kuantitatif," *Jurnal Tarbiyah: Jurnal Ilmiah Kependidikan* 7, no. 1 (2018): 22, <https://dx.doi.org/10.18592/tarbiyah.v7i1.2100>

1. Uji Validitas Instrumen Penelitian

Uji validitas merupakan suatu besaran yang menyatakan seberapa mampu suatu instrumen pengukuran dapat mengukur yang hendak diukur⁸³. Jenjang validitas isi bisa dilihat dengan menggunakan analisis rasional. Sesuai dengan prinsipnya setiap butir pertanyaan pada instrumen ditinjau apakah setiap butir pertanyaan memiliki kesesuaian dengan indikator yang akan diujikan⁸⁴. Perhitungan dilakukan dengan menggunakan formula Aiken's yang dimana rumusnya sebagai berikut⁸⁵.

$$V = \frac{\sum s}{n - (C - 1)}$$

Keterangan:

$$S = r - lo$$

lo = angka terendah dalam penilaian angket

C = angka tertinggi dalam penilaian angket

r = angka yang diberikan oleh validator

Pertanyaan dinyatakan valid jika setiap butir pertanyaan dapat menjelaskan sesuatu yang ingin diukur⁸⁶. Lalu data yang dihitung dikategorikan dengan menggunakan kriteria sebagai berikut.

⁸³ Dodiet Aditya Setyawan, *Petunjuk Praktikum Uji Validitas & Reliabilitas Instrumen Pengumpulan Data Menggunakan Aplikasi SPSS* (Surakarta: Prodi Diploma 3 Terapi Wicara Poltekkes Kemenkes Surakarta, 2022), 2.

⁸⁴ Adam Malik dan Minan Chusni, *Pengantar Statistika Pendidikan Teori Dan Aplikasi* (Yogyakarta: Deepublish, 2018), 94.

⁸⁵ Lewis R. Aiken, "Content Validity and Reliability of Single Items or Questionnaires," *Educational and Psychological Measurement* 40, no. 4 (1980): 955-959, <https://doi.org/10.1177/001316448004000419>

⁸⁶ Shinta Kurnia Dewi dan Agus Sudayanto, "Validitas dan Reliabilitas Kuisisioner Pengetahuan, Sikap Dan Perilaku Pencegahan Demam Berdarah," *Prosiding Seminar Nasional Keperawatan Universitas Muhammadiyah Surakarta*, (2020): 75, <http://hdl.handle.net/11617/11916>

Tabel 3.5 Kriteria Uji Validitas⁸⁷

No	Nilai r	Kriteria
1	0,000 sampai 0,199	Sangat Rendah
2	0,200 sampai 0,399	Rendah
3	0,400 sampai 0,599	Cukup Tinggi
4	0,600 sampai 0,799	Tinggi
5	0,800 sampai 1,000	Sangat Tinggi

Berikut pengujian validitas terhadap instrumen penelitian yaitu instrumen pedoman wawancara, instrumen angket validasi materi dan media, instrumen angket kepraktisan.

a. Instrumen Pedoman Wawancara

Instrumen pedoman wawancara digunakan peneliti untuk menganalisis awal masalah. Wawancara dilakukan dengan satu peserta didik dan satu guru mata pelajaran fisika MA Raudhatussyubban. Hasil validasi instrumen pedoman wawancara dapat dilihat pada lampiran 6. Berikut hasil uji validitas instrumen pedoman wawancara oleh validator.

Tabel 3.6 Hasil Uji Validitas Instrumen Pedoman Wawancara

No	Aspek Penilaian	Item	Validator		V	$\sum V$	Ket
1	Kejelasan judul angket	1	3	2	0,500	0,500	Sedang
2	kejelasan butir	2	3	1	0,333		
3	kesesuaian pernyataan dengan aspek	3	3	1	0,333		
4	Bahasa angket	4	4	2	0,667		
5	Kesesuaian bahasa angket dengan EYD	5	4	2	0,667		

⁸⁷ Aziz Alimul Hidayat, *Menyusun Instrumen Penelitian & Uji Validitas Reliabilitas* (Surabaya: Health Books Publishing, 2021), 12-13.

b. Instrumen Angket Validasi *E-Modul* Berdasarkan Materi

Instrumen angket validasi produk berdasarkan materi yang digunakan untuk menilai kelayakan/validitas materi yang disajikan di dalam *e-modul*. Hasil validasi instrumen angket berdasarkan materi dapat dilihat pada lampiran 7. Berikut hasil dari penilaian validator terhadap instrumen yang ditunjukkan pada tabel 3.7

Tabel 3.7 Hasil Uji Validitas Instrumen Angket Validasi *e-modul* Berdasarkan Materi

No	Aspek Penilaian	Item	Validator		V	$\sum V$	Ket
			I	II			
1	Kejelasan judul angket	1	4	3	0,833	0,806	Tinggi
2	Kejelasan Petunjuk pengisian angket	2	4	2	0,667		
3	Kejelasan butir	3	4	3			
4	Kesesuaian pernyataan dengan aspek	4	4	3	0,833		
5	Bahasa angket	5	4	3	0,833		
6	Kesesuaian bahasa angket dengan EYD	6	4	3	0,833		

c. Instrumen Angket Validasi *E-Modul* Berdasarkan Media

Instrumen angket validasi *e-modul* berdasarkan media digunakan untuk menilai kelayakan/validitas media yang disajikan di dalam *e-modul*. Hasil validasi instrumen angket berdasarkan media dapat dilihat pada lampiran 8. Berikut hasil dari penilaian validator terhadap instrumen yang ditunjukkan pada tabel 3. 8

Tabel 3.8 Hasil Uji Validitas Instrumen Angket Validasi *E-Modul* Berdasarkan Media

No	Aspek Penilaian	item	Validator		V	$\sum V$	Ket
			I	I			
1	Kejelasan judul angket	1	4	3	0,833	0,722	Sedang
2	Kejelasan petunjuk pengisian angket	2	4	2	0,667		
3	Kejelasan butir	3	3	3	0,667		
4	Kesesuaian bahasa	4	3	3	0,667		
5	Bahasa Angket	5	4	3	0,833		

No	Aspek Penilaian	item	Validator		v	$\sum V$	Ket
			I	I			
6	Kesesuaian bahasa angket dengan EYD	6	3	3	0,667		

d. Instrumen Angket Kepraktisan *E-Modul*

Instrumen angket kepraktisan produk digunakan untuk menilai kepraktisan *e-modul*. Hasil validasi instrumen angket uji kepraktisan dapat dilihat pada lampiran 9. Berikut hasil dari penilaian validator terhadap instrumen yang ditunjukkan pada tabel 3.9.

Tabel 3.9 Hasil Uji Validitas Instrumen Angket Kepraktisan *E-modul*

No	Aspek Penilaian	item	Validator		v	$\sum V$	Ket
			I	I			
1	Kejelasan judul angket	1	4	3	0,833	0,778	Sedang
2	Kejelasan petunjuk pengisian angket	2	4	2	0,667		
3	Kejelasan butir	3	4	3	0,833		
4	Kesesuaian bahasa	4	4	3	0,833		
5	Bahasa Angket	5	4	3	0,833		
6	Kesesuaian bahasa angket dengan EYD	6	3	3	0,833		

Setelah instrumen diuji validitas maka didapatkan hasil rata-rata senilai 0,701 berdasarkan tabel kriteria kesimpulan dari keempat instrumen dinyatakan valid dengan kriteria tinggi.

2. Uji Reliabilitas Instrumen Penelitian

Reliabilitas adalah indikator seberapa andal atau dipercaya suatu alat ukur. Alat ukur ini memperlihatkan seberapa konsisten suatu pengukuran. Saat dilakukan pengukuran dua kali atau lebih untuk masalah yang sama dengan alat ukur yang

sama⁸⁸. Alat ukur dikatakan reliabilitas jika memberikan hasil yang sama walaupun pengukuran dilakukan lebih dari satu kali⁸⁹.

Uji reliabilitas dilaksanakan saat validasi instrumen selesai. Uji ini dilaksanakan agar instrumen yang digunakan mempunyai kekonsistenan dalam mengukur suatu yang ingin diukur⁹⁰. Uji reliabilitas dalam penelitian ini menggunakan metode *Alpha*⁹¹.

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right]$$

Keterangan :

r_{11} :Nilai reliabilitas

k :jumlah item pertanyaan

$\sum S_i$:Jumlah varian item

S_t :Varians keseluruhan

Setelah menemukan koefisien reliabilitas maka diinterpretasikan menggunakan tabel dibawah ini.

Tabel 3.10 Kriteria Uji Reliabilitas⁹²

No	Besarnya nilai r	Kriteria
1	0,700 sampai 1,000	Sangat Tinggi
2	0,400 sampai 0,700	Tinggi
3	0,200 sampai 0,400	Cukup Rendah
4	0,000 sampai 0,200	Sangat Rendah

⁸⁸ Notoatmodjo, *Metodologi Penelitian Kesehatan* (Jakarta: Rineka Cipta, 2005), 133.

⁸⁹ Ristya Widi E, "Uji Validitas Dan Reliabilitas Dalam Penelitian Epidemiologi Kedokteran Gigi," *Jurnal Stomatognatic (J.K.G. Unej)* 8, no 1 (2011): 31

⁹⁰ Wagiran, *Metodologi Penelitian Pendidikan (Teori Dan Implementasi)* (Yogyakarta: Deepublish, 2013), 294.

⁹¹ Gito Supriadi, *Statistika Penelitian Pendidikan* (Yogyakarta: UNY Press, 2021), 103.

⁹² Komarudin dan Sarkadi, *Evaluasi Pembelajaran* (Yogyakarta: Laboratorium Sosial Pilitik Press, 2017), 179.

Berdasarkan perhitungan uji validitas dan diperoleh hasil valid dari keempat instrumen selanjutnya data tersebut diuji reliabilitasnya. Hasil uji reliabilitas menggunakan rumus *alpha* dengan perhitungan manual dan uraian perhitungan dapat dilihat pada lampiran 10.

Tabel 3.11 Hasil Uji Reliabilitas Instrumen

No	Instrumen	Banyak Butir	<i>Cronbach Alpha</i>	kriteria
1	Pedoman Wawancara	5	0,027	Cukup Rendah
2	Angket Validasi Materi	6	1,194	Sangat Tinggi
3	Angket Validasi Media	6	1,195	Sangat Tinggi
4	Angket Kepraktisan	6	1,194	Sangat Tinggi

Berdasarkan hasil tabel menunjukkan hasil dari reliabilitas pada tiap instrumen dengan masing-masing kriteria sangat tinggi dan cukup rendah. Suatu variabel akan dinyatakan reliabilitas jika nilai cronbach alpha $> 0,600$ ⁹³. Maka dapat disimpulkan bahwa ketiga instrumen dinyatakan reliabilitas dan satu instrumen dinyatakan cukup reliabilitas. Instrumen yang memiliki kriteria cukup reliabilitas adalah instrumen pedoman wawancara dikarenakan instrumen tersebut sudah dinyatakan valid sehingga instrumen tersebut masih dapat digunakan dalam penelitian.

⁹³ Imam Ghozali, *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program IBM SPSS19* (Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro, 2011), 48.