

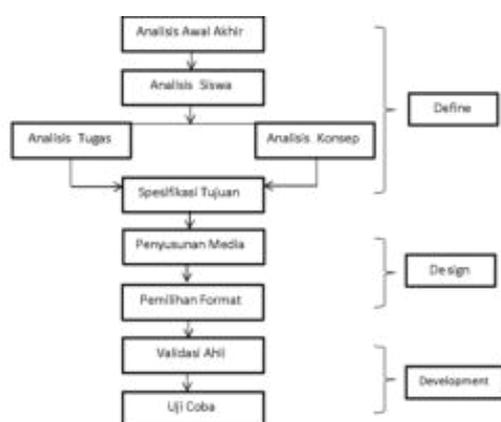
BAB III

METODE PENGEMBANGAN

A. Model pengembangan

Model pengembangan yang digunakan pada pembuatan e-modul ini adalah pengembangan model 4-D. Digunakannya model pengembangan 4-D karena menurut penulis sangat cocok digunakan dalam penelitian pengembangan yang akan dilakukan. Mengembangkan bahan ajar yang layak dimanfaatkan dan sesuai dengan kebutuhan, maka diperlukan penelitian pengembangan (*Research and Development*). Tujuannya agar lebih fokus untuk menghasilkan dan mengembangkan bahan ajar yang dibutuhkan dan layak digunakan oleh peserta didik.

Model 4D ini memiliki kekurangan dan kelebihan. Kekurangannya terletak pada analisis tugas yang sejajar dengan analisis konsep, sehingga kesulitan mana dahulu yang akan dilaksanakan. Kelebihan model 4-D adalah sudah menjelaskan langkah-langkah pengembangannya, sehingga lebih sistematis dan terperinci. Jaya, dkk. (2014) model 4D ini memiliki langkah-langkah yaitu, (1) *define* (pendefinisian), (2) *design* (perancangan), (3) *develop* (pengembangan), dan (4) *disseminate* (penyebaran).



Gambar 3. Modifikasi Tahapan Model 4-D. (Sumber : Trianto, 2010)

B. Prosedur Pengembangan

Tahap pertama yaitu *define* (pendefinisian) dilakukan untuk menetapkan syarat pembelajaran dan menganalisis tujuan dari bahan ajar yang akan dikembangkan. Terdapat 5 langkah pokok. Analisis tugas dan analisis konsep memiliki kedudukan yang sejajar, sehingga sering kali peneliti hanya melakukan salah satu dari keduanya. Tahap kedua, *design* (perancangan) dilakukan untuk menyiapkan dan merancang perangkat dengan langkah yaitu menyusun bahan ajar dengan mengadopsi dan mengadaptasi buku biologi serta sumber-sumber dari internet, menyusun lembar validasi, lembar observasi dan angket respon dari peserta didik terhadap bahan ajar yang dikembangkan. Tahap ketiga, *development* (pengembangan) dilakukan untuk menghasilkan bahan ajar yang sudah divalidasi oleh ahli desain dan materi. Langkahnya yaitu memvalidasi bahan ajar yang dikembangkan dan direvisi, validasi perangkat dengan instrumen, dan menguji coba *e-modul* yang dikembangkan untuk mendapatkan respon dari peserta didik. Tahap akhir yaitu *disseminate* (penyebaran) tidak dilakukan karena keterbatasan biaya dan juga waktu.

Prosedur pengembangan model 4-D diantaranya yaitu:

1. *Define* (Pendefinisian)

Kegiatan yang dilakukan untuk mendefinisikan ataupun untuk menetapkan syarat pengembangan. Model pengembangan yang lain menyebutnya analisis kebutuhan. Setiap produk analisis kebutuhannya berbeda-beda. Berikut adalah uraian tahapannya:

a. Analisis Awal Akhir

Analisis awal akhir berfungsi untuk mengetahui masalah yang dihadapi peserta didik dalam pembelajaran biologi di sekolah sehingga dapat menetapkan bahan ajar seperti apa yang dikembangkan untuk digunakan sebagai alternatif perangkat pembelajaran yang relevan. Berdasarkan hasil pengamatan peneliti, terkait pembelajaran yang dapat digunakan untuk mengembangkan penelitian ini, bahan ajar yang digunakan adalah buku cetak yang menjadi satu-satunya bahan ajar yang digunakan oleh peserta didik. Penjelasan tentang materi virus yang terdapat di buku paket pada gambar yang ditampilkan kurang menarik sehingga menyebabkan peserta didik merasa jenuh. Perubahan zaman yang semakin maju saat ini pembelajaran sudah diarahkan menggunakan teknologi, sehingga pembelajaran secara manual menjadi kurang menarik untuk siswa, handphone merupakan kebutuhan primer yang saat ini sangat dibutuhkan dan

tidak dapat ditinggalkan oleh kebanyakan orang terutama anak-anak muda pada saat ini. Oleh karena itu, peneliti mengembangkan *E-modul* sebagai bahan ajar yang dapat digunakan peserta didik dalam pembelajaran yang menarik karena dapat diakses melalui *handphone* sehingga mudah dibawa kemanapun dan memiliki tampilan gambar yang lebih menarik, tidak seperti kebanyakan buku paket yang ukurannya relatif besar.

Pengembangan *E-modul* ini diperlukan sebagai bahan ajar untuk mendukung peserta didik belajar. *E-modul* ini berbasis *flipbook* yang diterapkan pada materi virus. *E-modul* yang dikembangkan diharapkan dapat membuat peserta didik lebih memahami materi dengan mudah dan tidak mudah jenuh.

b. Analisis Peserta Didik

Kegunaan dari analisis ini adalah untuk mengetahui karakteristik peserta didik dalam menyusun bahan ajar yang disesuaikan dengan kemampuan akademik. Hal penting dalam proses pembelajaran adalah guru harus mengetahui karakteristik peserta didik karena semuanya harus disesuaikan dengan karakteristik peserta didik tersebut.

Berdasarkan wawancara, peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami materi virus. Pemahaman peserta didik terhadap materi hanya sebatas pengetahuan umum saja, seperti pengertian virus dan kerugian yang disebabkan oleh virus dalam kehidupan. Tanpa tahu bahwa sebenarnya virus juga memiliki manfaat dalam kehidupan.

Perkembangan kognitif peserta didik tentu berbeda-beda. Tingkat perkembangan kognitif peserta didik pada SMA kelas X sudah memasuki tahap operasional formal, artinya peserta didik dianggap sudah bisa berpikir secara kritis dan memberikan pendapatnya terhadap suatu hal. Hal ini dapat menjadi modal utama untuk peneliti mengembangkan bahan ajar yang dapat membantu peserta didik mengembangkan kemampuan tersebut.

c. Analisis Konsep

Analisis konsep dilakukan untuk menentukan materi secara garis besar yang akan diterapkan pada *e-modul*, kemudian dirinci setiap sub bab materinya. Analisis konsep dilakukan dengan cara menelaah Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD) dan dirumuskan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK).

KI dan KD di dalam K13 sebagai berikut:

1. Kompetensi Inti (KI):

- a. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa inginnya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- b. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

2. Kompetensi Dasar (KD)

- a. Menganalisis struktur, replikasi dan peran virus dalam kehidupan.
- b. Melakukan kampanye tentang bahaya virus dalam kehidupan terutama bahaya AIDS berdasarkan tingkat virulensinya.
- c. Rumusan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) sebagai berikut:

3.4.1 Mendeskripsikan ciri-ciri dan struktur virus

3.4.2 Membedakan strukturnya dengan makhluk lainnya

3.4.3 Menjelaskan cara replikasi virus

3.4.4 Menjelaskan peranan virus baik yang menguntungkan maupun yang merugikan

3.4.5 Menjelaskan replikasi virus (Daur Litik dan Lisogenik)

Berdasarkan hasil telaah Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD) dan rumusan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) maka dapat ditetapkan konsep-konsep yang harus dipelajari dalam *E-modul*.

- a. Materi pertemuan I yaitu tentang mengidentifikasi struktur virus, dan mengidentifikasi bentuk-bentuk virus.
- b. Materi pertemuan II yaitu tahapan replikasi virus.
- c. Materi pertemuan II menyebutkan peranan virus dalam kehidupan, menyebutkan penyakit pada manusia yang disebabkan oleh virus serta cara menanggulangi penyakit yang disebabkan oleh virus.

d. Analisis Tugas

Tahapan ini dilakukan untuk menentukan tugas apa yang akan dikerjakan oleh peserta didik. Analisis ini juga berfungsi untuk menentukan cakupan dan urutan pembahasan materi yang akan dikembangkan pada *e-modul*. Kompetensi Dasar yang digunakan 3.4 Menganalisis struktur dan replikasi, serta peran virus dalam aspek kesehatan masyarakat.

Tugas yang diberikan kepada peserta didik berupa pengerjaan 10 soal evaluasi berupa pilihan ganda dan ada beberapa soal yang harus mengamati gambar terlebih dahulu.

e. Spesifikasi Tujuan Pembelajaran

Tujuan pembelajaran ditentukan dari Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) berdasarkan KI dan KD. IPK ini yang menjadi dasar penyusunan booklet yang kemudian diturunkan menjadi tujuan pembelajaran. Tujuan pembelajaran inilah yang menjadi target pencapaian peserta didik. Tujuan pembelajaran dirumuskan sebagai berikut:

- 1) Peserta didik mampu memahami pengertian virus.
- 2) Peserta didik mampu mengenali ciri-ciri dan struktur virus.
- 3) Peserta didik mampu memahami keterkaitan replikasi virus dengan peranan virus dalam kehidupan manusia.

2. Design (Perancangan)

Tahapan ini materi yang terkumpulkan kemudian didesain dalam *E-modul* pembelajaran berbasis *flipbook*. Tahap perancangan ini digunakan untuk membuat desain *E-modul* yang sistematis.

a. Penyusunan Media

Tahap ini adalah untuk menentukan media yang digunakan dalam pembelajaran. Media yang tepat sehingga menarik minat peserta didik dan mempermudah peserta didik dalam memahami materi. *E-modul* yang dikembangkan merupakan *e-modul* berbasis *flipbook*, dimana saat mengaplikasikan *e-modul* tersebut seperti layaknya membaca buku cetak namun di dalam android, sehingga jika ingin mempelajarinya siswa cukup membuka androidnya tidak perlu membawa buku cetak.



Gambar 4. Tampilan *Flipbook* pada *E-modul*

Peserta didik yang tertarik pada suatu topik pembelajaran akan menaruh perhatian tinggi terhadapnya dan minat mereka akan menjadi motivasi yang kuat untuk berpartisipasi aktif dalam kegiatan belajar mengajar.

b. Pemilihan Format

Pemilihan format dalam perancangan modul pembelajaran meliputi:

- 1) Bagian awal, berisi tampilan sampul, kata pengantar, daftar isi, peta konsep, standar kompetensi, ayat al qur'an, kilas materi dan petunjuk penggunaan *e-modul*.
- 2) Bagian isi, berisi Materi, soal evaluasi, rangkuman dan refleksi.
- 3) Lembar soal, berisi tentang soal evaluasi *e-modul* untuk mengukur sampai mana peserta didik memahami isi *e-modul*.
- 4) Bagian penutup, berisi kunci jawaban, glosarium, daftar literatur dan biografi penulis.

c. Langkah-langkah pembuatan *e-modul*

- 1) Langkah pertama yaitu membuat konsep sesuai dengan materi, karena materi yang di ambil yaitu virus dalam pembelajaran biologi maka memakai konsep berwarna hijau
- 2) Membuat desain cover dan isi menggunakan coreldraw, setelah itu di export menjadi jpg
- 3) Lalu memasukkan desain cover dan desain isi ke dalam microsoft word yang sudah tersedia materi virus di dalamnya, setelah itu klik front of text dan pilih behind of text supaya desain berada di belakang teks. Lalu export menjadi pdf
- 4) Setelah itu masukkan *e-modul* yang sudah berbentuk pdf ke dalam aplikasi fliphtml5 untuk mengubah menjadi bentuk flipbook dan simpan dalam bentuk link

3. *Develpoment* (Pengembangan)

Tahapan ini untuk menghasilkan *e-modul* yang sudah direvisi berdasarkan masukan dari para ahli. Langkah-langkah yang dilakukan adalah dengan membuat draf *e-modul*, memvalidasi dengan ahli desain, ahli materi dan ahli bahasa, merevisi masukan ahli desain, ahli materi dan ahli bahasa, kemudian melakukan uji coba kelompok kecil untuk mengetahui respon dari peserta didik kelas X SMA.

Desain *e-modul* sebagai berikut:

1) Tampilan sampul

Tampilan depan *e-modul* berisikan tentang judul, nama pengarang, nama pembimbing, kelas dan semester, Sampul dibuat semenarik mungkin untuk menarik perhatian peserta didik agar tertarik membacanya.



Gambar 5. Tampilan Cover E-modul

2) Kata Pengantar

Berisi ucapan rasa syukur penulis kepada Allah SWT, Karena telah menyelesaikan penyusunan *e-modul* untuk menjadi bahan ajar yang dapat digunakan peserta didik.

4) Kompetensi Dasar

Berisi tentang cakupan kompetensi dasar materi virus yaitu KD 3.4 serta alokasi waktu yang digunakan dalam pembelajaran.



Gambar 8. Tampilan Kompetensi Dasar *E-modul*

5) Tujuan Pembelajaran

Berisi tentang pencapaian tiga aspek kompetensi, yakni pengetahuan, keterampilan, dan sikap, yang diperoleh murid dalam satu atau lebih kegiatan pembelajaran.



Gambar 9. Tampilan Tujuan Pembelajaran *E-modul*

6) Petunjuk Penggunaan *E-modul*

Berisi tentang petunjuk-petunjuk cara menggunakan *e-modul* untuk memudahkan peserta didik dalam menggunakan *e-modul* tersebut.



Gambar 10. Tampilan Petunjuk Penggunaan *E-modul*

7) Deskripsi singkat materi

Berisi tentang materi singkat untuk memahami materi yang akan dipelajari sebelum memulai pembelajaran.



Gambar 11. Tampilan Deskripsi Singkat Materi *E-modul*

8) Peta Konsep

Berisi tentang gambar yang menjelaskan hubungan mengenai konsep-konsep dari materi buku. Dengan adanya peta konsep ini maka menjadi salah satu jalan agar peserta didik bisa dengan mudah mempelajari isi buku tersebut.



Gambar 12. Tampilan Peta Konsep E-modul

9) Materi

Berisi tentang materi yang akan dipelajari pada *e-modul*.

URAIAN MATERI

Pada tahun 2019 s.d 2021 adalah tahun dimana sedang terjadi wabah penyakit menular. Kita di Indonesia sedang penyakit yang sangat mengerikan. Kita semua takut-takut akan virus. Apakah penyakit tersebut baru saja datang lagi bukan? Penyakit Covid 19 yang disebabkan oleh virus corona. Bisa dibayangkan bagaimana dampak menggunakan teknologi di dunia, bagaimana kita bisa diuntungkan?

Referensi: Encarta Online
Sumber: iStockphoto.com

A. Sejarah Penemuan Virus

Salah satu penyakit dan bakteri telah dikenal yang adanya virus. Sejarah penemuan virus dimulai pada tahun 1892 dengan ditemukannya penyakit yang

Gambar 13. Tampilan Uraian Materi *E-modul*

10) Rangkuman

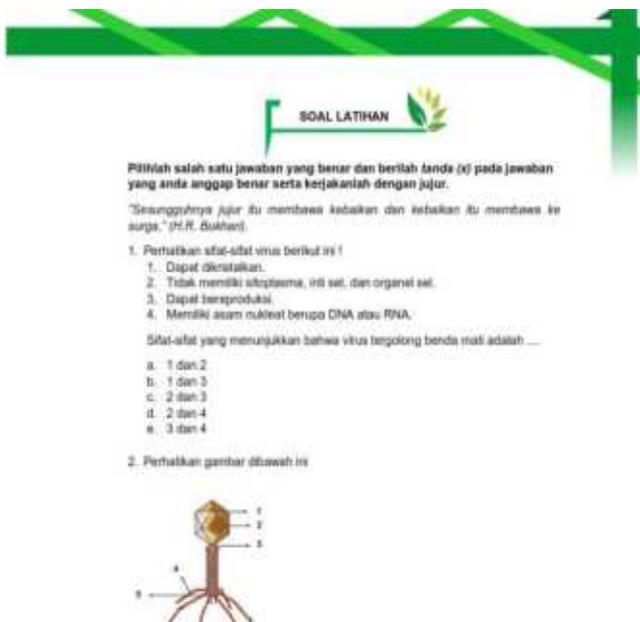
Berisi tentang rangkuman dari materi yang telah dipelajari, agar peserta didik lebih memahami, dan mengerti.



Gambar 14. Tampilan Rangkuman *E-modul*

11) Soal latihan

Berisi tentang soal dengan tujuan untuk membuat siswa tahu, mana materi yang sudah dikuasai mana yang belum. Latihan soal juga bisa membuat siswa lebih fokus belajar materi-materi yang ingin dikuasai. Selain itu, juga menjadi sarana latihan bagi siswa dalam mempersiapkan diri menghadapi ujian.



12) Soal diskusi

Berisi soal yang akan dikerjakan beberapa kelompok yang bertujuan untuk menyampaikan pendapat untuk bertukar ide atau gagasan, serta melihat dari sudut pandang yang lebih luas.

SOAL DISKUSI

Diskusikan dengan kelompok anda soal di bawah ini . Kembangkan kepada guru jika ada yang kurang jelas. Serta lektur jawaban kelompok anda sebelum di kumpulkan.

بَلِّغُوا النَّبَأَ الَّذِي آتَاكُمْ مِنَ اللَّهِ وَقُولُوا سُلُوبًا
Artinya: Hai orang-orang yang beriman, sampaikanlah kepada Allah dari kutukanlah perkataan yang benar.

1. Virus memiliki peranan dalam kehidupan baik yang merugikan maupun yang menguntungkan.

a. Pada Manusia

No.	Nama Virus	Penyakit
1.		
2.		
3.		
4.		

b. Pada Hewan

Gambar 16. Tampilan Soal Diskusi *E-modul*

13) Kunci Jawaban

Berisikan kunci jawaban dari setiap soal evaluasi pada setiap materi.

KUNCI JAWABAN DAN PEMBAHASAN

No.	Kunci Jawaban	Pembahasan
1	A. 1 dan 2	Virus dianggap sebagai bentuk peralihan antara makhluk hidup dan benda mati. Sifat sifat yang menunjukkan bahwa virus tergolong benda mati adalah sebagai berikut. <ul style="list-style-type: none"> • Tubuh virus dapat dikristalkan jika berada di luar sel hidup. • Tubuh virus tidak memiliki sitoplasma, inti sel, dan organel sel atau disebut aseuler. Sementara itu, sifat-sifat yang menunjukkan bahwa virus tergolong makhluk hidup adalah sebagai berikut. • Virus dapat bereproduksi dengan cara replikasi. • Virus memiliki asam nukleat berupa DNA atau RNA. Jadi, sifat-sifat yang menunjukkan bahwa virus tergolong benda mati adalah 1 dan 2.
2	B. 2	Berdasarkan gambar dapat diberi keterangan berikut ini: 1. Kapsid 2. DNA/RNA (materi genetik) 3. Leher 4. Serabut ekor 5. Lempeng dasar
3.		Virus merupakan organisme bukan berbentuk sel (aseuler) sehingga tidak memiliki organel sel.

Gambar 17. Tampilan Kunci Jawaban *E-modul*

14) Glosarium

Berisikan arti dari istilah asing beserta keterangannya, sehingga memudahkan peserta didik untuk memahami.



Gambar 18. Tampilan Glosarium *E-modul*

15) Soal evaluasi

Soal ini digunakan untuk mengukur pemahaman peserta didik terhadap materi yang sudah dipelajari.



Gambar 19. Tampilan Soal Evaluasi *E-modul*

16) Daftar Literatur

Berisikan sumber-sumber yang digunakan dalam menyusun *e-modul*



Gambar 20. Tampilan Daftar Pustaka *E-modul*

17) Biografi Penulis

Berisi tentang identitas diri dari seorang penulis *e-modul*.



Gambar 21. Tampilan Biografi Penulis *E-modul*

C. Instrumen Pengumpulan Data

Penelitian pengembangan ini menggunakan instrumen pengumpulan data berupa angket kelayakan produk berupa *e-modul*. Produk yang dihasilkan adalah *e-modul* pembelajaran berbasis *flipbook* disertai nilai profetik profesional pada materi virus kelas X SMA. Penyusunan angket berdasarkan evaluasi fasilitas sumber belajar yang ada di sekolah dengan memanfaatkan *smartphone* masing-masing peserta didik. Angket yang dibuat diberikan kepada siswa untuk mengetahui produk *e-modul*.

Instrumen pengumpulan data pada penelitian pengembangan berfungsi untuk mengumpulkan data yang diperlukan. Pengumpulan data menggunakan beberapa cara salah satunya adalah manusia dengan bentuk berupa angket sebagai pendukung peneliti. Teknik pengumpulan data ini dengan melakukan 2 tahapan yaitu validasi dengan beberapa ahli dan uji kelompok kecil kelas X SMA. Validasi ahli yaitu ahli desain dengan 2 dosen Universitas Muhammadiyah Metro, ahli materi terdiri dari 2 dosen dan 1 guru pelajaran biologi di SMA Trisukses, dan validasi ahli bahasa yang terdiri dari 1 dosen Universitas Muhammadiyah Metro. Uji kelompok kecil dari siswa kelas X SMA. Penelitian pengembangan ini menggunakan data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif berisi data saran dan masukan oleh dosen maupun guru sebagai ahli desain, materi dan bahasa. Sedangkan data kuantitatif berisikan penilaian berupa angka. Validator dari ahli materi, desain dan bahasa yang memberikan masukan/saran kelayakan *e-modul* untuk hasil data kualitatif. Validasi hanya dilakukan satu kali.

1. Instrumen Angket Validasi Desain

Angket validasi desain di validasi oleh 2 orang validator. Terdapat 8 aspek yang dinilai dengan penilaian skor angka 1-5, keterangan skor yaitu: 5 =sangat baik, 4 =baik, 3 =sedang, 2 =buruk dan 1 =buruk sekali

Tabel 1. Angket Ahli Desain

No	Aspek yang Dinilai	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Kemenarikan tampilan cover Saran:					
2	Kesesuaian cover dengan materi e-modul Saran:					
3	Ketepatan dalam memilih warna cover Saran:					
4	Ketepatan tata letak komponen cover e-modul Saran:					
5	Ketepatan pemilihan jenis huruf yang menarik dan mudah dibaca Saran:					
6	Ketepatan pemilihan desain e-modul untuk menarik minat belajar peserta didik Saran:					
7	Ketepatan tata letak gambar di dalam e-modul Saran:					
8	Kesesuaian warna dan gambar di dalam e-modul Saran:					
Jumlah Skor						
Jumlah Keseluruhan						

2. Instrumen Angket Validasi Materi Profetik Profesional

Angket validasi materi di validasi oleh 3 orang validator, 1 orang validator mengenai nilai profetik profesional dan 2 orang validator terkait materi virus Terdapat 9 aspek yang dinilai dengan penilaian skor angka 1-5, keterangan skor yaiu:

5 =sangat baik, 4 =baik, 3 =sedang, 2 =buruk dan 1 =buruk sekali

Tabel 2. Angket Ahli Materi

No	Aspek yang Dinilai	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Kesesuaian materi dengan kompetensi inti (KI) dan Kompetensi dasar (KD) Saran:					
2	Kesesuaian materi dengan indikator capaian belajar e-modul Saran:					
3	Materi yang disajikan mendorong peserta didik untuk aktif dan dapat menjadikan peserta didik yang fathonah (cerdas) Saran:					
4	Kesesuaian soal dengan materi dengan Ayat al-qur'an/ al-hadist Saran:					
5	Kesesuaian sistematika materi pada e-modul serta kesesuaian penulisan al-qur'an/al-hadist Saran:					
6	Kesesuaian gambar dengan materi, dan kesesuaian Materi dengan ayat al-qur'an/al-hadist tentang nilai Profetik profesional Saran:					
7	Kesesuaian materi dan ayat al-qur'an /al-hadist dengan tingkat kemampuan siswa kelas X SMA Saran:					
8	Kesesuaian petunjuk penggunaan e-modul yang Jelas serta kesesuaian petunjuk dengan nilai Profetik profesional Saran:					
9	Manfaat materi untuk menambah wawasan siswa tentang virus dan nilai profetik profesional Saran:					
Jumlah Skor						
Jumlah Keseluruhan						

3. Instrumen Angket Validasi Bahasa

Angket validasi bahasa di validasi oleh 1 orang validator. Terdapat 7 aspek yang dinilai dengan penilaian skor angka 1-5, keterangan skor yaitu:

5 =sangat baik, 4 =baik, 3 =sedang, 2 =buruk dan 1 =buruk sekali

Tabel 3. Angket Ahli Bahasa

No	Aspek yang Dinilai	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Penggunaan ejaan yang sesuai dengan PUEBI Saran:					
2	Keefektifan kalimat Saran:					
3	Ketepatan penggunaan tanda baca Yang sesuai Saran:					
4	Kesesuaian penggunaan bahasa yang komunikatif dan mudah dipahami Saran:					
5	ketepatan penggunaan bahasa (baik dan benar) Saran:					
6	Ketepatan penggunaan istilah yang tepat dan mudah dipahami Saran:					
7	Kesesuaian penggunaan bahasa dengan perkembangan intelektual siswa Saran:					
Jumlah Skor						
Jumlah Keseluruhan						

4. Instrumen Angket Respon Peserta Didik

Angket respon peserta didik dilakukan melalui google form oleh 15 orang peserta didik kelas X SMA dari 3 sekolah yaitu, 5 orang peserta didik dari SMA Tri Sukses natar Lampung selatan, 5 orang peserta didik dari SMA N 1 Natar Lampung selatan dan 5 orang peserta didik dari SMA N 1 Seputih Mataram Lampung Tengah, karena dari sekolahan yang berbeda-beda maka angket disebarakan secara online. Peserta didik diminta untuk melengkapi nama, nama sekolah, dan kelas. Masing-masing pserta didik diminta untuk mengisi angket e-modul untuk menilai kelayakan e-modul yang dikembangkan. Setelah itu peserta didik diminta untuk mengerjakan 10 soal evaluasi guna untuk melihat apakah e-modul tersebut dapat dipahami dengan baik, serta memberikan komentar dan saran dari-emodul.

Keterangan skor yaitu:

SS =Sangat setuju, S =Setuju, TS =Tidak setuju, STS =Sangat tidak setuju

Tabel 4. Angket Respon Peserta Didik

No	Aspek yang Dinilai	Penilaian			
		SS	S	TS	STS
1	Tampilan modul menarik				
2	Tertarik mempelajari materi virus dengan menggunakan e-modul berbasis flipbook				
3	Petunjuk yang terdapat pada e-modul berbasis flipbook jelas dan mudah dipahami				
4	Bahasa yang digunakan dalam e-modul ini mudah dipahami				
5	E-modul berbasis flipbook ini menambah motivasi saya dalam memahami materi virus				
6	E-modul berbasis flipbook ini menambah motivasi saya untuk belajar				
7	Gambar yang disajikan terlihat jelas dan menambah pemahaman saya terhadap materi virus				
8	Bacaan teks dan tulisan dalam e-modul terlihat jelas dan mudah untuk dipahami				
9	Soal yang terdapat pada e-modul mudah untuk dipahami				
10	E-modul berbasis flipbook ini memudahkan saya untuk aktif belajar				
Jumlah Skor					
Jumlah Keseluruhan					

D. Teknik Analisis Data

Setelah mendapatkan data, maka akan dilanjutkan dengan perhitungan atau menganalisis data yang diperoleh melalui pengujian angket ahli dari tingkat keberhasilan.

1. Teknik Analisis Data Pengembangan

Langkah dalam tahap analisis data meliputi:

- a. Mengoprasikan data dari angket dengan teknik mentabulasi data yang bertujuan untuk memberikan gambaran frekuensi dan kecenderungan dari setiap jawaban berdasarkan pertanyaan angket dan banyaknya sample setiap jawaban berdasarkan pertanyaan angket dan banyaknya sample format respon pada uji ahli dan uji kelompok kecil.

Tabel 5. Skala Skor Ahli dan Respon Peserta Didik

No.	Keterangan untuk Responden Ahli	Skor
1.	Sangat baik (SB)	5
2.	Baik (B)	4
3.	Sedang (S)	3
4.	Buruk (B)	2
5.	Buruk sekali (BS)	1

Sumber: Riduwan & Akdon (2015) dalam Fadilah (2021)

Tabulasi angket validasi ahli dan uji coba peserta didik dapat dilihat pada Tabel 6

Tabel 6. Format Angket Validasi Ahli

No	Aspek	Skor		Rata-rata	Presentase	Ket
		V1	V2			
1						
2						
3						
Dst						
Rata-rata						

Menghitung persentase (%) jawaban dari setiap angket percobaan persentase dapat dihitung dengan rumus:

$$nilai = \frac{Skor\ yang\ di\ peroleh}{Jumlah\ skor\ maksimal} \times 100$$

- Menafsirkan persentase angket untuk mengetahui kelayakan dan kelayakan modul secara keseluruhan
- Mengubah data yang telah diolah untuk memberikan informasi hasil perhitungan dalam bentuk grafik batang.
- Menafsirkan presentase angket agar menelusuri kelayakan e-modul secara lengkap, dapat dilihat dalam Tabel 7

Tabel 7. Kriteria Kelayakan

No.	Persentase	Kriteria
1.	0% - 54%	Buruk sekali
2.	55% - 64%	Buruk
3.	65% - 74%	Cukup
4.	75%-84%	Baik
5.	85% - 100%	Sangat Baik

Sumber: Adaptasi dari Tegeh & Kirna (2010) dalam Dewi, dkk.,(2010).

2. Indikator Keberhasilan

Indikator keberhasilan kelayakan produk yang dikembangkan berdasarkan persentase di atas dapat dikatakan bahwa produk layak digunakan pada rentang 75%-84% dengan kategori "baik" dan pada rentang 85%-100% dengan kategori "sangat baik"