

BAB III

METODE PENGEMBANGAN

A. Model Pengembangan

Penelitian pengembangan atau *Research And Development* yang bertujuan untuk menciptakan suatu produk atau mengembangkan suatu produk kearah yang lebih baik dan inovatif. Sugiyono (2017:297) menyatakan bahwa metode penelitian dan pengembangan atau *Research And Development* (R&D) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Model Pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu ADDIE. Menurut Branch (Sugiyono, 2017:38) mengembangkan *Instructional Design* (Desain Pembelajaran) dengan model pengembangan ADDIE, yang merupakan perpanjangan dari *Analysis, Design, Development, Implementation dan Evaluation*. Berikut penjelasan dari pendekatan ADDIE Penelitian dan pengembangan merupakan proses atau metode yang digunakan untuk memvalidasi dan mengembangkan produk:

1. *Analysis*, merupakan kegiatan analisis terhadap situasi kerja dan lingkungan sehingga dapat ditemukan produk apa yang perlu dikembangkan.
2. *Design*, merupakan kegiatan perancangan produk sesuai dengan kebutuhan analisis yang telah dilakukan.
3. *Development*, merupakan kegiatan pembuatan dan pengujian dari suatu produk.
4. *Implementation*, merupakan kegiatan menggunakan hasil akhir dari suatu produk.
5. *Evaluation*, merupakan kegiatan penilaian dari setiap langkah kegiatan dan produk yang telah dibuat sudah sesuai spesifikasi atau belum.

B. Prosedur Pengembangan

Prosedur dalam penelitian ini menggunakan model penelitian *ADDIE* yang mana terdiri dari 5 tahap yaitu *Analysis* (analisis), *Design* (desain), *Development* (pengembangan), *Implementation* (Implementasi) dan *Evaluation* (evaluasi).

1. Analisis (*Analysis*)

Pada tahap analisis yaitu melakukan analisis kebutuhan untuk pendidik dan peserta didik terhadap media pembelajaran yang digunakan disekolah. Tahap analisis pada pengembangan ini terdiri dari tiga tahap yakni tahap analisis

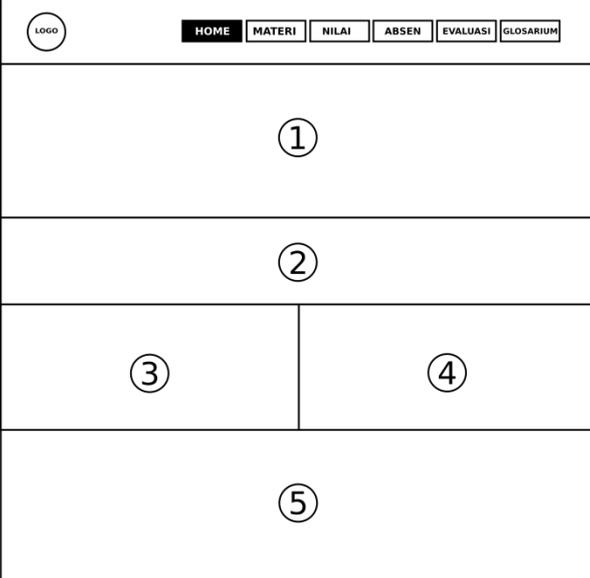
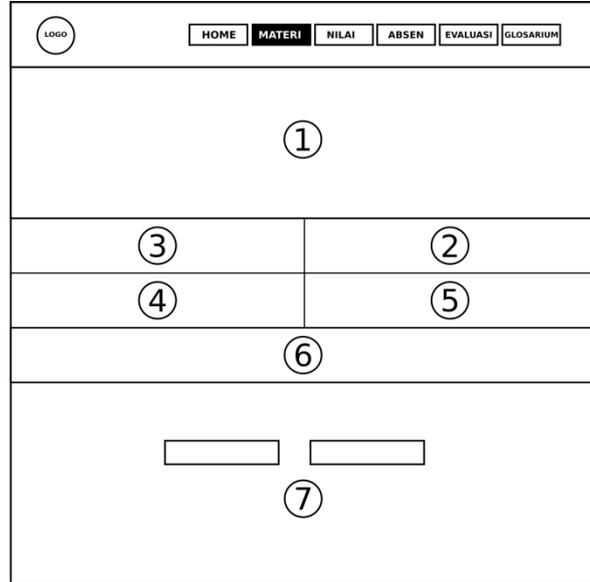
kebutuhan pendidik, analisis materi pembelajaran atau kurikulum dan analisis peserta didik. Analisis kebutuhan dilakukan dengan terlebih dahulu menganalisis keadaan bahan ajar sebagai informasi utama dalam pembelajaran serta ketersediaan bahan ajar yang mendukung terlaksananya suatu pembelajaran. Melakukan analisis kebutuhan pendidik terhadap kesenjangan-kesenjangan yang ada seperti halnya kurangnya pengetahuan terhadap teknologi dan kurangnya keterampilan sehingga memunculkan masalah dasar yang dihadapi dalam pembelajaran.

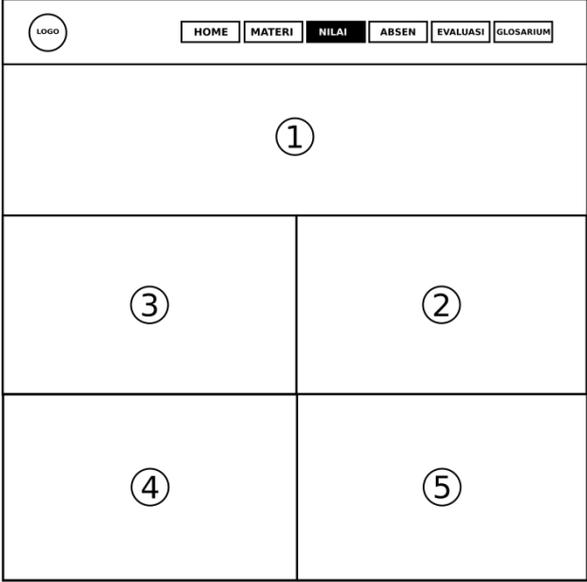
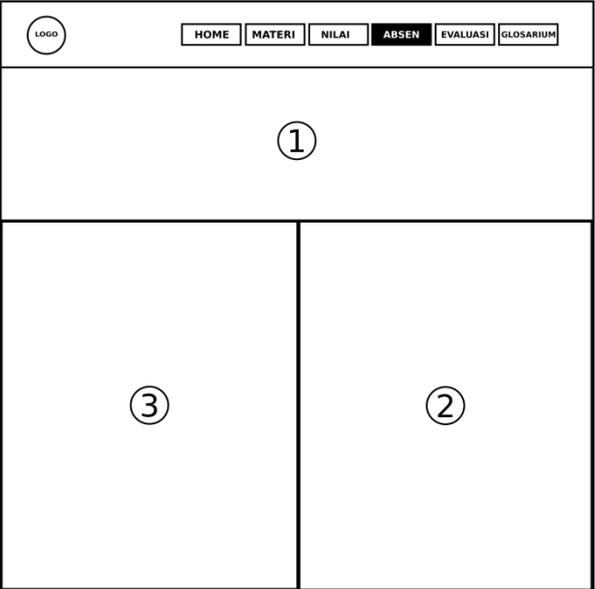
Analisis yang selanjutnya yaitu melakukan analisis pada materi pembelajaran yang digunakan secara konvensional mengembangkan media belajar yang kurang relevan dengan kurikulum. Pada analisis ini dilakukan dengan memperhatikan karakteristik kurikulum yang sedang digunakan dalam suatu sekolah. Hal ini dilakukan agar pengembangan yang dilakukan dapat sesuai tuntutan kurikulum yang berlaku. Kemudian mengkaji KD untuk merumuskan indikator-indikator pencapaian pembelajaran. Analisis pada peserta didik untuk menelaah karakteristik peserta didik yang meliputi kemampuan, latar belakang pengetahuan, dan tingkat perkembangan kognitif peserta didik sebagai gambaran untuk pengembangan. Sehingga hasil dari analisis kebutuhan tersebut dapat menghasilkan sebuah gagasan untuk merancang sebuah produk yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran.

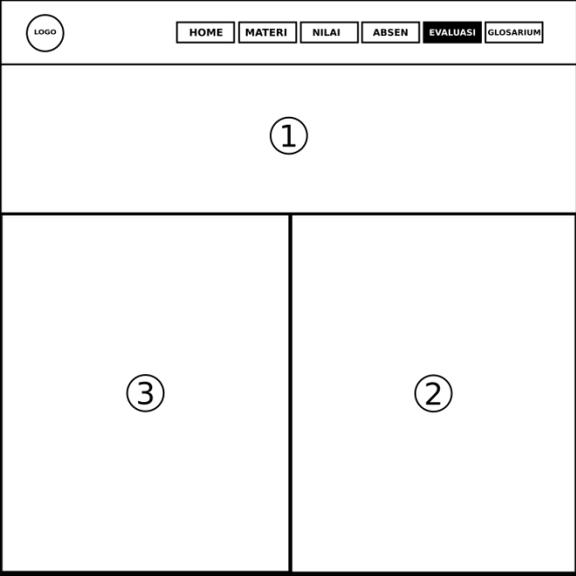
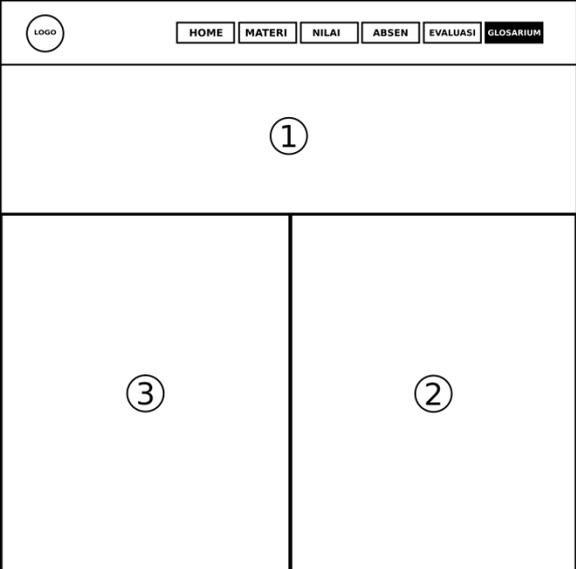
2. Desain (*Design*)

Tahapan design merupakan kegiatan perancangan produk sesuai dengan analisis kebutuhan yang telah dilakukan. Dalam pengembangan ini tahap design merupakan rancangan dari media pembelajaran yang akan dibuat sesuai dengan hasil analisis kebutuhan yang telah dilakukan di lapangan. Tujuan tahapan *design* yaitu dapat merancang modul dengan menyesuaikan kebutuhan pendidik, peserta didik, dan kebutuhan materi pembelajaran. Pengembangan media pembelajaran ini menggunakan halaman web yang berisi komponen-komponen e-modul yang dilengkapi dengan gambar dan video, serta beberapa latihan soal. Pada tahap ini juga menyusun instrumen yang akan digunakan untuk menilai e-modul yang dikembangkan. Instrumen disusun dengan memperhatikan aspek-aspek penilaian e-modul.

Tabel 1. Desain E-Modul Berbasis Web Aplikasi

Gambar	Keterangan
	<p>Menu Home merupakan menu untuk menuju halaman utama/beranda atau biasa disebut halaman beranda.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. bagian header dari tab home 2. berisi teks doa sebelum belajar 3. profil pendidik 4. Nomor 4 berisi cara penggunaan e-modul 5. kalender pendidikan
	<p>Menu Materi merupakan menu yang berisi materi gelombang. Menu ini merupakan pokok atau konten utama dari website.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nomor 1 merupakan bagian header dari tab materi 2. Berisi identitas mdoul 3. Berisi kompetensi dasar 4. Berisi tujuan pembelajaran 5. Berisi materi pembelajaran 6. Berisi deskripsi singkat materi 7. Tombol untuk menuju materi

Gambar	Keterangan
	<p>Menu nilai merupakan menu dari sekeumpulan nilai</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nomor 1 merupakan bagian header dari tab nilai 2. Besisi nilai ujian 1 3. Besisi nilai uts 4. Besisi nilai ujian 2 5. Besisi nilai UAS
	<p>Menu absen merupakan menu untuk peserta didik mengisi daftar hadir</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nomor 1 merupakan bagian header dari tab absen 2. Berisi absen minggu ini 3. Berisi minggu kemarin

Gambar	Keterangan
	<p>Menu evaluasi merupakan menu pendidik memberikan evaluasi berupa kuis soal atau yang lain.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nomor 1 merupakan bagian header dari tab evaluasi 2. Berisi kuis 1 3. Berisi kuis 2
	<p>Menu glosarium merupakan menu pencarian glosarium untuk setiap materi gelombang.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nomor 1 merupakan bagian header dari tab glosarium 2. Berisi glosarium 1 3. Berisi glosarium 2

3. Pengembangan (Development)

Tahap *development* merupakan tahapan pengembangan dari suatu produk. Tujuan dari tahap pengembangan yaitu membuat e-modul berbasis web aplikasi menggunakan *google sites* sehingga menjadi elektronik modul yang dapat digunakan dalam pembelajaran dengan layak. Dalam membuat produk berdasarkan rancangan yang sudah dibuat pada tahapan *design*. Selanjutnya e-modul berbasis *web* aplikasi yang telah dikembangkan tersebut divalidasi oleh ahli media dan ahli materi. Validasi dilakukan untuk memperoleh komentar, saran

dan masukan mengenai media yang telah dihasilkan agar dapat dilakukan revisi terhadap media pembelajaran yang sedang dikembangkan. Sehingga pada tahap ini dihasilkan produk e-modul berbasis *web* aplikasi menggunakan *google sites* yang layak.

4. Implementasi (penerapan)

Tahap implementasi dapat dilaksanakan melalui kelompok kecil atau melakukan uji coba lapangan melibatkan peserta didik sebagai responden pengguna produk untuk mengetahui tingkat keefektifan produk dalam meningkatkan motivasi belajar peserta didik. Uji coba yang dilakukan yaitu wawancara dan pengedaran angket untuk mendapatkan data terkait dengan nilai kepraktisan penggunaan e-modul. Pada tahap ini hasil pengembangan diterapkan dalam pembelajaran untuk mengetahui pengaruhnya terhadap peningkatan motivasi belajar peserta didik. Sehingga hasil dari implementasi menjadi bahan untuk evaluasi produk sehingga dapat digunakan dengan layak.

5. Evaluation(Evaluasi)

Evaluasi merupakan proses untuk melihat apakah sistem pembelajaran yang dibuat berhasil dan sesuai dengan harapan awal atau tidak. Media yang telah dikembangkan pada penelitian ini akan diuji untuk kemudian direvisi. Setelah itu media kembali diuji kemudian direvisi kembali sampai menghasilkan produk akhir yang sesuai dengan kriteria. Tahap evaluasi ini dilakukan bahwa produk ini baik dan tidak, jika produk ini baik maka dapat dikatakan bahwa produk ini telah selesai dikembangkandan siap sebagai media pembelajaran, sehingga menghasilkan produk akhir. Namun apabila produk belum sempurna maka hasil uji coba ini dijadikan bahan perbaikan dan penyempurnaan bahan ajar yang dibuat, sehingga dapat menghasilkan produk akhir yang menarik dan dapat digunakan di sekolah.

C. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian pengembangan e-modul berbasis *web* aplikasi ini berupa angket validasi ahli dan angket respon peserta didik serta angket motivasi belajar serta hasil belajar peserta didik. Angket suatu teknik pengumpulan data dari responden mengisi pertanyaan atau pernyataan. Angket ini dibagi dalam dua yaitu lembar validasi. Lembar validasi ini terdiri dari dua yaitu lembar validasi ahli media yang digunakan untuk menilai produk dari sisi kelayakan produk yang dikembangkan

dan lembar validasi ahli materi kesesuaian desain produk dengan materi, bahasa dalam e-modul berbasis web aplikasi . Dalam hal ini Sugiyono, (2017:165-169) menyatakan

Dalam penelitian dan pengembangan, skala likert digunakan untuk mengembangkan instrumen yang digunakan untuk mengukur sikap, persepsi dan pendapat seseorang atau sekelompok orang terhadap potensi dan permasalahan suatu objek, rancangan suatu produk, proses membuat produk dan produk yang telah dikembangkan atau diciptakan.

Untuk menghitung korelasi pada uji validitas dan Uji reliabilitas menurut Retnawati (2016 : 18) menggunakan dengan rumus sebagai berikut :

1. Uji Validitas

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

V : indeks kesepakatan rater

s : skor yang ditetapkan setiap rater dikurangi skor terendah

n : banyaknya rater; dan

c : banyaknya kategori yang dapat dipilih rater.

Dari hasil perhitungan indeks V, suatu butir atau perangkat dapat dikategorikan berdasarkan indeksnya. Jika indeksnya kurang atau sama dengan 0,4 dikatakan validitasnya kurang, 0,4-0,8 dikatakan validitasnya sedang, dan jika lebih besar dari 0,8 dikatakan sangat valid.

2. Uji Reliabilitas Inter-rater

Cara mengestimasi dengan menghitung terlebih dahulu banyaknya butir atau kasus yang cocok atau butir atau kasus yang diskor sama oleh kedua rater. Banyaknya butir yang cocok ini kemudian dibandingkan dengan butir total, kemudian disajikan dalam persentase berikut

$$\text{Inter-rater agreement} = \frac{\text{banyaknya kasus yang diskor sama oleh kedua rater}}{\text{banyaknya kasus}} \times 100$$

Cara tersebut mudah dilakukan untuk penyekoran dengan skala yang mudah, misalnya 1- 5 saja, itupun hasil penskoran berupa bilangan bulat. Namun jika hasil penskoran berada pada rentang yang panjang, misalnya 1-100, rumus tersebut akan menghasilkan koefisien kesepakatan interater yang kecil. Pedoman skor jawaban dapat dilihat pada Tabel 2:

Tabel 2. Skala Penilaian Angket Validasi

Skor	Kategori
5	Sangat Setuju
4	Setuju
3	Ragu-ragu
2	Tidak Setuju
1	Sangat Tidak Setuju

(Sugiyono 2017: 165-169)

Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menyusun beberapa instrumen sebagai berikut:

3. Angket Validasi Media

Instrumen ini digunakan untuk mendapatkan data mengenai pendapat para ahli (validator) terhadap E-Modul Berbasis *Web* aplikasi yang sudah disusun pada tahap pengembangan, sehingga dapat acuan atau pedoman dalam merevisi E-Modul Berbasis *Web* aplikasi. Dalam hal ini validasi dibagi menjadi 3, yaitu ahli media, ahli materi dan responden.

Angket Uji Ahli Media

Kisi-kisi angket validasi ahli ini diadaptasi dari Yahya (2015:34) sebagai berikut:

Tabel 3. Kisi-kisi Angket Uji Ahli Media

No.	Aspek	Indikator
1.	Tampilan desain layar	1. Komposisi warna tulisan dan latar belakang (background)
		2. Tata letak (Lay Out)
		3. Sinkronisasi ilustrasi grafis dengan visual dan verbal.
		4. Kejelasan Judul
		5. Kemenarikan desain.
2.	Kemudahan penggunaan	6. Sistematika penyajian
		7. Kemudahan pengoperasian.
		8. Fungsi navigasi.
3.	Konsistensi	9. Konsistensi penggunaan kata, istilah, dan kalimat
		10. Konsistensi penggunaan bentuk dan ukuran huruf
		11. Konsistensi tata tata letak (Lay Out)
4.	Kemanfaatan	12. Kemudahan kegiatan belajar mengajar
		13. Kemudahan interaksi dengan modul
		14. Menarik fokus perhatian peserta didik
5.	Kegrafikan	15. Penggunaan warna

No.	Aspek	Indikator
16.	Penggunaan huruf	Penggunaan ilustrasi

Adaptasi Yahya (2015:34)

Angket Uji Ahli Materi

Kisi-kisi angket validasi ahli materi ini diadaptasi dari Yahya (2015) sebagai berikut:

Tabel 4. Kisi-kisi Angket Uji Ahli Materi

No.	Aspek	Indikator
1.	Kualitas Isi	Kesesuaian KI/KD dan tujuan Kelengkapan materi yang disajikan Kejelasan materi yang disajikan Kebenaran konsep dan keakuratan isi Kualitas contoh soal dan latihan soal Kesesuaian dengan nilai moralitas dan social Kemudahan memahami materi
2.	Kebahasaan	Keterbacaan Mempermudah dalam proses pembelajaran Kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia Penggunaan bahasa secara efektif dan efisien
3.	Sajian	Sistematika penyajian Kelengkapan informasi Komunikatif Pemberian motivasi

Adaptasi Yahya (2015:34)

Validasi Respon Pengguna

Respon pengguna bertujuan untuk mengetahui respon pengguna terhadap E-Modul Berbasis *Web* aplikasi, penilaian dilihat dari pemahaman materi gelombang. Indikator respon pengguna, penggunaan pengembangan media dalam bentuk E-Modul Berbasis *Web* aplikasi.

Tabel 5. Kisi-kisi Validasi Respon Pengguna

No.	Aspek	Indikator
1.	Penyajian materi	1. Kejelasan tujuan pembelajaran
		2. Kesesuaian materi dengan Tujuan
		3. Sistematika sajian
		4. Kelengkapan informasi
		5. Interaksi
2.	Kebahasaan	6. Keterbacaan
		7. Kejelasan informasi
		8. Penggunaan bahasa
3.	Kemanfaatan	9. Kemudahan penggunaan modul
		10. Kemenarikan menggunakan Modul
		11. Kemudahan belajar
		12. Peningkatan motivasi
4.	Kegrafikan	13. Penggunaan huruf
		14. Tata letak (Lay Out)
		15. Penggunaan ilustrasi, grafis, gambar
		16. Desain tampilan

D. Teknik Analisis Data

1. Kriteria Kelayakan Produk

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan teknik analisis yang berhubungan dengan tujuan dilakukan adanya penelitian ini, sehingga analisis data yang dilakukan pada desain media, kelayakan media dan tingkat efektivitas media pada motivasi belajar peserta didik, sehingga peneliti mudah memahami data dan menarik kesimpulan. Menurut Riduan dan Akdon (2013:14-18) rumus untuk mengelola data per kelompok dari keseluruhan item, menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Persentase} = \frac{\sum \text{skor yang diberikan validator}}{\sum \text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Hasil perhitungan di atas kemudian digunakan untuk menentukan kelayakan media. Klasifikasi di bagi menjadi lima kategori pada skala likert. Berikut merupakan pembagian rentang kategori kelayakan media.

Tabel 6. Kriteria Kelayakan Suatu Produk

No.	Interval Rata-rata Penilaian Ahli	Kriteria untuk Ahli
1.	$81 \leq \text{skor} \leq 100$	Sangat Kuat
2.	$60 \leq \text{skor} \leq 80$	Kuat
3.	$41 \leq \text{skor} \leq 60$	Cukup
4.	$21 \leq \text{skor} \leq 40$	Lemah
5.	$0 \leq \text{skor} \leq 20$	Sangat Lemah

(Riduwan dan Akdon 2013:14-18)

Tabel 5 interval digunakan untuk mengetahui nilai kelayakan produk E-Modul Berbasis *Web* aplikasi. Penilaian kelayakan produk dalam penelitian ini ditetapkan minimal B “Kuat”. Oleh karena itu, jika dari para validator (ahli materi dan ahli media), dan responden (pendidik dan peserta didik) memberikan nilai minimal B (Kuat), maka produk hasil pengembangan ini dinyatakan layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran.

2. Analisis Keefektifan Media

Analisis keefektifan media didasarkan pada pencapaian peserta didik dalam meningkatkan motivasi belajar, sehingga banyak peserta didik yang memiliki motivasi belajar yang tinggi. Untuk mendapatkan keefektifan dengan menghitung presentase ketuntasan hasil belajar peserta didik, dengan menggunakan rumus:

$$\text{persentase ketuntasan} = \frac{\text{banyak peserta didik yang tuntas}}{\text{jumlah peserta didik}} \times 100\%$$

Mengategorikan persentase ketuntasan dengan interval kriteria untuk melihat seberapa efektif media dalam meningkatkan motivasi belajar yang digunakan oleh peserta didik sebagai berikut

Tabel 7. Analisis Keefektifan Media E-Modul

No.	Persentase Keefektifan	Kategori
1.	$x \geq 80\%$	Sangat Baik
2.	$60\% \leq x < 80\%$	Baik
3.	$40\% \leq x < 60\%$	Cukup
4.	$20\% \leq x < 40\%$	Kurang
5.	$x \leq 20\%$	Sangat Kurang

Berdasarkan Tabel 6 e-modul yang dihasilkan dapat dikatakan dikatakan efektif jika ketuntasan tes hasil belajar peserta didik memenuhi kriteria minimal 60%-80% atau pada kategori baik. Namun jika lebih dari 80% maka ketuntasan hasil belajar sangat baik sehingga e-modul yang digunakan sebagai media efektif untuk digunakan