

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1 Model Pengembangan

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan. Penelitian pengembangan yang dilakukan peneliti merupakan penelitian yang bertujuan untuk menghasilkan suatu produk yang layak, praktis, dan efektif untuk digunakan dalam proses pembelajaran di sekolah, bukan untuk menguji suatu teori yang sudah ada. Produk yang dihasilkan berupa *software* pembelajaran atau bahan ajar pada pokok bahasan perbandingan untuk siswa MTs kelas VII yang disajikan dengan menggunakan bantuan komputer/laptop.

#### 3.2 Prosedur Pengembangan

Desain pengembangan yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah model pengembangan ADDIE. ADDIE merupakan singkatan dari *Analysis, Design, Development, Implementation or Delivery and Evaluations* (Mulyatiningsih, 2011). Berikut penjelasan dari tahap pengembangan ADDIE yang akan peneliti lakukan.

##### 1. *Analysis* (Analisis)

Tahap *analysis* merupakan tahap awal dalam penelitian pengembangan, dimana peneliti menganalisis perlunya pengembangan bahan ajar dan menganalisis kelayakan dan syarat-syarat pengembangan. Tahapan analisis yang dilakukan penulis mencakup tiga hal yaitu analisis kebutuhan, analisis kurikulum, dan analisis karakter peserta didik. Secara garis besar tahapan analisis yang dilakukan penulis adalah sebagai berikut.

##### a. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan dilakukan dengan terlebih dahulu menganalisis keadaan bahan ajar sebagai informasi utama dalam pembelajaran serta ketersediaan bahan ajar yang mendukung terlaksananya suatu pembelajaran. Pada tahap ini akan ditentukan bahan ajar yang perlu dikembangkan untuk membantu peserta didik belajar. Untuk mengetahui kebutuhan peserta didik, peneliti melakukan observasi lapangan dalam hal ini observasi proses pembelajaran di kelas VII MTs Raudhatul Jannah. Selain itu, wawancara terhadap praktisi lapangan dan siswa juga dilakukan untuk melengkapi kekurangan informasi pada tahap observasi.

b. Analisis Kurikulum

Pada analisis kurikulum 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 peneliti mengkaji KD untuk merumuskan indikator-indikator pencapaian pembelajaran. Sehingga pada tahap perancangan desain produk, struktur ataupun komponen pada media sesuai dengan kurikulum yang di gunakan di sekolah. Untuk mengetahui kurikulum yang digunakan di sekolah, peneliti melakukan wawancara dengan praktisi lapangan dalam hal ini guru matematika MTs Raudhatul Jannah.

c. Analisis Karakter Peserta Didik

Analisis ini dilakukan untuk melihat sikap peserta didik terhadap pembelajaran matematika. Hal ini dilakukan agar pengembangan yang dilakukan sesuai dengan karakter peserta didik. Untuk mengetahui karakter peserta didik, peneliti melakukan observasi di dalam dan di luar proses

pembelajaran matematika. Observasi dilakukan sebanyak tiga kali tatap muka proses pembelajaran matematika.

## 2. *Design* (Perancangan)

Tahap *Design* atau perancangan merupakan tahap kedua dari model ADDIE. Pada tahap ini peneliti mulai merancang *software* yang akan dikembangkan sesuai hasil analisis yang telah dilakukan sebelumnya. Tahap perancangan dilakukan dengan menentukan unsur-unsur yang diperlukan dalam media pembelajaran *hypermedia*. Selain itu, peneliti juga mengumpulkan referensi yang akan digunakan dalam mengembangkan materi yang akan dimuat dalam *hypermedia*. Adapun rancangan yang dihasilkan pada tahap ini berupa *flowchart* media *hypermedia* serta struktur penyajian materi.

Pada tahap ini juga, peneliti mulai menyusun instrumen yang akan digunakan untuk menilai media pembelajaran *hypermedia* yang dikembangkan. Instrumen disusun dengan memperhatikan aspek penilaian *hypermedia* yaitu aspek kelayakan isi, kelayakan bahasa, kelayakan penyajian, dan kelayakan kegrafikaan. Instrumen yang disusun berupa lembar penilaian *hipermedia* dan angket respon guru dan siswa.

## 3. *Development* (Pengembangan)

Tahap pengembangan merupakan tahap realisasi produk yang telah disusun pada tahap *Design*. Pada tahap ini pengembangan *hypermedia* dilakukan sesuai dengan rancangan sebelumnya. Tahapan ini mencakup pembuatan seluruh komponen *hypermedia* seperti *background*, *audio*, gambar, dan video. Setelah selesai dikembangkan, *hypemedia* tersebut kemudian akan divalidasi oleh ahli media, dan ahli materi yaitu dosen dan guru. Pada proses validasi, validator menggunakan instrumen yang sudah disusun pada tahap sebelumnya.

Validasi dilakukan untuk menilai validitas isi dan konstruk. Validator diminta memberikan penilaian terhadap *hypermedia* yang dikembangkan berdasarkan butir aspek kelayakan *hypermedia* serta memberikan saran dan komentar berkaitan dengan isi *hypermedia* yang nantinya akan digunakan sebagai patokan revisi perbaikan dan penyempurnaan *hypermedia*. Validasi dilakukan hingga pada akhirnya *hypermedia* dinyatakan layak untuk diimplementasikan dalam kegiatan pembelajaran. Pada tahap ini, peneliti juga melakukan analisis data terhadap hasil penilaian *hypermedia* yang didapatkan dari validator. Hal ini dilakukan untuk mendapatkan nilai kevalidan *hypermedia*.

#### 4. *Implementation* (Implementasi)

Tahap keempat adalah implementasi. Implementasi dilakukan secara terbatas pada sekolah yang ditunjuk sebagai tempat penelitian. Guru kelas melakukan pembelajaran dengan bantuan *hypemedia* yang sudah dikembangkan. Peneliti bertugas sebagai observer dan mencatat segala sesuatu pada lembar observasi yang dapat digunakan sebagai perbaikan *hypemedia*. Setelah proses pembelajaran selesai, peserta didik melakukan tes dengan menggunakan soal yang sudah disediakan. Soal tersebut telah disusun berdasarkan indikator ketercapaian kompetensi untuk melihat tingkat keefektifan penggunaan *hypermedia* yang dikembangkan.

Pada tahap ini, peneliti juga melakukan penyebaran angket respon kepada guru dan peserta didik yang berisi butir-butir pernyataan tentang penggunaan *hypermedia* dalam pembelajaran. Hal ini dilakukan untuk mendapatkan data terkait dengan nilai kepraktisan penggunaan *hypermedia*. Selain itu, guru dan peserta didik juga diminta memberi komentar sebagai acuan revisi yang kedua sesuai tanggapan guru dan peserta didik. Setelah dilakukan penyebaran angket dan melakukan tes belajar siswa, peneliti



melakukan analisis data. Analisis yang pertama adalah analisis berdasarkan hasil angket respon. Analisis ini dilakukan untuk mengetahui nilai kepraktisan *hypermedia* yang dikembangkan. Selain nilai kepraktisan, pada tahap ini juga dilakukan penilaian terhadap keefektifan *hypermedia*. Data keefektifan didapat dari nilai tes hasil belajar peserta didik yaitu dengan menghitung persentase ketuntasan klasikal berdasarkan KKM sekolah.

#### 5. *Evaluation* (Evaluasi)

Tahap evaluasi adalah proses untuk melihat apakah *hypermedia* yang dikembangkan berhasil sesuai dengan harapan awal atau tidak. Pada tahap evaluasi meliputi 2 bentuk evaluasi yaitu evaluasi formatif dan sumatif. Evaluasi formatif merupakan tahap evaluasi produk yang dilakukan pada setiap tahap proses ADDIE. Setelah proses pembelajaran selesai, evaluasi sumatif dilakukan untuk perbaikan. Evaluasi sumatif mengukur kompetensi akhir dari mata pelajaran atau tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Hasil evaluasi kemudian digunakan untuk memberi umpan balik kepada pengguna *hypermedia*. Revisi dibuat sesuai dengan hasil evaluasi atau kebutuhan yang belum dapat terpenuhi oleh *hypermedia*.

### 3.3 Desain Uji Coba

Uji coba produk merupakan bagian yang sangat penting dalam penelitian pengembangan. Uji coba produk bertujuan untuk mengetahui apakah produk yang dikembangkan layak digunakan atau tidak. Selain itu uji coba produk juga bertujuan untuk melihat sampai sejauh mana produk yang dibuat dapat mencapai sasaran dan tujuan pembelajaran.

Adapun tahapan yang dilakukan dalam pelaksanaan implementasi ini adalah sebagai berikut:

1. Uji ahli atau validasi produk, dilakukan dengan responden tiga orang ahli media dan tiga orang ahli materi. Tahap ini bertujuan untuk mereview produk awal, memberikan komentar dan saran serta memvalidasi produk sebagai media yang siap digunakan.
2. Uji coba kelompok kecil atau uji coba terbatas. Tahap ini merupakan tahap uji coba media pada siswa yang terdiri dari 6 – 10 siswa. Uji coba ini dilaksanakan diluar jam pelajaran matematika. Adapaun tujuan ujicoba kelompok kecil ini adalah untuk melihat respon siswa dalam skala kecil sebelum produk di implementasikan dalam skala yang lebih besar. Siswa diberikan media pembelajaran *hypermedia* kemudian diberi angket penilaian dan instrument tes untuk mengetahui efektivitas dan praktisitas media yang dikembangkan. Setelah tahap uji coba kelompok kecil selesai, media akan direvisi lagi.
3. Implentasi lapangan (*Field Test*), yaitu implementasi dengan melibatkan seluruh siswa kelas VII MTs Raudhatul Jannah yang berjumlah 15 siswa. Tahapan ini untuk menentukan apakah produk yang dikembangkan sudah memiliki kriteria keefektifan dan kepraktisan dalam skala besar.

### **3.4 Subjek Uji Coba**

Subjek pelaku dalam penelitian ini adalah peneliti sekaligus pengembang media. Subjek uji ahli adalah satu orang guru bidang studi matematika dan dua orang dosen IAIN Kendari yang bertindak sebagai ahli materi, dan tiga dosen IAIN Kendari sebagai ahli media. Subjek uji coba produk atau sasaran pengguna media ini adalah siswa dan guru MTs Raudhatul Jannah. Populasi yang digunakan adalah seluruh siswa MTs Raudhatul Jannah tersebut. Sampel diambil secara *purposive*. Purposive sampling adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu

(Sugiyono, 2014). Pertimbangan peneliti memilih sekolah MTs Raudhatul Jannah karena sekolah tersebut menggunakan kurikulum 2013 revisi, dan adanya fasilitas yang sudah cukup lengkap seperti tersedianya komputer/laptop di sekolah. Adapun sampel subjek uji coba penelitian adalah seluruh siswa kelas VII MTs Raudhatul Jannah dengan jumlah siswa 15 orang.

### **3.5 Instrumen Penelitian**

Dalam penelitian ini, instrumen yang digunakan adalah instrumen tes dan non tes. Instrumen ini bertujuan untuk melihat kriteria kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan dari media pembelajaran *hypermedia* yang dikembangkan. Adapun instrumen yang digunakan adalah sebagai berikut:

#### **3.5.1 Pedoman Wawancara**

Pedoman wawancara yang digunakan merupakan wawancara terstruktur dan bersifat terbuka. Pedoman wawancara digunakan pada tahap *analysis*. Pedoman digunakan untuk mendapatkan informasi mengenai permasalahan dan penggunaan media pembelajaran di sekolah.

#### **3.5.2 Angket Uji Validitas Ahli**

Angket validitas digunakan untuk mengetahui kelayakan (kevalidan) media pembelajaran. Angket penilaian ditujukan kepada ahli media, dan ahli materi. Angket ini bertujuan untuk menentukan apakah media pembelajaran *hypermedia* yang dibuat sudah layak atau tidak untuk digunakan baik dari segi media, konten dan desain pembelajaran pada media pembelajaran *hypermedia* tersebut. Angket yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan skala likert dengan lima alternatif jawaban, yaitu sangat baik, baik, kurang baik, tidak baik, dan sangat tidak

baik (Sugiyono, 2014). Adapun kisi-kisi dari angket tersebut digambarkan pada tabel berikut ini:

**Tabel 3.1 Kisi-Kisi Angket Penilaian Ahli Media**

No.	Aspek	Indikator	No. Pernyataan	Jumlah
1	Tampilan	Kejelasan petunjuk penggunaan.	1	15
		Ketepatan pemilihan background dan warna tulisan.	2	
		Komposisi warna.	3	
		Ketepatan layout.	4	
		Ketepatan dan Konsistensi tombol.	5, 6, 7	
		Ketepatan pemilihan huruf yang digunakan	8, 9, 10	
		Ketepatan penggunaan gambar.	11	
		Kualitas tampilan gambar.	12	
		Ketepatan penggunaan animasi.	13	
		Kualitas tampilan animasi.	14	
		Kualitas tampilan layar.	15	
2	Aspek Komunikasi, Visual dan Media	Kualitas Audio	16,17,18	7
		Kemudahan dalam pengoperasian.	19	
		Waktu penyajian.	20	
		Tingkat interaktivitas siswa dengan media.	21	
		Pemberian umpan balik terhadap siswa.	22	
<b>Jumlah</b>			<b>22</b>	<b>22</b>

**Tabel 3.2 Kisi-Kisi Angket Penilaian Ahli Materi Pembelajaran**

No	Aspek	Indikator	No. Pernyataan	Jumlah
----	-------	-----------	----------------	--------



1	Desain isi dan pembelajaran	Kesesuaian materi dengan SK/KD.	1	16
		Kesesuaian indikator dengan SK/KD.	2	
		Kesesuaian konsep dengan konsep yang dikemukakan oleh para ahli matematika.	3	
		Kesesuaian soal dengan materi.	4	
		Kesesuaian soal dengan taraf berpikir siswa.	5	
		Ketepatan cakupan isi materi.	6	
		Penyampaian materi menarik dan logis.	7	
		Pemberian contoh-contoh dalam penyajian materi.	8	
		Pemberian evaluasi untuk mengukur kemampuan siswa.	9	
		Ketepatan daya ukur soal terhadap penguasaan materi siswa.	10	
		Penyajian pembahasan soal.	11	
		Kegiatan belajar dapat memotivasi siswa.	12	
		Pengarahan sikap positif siswa terhadap materi dan proses belajar.	13	
		Kualitas umpan balik.	14	
		Kualitas penyajian materi.	15	
		Keterlibatan dan peran siswa dalam proses pembelajaran.	16	
2	Audio Bahasa Dan Kemandirian	Kejelasan bahasa pada suara pembacaan materi	17	5
		Perpaduan suara music dan pembacaan materi	18	

		Ketepatan intonasi pada suara pembacaan materi	19	
		Penggunaan bahasa yang komunikatif.	20	
		Penggunaan bahasa yang tidak menimbulkan penafsiran ganda.	21	
		Keefektifan dalam penggunaan untuk belajar mandiri.	22	2
		Kepraktisan dalam penggunaan untuk belajar mandiri	23	
<b>Jumlah</b>			<b>23</b>	<b>23</b>

### 3.5.3 Angket Respon Siswa dan Guru

Angket respon siswa bertujuan untuk mengetahui bagaimana respon siswa terhadap beberapa kriteria media pembelajaran pada kepraktisan media pembelajaran yang dikembangkan pada evaluasi. Sedangkan angket respon guru bertujuan untuk mengetahui respon guru terhadap keefektifan dan kepraktisan media pembelajaran yang dikembangkan pada evaluasi. Angket ini berbentuk rating-scale (skala bertingkat) dengan 5 kategori penilaian dari yang tertinggi, yaitu: 5, 4, 3, 2, 1. Kisi-kisi angket dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

**Tabel 3.3 Kisi-Kisi Angket Respon Guru**

No	Aspek	INDIKATOR	Nomor pernyataan	Jumlah
1	Kepraktisan	Kemudahan penggunaan petunjuk aplikasi	1	3
2				
3		Pengoperasian saat menggunakan <i>hypermedia</i>	2	

		Kemudahan pengoperasian <i>hypermedia</i> diberbagai waktu (pagi, siang)	3	
4	Keefektifan	Ketercapaian tujuan pembelajaran	4	5
5		Kemudahan dalam menjelaskan materi ajar	5	
6		Kemudahan dalam mengevaluasi pembelajaran secara cepat	6	
7		Dapat meningkatkan motivasi siswa	7	
8		Dapat meningkatkan minat belajar siswa	8	
		Jumlah	8	8

**Tabel. 3.4 Kisi-Kisi Angket Penilaian Siswa**

No	Aspek	Indikator	No. Pernyataan	Jumlah
1	Materi ( <i>content</i> )	Kemudahan memahami materi	1	4
		Kejelasan pembahasan materi	2	
		Kemernarikan penyajian materi	3	
		Kontekstual (materi berkaitan dengan kehidupan sehari-hari)	4	
2	Desain pembelajaran	Keterbacaan teks pada media	5	9
		Kejelasan tujuan pembelajaran	6	
		Sistematika materi	7	

		Kemenarikan background	8	
		Kualitas gambar	9	
		Kualitas music	10	
		Kualitas video pendahuluan	11	
		Kualitas audio pada video pendahuluan	12	
		Kualitas narasi teks pada materi pembelajaran	13	
3	Kecocokan dengan lingkungan (appropriateness)	Hypermedia ini dapat digunakan di berbagai waktu (pagi, siang)	14	2
		Penggunaan media dalam berbagai situasi gaya belajar siswa	15	
4	Penerimaan dan Kemenarikan	Minat belajar siswa	16	3
		Motivasi belajar siswa	17	
		Pembelajaran yang menyenangkan dan menarik	18	
5	Kepraktisan (practically)	Kemudahan penggunaan aplikasi	19	2
		Pengoperasian saat menggunakan <i>hypermedia</i>	20	
<b>Jumlah</b>			<b>20</b>	<b>20</b>

#### 3.5.4 Instrumen Data Hasil Belajar Siswa

Data hasil belajar siswa ini diambil untuk mengetahui tingkat keefektifan media pembelajaran matematika berbasis *hypermedia*. Soal yang diberikan merupakan soal yang diambil dari buku guru kurikulum revisi 2017 pada materi perbandingan, sehingga soal tes tidak di uji validitasnya terlebih dahulu.



### 3.6 Teknik Analisis Data

Dalam penelitian ini terdapat empat jenis data yang akan diperoleh oleh peneliti, yaitu sebagai berikut.

1. Data proses pengembangan *hypermedia*. Data proses merupakan data deskriptif yang meliputi semua data sesuai dengan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*).
2. Data kevalidan *hypermedia*. Data kevalidan didapatkan dari hasil penilaian validator. Data kevalidan yang ditinjau dari aspek kelayakan isi, bahasa, penyajian, kegrafikaan, dan pendekatan.
3. Data kepraktisan *hypermedia*. Data tersebut diperoleh melalui angket respon guru dan peserta didik.
4. Data keefektifan *hypermedia*. Data tersebut didapatkan dari nilai tes hasil belajar peserta didik yang dilaksanakan pada akhir pembelajaran. *Hypermedia* dinilai efektif jika persentase ketuntasan klasikal peserta didik memenuhi klasifikasi minimal baik berdasarkan tabel kriteria kecakapan akademik.

Dalam penelitian ini teknik analisis data dilakukan untuk mendapatkan *hypermedia* yang layak digunakan dan berkualitas yang memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif berdasarkan pengelompokan data sesuai dengan jenis datanya. Berikut adalah penjelasan analisis data dari masing-masing instrumen.

#### 3.6.1 Analisis Data Wawancara

Hasil wawancara terhadap guru akan dikumpulkan menjadi satu dan diambil kesimpulannya untuk memastikan hasil wawancara secara keseluruhan. Begitupula hasil wawancara siswa.

#### 3.6.2 Analisis Data Angket Validasi, Angket Respon Siswa dan Guru

Data yang dihasilkan dari angket validasi, angket respon siswa dan guru akan dianalisis menggunakan *rating scale* (skala bertingkat). Dengan *rating scale* data yang diperoleh dari responden berupa angka kemudian ditafsirkan dalam pengertian kualitatif. Dalam skala model *rating scale*, responden tidak akan menjawab salah satu dari jawaban kualitatif yang telah disediakan, tetapi menjawab salah satu jawaban kuantitatif yang telah disediakan. Selanjutnya angket akan diolah dengan dua cara, yaitu menghitung persentase jawaban dari setiap item pertanyaan dan menghitung rata-rata jawaban berdasarkan skoring setiap jawaban dari responden (Sugiyono, 2014).

Menurut Sugiyono dalam Kartikawati (2016) untuk skala likert dengan lima alternatif jawaban dapat dibuat angka 5 sampai 1. Untuk jawaban sangat baik diberi angka 5, baik diberi angka 4, kurang baik diberi angka 3, tidak baik diberi angka 2 dan sangat tidak baik diberi angka 1. Lebih jelasnya dapat dilihat sebagai berikut:

**Tabel 3.5 Kriteria rating scale**

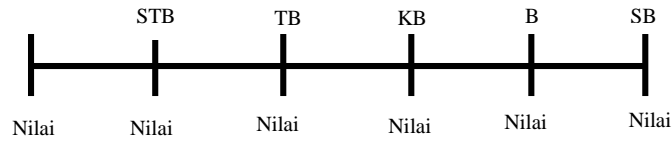
Skor	Jawaban Siswa
5	Sangat Baik (SB)
4	Baik (B)
3	Kurang Baik (KB)
2	Tidak Baik (TB)
1	Sangat tidak baik (STB)

Persentase jawaban dari setiap item pertanyaan dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$persentase = \frac{\sum skor \text{ seluruh responden}}{\sum responden \times skor \text{ maksimal}} \times 100\%$$

Sugiyono, 2014

Untuk kesimpulannya dapat digambarkan seperti berikut:



Sugiyono, 2014

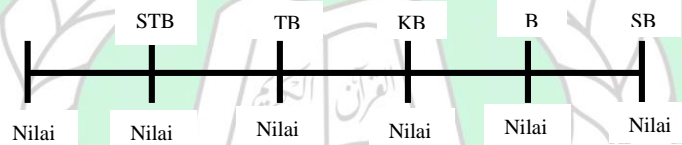
**Gambar 3.1 Garis Kesimpulan**

Persentase jawaban dari seluruh item pertanyaan dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\text{persentase} = \frac{\sum \text{skor keseluruhan kriteria responden}}{\sum \text{responden} \times \sum \text{soal} \times \text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Sugiyono, 2014

untuk kesimpulannya dapat digambarkan seperti berikut:



Sugiyono, 2014

**Gambar 3.2 Garis Kesimpulan Keseluruhan Indikator**

Untuk angket validasi ahli selain menggunakan rating scale jawaban kesimpulan dari hasil validasi menggunakan skala Guttman. Skala Guttman akan menghasilkan jawaban yang tegas, yaitu “ya-tidak”. Dalam angket ini digunakan skala “layak-tidak layak”.

Untuk menarik kesimpulan dari kelayakan media dapat dicari menggunakan cara sebagai berikut (Frasidik Habsi, 2016):

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

Kesimpulan:

- 0 – 50% = Tidak Layak
- 50 – 100% = Layak

### 3.6.3 Analisis Uji Efektivitas

Data hasil belajar siswa dianalisis untuk menentukan keefektifan produk media pembelajaran berdasarkan ketuntasan hasil belajar secara klasikal. Persentase ketuntasan hasil belajar siswa secara klasikal dihitung dengan rumus sebagai berikut (Aqib dkk. 2010):

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan: P = Persentase

f = jumlah siswa yang tuntas

N = jumlah siswa keseluruhan

Adapun kriteria efektivitas berdasarkan hasil belajar kognitif dapat dilihat pada tabel berikut (Suwarna, 2016):

**Tabel 3.6 Kriteria Penilaian Ketuntasan Akademik**

Presentase	Kriteria
$\geq 80\%$	Sanga Baik
70% – 79%	Baik
60% – 69%	Kurang baik
50% – 59%	Kurang Baik
$< 50\%$	Tidak Baik

Dalam penelitian ini, *hypermedia* dikatakan efektif jika persentase ketuntasan akademik berdasarkan tes hasil belajar peserta didik mencapai klasifikasi minimal baik.