

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*), yaitu penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk yang dibuat. *Research and Development* dipahami sebagai kegiatan penelitian yang dimulai dengan *research* dan kemudian dilanjutkan dengan *development*. Kegiatan *research* dilakukan untuk mendapatkan informasi tentang kebutuhan pengguna, sedangkan kegiatan *development* dilakukan untuk menghasilkan produk media pembelajaran adaptif berbasis *articulate storyline 3* untuk mengeksplor kemampuan berpikir kritis peserta didik. Kegiatan *research* bukan hanya dilakukan pada tahap kebutuhan pengguna saja, tapi juga pada proses pengembangan produk yang memerlukan kegiatan pengumpulan data dan analisis data. *Development* mengacu pada produk yang dihasilkan dalam proyek penelitian.

3.2 Prosedur Pengembangan

Penelitian dan pengembangan ini mempunyai tujuan yaitu untuk menghasilkan suatu produk yang nantinya bisa dimanfaatkan sebagai media pembelajaran, dan mengetahui respon yang diberikan pendidik matematika dan peserta didik terhadap produk media pembelajaran adaptif berbasis *articulate storyline 3* pada pokok bahasan lingkaran yang akan dikembangkan. Metode penelitian yang digunakan penulis adalah model Luther Sutopo, dengan tahapan *concept*, *design*, *material collection*, *assembly*, *testing*, hingga *distribution*. Gambaran langkah model ini disajikan dalam gambar 3.1 berikut.



Gambar 3.1. Tahapan Model Pengembangan Luther Sutopo

Dari gambar terlihat bahwa peneliti akan melakukan 6 tahapan pada model luther sutopo dari tahap *concept* hingga tahap *distribution*. Hasil evaluasi produk ini kemudian dijadikan bahan perbaikan untuk nanti diimplementasikan pada pembelajaran sesungguhnya.

3.2.1 Concept (Pengonsepan)

Media pembelajaran adaptif pada pembelajaran matematika ini menggunakan aplikasi *articulate storyline* 3 untuk pengembangannya. Dikembangkan untuk peserta didik kelas XI Semester genap di SMA KHZ Musthafa Sukamanah Kab. Tasikmalaya. Media yang dirancang ini bertujuan untuk menyampaikan materi bab lingkaran yang diharapkan menjadi media pembelajaran yang memudahkan peserta didik mempelajari materi matematika dan dapat mengasah kemampuan berpikir kritis peserta didik. Media pembelajaran interaktif dan adaptif ini akan menyajikan animasi, gambar dan audio yang menarik sehingga memancing perhatian peserta didik untuk belajar. Pada tahap ini peneliti membuat rancangan media pembelajaran sesuai dengan hasil analisis kebutuhan pembelajaran di SMA KHZ Musthafa. konsep media pembelajaran adaptif ini harus disesuaikan dengan Capaian Pembelajaran (CP) dan Tujuan Pembelajaran (TP) pada kurikulum merdeka.

3.2.2 Design (Desain)

Desain media ini mencakup desain materi pembelajaran, contoh soal, penguatan materi pembelajaran dan contoh soal, latihan dan profil pengembang. *Interface* serta navigasi dari media ini dirancang untuk menarik perhatian dan memudahkan pengguna dalam pengoperasian media. Pada tahap ini peneliti merancang *storyboard* dan struktur navigasi berdasarkan materi yang telah disiapkan.

- (1) Desain *storyboard* merupakan gambaran dari *scene* secara ringkas yang menjadi tolak ukur saat membuat tampilan media.
- (2) Stuktur Navigasi
Stuktur navigasi pada media pembelajaran ini menggunakan desain hirarki model, karena menu yang ada saling berhubungan sehingga

memungkinkan pengguna untuk berinteraksi dengan lebih banyak navigasi.

3.2.3 Material Collection (Pengumpulan Bahan)

Pada tahap ini peneliti mengumpulkan bahan media pembelajaran interaktif dan adaptif ini yang berupa materi, latihan soal, gambar, audio, animasi, video pembelajaran serta bahan pendukung lainnya.

3.2.4 Assembly (Pembuatan)

Tahap ini menggabungkan bahan yang telah dikumpulkan dengan menggunakan aplikasi *articulate storyline 3* atau aplikasi pendukung lain. Bahan-bahan dikombinasikan secara terstruktur sesuai dengan konsep dan *storyboard* yang direncanakan.

3.2.5 Testing (Pengujian)

Tahapan ini peneliti melakukan pengujian aplikasi, jika terdapat kesalahan maka aplikasi akan diperbaiki. Jika aplikasi sudah berjalan dengan baik maka akan dilanjutkan pada langkah selanjutnya. Pengujian dilakukan melalui dua tahap, yaitu pengujian *alpha* dan pengujian beta.

(1) Pengujian Alpha

Pada pengujian ini, produk yang dihasilkan akan di uji oleh ahli media dan ahli materi. Kriteria penilaian kelayakan oleh ahli media meliputi navigasi, *interface*, dan fungsi keseluruhan yang terkait dengan penggunaan media. Sedangkan pengujian oleh ahli materi ialah menilai kualitas materi dan penyajian informasi yang mendukung kualitas pembelajaran kemampuan berpikir kritis.

(2) Pengujian Beta

Pengujian beta dilakukan terhadap pengguna media dengan populasi subjek yang tidak terlibat dalam proses pembuatan media. Pengujian ini menilai daya guna produk yang dihasilkan sebagai fungsi pengembangan dan validasi. Data yang diperoleh dari subjek akan menjadi bahan pertimbangan dalam mengevaluasi produk.

3.2.6 Distribution (Distribusi)

Pada tahapan ini aplikasi yang telah siap digunakan akan disimpan untuk bisa di unduh dan di *publish*. Spesifikasi android yang dibutuhkan yaitu sistem operasi android 5.0 dengan RAM minimal 2GB dan memori minimal 32 GB.

3.3 Sumber Data Penelitian

3.3.1 Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan di kelas XI.2 SMA KHZ Musthafa yang beralamat di Jalan Taman Makam Pahlawan KHZ Musthafa Desa Sukarapih Kec. Sukarame Kab. Tasikmalaya. Sampel di pilih secara *purposive sampling* berdasarkan pertimbangan kelas tersebut memiliki karakteristik tertentu yang relevan dan sesuai dengan tujuan penelitian.

3.3.2 Pelaku

Pada penelitian ini terdapat tiga sumber data subjek, diantaranya yaitu:

- (a) Validator ahli materi sebagai penguji kelayakan isi materi pada media pembelajaran adaptif yaitu Dosen UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta dan Dosen STAI Putra Galuh Ciamis.
- (b) Validator ahli media sebagai penguji kelayakan media pembelajaran adaptif berbasis *articulate storyline 3*, yaitu Kepala Bidang IT dan Multimedia Yayasan KHZ Musthafa dan Kepala Lab. Komputer SMA KHZ Musthafa.
- (c) Peserta didik kelas XI.2 SMA KHZ Musthafa sebagai sumber data untuk menguji media pembelajaran adaptif berbasis *articulate storyline 3*.

3.3.3 Aktivitas

Pada penelitian ini peneliti melakukan aktivitas pengujian isi materi kepada ahli materi dan pengujian media kepada ahli media, memberikan lembar penilaian media kepada guru matematika dan melaksanakan implementasi kepada peserta didik, hingga memberikan soal *pre-test* dan *post-test* untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis peserta didik sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran adaptif berbasis *articulate storyline 3*.

3.3.4 Jenis Data

Penelitian dan pengembangan yang dilaksanakan oleh peneliti menggunakan dua jenis data yang dikumpulkan, yaitu:

1) Data Kuantitatif

Data kuantitatif merupakan data yang berbentuk angka sebagai hasil penelitian. Data kuantitatif berupa skor penilaian setiap poin kriteria penilaian pada angket kualitas media pembelajaran adaptif berbasis *articulate storyline* 3 untuk mengeksplor kemampuan berpikir kritis yang diisi oleh ahli validator dan peserta didik sebagai pengguna. Penilaian untuk setiap poin kriteria diubah menjadi skor dengan skala Likert

2) Data Kualitatif

Data kualitatif berfungsi untuk menunjukkan kualitas suatu media pembelajaran, baik keadaan, proses, dan peristiwa lainnya yang dinyatakan dalam bentuk kalimat. Data kualitatif berupa nilai kategori kualitas media pembelajaran adaptif berbasis *articulate storyline* 3 untuk mengeksplor kemampuan berpikir kritis sesuai dengan angket yang telah diisi oleh ahli validator dan peserta didik.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Berdasarkan pada tujuan penelitian, data yang terkumpul pada penelitian ini didapatkan melalui:

1) Wawancara

Wawancara dilakukan sebagai teknik pengumpulan data dalam melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti dan juga apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam. Wawancara dilakukan kepada dua orang guru matematika sebelum pembuatan media pembelajaran matematika adaptif untuk memperoleh informasi mengenai permasalahan yang ada dalam pembelajaran berlangsung.

2) Penyebaran Angket

Angket pada penelitian ini dilakukan untuk evaluasi media pembelajaran adaptif berbasis *articulate storyline* 3 untuk mengeksplor kemampuan

berpikir kritis yang telah dikembangkan, baik sebelum uji coba maupun setelah uji coba. Ahli media menguji kualitas produk secara teknis, sedangkan ahli materi menguji produk mengenai kelayakan isi materi pada media pembelajaran adaptif berbasis *articulate storyline* 3. Jika media pembelajaran adaptif belum sesuai dengan kategori, maka melakukan revisi terlebih dahulu. Jika hasil angket validator terhadap media pembelajaran adaptif dalam kategori valid, maka sudah bisa diujicobakan kepada peserta didik. tanggapan peserta didik akan diminta dengan mengisi angket respon peserta didik terhadap media pembelajaran adaptif yang dikembangkan untuk materi garis singgung lingkaran.

3) Tes Kemampuan Berpikir Kritis

Untuk mengukur keefektifan media pembelajaran adaptif berbasis *articulate storyline* 3 terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik, maka peserta didik di beri soal tes berupa instrumen kemampuan berpikir kritis. Instrumen ini terdiri dari instrumen *pre-test* dan instrumen *post-test*. Instrumen *pre-test* digunakan untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis peserta didik sebelum menggunakan media pembelajaran adaptif berbasis *articulate storyline* 3. Sedangkan instrumen *post-test* digunakan untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis peserta didik setelah menggunakan media pembelajaran adaptif berbasis *articulate storyline* 3. Hasil *pre-test* dan *post-test* dijadikan sumber data untuk mengetahui bagaimana kemampuan berpikir kritis peserta didik dengan menggunakan media pembelajaran adaptif yang telah dikembangkan.

3.5 Instrument Penelitian

3.5.1 Angket Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan dilakukan untuk mengidentifikasi masalah yang dihadapi guru dan peserta didik dalam pembelajaran matematika yang dilaksanakan. Dalam hal ini guru diberikan angket untuk menganalisis kebutuhan dalam mengembangkan media pembelajaran adaptif. Angket terdiri dari lima alternatif jawaban yaitu sangat kurang baik (SK), kurang baik (KB), cukup baik (CB), baik (B), dan sangat baik (SB). Berikut ini disajikan kisi-kisi

angket pada Tabel 3.1 yang merupakan kriteria analisis kebutuhan dalam mengembangkan media pembelajaran adaptif.

Tabel 3.1 Kisi-Kisi Angket Analisis Kebutuhan

Aspek yang Diidentifikasi	Indikator	Nomor Soal
Kegiatan Pembelajaran	Metode Pembelajaran	1
	Partisipasi peserta didik	4
	Kesulitan peserta didik	5, 10
Media pembelajaran	Keaktifan peserta didik	6
	Sistem pengelolaan pembelajaran	7, 11
Pemahaman peserta didik	Penguasaan materi	2, 3, 8
	Hasil belajar peserta didik	9

3.5.2 Lembar Validasi oleh Ahli Materi

Pengujian terhadap isi materi dilakukan oleh dosen yang memiliki spesifikasi keahlian pada materi yang akan disampaikan melalui media pembelajaran adaptif. Penguji diberikan lembar penilaian yang bertujuan untuk mengetahui nilai kevalidan dari isi materi dalam mengeksplor kemampuan berpikir kritis pada materi garis singgung lingkaran. Lembar penilaian media pembelajaran adaptif ini disusun dengan lima alternatif jawaban yaitu sangat kurang baik (SK), kurang baik (KB), cukup baik (CB), baik (B), dan sangat baik (SB). Berikut ini disajikan pada Tabel 3.2 kriteria validitas kelayakan isi materi berdasarkan pada kemampuan berpikir kritis.

Tabel 3.2 Kisi-Kisi Penilaian Kelayakan Isi Materi

Aspek yang Dinilai	Indikator	Nomor Soal
Komponen Isi	Kesesuaian isi materi dengan Capaian Pembelajaran dan Tujuan Pembelajaran	1
	Kecakupan dan kedalaman materi	2
Komponen Penyajian	Kesesuaian materi disusun secara sistematis	3

Aspek yang Dinilai	Indikator	Nomor Soal
	Keselarasan materi pembelajaran dengan komponen materi	5,6,7
	Kebermanfaatan isi materi dalam pembelajaran	8,9,10
Komponen Kefrafikan	Table, bagan dan gambar/ilustrasi	11,12
Kesesuaian Materi dengan Kurikulum Merdeka	Kesesuaian kegiatan mengamati dalam menganalisis permasalahan	13,14
	Kesesuaian kegiatan menanya untuk mendorong peserta didik menambah pengetahuannya	15
	Kesesuaian kegiatan mengumpulkan informasi pada suatu percobaan	16
	Kesesuaian kegiatan mengasosiasi/mengolah informasi dalam menemukan hubungan antara satu informasi dengan informasi lainnya	17
Kesesuaian isi materi dengan indikator kemampuan berpikir kritis	Kesesuaian dengan indikator <i>Menginterpretasi</i> , yaitu memahami masalah yang ditunjukkan dengan menulis diketahui maupun yang ditanyakan soal dengan tepat	18
	Kesesuaian dengan indikator <i>Menganalisis</i> , yaitu mengidentifikasi hubungan-hubungan antara pernyataan-pernyataan, pertanyaan-pertanyaan, dan konsep-konsep yang diberikan dalam soal yang ditunjukkan dengan membuat model matematika dengan tepat dan memberi penjelasan dengan tepat.	19
	Kesesuaian dengan indikator <i>Mengevaluasi</i> , yaitu menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan.	20

Aspek yang Dinilai	Indikator	Nomor Soal
	Kesesuaian dengan indikator <i>Menginferensi</i> , membuat kesimpulan dengan tepat.	21

3.5.3 Lembar Validasi oleh Ahli Media

Pengujian terhadap kelayakan media pembelajaran adaptif berbasis *articulate storyline 3* dilakukan oleh ahli IT dan guru yang memiliki spesifikasi keahlian pada media pembelajaran interaktif. Penguji diberikan lembar penilaian yang bertujuan untuk mengetahui nilai kevalidan dari media *articulate storyline 3* dalam penggunaan media pembelajaran interaktif dan adaptif. Lembar penilaian media pembelajaran adaptif ini juga disusun dengan lima alternatif jawaban yaitu sangat kurang baik (SK), kurang baik (KB), cukup baik (CB), baik (B), dan sangat baik (SB). Berikut ini disajikan pada Tabel 3.3 kriteria validitas kelayakan media *articulate storyline 3*.

Tabel 3.3 Kisi-Kisi Penilaian Kelayakan Media

Aspek yang Dinilai	Indikator	Nomor Soal
Desain Media	Tampilan media <i>articulate storyline 3</i>	1
	Keselarasan desain media <i>articulate storyline 3</i> dengan kegiatan pembelajaran	2
	Kelengkapan desain media <i>articulate storyline 3</i> dengan komponen pembelajaran yang disesuaikan dengan kemampuan berpikir kritis	3
Kualitas Media	Kualitas tampilan media <i>articulate storyline 3</i>	4
	Kualitas media <i>articulate storyline 3</i> dalam penggunaannya pada kegiatan pembelajaran	5
Penggunaan Media	Pengoperasian media <i>articulate storyline 3</i> dalam pembelajaran	6

Aspek yang Dinilai	Indikator	Nomor Soal
	Aktivitas pembelajaran melalui media <i>articulate storyline 3</i> yang sesuai dengan kemampuan berpikir kritis	7

3.5.4 Angket Penilaian Media

Dalam hal ini penilaian media dilakukan setelah media pembelajaran adaptif berbasis *articulate storyline 3* selesai dan dinyatakan valid oleh ahli materi dan ahli media. Angket penilaian media diberikan kepada guru untuk mengetahui penilaiannya terhadap penggunaan media pembelajaran adaptif berbasis *articulate storyline 3* pada proses pembelajaran. Angket penilaian media pembelajaran adaptif ini disusun dengan lima alternatif jawaban yaitu sangat kurang baik (SK), kurang baik (KB), cukup baik (CB), baik (B), dan sangat baik (SB). Berikut ini disajikan pada Tabel 3.4 penilaian guru terhadap media pembelajaran adaptif berbasis *articulate storyline 3* yang telah dikembangkan.

Tabel 3.4 Kisi-Kisi Penilaian Media

Aspek yang Dinilai	Indikator	Nomor Soal
Desain Media <i>articulate storyline 3</i>	Keterbacaan petunjuk media <i>articulate storyline 3</i>	1,2
	Tampilan media <i>articulate storyline 3</i>	3,4,5,6
	Kemudahan penggunaan media <i>articulate storyline 3</i>	7,8,9
Kualitas Teknis	Ketepatan media <i>articulate storyline 3</i> sebagai media dalam pembelajaran di kelas	10,11
	Pentingnya media <i>articulate storyline 3</i> dalam pembelajaran	12,13
	Kelengkapan komponen pembelajaran dalam media <i>articulate storyline 3</i>	14,15,16
Kualitas Tujuan dan Isi	Minat siswa terhadap penggunaan media <i>articulate storyline 3</i>	17

Aspek yang Dinilai	Indikator	Nomor Soal
	Kesesuaian media <i>articulate storyline 3</i> dengan kondisi dan kemampuan peserta didik	18
	Pengelolaan program <i>articulate storyline 3</i>	19
	Kelengkapan bahan evaluasi pada media <i>articulate storyline 3</i>	20

3.5.5 Angket Respon Pengguna

Setelah media pembelajaran adaptif berbasis *articulate storyline 3* di uji dan dinyatakan valid, media diimplementasikan dalam pembelajaran di kelas. Siswa dan guru diberikan angket respon pengguna untuk mengetahui tanggapannya terhadap penggunaan media pembelajaran adaptif dalam pembelajaran. Angket respon pengguna ini terdiri dari lima alternatif jawaban yaitu sangat kurang baik (SK), kurang baik (KB), cukup baik (CB), baik (B), dan sangat baik (SB). Berikut ini disajikan pada Tabel 3.5 kriteria respon siswa dan guru terhadap perangkat media pembelajaran adaptif yang telah dikembangkan.

Tabel 3.5 Kisi-Kisi Angket Respon Pengguna

Aspek yang Dinilai	Indikator	Nomor Soal
Desain Media <i>articulate storyline 3</i>	Keterbacaan petunjuk media <i>articulate storyline 3</i>	1,2
	Tampilan media <i>articulate storyline 3</i>	3,4,5,6
	Kemudahan penggunaan media <i>articulate storyline 3</i>	7,8,9
Kualitas Teknis	Ketepatan media <i>articulate storyline 3</i> sebagai media dalam pembelajaran di kelas	10,11
	Pentingnya media <i>articulate storyline 3</i> dalam pembelajaran	12,13
	Kelengkapan komponen pembelajaran dalam	14,15,16

Aspek yang Dinilai	Indikator	Nomor Soal
	media <i>articulate storyline 3</i>	
Kualitas Tujuan dan Isi	Minat siswa terhadap penggunaan media <i>articulate storyline 3</i>	17
	Kesesuaian media <i>articulate storyline 3</i> dengan kondisi dan kemampuan peserta didik	18
	Pengelolaan program <i>articulate storyline 3</i>	19
	Kelengkapan bahan evaluasi pada media <i>articulate storyline 3</i>	20

3.5.6 Soal Tes Kemampuan Berpikir Kritis

Soal tes kemampuan berpikir kritis pada materi garis singgung lingkaran dalam penelitian ini berupa soal uraian sebanyak 2 butir soal yang sesuai dengan indikator kemampuan berpikir kritis. Kisi-kisi tes kemampuan berpikir kritis, soal tes kemampuan berpikir kritis dan pedoman penskoran terlampir pada lampiran 7.

3.6 Teknik Analisis Data

Analisis yang dilakukan adalah analisis data berupa uraian masukan dan saran dari ahli media dan ahli materi. Data tersebut kemudian diseleksi dan dirangkum sehingga dapat dijadikan landasan untuk melakukan revisi terhadap media pembelajaran adaptif yang dikembangkan.

1) Analisis Data Validasi Ahli

Data hasil validasi ahli materi dan ahli media berupa data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif berupa saran dan kritik yang dikemukakan oleh para ahli media dan ahli materi, kemudian dijadikan pedoman untuk perbaikan media pembelajaran yang dikembangkan. Sedangkan data kuantitatif yang diperoleh dari penilaian para ahli validitas akan dianalisis secara deskriptif. Kriteria skor penilaian ahli menggunakan skala likert. Rumus yang digunakan dalam perhitungan untuk memperoleh presentase kelayakan adalah:

$$K = \frac{F}{N \times R} \times 100\%$$

Dengan:

K : Persentase kelayakan

F : Jumlah keseluruhan jawaban responden

N : Skor tertinggi dalam angket

R : Jumlah Responden

Setelah diketahui hasil perhitungan persentase kelayakan, kemudian diinterpretasikan menurut tabel 3.6 berikut.

Tabel 3.6. Kriteria Interpretasi Penilaian Validator

Persentase	Kriteria
0% - 20%	Sangat tidak layak
21% - 40%	Kurang layak
41% - 60%	Cukup
61% - 80%	Layak
81% - 100%	Sangat layak

(Riduwan dan Kuncoro, 2021)

2) Analisis Kepraktisan

Analisis kepraktisan ini melalui angket respon pengguna media pembelajaran adaptif yang dikembangkan dengan menghitung rerata nilai total hasil jawaban angket respon pengguna dan mengubah nilai rerata ke dalam presentase untuk disesuaikan dengan tabel 3. penilaian yang digunakan adalah skala likert dengan 5 interval pada angket yang diberikan kepada peserta didik.

Tabel 3.7 Kategori Persentase Angket Respon Pengguna

Persentase	Kriteria
0% - 20%	Sangat tidak baik
21% - 40%	Kurang baik
41% - 60%	Cukup
61% - 80%	baik
81% - 100%	Sangat baik

(Riduwan dan Kuncoro, 2021)

3) *Effect Size*

Effect Size merupakan sebuah metode yang dilakukan untuk mengetahui besar keefektifan dari media pembelajaran yang dikembangkan untuk kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Pada tahap ini peneliti mendeskripsikan kualitas efektivitas media pembelajaran adaptif berbasis *articulate storyline* 3 pada materi lingkaran terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik berdasarkan hasil uji *effect size*. Menurut Kelley & Preacher (Ermiana, Rosyidah, Fauzi & Hidayat, 2021) bahwa untuk mengukur efektivitas suatu perlakuan yang dilakukan pada sampel penelitian dapat menggunakan rumus *effect size*. Rumus *Effect Size* untuk *single group/one group* menurut Cohen's (Nurani et al, 2022) sebagai berikut

$$ES = \frac{\text{mean of posstest} - \text{mean of pretest}}{\text{standar deviation of pretest}}$$

Hasil perhitungan *Effect Size* selanjutnya diinterpretasikan menggunakan acuan klasifikasi menurut Cohen, Manion, dan Marrison dalam (Khoerunnisa et al., 2021), yaitu:

Tabel 3.8 Klasifikasi *Effect Size*

Besar <i>Effect Size</i> (ES)	Interpretasi
$ES > 1$	<i>Strong Effect</i>
$0,5 < ES \leq 1$	<i>Moderate Effect</i>
$0,2 < ES \leq 0,5$	<i>Modest Effect</i>
$ES \leq 0,2$	<i>Weak Effect</i>

Hasil ini juga mendukung indikator efektivitas media pembelajaran dalam Kurikulum Merdeka (Naufal & Hindun, 2023), yaitu mampu meningkatkan hasil belajar siswa, relevan dengan capaian pembelajaran dan kurikulum serta mampu menciptakan suasana belajar yang aktif dan menarik.

(1) Meningkatkan hasil belajar siswa. Media pembelajaran yang efektif dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi pelajaran dan pada akhirnya meningkatkan hasil belajar mereka. *Effect size* dapat

menunjukkan seberapa besar peningkatan hasil belajar setelah menggunakan media. Selain itu juga menurut Bito (Damopolii et al., 2020) media pembelajaran dinyatakan efektif jika ketuntasan klasikal hasil belajar siswa mencapai paling sedikit 80% dari jumlah peserta didik. Analisis data hasil belajar peserta didik menggunakan data *post-test* dengan penentuan ketuntasan klasikal mengikuti persamaan:

$$K = \frac{JT}{JS} \times 100\%$$

Dengan K = Ketuntasan klasikal

JT = Jumlah peserta didik yang tuntas

JS = Jumlah siswa

(2) Relevan dengan capaian pembelajaran dan kurikulum, Media pembelajaran yang baik harus selaras dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dan relevan dengan materi yang terdapat dalam Kurikulum Merdeka.

(3) Menciptakan suasana belajar yang aktif dan menarik, media pembelajaran yang efektif mampu menarik perhatian siswa dan membuat mereka terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran.

3.7 Waktu dan Tempat Penelitian

3.7.1 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari 2024 sampai bulan Maret 2025. Untuk lebih jelasnya disajikan dalam tabel 3.10 berikut.

Tabel 3.9 Waktu Penelitian

No.	Kegiatan	Bulan/Tahun						
		Sep 23	Okt 23	Nov 23	Des 23	Jan-des 24	Mar 25	Apr 25
1.	Penerimaan SK Pembimbing Tesis							
2.	Pengajuan judul penelitian							
3.	Penyusunan proposal tesis							

No.	Kegiatan	Bulan/Tahun						
		Sep 23	Okt 23	Nov 23	Des 23	Jan- des 24	Mar 25	Apr 25
4.	Seminar proposal tesis							
5.	Pengembangan produk							
6.	Implementasi produk							
7.	Evaluasi produk							
8.	Pengolahan data							
9.	Penyusunan dan penyelesaian tesis							
10.	Sidang tesis							

3.7.2 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA KHZ Musthafa yang beralamat di Jalan Taman Makam Pahlawan KHZ Musthafa Sukamanah Sukarapih Sukarame Kab. Tasikmalaya 46461.