

BAB 3

PROSEDUR PENELITIAN

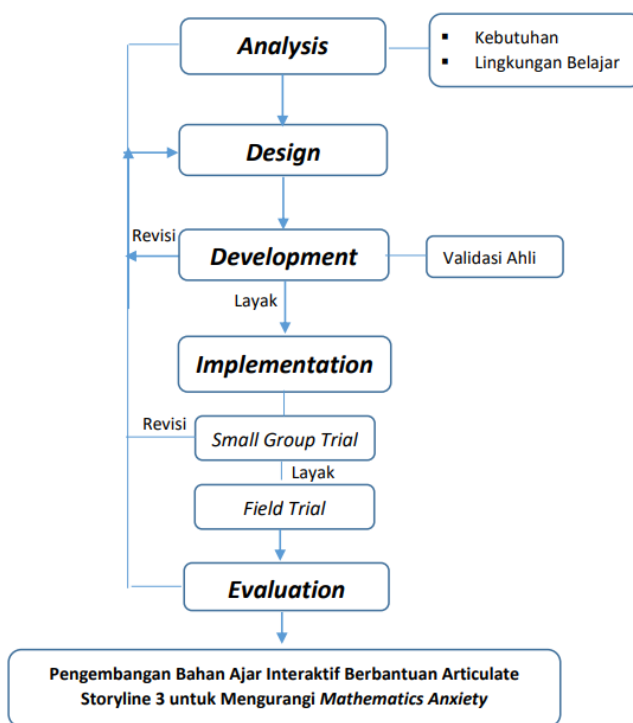
3.1. Metode Penelitian

Metode pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Research & Development. Sugiyono (2019) menyatakan bahwa metode penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan suatu produk tertentu dan menguji kelayakan produk tersebut.

Pada penelitian ini produk yang digunakan adalah materi interaktif yang didukung Articulate Storyline 3 untuk mengurangi mathematics anxiety. Model penelitian dan pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model ADDIE. Keunggulan model ini adalah adanya alur kerja yang sistematis karena setiap langkah yang dilakukan selalu mengacu pada perbaikan langkah sebelumnya dan diharapkan diperoleh produk yang dapat digunakan (Suryani, 2019).

3.2. Prosedur Pengembangan

Pengembangan bahan ajar ini mengacu pada desain penelitian dan pengembangan yang dikemukakan oleh Rusdi (2019) yang terdiri dari lima tahap diantaranya *A-nalysis*, *D-esign*, *D-evelopment*, *I-mplementation*, dan *E-valuation*. Berikut gambar 4 menjelaskan alur dari desain pengembangan penelitian ADDIE yang digunakan pada penelitian ini.



Gambar 3. 1 Alur Pengembangan Penelitian ADDIE

3.2.1 Analysis

Tahap analisis yang dilakukan peneliti adalah mengidentifikasi kebutuhan dan lingkungan belajar. Memberikan angket kebutuhan siswa dan melakukan wawancara kepada guru matematika SMP Negeri 14 Tasikmalaya. Berikut kegiatan analisisnya:

a. Analisis Kebutuhan

Melakukan analisis kebutuhan untuk menentukan kurikulum yang akan digunakan. Tujuan analisis ini adalah untuk mengetahui kurikulum sekolah mana yang cocok untuk pengembangan materi interaktif. Isi yang dianalisis dalam silabus ini meliputi muatan Matematika Kelas VIII, kompetensi inti, kompetensi dasar yang dibutuhkan, indikator dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai siswa. Berdasarkan analisis bahan pembelajaran yang dilakukan diketahui bahwa siswa kelas VIII SMP Negeri 14 Tasikmalaya menggunakan silabus 13 dan siswa cenderung cemas terhadap materi pembelajaran yang berkaitan dengan teorema Pythagoras.

b. Analisis Lingkungan Belajar

Analisis lingkungan belajar dilakukan dengan mencari informasi mengenai fenomena permasalahan dan juga kebutuhan pendidik dan peserta didik di SMP Negeri 14 Tasikmalaya. Dari analisis kebutuhan diketahui bahwa terdapat fenomena permasalahan *mathematics anxiety* pada siswa yang diduga karena metode pembelajaran yang cenderung masih menggunakan bahan ajar konvensional sehingga peneliti bermaksud untuk mengatasi permasalahan tersebut dengan melakukan pengembangan bahan ajar interaktif. Hasil analisis ini juga memungkinkan untuk mengidentifikasi aplikasi yang cocok untuk pengembangan bahan ajar dan menggali berbagai sumber yang membahas bahan ajar yang perlu diperhatikan dalam pengembangan bahan ajar. Tujuan tahap ini adalah untuk memastikan bahwa materi interaktif yang dikembangkan baik dan layak digunakan. Pengembangan bahan ajar dalam penelitian ini menggunakan bantuan dari aplikasi *Articulate Storyline 3* yang menyesuaikan dengan kebutuhan *mathematics anxiety* dan menggunakan desain pengembangan penelitian ADDIE.

3.2.2 Design

Pengembangan bahan ajar berbantuan articulate storyline 3 ini memerlukan peralatan pendukung seperti komputer atau handphone, jaringan internet dan ketersediaan sumber listrik agar kegiatan pembelajaran berbantuan articulate storyline 3 ini dapat berjalan maksimal. Pada pengembangan bahan ajar ini peneliti mengutip materi ajar dari berbagai sumber yaitu bahan cetak seperti Buku Paket Matematika kelas VIII kurikulum 2013 edisi revisi 2017 dan bahan-bahan elektronik seperti video youtube dan e-modul.

Spesifikasi produk pada penelitian ini yaitu aspek non pedagogis yang berarti aspek fisik dari produk yang dikembangkan. Pada aspek non pedagogis ini peneliti lebih memfokuskan bentuk fisik dari pengembangan bahan ajar meliputi desain antarmuka, desain interaksi dan umpan balik, model audiovisual yang digunakan, desain standar teks maupun grafis, serta efek khusus dan animasinya.

3.2.3 Development

Pada tahap pengembangan, bahan ajar dikembangkan sehingga menjadi produk yang valid dan dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Dalam tahap pengembangan, desain bahan ajar yang dibuat melalui beberapa tahap validasi dengan melampirkan lembar penilaian mutu teknis kepada ahli media dan lembar penilaian mutu isi dan tujuan kepada ahli materi. Hasil uji validasi dapat digunakan untuk mengembangkan lebih lanjut materi interaktif menjadi produk valid yang nantinya dapat digunakan di kelas.

3.2.4 Implementation

Setelah produk materi interaktif lolos tahap pengembangan, selanjutnya diujicobakan kepada siswa kelas VIII SMP Negeri 14 Tasikmalaya. Uji skala kecil dilakukan kepada 10 siswa yang dipilih berdasarkan rekomendasi guru, sedangkan uji lapangan dilakukan kepada kelas VIII F yang berjumlah 31 siswa yang dipilih berdasarkan penyebaran angket kebutuhan siswa. Langkah pelaksanaan uji coba ini adalah siswa menggunakan produk pembelajaran interaktif yang didukung *Articulate Storyline 3* dalam kegiatan pembelajarannya. Siswa kemudian melengkapi lembar kualitas instruksional untuk memberikan evaluasi bahan ajar interaktif yang didukung oleh *Articulate Storyline 3*.

3.2.5 Evaluation

Tahap evaluasi merupakan proses akhir yang dilakukan untuk memberikan nilai tambah pada produk. Kegiatan ini dilakukan untuk mengetahui kelayakan bahan ajar interaktif yang didukung *Articulate Storyline 3*. Setelah tahap evaluasi, dibuat bahan ajar interaktif yang didukung oleh *Articulate Storyline 3* yang valid dan layak digunakan serta mengetahui hasil yang diperoleh dari pengembangan bahan ajar berbantuan *articulate storyline 3* terhadap *mathematics anxiety*.

3.3. Sumber Data Penelitian

3.3.1 Tempat

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 14 Tasikmalaya, Jl. AH Nasution No.Km. 3, Cipari, Kec. Mangkubumi, Kab. Tasikmalaya, Jawa Barat 46181. Telepon (0265) 332681 Sekolah tersebut dipilih sebagai tempat melaksanakan penelitian untuk mengembangkan bahan ajar interaktif berbantuan *articulate storyline 3* untuk mengurangi *mathematics anxiety* peserta didik.

3.3.2 Pelaku

Responden diambil dari kelas VIII SMP Negeri 14 Tasikmalaya. Teknik pengambilan responden dilakukan dengan mengambil 1 kelas, yang dipilih berdasarkan angket kebutuhan siswa dan mempertimbangkan kelas yang memiliki tingkat kecemasan tinggi.

3.3.3 Aktivitas

Peneliti memulai penelitian dengan menggali informasi kepada pendidik dan peserta didik di SMP Negeri 14 Tasikmalaya dengan memberikan beberapa pertanyaan terbuka mengenai proses pembelajaran matematika di kelas tersebut sehingga diketahui fenomena permasalahan yang ada di sekolah tersebut yaitu mengenai pengembangan bahan ajar interaktif untuk mengurangi *mathematics anxiety*. Selanjutnya, peneliti mulai menentukan desain komponen bahan ajar interaktif yang sesuai dengan fenomena permasalahan yang telah ditentukan dan menerapkannya pada aplikasi *articulate storyline 3*. Kemudian, bahan ajar interaktif berbantuan *articulate storyline 3* tersebut divalidasi oleh para validator untuk diketahui layak atau tidaknya bahan ajar yang telah dikembangkan dan dilakukan uji coba pada kelas kecil terlebih dahulu sebelum selanjutnya diimplementasikan di kelas besar. Setelah mendapatkan hasil dari implementasi yang dilakukan, peneliti melakukan evaluasi terhadap pengembangan bahan ajar interaktif berbantuan *articulate storyline 3* untuk mengurangi *mathematics anxiety* peserta didik di SMP Negeri 14 Tasikmalaya.

3.4. Teknik Pengumpulan Data Penelitian

3.4.1 Wawancara

Wawancara dilakukan pada pendidik dan peserta didik di SMP Negeri 14 Tasikmalaya. Wawancara dilakukan kepada pendidik untuk mengetahui metode pembelajaran yang digunakan dan kepada peserta didik untuk mengetahui kondisi siswa dalam pembelajaran matematika. Wawancara yang digunakan adalah wawancara tidak terstruktur, Wawancara tersebut perlu dilakukan untuk mengetahui situasi fenomena yang terjadi di lapangan.

3.4.2 Kuesioner

Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang menyajikan kepada responden serangkaian pertanyaan atau tanggapan tertulis yang perlu dijawab (Sugiyono, 2019). Penyebaran angket pada penelitian ini meliputi penyebaran angket respon pengguna dan penyebaran angket *mathematics anxiety*. Penyebaran respon pengguna digunakan untuk melakukan uji coba terbatas dan setelah bahan ajar diimplementasikan. Uji coba terbatas dilakukan terhadap 10 peserta didik kelas VIII dan dalam mengimplementasikannya dilakukan terhadap peserta didik kelas VIII yang terdiri dari 31 orang peserta didik di SMP Negeri 14 Tasikmalaya. Sedangkan penyebaran angket *mathematics anxiety* bertujuan untuk mengetahui tingkat *mathematics anxiety* sebelum dan sesudah pengimplementasian bahan ajar interaktif berbantuan *articulate storyline 3*.

3.4.3 Validasi Bahan Ajar

Validasi dilakukan oleh validator ahli yakni ahli media untuk menilai kualitas teknis dan ahli materi untuk menilai kualitas isi dan tujuan. Hal tersebut bertujuan untuk uji kelayakan bahan ajar interaktif berbantuan *articulate storyline 3* menggunakan lembar validasi.

3.5. Instrumen Penelitian

Menurut Sugiyono (2019) instrumen penelitian adalah alat untuk mengukur fenomena alam ataupun sosial.

3.5.1 Lembar Uji Validasi

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar uji validasi bahan ajar interaktif berbantuan *Articulate Stroryline 3* pada materi teorema pythagoras. Tujuan disusunnya lembar validasi ini adalah untuk mengetahui kelayakan bahan ajar interaktif yang dikembangkan. Untuk mengukur kelayakan bahan ajar interaktif yang dikembangkan dalam penelitian ini digunakan alternatif berupa lembar penilaian kualitas teknis serta kualitas isi dan tujuan yang diadopsi dari Walker dan (dalam Arsyad, 2019). Lembar penilaian kualitas teknis ditujukan kepada ahli media untuk melakukan validasi kelayakan kualitas teknis dari bahan ajar yang dikembangkan. Berikut Tabel 3.1 merupakan kisi-kisi Lembar penilaian kualitas teknis yang digunakan.

Tabel 3. 1 Kisi-kisi Lembar Penilaian Kualitas Teknis

No	Kriteria Kualitas Teknik	Jumlah Pertanyaan
1	Keterbacaan	2
2	Mudah digunakan	5
3	Kualitas tampilan	2
4	Kualitas penayangan jawaban	3
5	Kualitas pengelolaan program	2
6	Kualitas pendokumentasian	1
Total		15

Sumber: (Arsyad, 2019)

Lembar penilaian kualitas isi dan tujuan ditujukan kepada ahli materi untuk melakukan validasi kelayakan kualitas isi dan tujuan dari bahan ajar yang dikembangkan. Berikut Tabel 3.2 merupakan kisi-kisi Lembar penilaian kualitas teknis yang digunakan dalam penelitian ini.

Tabel 3. 2 Kisi-kisi Lembar Penilaian Kualitas Isi dan Tujuan

No	Kriteria Kualitas Isi dan Tujuan	Jumlah Pertanyaan
1	Ketepatan	3
2	Kepentingan	2
3	Kelengkapan	3
4	Keseimbangan	2
5	Minat/Perhatian	2
6	Kesesuaian dengan situasi peserta didik	3
Total		15

Sumber: (Arsyad, 2019)

3.5.2 Penilaian Kualitas Instruksional

Lembar penilaian kualitas instruksional ditujukan kepada peserta didik untuk mengetahui penilaian peserta didik terhadap bahan ajar yang dikembangkan. Instrumen ini diadopsi dari Walker dan Hess (dalam Arsyad, 2019). Berikut Tabel 3.3 merupakan kisi-kisi lembar penilaian kualitas instruksional yang digunakan dalam penelitian ini.

Tabel 3. 3 Kisi-kisi Penilaian Kualitas Instruksional

No	Kriteria Kualitas Instruksional	Jumlah Pertanyaan
1	Memberikan kesempatan belajar	2
2	Memberikan bantuan belajar	3

No	Kriteria Kualitas Instruksional	Jumlah Pertanyaan
3	Kualitas memotivasi	2
4	Fleksibilitas instruksional	4
5	Kualitas sosial interaksi intruksional	1
6	Kualitas tes dan penilaiannya	2
7	Memberikan dampak bagi peserta didik	2
Jumlah		16

Sumber: (Arsyad, 2019)

Instrumen yang dibuat harus dilakukan validasi dengan cara menguji validitas instrumen tersebut untuk memastikan bahwa instrumen tersebut layak digunakan dan dapat mengukur apa yang hendak diukur. Validitas isi dilakukan sebagai pertimbangan atas kesesuaian antara isi instrumen dengan isi media, sedangkan validitas muka dilakukan sebagai pertimbangan kesesuaian bahasa yang digunakan sesuai tujuan yang dimaksud kepada yang berkompeten atau *expert judgment*. Validator terdiri dari dua dosen jurusan Pendidikan Matematika Universitas Siliwangi. Berikut Hasil Validasi Instrumen Penelitian.

Tabel 3. 4 Hasil Validasi Instrumen Penelitian

No	Validator	Hasil Validasi
1	Validator 1	Instrumen dapat digunakan dengan perbaikan, yaitu penambahan aspek yang lain pada pernyataan. Setelah diperbaiki, instrumen dinyatakan dapat digunakan tanpa perbaikan.

No	Validator	Hasil Validasi
2	Validator 2	Instrumen dapat digunakan dengan perbaikan, diantaranya perbaikan kalimat di beberapa pernyataan. Setelah diperbaiki, instrumen dinyatakan dapat digunakan tanpa perbaikan.

3.5.3 Angket *Mathematics Anxiety*

Instrumen yang digunakan untuk mengukur tingkat *mathematics anxiety* adalah angket tertutup yaitu dimana responden memilih salah satu alternatif jawaban dari setiap pernyataan yang tersedia. Instrumen untuk mengukur tingkat *mathematics anxiety* ini diadaptasi dari Suharyadi (dalam Sholichah & Aini, 2022). Berikut Tabel 3.5 merupakan kisi-kisi Instrumen *Mathematics Anxiety*.

Tabel 3. 5 Kisi-kisi Instrumen *Mathematics Anxiety*

No	Aspek	Indikator	Jenis	No Pernyataan	Jumlah Butir
1	Kognitif (Berpikir)	Kemampuan Diri	<i>Unfavorable</i>	1	4
			<i>Unfavorable</i>	2	
			<i>Favorable</i>	3	
			<i>Favorable</i>	4	
		Kepercayaan Diri	<i>Unfavorable</i>	5	2
			<i>Favorable</i>	6	
		Sulit Berkonsentrasi	<i>Unfavorable</i>	7	2
			<i>Favorable</i>	8	
		Takut Gagal	<i>Unfavorable</i>	9	2
			<i>Favorable</i>	10	

No	Aspek	Indikator	Jenis	No Pernyataan	Jumlah Butir		
2	Afektif (Sikap)	Gugup	<i>Unfavorable</i>	11	2		
			<i>Favorable</i>	12			
			<i>Unfavorable</i>	13			
			<i>Unfavorable</i>	14			
		Kurang Senang	<i>Favorable</i>	15	4		
			<i>Favorable</i>	16			
		Gelisah	<i>Unfavorable</i>	17	2		
			<i>Favorable</i>	18			
3	Fisiologis (Reaksi Kondisi Fisik)	Rasa Mual	<i>Unfavorable</i>	19	3		
			<i>Favorable</i>	20			
			<i>Favorable</i>	21			
		Berkeringat Dingin	<i>Unfavorable</i>	22	3		
			<i>Favorable</i>	23			
		Jantung Berdebar	<i>Favorable</i>	24	2		
			<i>Unfavorable</i>	25			
		Sakit Kepala	<i>Favorable</i>	26	2		
			<i>Unfavorable</i>	27			
				<i>Favorable</i>	28		
		Total				28	

Sumber: (Sholichah & Aini, 2022)

Setelah kuesioner dibuat, terlebih dahulu harus dilakukan uji validitas instrumen untuk memastikan bahwa instrumen tersebut layak digunakan dan dapat mengukur apa yang hendak diukur. Validator terdiri dari satu dosen jurusan Pendidikan Matematika Universitas Siliwangi dan satu ahli psikolog.

Tabel 3. 6 Hasil Validasi Angket *Mathematics Anxiety*

No	Validator	Hasil Validasi
1	Validator 1	Angket dapat digunakan tanpa perbaikan.
2	Validator 2	Angket dapat digunakan dengan beberapa perbaikan, diantaranya perbaiki kalimat pada beberapa pernyataan dan beberapa pernyataan masih belum mencakup aspek yang diukur. Setelah diperbaiki, instrumen dinyatakan dapat digunakan tanpa perbaikan.

3.6. Teknik Analisis Data

Menurut Sugiyono (2020), analisis data adalah proses pengambilan dan penyusunan data secara sistematis dari wawancara, catatan lapangan, dan dokumen. Data yang diperoleh dalam penelitian ini mencerminkan pendapat pengguna dan dikumpulkan dengan mengevaluasi kelayakan materi pendidikan interaktif. Analisis data yang akan dilakukan pada penelitian ini, yaitu:

a. Menghitung Hasil Validasi dan Respon Peserta Didik

Data yang telah didapatkan perlu diolah terlebih dahulu berdasarkan skala diferensial semantic dengan 5 skala. Kelayakan dari bahan ajar perlu diukur dengan menggunakan skala Likert. Data yang diolah mengadopsi dari Purwanto (dalam Rahman et al., 2019) dengan perhitungan seperti Tabel 3.7 sebagai berikut:

Tabel 3. 7 Skala Diferensial Semantik

Sangat Kurang	1	2	3	4	5	Sangat Baik
---------------	---	---	---	---	---	-------------

Semakin rendah angka yang diberikan pada pernyataan tersebut, semakin rendah pula nilai yang diperoleh. Setelah data-data yang diperoleh pada skala-skala di atas

terkumpul, maka rata-rata data tersebut dihitung berdasarkan rumus sebagai berikut:

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100\%$$

Ket: NP = Nilai Persentase

R = Jumlah Skor

SM = Skor Maksimal

Hasil perhitungan setiap item pertanyaan pada perangkat diinterpretasikan seperti pada tabel di bawah ini untuk memastikan kelayakan produk pengembangan bahan ajar. Kriteria kelayakan ini mengadopsi dari Purwanto (dalam Rahman et al., 2019).

Tabel 3. 8 Kriteria Kelayakan

Skor dalam Persen (%)	Kategori Kelayakan
$NP \leq 20\%$	Sangat Tidak Layak
$21\% \leq NP \leq 40\%$	Tidak Layak
$41\% \leq NP \leq 60\%$	Cukup Layak
$61\% \leq NP \leq 80\%$	Layak
$81\% \leq NP$	Sangat Layak

Sumber: (Rahman et al., 2019)

b. Menghitung Tingkat *Mathematics Anxiety*

Tingkat *mathematics anxiety* diperoleh dari data hasil kuesioner *mathematics anxiety*. Kuesioner *mathematics anxiety* dalam penelitian ini terdiri dari 28 butir pernyataan *favorable* dan *unfavorable*. Pernyataan *favorable* mencakup kalimat-kalimat yang mendukung *mathematics anxiety*, sedangkan pernyataan *unfavorable* mencakup kalimat-kalimat yang mendukung *mathematics anxiety*. Berikut Tabel 3.9 merupakan perhitungan skor.

Tabel 3. 9 Penilaian Skor

	Favorable	Unfavorable
SS	4	1
S	3	2
TS	2	3
STS	1	4

Sumber: (Sholichah & Aini, 2022)

Untuk mengetahui tingkatan *mathematics anxiety* siswa, dihitung keseluruhan angket dengan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{R}{SM} \times 100\%$$

Ket: P = Persentase

R = Jumlah Skor

SM = Skor Maksimal

Hasil perhitungan tersebut selanjutnya diklasifikasikan dalam tiga kategori tingkatan *mathematics anxiety* seperti pada Tabel 3.10.

Tabel 3. 10 Kriteria Tingkat *Mathematics Anxiety*

No	Interval Skor	Kriteria
1	$25\% < P \leq 50\%$	Rendah
2	$50\% < P \leq 75\%$	Sedang
3	$75\% < P \leq 100\%$	Tinggi

Sumber: Nazir (dalam Diana, 2020)

3.7. Waktu dan Tempat Penelitian

3.7.1 Waktu

Penelitian ini dilaksanakan mulai dari bulan Agustus 2023 sampai dengan Februari 2024 SMPN 14 Tasikmalaya.

Tabel 3. 11 Waktu Penelitian

No	Kegiatan	Bulan						
		Agust	Sept	Okt	Nov	Des	Jan	Feb
1.	Mendapatkan SK bimbingan skripsi	■						
2.	Pengajuan judul	■						
3.	Pembuatan proposal Penelitian	■	■					
4.	Sidang Proposal			■				
5.	Persiapan Penelitian			■	■			
6.	Pelaksanaan Penelitian					■	■	
7.	Pengumpulan data					■	■	
8.	Pengolahan dan analisis data					■	■	
9.	Penyusunan Skripsi					■	■	
10.	Sidang Skripsi tahap 1						■	
11.	Sidang Skripsi tahap 2							■

3.7.2 Tempat

Pada penelitian ini dilaksanakan di SMPN 14 Kota Tasikmalaya yang beralamat di Jl. AH Nasution No.Km. 3, Cipari, Kec. Mangkubumi, Kab. Tasikmalaya, Jawa Barat 46181, NPSN 20224557. SMPN 14 Kota Tasikmalaya terakreditasi A dengan kepala sekolah yaitu Bapak Tarlin, Spd., M.Pd. Dengan kurikulum yang dipakai yaitu K-13.