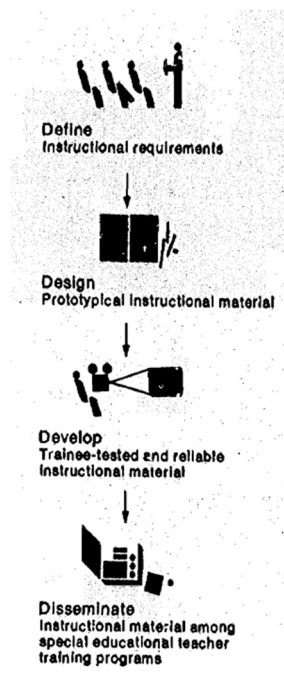


BAB 3 PROSEDUR PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan *Research and Develop* (R&D) yang berfokus pada pengembangan produk yang dapat digunakan untuk mendukung pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran. R&D adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu. Proses ini biasanya mencakup perencanaan, pengembangan, uji coba, dan evaluasi produk. R&D bertujuan untuk menghasilkan produk yang dapat digunakan secara praktis dalam bidang pendidikan (Sugiyono, 2013).

Model 4D (*Define, Design, Develop, Disseminate*) adalah sebuah kerangka kerja yang digunakan untuk merancang dan mengembangkan media pembelajaran (Thiagarajan, 1976). Model ini digunakan secara luas dalam desain instruksional untuk memastikan bahwa produk yang dihasilkan dapat diterima dengan baik oleh pengguna. Berikut adalah uraian dari setiap tahap dalam model 4D yang digunakan dalam penelitian ini:



Gambar 3. 1 Tahapan Model 4D

3.1.1 *Define* (Pendefinisian)

Tahap *define* (pendefinisian) dilakukan untuk menetapkan dan mendefinisikan kebutuhan dalam pengembangan media pembelajaran. Pada tahap ini dilakukan beberapa kegiatan, yaitu *front-end analysis*, *learner analysis*, *task analysis*, *concept analysis*, dan *specifying instructional objectives*.

Front-end analysis dilakukan melalui observasi awal dan wawancara dengan guru untuk mengidentifikasi permasalahan dalam pembelajaran matematika, khususnya pada materi Teorema Pythagoras. Hasil analisis menunjukkan bahwa siswa cenderung pasif dalam pembelajaran dan kurang tertarik terhadap pembelajaran matematika.

Learner analysis dilakukan dengan menganalisis karakteristik siswa kelas VIII SMP, seperti usia, minat belajar, serta kebiasaan siswa dalam menggunakan media digital. Selanjutnya, *task analysis* dilakukan dengan mengidentifikasi tugas dan kompetensi yang harus dicapai siswa pada materi Teorema Pythagoras sesuai dengan Alur Tujuan Pembelajaran (ATP).

Concept analysis dilakukan dengan menganalisis konsep-konsep penting pada materi Teorema Pythagoras yang disajikan dalam media pembelajaran. Berdasarkan hasil analisis tersebut, peneliti kemudian merumuskan tujuan pembelajaran *specifying instructional objectives* yang dicapai melalui pengembangan media ajar berbasis komik digital *Webtoon*.

3.1.2 *Design* (Perancangan)

Tahap *design* (perancangan) dilakukan untuk merancang media pembelajaran yang dikembangkan berdasarkan hasil analisis pada tahap *define*. Pada tahap ini dilakukan beberapa kegiatan, yaitu *constructing criterion-referenced test*, *media selection*, *format selection*, dan *initial design*.

Constructing criterion-referenced test dilakukan dengan menyusun instrumen penelitian berupa lembar validasi ahli media, lembar validasi ahli materi, dan angket respon siswa yang digunakan untuk menilai kelayakan dan kepraktisan media pembelajaran.

Media selection dilakukan dengan memilih media pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik siswa dan kebutuhan pembelajaran, yaitu media ajar berbasis komik digital menggunakan platform *Webtoon*. Selanjutnya, format selection dilakukan dengan menentukan format penyajian media, seperti penyusunan materi, alur cerita komik, desain tampilan, serta penyajian media dalam bentuk digital.

Initial design dilakukan dengan merancang produk awal media pembelajaran, meliputi pembuatan *flowchart* alur pengembangan produk, *storyboard* komik digital, serta rancangan tampilan media pembelajaran yang dikembangkan.

3.1.3 *Develop (Pengembangan)*

Tahap *develop* (pengembangan) bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran yang layak digunakan melalui proses pembuatan produk, validasi ahli, dan uji coba pengembangan. Pada tahap ini dilakukan dua kegiatan utama, yaitu *expert appraisal* dan *developmental testing*.

Pada tahap *expert appraisal*, peneliti terlebih dahulu membuat produk awal berupa media ajar berbasis komik digital *Webtoon* menggunakan aplikasi *IbisPaint X*. Produk yang dikembangkan meliputi penyusunan materi, pembuatan ilustrasi karakter, penyusunan dialog, serta pengemasan komik digital pada platform *Webtoon*. Setelah produk awal selesai dibuat, media pembelajaran divalidasi oleh ahli materi dan ahli media. Ahli materi menilai kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran, ketepatan konsep, serta penggunaan bahasa, sedangkan ahli media menilai tampilan visual, penyajian media, kemudahan penggunaan, dan kesesuaian media dengan karakteristik siswa. Berdasarkan masukan dari para validator, media pembelajaran direvisi agar memenuhi kriteria kelayakan.

Selanjutnya, tahap *developmental testing* dilakukan melalui uji coba terbatas kepada siswa kelas VIII SMP untuk mengetahui respon siswa terhadap media pembelajaran yang dikembangkan. Pada tahap ini, siswa menggunakan media komik digital berbasis *Webtoon* dalam pembelajaran materi Teorema Pythagoras, kemudian siswa diminta mengisi angket respon untuk menilai aspek ketertarikan, pemahaman, kebermanfaatan, dan relevansi media pembelajaran.

3.1.4 Disseminate (Penyebaran)

Tahap *disseminate* (penyebaran) merupakan tahap akhir dalam model pengembangan 4D yang bertujuan untuk menyebarluaskan produk yang telah dikembangkan. Pada tahap ini dilakukan beberapa kegiatan, yaitu *validation testing*, *packaging*, serta *diffusion and adoption*.

Validation testing dilakukan melalui hasil validasi ahli dan uji coba pengembangan pada tahap sebelumnya sehingga media pembelajaran dinyatakan layak dan praktis untuk digunakan. Selanjutnya, tahap *packaging* dilakukan dengan menyusun dan mengemas produk akhir dalam bentuk komik digital berbasis *Webtoon* agar dapat digunakan dengan lebih mudah oleh siswa.

Tahap *diffusion and adoption* dilakukan dengan menyebarluaskan media pembelajaran melalui platform *Webtoon* sehingga media dapat diakses secara daring oleh pengguna. Namun, pada penelitian ini tahap penyebaran dilakukan secara terbatas dan belum mencakup implementasi dalam skala yang lebih luas.

3.2 Sumber Data Penelitian

Sumber Data yang diambil untuk keperluan penelitian ini antara lain sebagai berikut:

(1) Siswa

Data utama penelitian diperoleh dari siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Tasikmalaya sebagai pengguna produk yang dikembangkan, yaitu media ajar matematika berbasis komik digital pada materi Teorema Pythagoras. Data yang dikumpulkan berupa respon siswa terhadap penggunaan media komik digital berbasis *Webtoon* yang diperoleh melalui angket. Data ini digunakan untuk mengetahui tingkat kepraktisan dan kemenarikan media ajar yang dikembangkan.

(2) Ahli Materi

Untuk memastikan isi komik sesuai dengan konsep matematika, peneliti melibatkan seorang ahli materi, yaitu guru atau dosen matematika yang memahami topik Pythagoras. Dari ahli materi inilah diperoleh masukan terkait ketepatan isi dan kejelasan penyajian materi.

(3) Ahli Media

Selain isi materi, kelayakan media juga dinilai oleh seorang ahli media. Mereka adalah dosen atau praktisi di bidang teknologi pendidikan yang berkompeten menilai aspek tampilan, desain, serta keterbacaan komik digital. Penilaian dari ahli media diharapkan dapat membantu peneliti memperbaiki kualitas produk yang dikembangkan.

(4) Guru Matematika

Guru matematika di SMP Negeri 3 Tasikmalaya juga berperan sebagai narasumber. Pendapat guru diperlukan untuk melihat sejauh mana komik digital ini sesuai dengan kondisi pembelajaran di kelas, serta apakah media ajar tersebut dapat membantu siswa dalam memahami materi yang dianggap sulit.

3.3 Teknik Pengumpulan Data Penelitian

Pengumpulan data merupakan tahap penting dalam penelitian, karena dari data inilah peneliti bisa menarik kesimpulan yang tepat. (Sugiyono, 2013) menjelaskan bahwa ada beberapa cara untuk mengumpulkan data, seperti wawancara, angket, observasi, maupun dokumentasi. Pada penelitian ini, peneliti memilih menggunakan wawancara dan angket.

(1) Wawancara

Wawancara dilakukan dengan guru matematika di SMP Negeri 3 Tasikmalaya untuk mendapatkan informasi mengenai kondisi pembelajaran di kelas, kesulitan yang dialami siswa, serta kebutuhan media pembelajaran yang sesuai. Jenis wawancara yang digunakan adalah semi-terstruktur, artinya peneliti sudah menyiapkan beberapa pertanyaan pokok, tetapi tetap memberi ruang bagi narasumber untuk menjelaskan lebih luas. Menurut (Sugiyono, 2013), wawancara semi-terstruktur memungkinkan peneliti memperoleh data yang lebih kaya karena tidak kaku dan masih memberi kesempatan pada responden untuk berbagi pengalaman.

(2) Angket

Angket diberikan kepada siswa kelas VIII sebagai upaya mengetahui tanggapan mereka terhadap media komik digital berbasis *Webtoon* dengan bantuan *IbisPaint X*. Pertanyaan dalam angket disusun menggunakan skala Likert, sehingga siswa bisa memilih jawaban sesuai tingkat kesetujuannya. (Sugiyono, 2013) menyebutkan bahwa angket efektif digunakan jika peneliti sudah mengetahui dengan jelas variabel yang

diukur, dan juga bisa menjangkau responden dalam jumlah yang lebih banyak. Melalui angket ini, peneliti berharap bisa mengetahui bagaimana respon siswa terhadap media yang dikembangkan.

3.4 Instrumen Penelitian

3.4.1 Instrumen Validasi Media

Instrumen validasi media digunakan untuk mengetahui kelayakan komik digital berbasis *Webtoon*. Validasi dilakukan oleh ahli media menggunakan lembar penilaian yang disusun berdasarkan adaptasi dari beberapa referensi terkait penilaian media pembelajaran serta disesuaikan dengan kebutuhan penelitian.

Tabel 3. 1 Instrumen Validasi Media

Aspek	Indikator	Jumlah Pernyataan
Tampilan	Kualitas visual dan desain komik	5
Penyajian	Alur cerita dan penyampaian materi	5
Kemudahan Penggunaan	Aksesibilitas dan petunjuk penggunaan	2
Kesesuaian dengan Siswa	Kesesuaian dengan karakteristik siswa	3

3.4.2 Instrumen Validasi Materi

Instrumen validasi materi digunakan untuk mengetahui kelayakan materi pada media pembelajaran yang dikembangkan. Validasi dilakukan oleh ahli materi menggunakan lembar penilaian yang disusun berdasarkan adaptasi dari beberapa referensi terkait penilaian materi pembelajaran dan disesuaikan dengan kebutuhan penelitian.

Tabel 3. 2 Instrumen Validasi Materi

Aspek	Indikator	Jumlah Pernyataan
Kesesuaian Materi	Kesesuaian dengan CP dan tujuan pembelajaran	3
Ketepatan Konsep	Ketepatan konsep matematika (Pythagoras)	4
Kedalaman Materi	Kesesuaian dengan tingkat kognitif siswa	2
Keterpaduan dengan Media	Integrasi materi dengan alur komik	3

Aspek	Indikator	Jumlah Pernyataan
Bahasa	Kejelasan dan ketepatan bahasa	3

3.4.3 Instrumen untuk Respon Siswa

Instrumen respon siswa digunakan untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap penggunaan komik digital berbasis *Webtoon* dalam pembelajaran. Instrumen respon siswa disusun berdasarkan aspek ketertarikan, pemahaman, kebermanfaatan, dan relevansi media pembelajaran yang disesuaikan dengan kebutuhan penelitian.

Tabel 3. 3 Instrumen Respon Siswa

Aspek	Indikator	Jumlah Pernyataan
Ketertarikan	Minat dan ketertarikan siswa terhadap media komik digital	5
Pemahaman	Kemudahan siswa dalam memahami materi melalui media	6
Kebermanfaatan	Manfaat media dalam membantu proses belajar siswa	5
Relevansi	Kesesuaian media dengan kebutuhan dan kehidupan siswa	2

3.5 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui tingkat kelayakan serta respon siswa terhadap media ajar berbasis komik *Webtoon* yang dikembangkan. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan teknik analisis deskriptif kuantitatif.

3.5.1 Analisis Validasi Ahli Media dan Materi

Data hasil validasi yang diperoleh dari ahli materi dan ahli media dianalisis menggunakan skala Likert. Skor yang diperoleh kemudian diubah ke dalam bentuk persentase untuk mengetahui tingkat kelayakan media. Perhitungan persentase dilakukan dengan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum X}{\sum X_{maks}} \times 100\%$$

Keterangan:

P = persentase kelayakan

$\sum X$ = jumlah skor yang diperoleh

$\sum X_{maks}$ = jumlah skor maksimum

Kemudian hasil persentase diinterpretasikan menggunakan interval kategori yang dihitung dengan rumus:

$$I = \frac{NT - NR}{K}$$

Keterangan:

I = interval kelas

NT = nilai tertinggi

NR = nilai terendah

K = jumlah kategori

Perhitungan interval kelas:

$$I = \frac{100 - 0}{5} = 20$$

Berdasarkan perhitungan interval kelas tersebut, diperoleh kategori sebagai berikut:

Tabel 3. 4 Kategori Kelayakan Media dan Materi

P (%)	Kategori
81 – 100	Sangat Layak
61 – 80	Layak
41 – 60	Cukup Layak
21 – 40	Tidak Layak
0 – 20	Sangat Tidak Layak

Analisis data dilakukan menggunakan teknik deskriptif kuantitatif dengan skala Likert sebagaimana dikemukakan oleh (Sugiyono, 2013).

3.5.2 Analisis Data Respon Siswa

Data respon siswa diperoleh melalui angket yang diberikan setelah penggunaan media ajar berbasis komik *Webtoon* dalam pembelajaran. Data yang terkumpul dianalisis dengan menghitung persentase skor dari setiap butir pernyataan. Perhitungan dilakukan menggunakan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

P = persentase respon siswa

f = jumlah skor yang diperoleh

n = skor maksimum

Kemudian hasil persentase diinterpretasikan menggunakan interval kategori yang dihitung dengan rumus:

$$I = \frac{NT - NR}{K}$$

Keterangan:

I = interval kelas

NT = nilai tertinggi

NR = nilai terendah

K = jumlah kategori

Perhitungan interval kelas:

$$I = \frac{100 - 0}{5} = 20$$

Berdasarkan perhitungan interval kelas tersebut, diperoleh kategori sebagai berikut:

Tabel 3. 5 Kategori Respon Siswa

P (%)	Kategori
81 – 100	Sangat Baik
61 – 80	Baik
41 – 60	Cukup Baik
21 – 40	Tidak Baik
0 – 20	Sangat Tidak Baik

Berdasarkan hasil analisis data, peneliti kemudian menarik kesimpulan terkait kelayakan dan kepraktisan media pembelajaran yang dikembangkan. Media ajar berbasis komik *Webtoon* dinyatakan layak apabila hasil validasi ahli menunjukkan kategori

[illegible]