

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di salah satu Madrasah Tsanawiyah berbasis pondok pesantren yaitu MTSS Al-Quran Harsallakum yang berlokasi di Jl. Hibrida Ujung RT/RW 09/02, Pagar Dewa, Kec. Selebar, Kota Bengkulu, Bengkulu. Penentuan lokasi penelitian didasarkan pada keselarasan kebutuhan akademis terhadap inovasi media pembelajaran. Aspek ini berfungsi untuk mengenali dan memastikan bahwa fenomena yang terobservasi benar-benar berkaitan dengan fokus kajian yang sedang diteliti, sehingga data yang diperoleh dapat terjamin. Adapun pelaksanaan penelitian dijadwalkan pada semester genap tahun akademik 2025/2026. Perkiraan waktu pelaksanaan penelitian kurang lebih sekitar 1 bulan. Penelitian ini akan dilakukan di area sekolah di luar kelas atau di luar pembelajaran formal.

B. Metode Pengembangan Produk

1. Tujuan Pengembangan

Tujuan pengembangan dalam penelitian ini adalah menghasilkan media pembelajaran inovatif berupa buku cerpen matematika berbasis kreativitas dalam dimensi profil lulusan yang mengintegrasikan materi Geometri (bangun ruang sisi datar) dengan narasi

kreatif dan sesuai dengan karakteristik siswa sekolah menengah pertama. Melalui proses pengembangan ini, diharapkan dapat diperoleh produk yang valid berdasarkan penilaian ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa sehingga layak digunakan dalam proses pembelajaran Formal dan Nonformal. Selain itu, pengembangan ini bertujuan untuk mendeskripsikan tingkat kepraktisan dan kemudahan penggunaan buku cerpen Matematika berdasarkan respon objektif dari siswa sebagai pengguna akhir.

2. Metode Pengembangan

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan atau *Research and Development* (R&D). Penelitian pengembangan dipilih karena tujuan penelitian adalah menghasilkan produk berupa buku cerpen matematika berbasis kreativitas dalam dimensi profil lulusan kurikulum merdeka pada materi bangun ruang sisi datar untuk siswa SMP/MTs, bukan menguji teori atau hipotesis.

Model pengembangan yang digunakan adalah model Plomp yang dikembangkan oleh Tjeerd Plomp. Model ini dipilih karena bersifat sistematis, komprehensif, dan memiliki siklus evaluasi formatif yang kuat untuk menghasilkan produk pendidikan yang memiliki kualitas tinggi, baik dari aspek

validitas, praktisitas, maupun efektivitas. Model Plomp terdiri dari tiga fase, yaitu *Preliminary Research*, *Prototyping Phase*, dan *Assessment Phase* (Plomp & Nieveen, 2013). Namun, penelitian ini dibatasi sampai pada fase *Prototyping Phase*. Fase *Assessment Phase* dalam bentuk uji sumatif keefektifan produk terhadap hasil belajar siswa tidak dilaksanakan. Pembatasan ini dilakukan dengan dua pertimbangan: Pertama, keterbatasan waktu penelitian yang tidak memungkinkan untuk melakukan uji lapangan skala luas pada fase *Assessment*. Kedua fokus utama penelitian ini adalah menghasilkan produk media pembelajaran yang memenuhi kriteria valid dan praktis sebagai syarat awal sebelum diujicobakan secara efektif. Hal ini sejalan dengan pendapat Nieveen yang menyatakan bahwa kualitas produk pengembangan ditinjau dari aspek kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan, yang dapat dilakukan secara bertahap melalui siklus evaluasi formatif pada fase *Prototyping*. Dengan demikian, indikator keberhasilan penelitian ini adalah tercapainya kriteria valid berdasarkan penilaian ahli pada siklus evaluasi pakar dan kriteria praktis berdasarkan hasil uji coba kelompok kecil kepada siswa.

Model Plomp dipandang lebih relevan untuk pengembangan media pembelajaran berbasis narasi seperti cerpen karena menekankan pada fase investigasi awal yang mendalam serta proses desain yang iteratif (berulang). Hal ini memungkinkan peneliti untuk terus menyempurnakan alur cerita berdasarkan masukan para ahli dan respon siswa secara bertahap. Berdasarkan fase-fase dalam model Plomp (2013), prosedur pengembangan buku cerpen matematika berbasis kreativitas ini dilakukan melalui tiga tahap utama, yaitu:

a) *Preliminary Research*

Tujuan untuk mengidentifikasi masalah dan menganalisis kebutuhan pengembangan produk.

Kegiatan yang dilakukan:

- 1) Analisis Masalah: Melakukan observasi di lingkungan sekolah dan proses pembelajaran untuk mengidentifikasi kebutuhan bahan ajar dan masalah rendahnya kreativitas siswa dalam memahami konsep abstrak bangun ruang sisi datar.
- 2) Analisis Kurikulum: Menganalisis Capaian Pembelajaran Fase D elemen Geometri pada Kurikulum Merdeka untuk

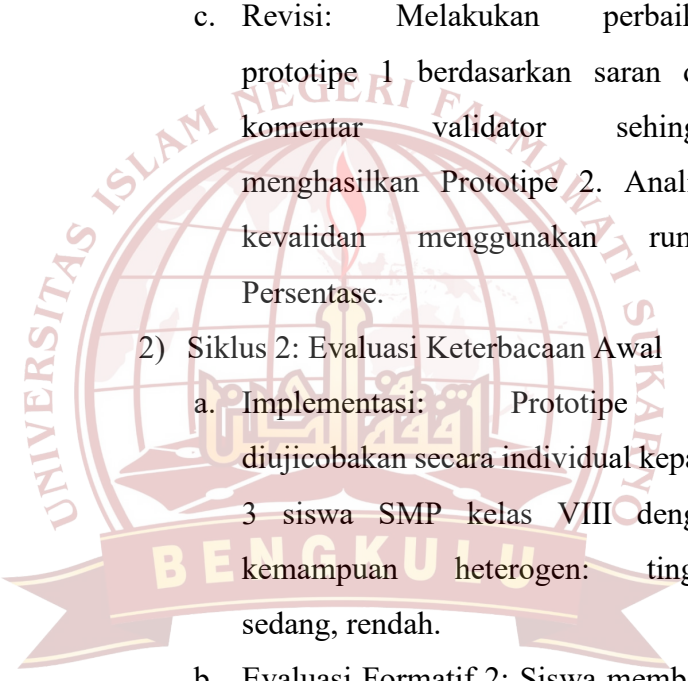
menetapkan indikator materi bangun ruang sisi datar yang akan dimuat dalam cerpen.

- 3) Analisis Siswa: Menganalisis karakteristik siswa madrasah Tsanawiyah usia 13-15 tahun berdasarkan teori perkembangan kognitif piaget tahap operasional formal.
- 4) Analisis Konsep: Menguraikan konsep bangun ruang sisi datar, luas permukaan, dan volume yang akan diintegrasikan dalam alur cerita orientasi, komplikasi, anti-klimaks dan resolusi.

b) Prototyping Phase

Tujuan untuk menghasilkan prototipe buku cerpen yang valid dan praktis melalui siklus evaluasi formatif berulang. Fase ini terdiri dari 3 siklus:

- 1) Siklus 1: Uji Validitas
 - a. Desain: Menyusun prototipe 1 buku cerpen matematika berdasarkan hasil fase *Preliminary Research*. Komponen meliputi: cover, prakata, 9 judul cerpen dengan struktur Orientasi, Komplikasi, Anti Klimaks, Resolusi.

- 
- b. Validasi Ahli: Prototipe 1 dinilai oleh 3 ahli, yaitu ahli materi materi, ahli bahasa, dan ahli media. Instrumen yang digunakan adalah lembar validasi dengan skala Likert 1-5.
 - c. Revisi: Melakukan perbaikan prototipe 1 berdasarkan saran dan komentar validator sehingga menghasilkan Prototipe 2. Analisis kevalidan menggunakan rumus Persentase.
- 2) Siklus 2: Evaluasi Keterbacaan Awal
- a. Implementasi: Prototipe 2 diujicobakan secara individual kepada 3 siswa SMP kelas VIII dengan kemampuan heterogen: tinggi, sedang, rendah.
 - b. Evaluasi Formatif 2: Siswa membaca cerpen dan mengisi lembar angket.
 - c. Revisi: Melakukan perbaikan bahasa, istilah, dan ilustrasi yang membingungkan berdasarkan hasil one-to-one sehingga menghasilkan Prototipe 3.
- 3) Siklus 3: Uji Kepraktisan

- a. Implementasi: Prototipe 3 diujicobakan kepada kelompok kecil yang terdiri dari 9-15 siswa kelas VIII.
- b. Evaluasi Formatif 3: Siswa mengisi angket respon pengguna setelah menggunakan buku cerpen. Aspek yang diukur meliputi isi buku, Bahasa, dan desain buku.
- c. Revisi: Melakukan perbaikan akhir berdasarkan hasil angket dan observasi sehingga menghasilkan Prototipe Final. Analisis kepraktisan menggunakan persentase.

c) *Assessment Phase*

Fase ini tidak dilaksanakan dalam penelitian ini. Fase *Assessment Phase* merupakan evaluasi sumatif untuk menguji keefektifan produk terhadap hasil belajar siswa dalam skala luas. Pengujian keefektifan disarankan untuk penelitian lanjutan.

3. Sasaran Produk

Sasaran utama dari pengembangan produk ini adalah siswa SMP/MTs khususnya pada jenjang Kelas VIII yang berada dalam rentang Fase D Kurikulum Merdeka. Pemilihan sasaran ini didasarkan pada

karakteristik psikologis remaja awal yang mulai memiliki kemampuan berpikir abstrak namun tetap membutuhkan jembatan kontekstual untuk memahami konsep matematika yang kompleks seperti Geometri Bangun Ruang Sisi Datar. Melalui buku cerpen ini, siswa diharapkan dapat terlibat aktif secara kognitif dan emosional dalam dimensi kreativitas yang disajikan.

Selain siswa, guru mata pelajaran matematika juga menjadi sasaran pengguna strategis. Dalam konteks Kurikulum Merdeka, guru berperan sebagai fasilitator yang membutuhkan media pembelajaran variatif untuk mendukung pembelajaran berdiferensiasi. Buku cerpen ini dirancang agar dapat membantu guru dalam menciptakan suasana kelas serta menstimulus dimensi kreatif sesuai dengan Profil Lulusan Kurikulum Merdeka.

4. Instrumen

Instrumen penelitian diadopsi dari penelitian sebelumnya dan dikembangkan untuk menjangkau data yang akurat mengenai kualitas produk. Adapun instrumen yang digunakan meliputi: (a) Lembar Validasi Ahli digunakan untuk mengukur kevalidan produk dari tiga aspek utama. Ahli materi menilai kesesuaian konten geometri (bangun ruang sisi datar)

dengan capaian pembelajaran; ahli media menilai kualitas visual, tata letak, dan kemudahan navigasi; serta ahli bahasa menilai ketepatan ejaan, struktur kalimat, dan keterbacaan narasi cerita bagi siswa SMP/MTs. (b) Angket Respon (Kepraktisan) digunakan untuk mengukur tingkat kepraktisan buku cerita dari sudut pandang siswa. Indikator yang dinilai meliputi isi buku, Bahasa, dan desain buku. Proses validasi ini penting untuk memastikan instrumen yang digunakan dapat memberikan hasil yang valid dan relevan dalam meningkatkan literasi dan numerasi siswa.

a. Kisi-kisi instrumen ahli media

Tabel 3.1 Kisi-kisi Instrumen Penilaian oleh Ahli Media

Aspek Penilaian	Indikator	No Soal	Jumlah Item
Komponen Buku	1. Kelengkapan komponen buku (Kulit depan buku, bagian isi buku, kulit belakang buku) 2. Urutan penyajian komponen buku	1, 2	2
Tampilan Media	1. Kesesuaian ilustrasi dalam cerita 2. Kesesuaian tata letak 3. Dialogis dan interaktif	3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	7

Tipografi	Kesesuaian dengan kaidah bahasa	10, 11, 12, 13, 14	5
Pencetakan	Kesesuaian jenis kertas, ukuran buku cerita, halaman dan cetakan buku	15, 16, 17, 18	4
penggunaan	Dapat digunakan dimana saja dan digunakan secara individu	19, 20	2
Jumlah keseluruhan			20

Sumber: (Mutiasih dkk, 2021)

b. Kisi-kisi instrumen ahli materi

Tabel 3.2 Kisi-Kisi Instrumen Penilaian oleh Ahli Materi

Aspek Penilaian	Indikator	No Soal	Jumlah Item
Isi Materi	Tema cerpen menarik	1	1
	Kejelasan karakter yang diinterpretasikan melalui cerpen	2	1
	Ketepatan penyampaian materi bangun ruang sisi datar	3	1
	Kalimat yang digunakan komunikatif	4	1
	Kebenaran materi	5	1
	Kesesuaian cerpen dengan perkembangan moral siswa SMP	6	1
	Kesesuaian cerpen dengan	7	1

	perkembangan sosial emosional SMP		
	Ilustrasi pada cerpen mudah dipahami	8	1
Kreativitas	Kesesuaian cerpen dengan kreativitas dalam dimensi profil lulusan kurikulum merdeka	9	1
	Kesesuaian cerpen dengan perkembangan kreativitas siswa SMP	10	1
	Kesesuaian cerpen dalam menumbuhkan kreativitas siswa SMP	11	1
	Materi yang disajikan sesuai kurikulum merdeka	12	1
	Kesesuaian tata letak dalam cerpen	13	1
	Adanya pesan moral yang terkandung dalam cerita	14	1
Jumlah keseluruhan			14

Sumber: (Nurgiantoro, B., 2018)

c. Kisi-kisi instrumen ahli Bahasa

Tabel 3.3 Kisi-Kisi Instrumen Penilaian oleh Ahli Bahasa

Aspek Penilaian	Indikator	No Soal	Jumlah Item
Kaidah Bahasa Indonesia	1. Penggunaan tanda baca 2. Pemilihan kata (diksi) 3. Struktur kalimat dalam cerpen	1, 2, 3, 4, 5, 6,	6

	efektif		
Keterbacaan dan Bahasa Sasaran	1. Tingkat kesulitan bahasa sesuai dengan sasaran pembaca 2. Penggunaan kalimat tidak menimbulkan makna ganda 3. Cerpen mengalir dengan lancar (koherensi antarkalimat dan antarpagraf).	7, 8, 9, 10, 11, 12	6
Kreativitas dan Gaya Bahasa	1. Gaya bahasa menarik dan sesuai dengan tema cerpen. 2. Penggunaan dialog dalam cerita terasa natural/hidup. 3. Pemahaman terhadap pesan yang ada pada cerpen.	13, 14, 15	3
Jumlah keseluruhan			15

Sumber: (Rahmawati dkk, 2024)

d. Kisi-kisi instrument untuk penilaian angket respon siswa

Tabel 3.4 Kisi-Kisi Instrumen Angket Respon Siswa

Butir instrumen	Indikator	No Soal	Jumlah Item
Cerita membuat mudah belajar	Fluency	1	1
Tokoh memberi contoh kreativitas	Originality	2	1
Isi berkaitan kehidupan sehari-hari	Flexibility	3	1

Membuat suka belajar	Fluency	4	1
Bahasa mudah dipahami	Fluency	5	1
Kalimat jelas, alur bisa diikuti	Elaboration	6	1
Bahasa membuat bisa berkreativitas	Originality + Flexibility	7	1
Ilustrasi membantu memahami	Elaboration	8	1
Warna & ilustrasi membuat senang belajar	Fluency + Elaboration	9	1
Tulisan jelas dan mudah dibaca	Elaboration	10	1
Jumlah keseluruhan			10

Sumber: (Munandar, U. 2009)

C. Prosedur Pengembangan

1. Tahap Penelitian dan Pengumpulan Informasi

Tahap analisis diinisiasi dengan melakukan studi pendahuluan yang komprehensif untuk memetakan kesenjangan (*gap analysis*) antara standar ideal kompetensi numerasi siswa dan realitas capaian di lingkungan sekolah. Peneliti mengkaji data sekunder berupa capaian nilai PISA. Lebih lanjut, analisis kebutuhan dilakukan terhadap siswa untuk mengeksplorasi preferensi gaya belajar mereka; hasilnya menunjukkan kecenderungan kuat terhadap media pembelajaran yang mengedepankan aspek visual-naratif dibandingkan buku teks tekstual. Temuan-temuan pada fase ini kemudian diintegrasikan sebagai fondasi utama dalam merumuskan spesifikasi serta karakteristik

produk yang akan dikembangkan agar tepat sasaran dan berdaya guna.

2. Tahap Perencanaan Produk

Fase perencanaan difokuskan pada upaya menyinergikan substansi materi Geometri Bangun Ruang Sisi Datar ke dalam struktur narasi melalui teknik pemetaan konten (*content mapping*). Peneliti merancang sebuah *storyboard* petualangan yang sistematis, di mana setiap titik konflik atau hambatan dalam cerita dirancang sebagai problem matematika yang bermakna. Hal ini memastikan bahwa pembaca tidak sekadar mengonsumsi cerita, melainkan berperan aktif sebagai tokoh utama yang harus menerapkan konsep luas permukaan dan volume untuk melanjutkan alur narasi. Selain itu, pada tahap ini dilakukan finalisasi desain instrumen penelitian, penentuan estetika visual melalui palet warna ilustrasi yang representatif bagi remaja, serta penyusunan struktur "*Creative Challenge*". Struktur tantangan ini berfungsi sebagai stimulus utama untuk memicu imajinasi dan daya kreatif siswa, sehingga tercipta keseimbangan yang harmonis antara fungsi instruksional akademis dan aspek rekreatif dari media pembelajaran tersebut.

3. Tahap Desain Produk

Fase pengembangan (*development*) merupakan realisasi teknis dari kerangka desain yang telah dirancang sebelumnya menjadi sebuah produk nyata. Aktivitas inti pada tahap ini meliputi proses ilustrasi digital untuk menciptakan visualisasi karakter dan latar cerita yang relevan dengan psikologi remaja, serta penyusunan naskah dialog yang secara implisit mengintegrasikan indikator literasi numerasi. Selain itu, peneliti melakukan sinkronisasi antara elemen naratif dengan dimensi Profil Lulusan Kurikulum Merdeka guna memastikan nilai-nilai karakter turut terinternalisasi dalam teks.

Setelah draf awal produk (*prototipe I*) berhasil disusun, peneliti melangkah ke tahap validasi ahli yang melibatkan pakar di bidang materi matematika, media instruksional, dan kebahasaan. Hasil penilaian serta saran perbaikan dari para validator menjadi instrumen utama dalam melakukan revisi produk secara komprehensif (*iterative design*). Produk yang dikembangkan dinyatakan memenuhi syarat kelaikan apabila hasil validasi mencapai kategori minimal "Layak" secara kualitatif maupun kuantitatif, sehingga draf tersebut

dianggap siap untuk diimplementasikan secara terbatas pada lingkungan kelas.

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dirancang untuk mendapatkan informasi yang komprehensif mengenai proses dan hasil pengembangan produk. Adapun teknik yang digunakan meliputi:

1. Observasi: Dilakukan oleh peneliti selama proses uji coba *small group* pada Siklus 3. Observasi bertujuan untuk melihat keterlaksanaan penggunaan buku cerpen dalam pembelajaran dan mengidentifikasi kendala teknis yang dialami siswa.
2. Angket: Digunakan untuk memperoleh data kuantitatif. Pertama, angket berupa lembar validasi diberikan kepada tiga ahli yaitu ahli materi, ahli bahasa, dan ahli media pada Siklus 1 untuk menilai kevalidan prototipe 1. Kedua, angket respon pengguna diberikan kepada siswa pada Siklus 3 uji coba *small group* untuk menilai kepraktisan prototipe 3.
3. Dokumentasi: Digunakan untuk mengumpulkan data pendukung berupa foto kegiatan, hasil pengisian angket respon oleh siswa, dan dokumen hasil validasi ahli sebagai bukti empiris pelaksanaan penelitian.

E. Teknik Analisis Data

Penelitian ini menerapkan teknik analisis data untuk memproses data kualitatif maupun kuantitatif dalam rangka menilai kualitas produk yang dihasilkan. Penilaian validasi dan praktisitas dilakukan menggunakan skala Likert dengan lima tingkatan respons, yaitu sangat baik (5), baik (4), cukup (3), kurang (2), dan sangat kurang (1). Hasil penilaian tersebut kemudian diolah untuk menentukan tingkat kelayakan produk yang dikembangkan, dengan cara merangkum seluruh data angket yang berasal dari para validator maupun siswa sebagai responden.

1. Data kuantitatif dari lembar validasi ahli dianalisis menggunakan rumus persentase untuk menentukan validitas isi tiap butir instrumen.

$$P = \frac{\sum S}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P : Persentase skor

$\sum$: Jumlah skor yang diperoleh

N : Total skor maksimal

Selanjutnya, validator diminta untuk mengisi angket validasi dengan membubuhkan tanda centang (✓) pada kolom kategori yang telah disiapkan oleh peneliti. Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan rumus yang telah ditentukan, berikut ini adalah kriteria yang digunakan untuk menetapkan tingkat kevalidan media

pembelajaran berupa buku cerpen Matematika:

Tabel 3.5 Tingkat Kevalidan

No	Rentang skor	Kriteria
1	81% - 100%	Sangat Valid
2	61% - 80%	Valid
3	41% - 60%	Cukup Valid
4	21% - 40%	Kurang Valid
5	0% - 20%	Sangat kurang Valid

Sumber : (Mustalifah, 2025)

2. Data kuantitatif dari lembar angket respon siswa dianalisis menggunakan rumus persentase untuk menentukan praktikalitas isi tiap butir instrumen.

$$P = \frac{\sum S}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P : Persentase skor

$\sum$: Jumlah skor yang diperoleh

N : Total skor maksimal

Selanjutnya, siswa diminta untuk mengisi angket respon dengan membubuhkan tanda centang (✓) pada kolom kategori yang telah disiapkan oleh peneliti. Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan rumus yang telah ditentukan, berikut ini adalah kriteria yang digunakan untuk menetapkan tingkat kevalidan media pembelajaran berupa buku cerpen Matematika:

Tabel 3.6 Tingkat Kepraktisan

No	Rentang skor	Kriteria
1	81% - 100%	Sangat praktis
2	61% - 80%	Praktis
3	41% - 60%	Cukup Praktis
4	21% - 40%	Kurang Praktis
5	0% - 20%	Sangat kurang Praktis

Sumber : (Mustalifah, 2025)

