

BAB III

METODE PENELITIAN

Pada bagian ini menjelaskan prosedur yang digunakan dalam melakukan penelitian.

3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian *development studies* (Akker, Bannan, Kelly, Nieveen, & Plomp, 2013). Penelitian yang dikembangkan pada penelitian pengembangan ini merupakan media pembelajaran komik matematika untuk peningkatan literasi matematis. Akker (1999) mengatakan bahwa terdapat tiga kualitas, diantaranya;

- 1) Validitas (pakar dan teman sejawat), suatu validitas yang baik jika media komik matematika untuk peningkatan literasi matematis ini sesuai konten pembelajaran yang ada dalam kurikulum dan literasi matematis.
- 2) Kepraktisan, media komik matematika untuk peningkatan literasi matematis dikatakan praktis jika mudah digunakan oleh penggunanya (baik guru maupun peserta didik).
- 3) Keefektifan, media komik matematika untuk peningkatan literasi matematis dikatakan memiliki keefektifan jika tercapainya literasi matematis.

Tahap penelitian yang akan dilakukan meliputi tahap *preliminary* atau tahap persiapan, tahap *prototyping* dan tahap penilaian (Nieveen & Plomp, 2007; Fauzan, Plomp, 7 Graveijer, 2013). Adapun alur evaluasi yang digunakan yaitu *formative evaluation*, fase yang akan dilakukan meliputi *self-evaluation*, *expert review*, *one-to-one*, *small group*, dan *field test* (Tessmer, 1998; Zulkardi, 2006; Heriyadi & Prahmana, 2020; Aulia & Prahmana, 2022).

3.2 Subjek, Tempat, dan Waktu Penelitian

Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII pada salah satu sekolah menengah pertama negeri (SMPN) di kabupaten Subang. Pemilihan sekolah tersebut mempertimbangkan atas literasi matematis peserta didik. Selain itu, para peserta didik di sekolah tersebut sudah terbiasa pembelajaran matematika dengan konteks kehidupan sehari-hari peserta didik.

Berikut jadwal pelaksanaan penelitian:

Tabel 3. 1 Jadwal Pelaksanaan Penelitian

Tahap Penelitian	Waktu Pelaksanaan
<i>Preliminary</i>	
Mengkaji literatur yang berkaitan dengan variabel penelitian.	Desember 2022 - Januari 2023
Menyusun cerita dan membuat sketsa tokoh pada media komik matematika untuk peningkatan literasi matematis.	Februari 2023 – April 2023
<i>Prototyping</i>	
<i>Self-evaluation</i>	April 2023
<i>Expert reviews dan one-to-one</i>	Mei 2023
<i>Revisi prototype 1</i>	Mei 2023
<i>Small group</i>	Mei 2023
<i>Revisi prototype 2</i>	Mei 2023
<i>Field test</i>	Mei-Juni 2023

3.3 Prosedur Penelitian

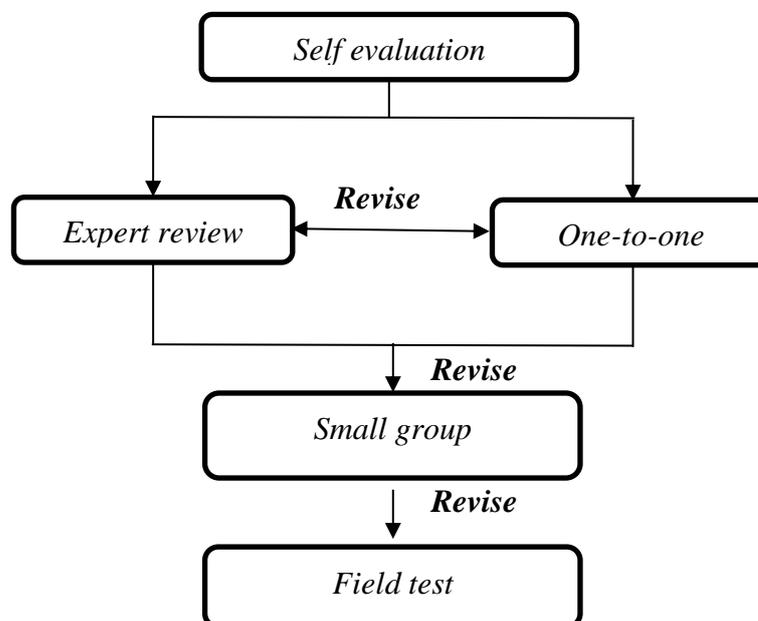
Prosedur penelitian ini mencakup dua tahap yaitu tahap *preliminary* dan tahap *prototyping*. Berikut tahapan pada prosedur penelitian:

3.3.1 Tahap *Preliminary*

Pada tahap ini dilakukan dengan menentukan tempat dan subjek penelitian, mengkaji literatur terkait penelitian yang berhubungan dengan penelitian yang dilaksanakan. Selain itu, menganalisis peserta didik dengan tujuan untuk mengetahui kualitas perseorangan yang dapat dijadikan petunjuk dalam perencanaan pembelajaran agar memudahkan dalam proses penyusunan perangkat pembelajaran dari tingkat Bahasa dan kesukaran masalah, dan menganalisis kurikulum yang bertujuan untuk mengetahui apakah materi yang disampaikan sudah sesuai dengan kompetensi yang diharapkan. Selanjutnya, dapat menghubungi guru matematika di sekolah yang dijadikan tempat penelitian dan menanyakan terkait prosedur dalam melakukan penelitian di sekolah tersebut.

3.3.2 Tahap *prototyping*

Pada tahap ini meliputi *self-evaluation*, *expert reviews*, *one-to-one*, dan *small group* serta *field test*. Berikut desain tahap *prototyping* yang disajikan pada gambar 3.1.



Gambar 3. 1 Tahap *Prototyping*

Dalam mendesain media komik matematika untuk peningkatan literasi matematis tersebut harus memperhatikan tiga karakteristik yaitu konten/isi, tampilan, *support* (bahasa dan keterbacaan). Ketiganya menjadi fokus dalam validasi media komik matematika untuk peningkatan literasi matematis yang didesain. Berikut ini rincian dari karakteristik fokus *prototype* tersebut.

Tabel 3. 2 Rincian Fokus *Prototyping*

No.	Karakteristik	Keterangan
1.	Konten/isi	Media komik matematika untuk peningkatan literasi matematis sesuai dengan materi Sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) untuk matematika SMP kelas VIII. Media komik matematika sesuai dengan kehidupan sehari-hari peserta didik.

No.	Karakteristik	Keterangan
2.	Tampilan	Media komik matematika untuk peningkatan literasi matematis mengkonstruksi pengetahuan peserta didik. Media komik matematika untuk peningkatan literasi matematis berisi konsep matematika pada materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV). Media komik sesuai dengan tingkat berpikir peserta didik kelas VIII SMP.
3.	Bahasa	Alur cerita tidak berbelit-belit Bahasa yang digunakan dalam media komik dapat dipahami peserta didik.

Pada tahap *self-evaluation* dapat dilakukan dengan mendesain media komik serta mengevaluasi desain media komik tersebut.

Pada tahap *expert review* atau validasi ahli, *prototype ke-1* yang telah dibuat kemudian dibalidasi oleh ahli matematika dengan cara dinilai dan dievaluasi. Validasi ahli ditelaah dari segi konten/isi, konstruk dan bahasa. Proses validasi yang dilakukan pada *prototype ke-1* dilakukan melalui tatap muka (*face-to-face review*), surat/email. Hasil dari *expert review* digunakan untuk memperbaiki media komik matematika untuk peningkatan literasi matematis. bersamaan dengan *expert review* dilakukan uji *one-to-one* yaitu dapat dilakukan dengan uji terhadap peserta didik secara individu. Hasil dari uji *one-to-one* digunakan untuk merevisi, media komik matematika untuk peningkatan literasi matematis. Setelah dilakukan validasi oleh *expert review* dan *one-to-one* maka *prototype ke-1* sudah dapat dikatakan valid. Selanjutnya, dari hasil *expert review* dan uji *one-to-one* akan menghasilkan *prototype ke-2*.

Tahap *small group* dilakukan setelah *expert review* dan uji *one-to-one* dengan hasil yang diperoleh merupakan *prototype ke-2*. Peserta didik yang terlibat pada uji *small group* sebanyak 6 peserta yang bukan merupakan subjek penelitian. Peserta didik yang terpilih pada uji *small group* memiliki kemampuan matematika yang beragam, hal tersebut

berdasarkan informasi yang diberikan guru matematika. Tahap ini dilakukan untuk mengetahui kepraktisan media komik matematika untuk peningkatan literasi matematis ditelaah dari ketertarikan, kegunaan, dan kemudahan. Jika peserta didik dapat memahami media komik matematika untuk peningkatan literasi matematis yang disajikan dengan baik, maka media komik tersebut dapat dikatakan praktis. selanjutnya, hasil dari tahap ini akan menghasilkan *prototype ke-3*. Hasil uji *small group* direvisi berdasarkan hasil uji coba dan komentar peserta didik terhadap media komik matematika untuk peningkatan literasi matematis tersebut.

Tahap *field test* dilakukan pada *prototype ke-3* yaitu uji lapangan. Tujuannya untuk melihat efek potensial dari media komik matematika untuk peningkatan literasi matematis tersebut. Keefektifan (efek potensial) media komik matematika dilakukan dengan mengukur peningkatan dari awal sebelum diberikan media komik matematika (*pre-test*) hingga setelah pembelajaran menggunakan media komik matematika (*posttest*). Untuk menguji efektivitas media komik matematika digunakan perhitungan dengan rumus efektivitas N-Gain dilakukan untuk mengetahui peningkatan literasi matematis peserta didik setelah diberikan media komik matematika. Menghitung skor N-Gain berdasarkan rumus dari Archambault (2008) yaitu;

$$N - Gain = \frac{Skor Posttest - Skor Pretest}{Skor Maksimal - Skor Pretest}$$

Hasil perhitungan menggunakan rumus di atas selanjutnya diinterpretasikan berdasarkan tabel interpretasi N-Gain menurut Hake (1999).

Tabel 3. 3 Kriteria N-Gain

N-Gain	Kriteria
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$g > 0,3$	Rendah

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Berdasarkan metode penelitian yang telah dipaparkan di atas maka Teknik pengumpulan data yang akan digunakan adalah:

3.4.1 *Walk Through*

Walk-through dilakukan dengan para ahli atau dengan dosen pembimbing pada tahap *expert review* untuk mengevaluasi hasil dari *self-evaluation* dengan memberikan saran maupun masukan terkait dengan konten, konstruk dan bahasa pada *prototype ke-1*. *Walk-through* juga dilakukan pada saat uji *one-to-one* yang dilakukan pada peserta didik melalui komentar ataupun tanggapan pada saat membaca maupun menjawab pertanyaan dalam media komik matematika untuk peningkatan literasi matematis.

3.4.2 Wawancara

Pedoman wawancara merupakan instrumen yang digunakan pada saat melakukan wawancara. Wawancara dilakukan terhadap guru dan peserta didik dengan jenis wawancara tidak terstruktur. Pelaksanaan wawancara dilakukan pada tahap *preliminary* digunakan untuk analisis peserta didik, dan kurikulum. Wawancara juga dilakukan setelah selesai diberikan media komik matematika untuk peningkatan literasi matematis pada tahap *one-to-one*, *small group*, dan *field test*. Wawancara dalam penelitian ini dilakukan untuk mengetahui tanggapan/respons peserta didik terhadap komik matematika yang diberikan. Tanggapan peserta didik tersebut digunakan sebagai bahan masukan untuk memperbaiki komik matematika tersebut.

3.4.3 Lembar Observasi

Lembar observasi digunakan untuk mencatat hasil observasi di lapangan. Tujuannya untuk melihat aktivitas peserta didik pada tahap *field trial*. Adapun aktivitas yang dilakukan yaitu aktivitas visual, aktifitas lisan, aktivitas menulis, aktivitas mendengarkan dan aktivitas emosi. Observasi dilakukan dengan cara mengamati kegiatan peserta didik ketika membaca dan menyelesaikan persoalan yang ada dalam media komik matematika untuk peningkatan literasi matematis dengan pokok bahasan sistem persamaan linear dua variabel.

Adapun kisi-kisi lembar observasi adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 4 Kisi-kisi Lembar Observasi

No.	Aktivitas	Deskripsi Umum
1.	Visual	Peserta didik membaca media komik yang disajikan
2.	Lisan	Peserta didik mengajukan pertanyaan
3.	Menulis	Peserta didik menuliskan jawaban dari pertanyaan yang disajikan pada media komik matematika untuk peningkatan literasi matematis tersebut.
4.	Mendengarkan	Peserta didik mendengarkan penjelasan dari guru dalam proses pembelajaran. Peserta didik mendengarkan penjelasan temannya.
5.	Emosi	Peserta didik menunjukkan semangat dalam membaca dan menjawab pertanyaan yang disajikan dalam media komik tersebut.

Tabel 3. 5 Lembar Observasi

No.	Aspek yang diamati	Hasil Pengamatan	
		Ya	Tidak
1.	Waktu yang tersedia cukup untuk membaca dan memahami isi cerita dalam media komik matematika untuk peningkatan literasi matematis.		
2.	Waktu yang tersedia cukup untuk mengerjakan soal yang terdapat dalam media komik matematika untuk peningkatan literasi matematis.		
3.	Terdapat kendala yang dihadapi peserta didik dalam memahami persoalan yang ada pada media komik matematika untuk peningkatan literasi matematis.		
4.	Peserta didik senang ketika diberikan komik sebagai media pembelajaran matematika untuk peningkatan literasi matematis.		

No.	Aspek yang diamati	Hasil Pengamatan	
		Ya	Tidak
5.	Peserta didik aktif bertanya kepada guru ketika belajar menggunakan media komik matematika untuk peningkatan literasi matematis.		
6.	Peserta didik aktif saling tanya jawab dengan peserta didik yang lain untuk peningkatan literasi matematis.		

3.4.4 Angket

Angket respons peserta didik digunakan untuk mengetahui tanggapan peserta didik setelah belajar dengan menggunakan media komik matematika untuk peningkatan literasi matematis. Pemberian angket respons peserta didik dilakukan pada uji *one-to-one*, *small group* dan *field trial*. Angket yang diberikan pada tahap *one-to-one* dan *small group* merupakan angket tertutup. Angket yang diberikan kepada peserta didik bertujuan untuk mengetahui komentar atau saran dan tanggapan atau respons peserta didik terhadap media komik matematika untuk peningkatan literasi matematis yang telah di validasi ahli. Kisi-kisi angket yang diberikan merupakan adaptasi dari Effendi dkk (2020) adalah:

Tabel 3. 6 Kisi-kisi Angket Tahap *One-to-one* dan *Small Group*

No.	Kepraktisan Media	No. Pernyataan
1.	Ketertarikan	1 dan 4
2.	Kegunaan	2 dan 5
3.	Kemudahan	3, 6, 7, dan 8

Tabel 3. 7 Angket Tahap *One-to-one* dan *Small Group*

No.	Pernyataan	STS	TS	S	SS
1.	Saya menyukai media komik matematika untuk peningkatan literasi matematis pada materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) yang sudah saya baca.				

No.	Pernyataan	STS	TS	S	SS
2.	Media komik pada materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) sangat berguna untuk memahami adanya hubungan materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) dengan pengalaman saya.				
3.	Pertanyaan yang disajikan pada media komik matematika untuk peningkatan literasi matematis sudah jelas dan bisa saya jawab.				
4.	Media komik yang saya baca sangat membosankan.				
5.	Sia-sia saya membaca media komik ini.				
6.	Media komik yang disajikan tidak jelas dan tidak dapat dimengerti.				
7.	Saya mudah memahami media komik yang disajikan.				
8.	Pertanyaan pada media komik tersebut sulit dipahami, sehingga saya kesulitan dalam menjawab pertanyaan.				

Ket: STS = Sangat tidak setuju, TS = Tidak setuju, S = Setuju, SS = Sangat setuju

Pada tahap *field test* angket yang digunakan berupa angket tertutup untuk melihat efek potensial media komik matematika untuk peningkatan literasi matematis pada materi sistem persamaan linear dua variabel . Angket efek potensial disusun berdasarkan ketercapaian dari literasi matematis. Adapun kisi-kisi yang diberikan adalah:

Tabel 3. 8 Kisi-kisi Angket Tahap *Field Test*

No.	Efek Potensial	No. Pernyataan
1.	Tujuan berdasarkan kemampuan merumuskan.	1,2,3

2.	Tujuan berdasarkan kemampuan menggunakan.	4,5,6
3.	Tujuan berdasarkan kemampuan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks.	7,8,9

Tabel 3. 9 Angket Tahap *Field Test*

No.	Pernyataan	STS	TS	S	SS
1.	Saya dapat merumuskan situasi yang ada pada media komik matematika untuk peningkatan literasi matematis tersebut dalam bentuk atau model (pemisalan) yang sesuai.				
2.	Saya tidak dapat merumuskan situasi yang ada pada media komik matematika untuk peningkatan literasi matematis tersebut dalam bentuk atau model (pemisalan) yang sesuai.				
3.	Adanya media komik matematika untuk peningkatan literasi matematis ini dapat mempermudah saya dalam memahami maksud dari kalimat matematika sehingga saya dapat mengubahnya ke dalam model matematis.				
4.	Saya dapat dengan mudah menggunakan konsep sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) ketika belajar menggunakan media komik matematika untuk peningkatan literasi matematis tersebut.				
5.	Saya tidak dapat memahami maksud dari permasalahan yang ada pada media komik tersebut.				
6.	Saya dapat menggunakan konsep sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV)				

No.	Pernyataan	STS	TS	S	SS
	yang terdapat dalam media komik tersebut dengan materi yang sama namun, permasalahan yang berbeda.				
7.	Saya dapat memahami permasalahan yang ada dalam media komik matematika untuk peningkatan literasi matematis tersebut.				
8.	Saya tidak dapat memahami permasalahan yang ada dalam media komik tersebut.				
9.	Saya dapat menyelesaikan permasalahan yang ada dalam media komik tersebut.				

Ket: STS = Sangat tidak setuju, TS = Tidak setuju, S = Setuju, SS = Sangat setuju

3.4.5 Tes

Tes dilakukan sebelum diberikan media komik matematika untuk peningkatan literasi matematis pada materi sistem persamaan linear dua variabel yang diambil dari buku matematika peserta didik kelas VIII Sembiring, Akhmad, & Nurdiansyah (2021). Adapun bentuk soal seperti gambar 3.2.

Soal Nomor 1

Pak Adam membeli 2 buah topi dan 3 pasang kaos kaki di sebuah toko seharga Rp78.000,00 dan Pak Ari membeli 3 buah topi dan 2 pasang kaos kaki di toko yang sama seharga Rp87.000,00. Jika Pak Halim membeli 1 buah topi dan 1 pasang kaos kaki, berapakah jumlah uang yang harus dibayar Pak Halim?

Soal Nomor 2

Harga 8 buah buku tulis dan 4 buah pensil adalah Rp23.000,00. Harga 3 buah buku tulis dan sebuah pensil adalah Rp8.000,00. Jumlah harga 5 buah buku tulis dan 2 buah pensil adalah ...

Gambar 3. 2 Soal Tes

3.5 Teknik Analisis Data

Berdasarkan Teknik pengumpulan data maka Teknik analisis data yang dilakukan adalah:

3.5.1 Analisis Data *Walk Through*

Data yang diperoleh berupa lembar komentar dan saran dari tahap *expert review* dan *one-to-one*. selanjutnya, dilakukan analisis hasil komentar dan saran dari *expert reviews* dan komentar dari *one-to-one* lalu diperoleh kesimpulan bagian mana saja yang akan diperbaiki sehingga diperoleh media komik matematika untuk peningkatan literasi matematis pada materi sistem persamaan linear dua variabel yang valid.

3.5.2 Analisis Data Wawancara

Wawancara yang dilakukan pada tahap *preliminary* dianalisis berdasarkan kurikulum 2013 dan peserta didik. Wawancara dilakukan setelah selesai diberikan media komik matematika untuk peningkatan literasi matematis pada tahap *one-to-one*, *small group*, dan *field test*. Tanggapan peserta didik tersebut digunakan sebagai bahan masukan untuk memperbaiki komik matematika tersebut sehingga diperoleh data yang tepat.

3.5.3 Analisis Data Lembar Observasi

Data yang diperoleh pada tahap ini dianalisis secara deskriptif berdasarkan aktivitas peserta didik pada tahap *field test*, dengan cara mengamati dan mencatat secara sistematis terhadap berbagai aktivitas yang dilakukan oleh peserta didik berdasarkan lembar observasi. tujuannya adalah untuk mengetahui seberapa aktifnya peserta didik selama pembelajaran matematika menggunakan media komik matematika untuk peningkatan literasi matematis pada materi sistem persamaan linear dua variabel.

3.5.4 Analisis Data Angket

Data yang diperoleh dari angket selanjutnya dianalisis dengan melihat dan menentukan pilihan mana yang mendominasi dari setiap pernyataan serta menentukan persentase dari pilihan yang diambil peserta didik yang tidak setuju dan sangat tidak setuju pada pernyataan negatif serta pilihan setuju dan sangat setuju pada pernyataan positif. Dalam menganalisis kriteria dalam angket pada

tahap *small group*, dan *field test* menggunakan kriteria analisis deskriptif persentase yang dikemukakan oleh (Riduwan, 2015), yaitu:

Tabel 3. 10 Kriteria Analisis Deskriptif Persentase

<i>Rating</i>	Kualitas Media
81% - 100%	Sangat Layak
61% - 80%	Layak
41% - 60%	Cukup Layak
21% - 40%	Kurang Layak
0% - 20%	Tidak Layak

3.5.5 Analisis Data Tes

Data yang diperoleh dari hasil tes merupakan jawaban peserta didik dari penyelesaian masalah kontekstual sebagai bagian dari hasil belajar pada materi sistem persamaan linear dua variabel. Selanjutnya, data dianalisis berdasarkan strategi penyelesaian masalah menurut Polya (Sumarmo & Hendriana, 2017) adalah memahami masalah, menyusun rencana pemecahan, menjalankan rencana dan memeriksa kembali. Nilai yang diperoleh peserta didik merupakan hasil belajar pada pembelajaran matematika pada materi sistem persamaan linear dua variabel menggunakan media komik matematika untuk peningkatan literasi matematis yang dianalisis menggunakan *N-Gain score*. N-Gain digunakan untuk menghitung efektivitas dari media komik matematika untuk meningkatkan literasi matematis peserta didik kelas VIII pada materi sistem persamaan linear dua variabel.