

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan yang dikenal *research and development* (RnD). Menurut Sugiyono (2014), RnD yaitu suatu penelitian yang bertujuan menghasilkan produk dan menguji keefektifan produk tersebut. Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah lembar kerja peserta didik dengan pendekatan PMRI menggunakan konteks budaya ngobeng pada materi pola bilangan kelas VIII .

B. Prosedur Penelitian

Model penelitian pengembangan yang digunakan ialah model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*) (Branch, 2009). Tahapan yang dilakukan dalam pengembangan LKPD dengan pendekatan PMRI menggunakan budaya ngobeng untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif yang disesuaikan dengan tahapan model pengembangan ADDIE yang dikutip dari (Branch, 2009) yaitu:

1. Tahap Analisis (*Analisis*)

Langkahnya sebagai berikut:

a. Analisis kebutuhan

Tahap analisis kebutuhan dilakukan untuk mengetahui ketersediaan bahan ajar, model bahan ajar yang digunakan, dan bentuk soal yang digunakan dengan bertanya langsung pada guru mata pelajaran. Selain itu untuk mengetahui masalah kemampuan berpikir kreatif peserta didik selama pembelajaran di kelas. Serta bertanya langsung pada peserta didik mengenai kesulitan dalam memahami materi matematika dan cara mereka memahami materi matematika.

b. Analisis kurikulum

Tahap analisis kurikulum dilakukan untuk mengetahui kurikulum yang berlaku di sekolah tempat observasi. Selain itu untuk mengetahui materi yang dapat dijadikan bahan materi pembuatan LKPD. Sehingga pada saat perancangam LKPD sesuai dengan kurikulum dan materi yang digunakan di sekolah tersebut. Adapun analisis yang dilakukan yakni KI dan KD yang akan dicapai pada pengembangan LKPD ini. Selanjutnya menganalisis materi pola bilangan dengan melihat silabus berdasarkan KI dan KD. Lalu mencari konteks yang sesuai dengan materi pola bilangan yang bisa digunakan pada pendekatan PMRI.

c. Analisis karakteristik peserta didik

Analisis karakteristik peserta didik dilakukan untuk mengetahui kemampuan dasar peserta didik sehingga pengembangan LKPD yang disesuaikan dengan tingkat

kemampuannya. Pada langkah ini, peneliti bertanya kepada guru matematika kelas VIII mengenai karakteristik peserta didik dalam pembelajaran di kelas terutama cara mereka menjawab soal.

a. Menyusun rencana kerja

Rencana kerja dari penelitian ini adalah:

- 1) Melakukan analisis kurikulum, kebutuhan, dan karakteristik peserta didik yang diperlukan dalam penelitian.
- 2) Melihat contoh-contoh LKPD yang telah valid sebelumnya.
- 3) Membuat desain LKPD dengan pendekatan PMRI pada materi pola bilangan di kelas VIII SMP.
- 4) LKPD yang sudah disusun diperiksa dengan dosen pembimbing.
- 5) Melakukan revisi sesuai arahan dosen pembimbing.
- 6) Melakukan validasi LKPD yang telah disempurnakan. LKPD divalidasi oleh validator yang dilihat dari materi, media dan bahasa pada LKPD.
- 7) Melakukan uji kelompok kecil dan kelompok besar untuk melihat kepraktisan LKPD melalui angket yang diisi oleh peserta didik setelah mengerjakan LKPD.
- 8) Pada kelompok kecil dan besar juga dilakukan tes untuk mengukur efek potensial LKPD terhadap kemampuan berpikir kreatif.
- 9) Evaluasi.

2. Tahap Desain (*Design*)

Tahap desain ini bertujuan untuk memverifikasi kinerja yang diharapkan dan metode pengujian yang sesuai (Branch, 2009). Tahap-tahapnya sebagai berikut:

a. Pengkajian materi

Setelah melakukan tahap analisis maka akan didapat materi yang akan digunakan di dalam LKPD sehingga di tahap ini mengkaji materi. Pertama mencoba menentukan bentuk soal yang akan digunakan. Lalu mencoba menyusun soal tersebut berkaitan dengan konteks ngobeng.

b. Perancangan awal

Pada tahap ini akan ditentukan media yang digunakan dalam pengembangan LKPD, jenis tulisan serta ukuran kertas. Selain itu mencoba mendesain rancangan awal *cover* dan halaman tugas. Serta menyusun *iceberg* yang digunakan pada setiap materi yang dibahas.

c. Perancangan instrumen

Pada tahap ini akan dilakukan pembuatan instrumen penilaian. Instrumen yang digunakan yaitu angket validasi, angket respon peserta didik dan evaluasi yang ada di LKPD. Angket validasi digunakan untuk mengukur tingkat validitas LKPD yang dinilai oleh validator. Angket respon peserta didik diberikan ke peserta didik setelah mengerjakan LKPD. Angket ini digunakan untuk mengukur tingkat kepraktisan LKPD. Lalu evaluasi yang ada di

LKPD digunakan untuk mengukur efek potensial yang dilihat dari hasil kemampuan berpikir kreatif peserta didik.

3. Tahap Pengembangan (*Development*)

Setelah merancang LKPD dengan pendekatan PMRI menggunakan konteks budaya ngobeng, peneliti melanjutkan ke tahap pengembangan dengan melakukan tahapan-tahapan sebagai berikut:

- a. Pembuatan LKPD disesuaikan dengan kerangka LKPD yang disusun pada tahap desain dengan memperhatikan spesifikasi:
 - 1) LKPD cetak terdiri dari *cover*, kata pengantar, daftar isi, petunjuk, kompetensi, halaman konteks yang digunakan, materi, tugas, langkah kerja serta evaluasi atau penilaian.
 - 2) Penyusunan materi menerapkan karakteristik dan prinsip-prinsip PMRI.
 - 3) Selama penyusunan LKPD, dosen pembimbing memberikan saran dan masukan sampai dinyatakan siap melakukan validasi.
- b. Memvalidasi LKPD yang dilihat dari aspek desain, materi dan bahasa yang akan diuji oleh validator. Sebelum digunakan dalam proses belajar mengajar terlebih dahulu LKPD harus dinyatakan valid dan layak digunakan oleh para ahli validator. Masukan dan saran dari validator mengenai LKPD selanjutnya direvisi agar LKPD yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan peserta didik.
- c. Memperbaiki LKPD sesuai dengan saran dan masukan dari validator hingga dinyatakan valid dan layak digunakan. Selanjutnya

hasil perbaikan ditunjukkan kembali kepada validator. Setelah LKPD dinilai valid dan layak barulah dilakukan penelitian.

4. Tahap Implementasi (*Implementation*)

Setelah LKPD dinyatakan valid oleh validator, LKPD diperbanyak sejumlah yang dibutuhkan untuk digunakan pada uji coba. Pada tahap ini peneliti mengujicobakan produk pada subjek penelitian yaitu peserta didik kelas VIII SMP. Uji coba dilakukan dengan 2 tahap yaitu uji coba kelompok kecil dan uji coba kelompok besar. Uji coba dilakukan dengan cara peserta didik mengerjakan LKPD setelah itu dilanjutkan dengan pengisian angket. Angket ini akan melihat tingkat kepraktisan LKPD yang sudah dikerjakan peserta didik. Selain itu untuk melihat kekurangan LKPD yang dikembangkan. Setelah mendapatkan hasil angket yang diisi oleh peserta didik lalu diolah untuk melihat tingkat kepraktisan. Jika tidak praktis maka dilakukan revisi sesuai saran peserta didik. Namun jika praktis maka akan dilakukan uji efek potensial. Uji efek potensial dilakukan pada evaluasi yang ada di LKPD. Selanjutnya mengukur kemampuan berpikir kreatif dilihat dari jawaban peserta didik lalu diklasifikasi berdasarkan tingkat kemampuan berpikir kreatif.

5. Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Tahap evaluasi dilakukan sepanjang tahap penelitian. Evaluasi ini dibagi menjadi dua yaitu evaluasi yang dilakukan pada setiap tahapan

dan evaluasi di akhir. Evaluasi akhir ini dilakukan revisi akhir sesuai dengan saran dan masukan dari peserta didik yang telah diberikan pada tahap uji coba kelompok besar.

C. Subjek Penelitian

Dalam penelitian ini yang akan menjadi subjek uji adalah peserta didik kelas VIII di SMP Negeri 5 Muntok, Kabupaten Bangka Barat pada semester ganjil tahun ajaran 2021/2022. Subjek penelitian dipilih karena pada usia peserta didik kelas VIII masih berpikir konkret sehingga dengan menggunakan konteks budaya dalam pembelajaran maka akan mampu membantu peserta didik didalam menjembatani sifat matematika yang abstrak. Selain itu peserta didik sudah mampu mengomunikasikan pemikirannya secara lisan maupun tulisan dengan baik dan jelas.

D. Teknik Pengumpulan Data

1. Data Uji Kevalidan

Instrument kevalidan adalah lembar validasi bahan ajar yang validasi digunakan untuk memperoleh informasi tentang kualitas bahan ajar setelah disusun berdasarkan penilaian para validator. Dimana ada dua orang validator. Informasi yang didapat akan dimasukkan dalam merevisi LKPD yang telah dikembangkan hingga menghasilkan produk akhir yang valid. Data uji kevalidan terhadap

pengembangan LKPD berupa data kuantitatif. Data tersebut diperoleh dengan memberikan skor pada data kualitatif dengan skala *likert*.

2. Data Uji Kepraktisan

Data uji kepraktisan akan diperoleh dari instrument penelitian berupa angket respon peserta didik. Angket yang digunakan berupa repon peserta didik setelah mengerjakan LKPD. Data uji kepraktisan digunakan untuk mengetahui apakah produk dapat diterapkan dalam pembelajaran di kelas. Adapun angket yang digunakan sebagai berikut:

Tabel 3.1. Angket Respon Peserta didik

No	Pertanyaan	Pilihan Sikap				
		STS	TS	KS	S	SS
1	LKPD yang disajikan membantu saya memahami materi yang dipelajari					
2	Bahasa yang digunakan di LKPD mudah untuk dipahami					
3	LKPD dengan pendekatan PMRI mudah dipahami					
4	Desain LKPD menarik					
5	Setelah mengikuti pembelajaran dengan LKPD, pemahaman saya terhadap materi pola bilangan meningkat					
6	Kegiatan di LKPD mudah dikerjakan					
7	Masalah dalam LKPD mudah saya mengerti					
8	Gambar dalam LKPD membantu saya memahami materi					
9	Kegiatan-kegiatan yang disajikan di LKPD tidak menarik					
10	Masalah yang dapat saya bayangkan dijadikan pengantar materi pola bilangan membuat saya tertarik untuk belajar lebih jauh					
11	Petunjuk dalam LKPD jelas dan memudahkan saya melakukan kegiatan yang termuat dalam LKPD					
12	Kegiatan yang beragam dalam LKPD membantu saya untuk memahami materi					
13	Materi dalam LKPD saling berkaitan sehingga setelah memahami materi saya lebih mudah memahami materi selanjutnya					

3. Data Uji Efek Potensial

Data uji efek potensial ini dilihat dari tingkat kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Data kemampuan berpikir kreatif digunakan untuk melihat tingkat kemampuan peserta didik. Data ini diperoleh dari jawaban peserta didik yang ada pada tes evaluasi yang ada di LKPD. Jawaban peserta didik dianalisis untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif.

E. Teknik Analisis Data

1. Analisis Data Kevalidan

Data uji kevalidan dianalisis secara deskriptif dengan menganalisa komentar dari validator. Produk tersebut dinyatakan valid apabila validator menyatakan LKPD yang dikembangkan valid. Selanjutnya data uji kevalidan berbentuk deskriptif kualitatif juga dianalisis secara kuantitatif dengan ketentuan sebagai berikut. Aturan pemberian skor lembar penilaian kevalidan LKPD sebagai berikut:

Tabel 3.2. Skor Pernyataan Kevalidan

Skor	Kategori
1	Sangat kurang
2	Kurang
3	Cukup
4	Baik
5	Sangat baik

Mengubah skor rata-rata keseluruhan aspek menjadi data kualitatif sesuai kriteria penilaian yang dijabarkan oleh Akbar (2013), dalam tabel berikut.

Tabel 3.3 Kategori Skor Hasil Kevalidan

Skor	Tingkat kevaliditas	Keterangan
$85,01 \leq x \leq 100 \%$	Sangat valid	Dapat digunakan tanpa revisi
$70,01 \leq x \leq 85 \%$	Valid	Dapat digunakan tetapi perlu revisi kecil
$50,01 \leq x \leq 70 \%$	Kurang valid	Dapat digunakan tetapi perlu revisi besar
$00,01 \leq x \leq 50 \%$	Tidak valid	Tidak boleh digunakan

Dengan skor validan dari validasi ahli dengan rumus:

$$V = \frac{\sum x}{n} \times 100\%$$

Keterangan

V : Validitas

$\sum x$: Total skor validasi dari validator

n : Total skor maksimal

2. Analisis Data Kepraktisan

Data angket yang digunakan untuk mengetahui kepraktisan LKPD dianalisis dengan menggunakan skala *likert* dengan aturan skor angket respon peserta didik sebagai berikut:

Tabel 3.4 Kepraktisan

Kategori	Skor Pernyataan	
	Positif	Negatif
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	5
Tidak Setuju (TS)	2	4
Kurang Setuju (KS)	3	3
Setuju (S)	4	2
Sangat Setuju (SS)	5	1

Selanjutnya mengubah skor yang diperoleh dari jawaban peserta didik kemudian diubah kedalam persentase lalu mengelompokkannya kedalam kriteria kepraktisan produk yang diadaptasi dari (Akbar,

2013) pada tabel 4. Rumus untuk mengetahui persentase kepraktisan sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum x}{n} \times 100\%$$

Keterangan

P : Persentase praktisan

$\sum x$: Total skor jawaban peserta didik

n : Total skor maksimal yang diharapkan

Tabel 3.5. Kategori Skor Kepraktisan

Skor	Tingkat Kepraktisan	Keterangan
$85,01 \leq x \leq 100 \%$	Sangat praktis	Dapat digunakan tanpa revisi
$70,01 \leq x \leq 85 \%$	Praktis	Dapat digunakan tetapi perlu revisi kecil
$50,01 \leq x \leq 70 \%$	Kurang praktis	Dapat digunakan tetapi perlu revisi besar
$00,01 \leq x \leq 50 \%$	Tidak praktis	Tidak boleh digunakan

1. Analisis Data Efek Potensial

Data efek potensial diperoleh dari jawaban peserta didik pada hasil tes yang digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif. Jawaban peserta didik dianalisis berdasarkan indikator kemampuan berpikir kreatif yang diadaptasi dari Silver (1997) dan Siswono (2018) sebagai berikut:

Tabel 3.6. Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Peserta didik

Aspek	Silver (1997)	Siswono (2018)	Peneliti
Kefasihan	Peserta didik menyelesaikan masalah dengan sejumlah ide, gagasan atau alternatif dalam memecahkan soal.	Peserta didik mampu : 1. Menuliskan informasi yang terdapat pada soal. 2. Menjawab masalah dengan jawaban yang benar dan beragam.	Peserta didik mampu memberikan 2 jawaban atau lebih dengan mengelompokkan lingkaran hidangan sehingga menjadi

			beberapa persegi.
Fleksibilitas	Peserta didik memecahkan masalah dengan produksi gagasan yang menunjukkan berbagai kemungkinan.	Peserta didik mampu: 1. Memberikan berbagai macam penyelesaian. 2. Menggunakan pendekatan (sudut pandang) yang berbeda.	Peserta didik mampu menggunakan berbagai cara untuk mendapatkan banyak piring dalam lingkaran hidangan.
Kebaruan	Peserta didik memberikan solusi yang berbeda dalam suatu kelompok atau sesuatu yang baru yang belum pernah ada sebelumnya.	Peserta didik mampu memberikan cara penyelesaian yang berbeda dari individu lainnya.	Peserta didik mampu menentukan banyak makanan dalam piring ke-n dengan cara penyelesaian yang berbeda atau tidak biasa

Setelah dianalisis berdasarkan indikator selanjutnya diklasifikasikan ke dalam tingkatan kemampuan berpikir kreatif yang diadaptasi dari Siswono (2018) sebagai berikut:

Tabel 3.7. Tingkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Peserta didik

Tingkat	Karakteristik
Tingkat 4 (Sangat Kreatif)	Peserta didik mampu menunjukkan kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan dalam memecahkan masalah dan mengajukan masalah
Tingkat 3 (Kreatif)	Peserta didik mampu menunjukkan kefasihan dan kebaruan atau kefasihan dan fleksibilitas dalam memecahkan masalah maupun mengajukan masalah
Tingkat 2 (Cukup Kreatif)	Peserta didik mampu menunjukkan fleksibilitas atau kebaruan dalam memecahkan masalah
Tingkat 1 (Kurang Kreatif)	Peserta didik mampu menunjukkan kefasihan dalam memecahkan masalah
Tingkat 0 (Tidak Kreatif)	Peserta didik tidak mampu menunjukkan ketiga aspek indikator berpikir kreatif

Berdasarkan data tabel keefektifan dan tingkat kemampuan berpikir kreatif, maka LKPD dapat dikatakan memiliki efek potensial jika memenuhi tingkat 3 kemampuan berpikir kreatif (Handayani, 2020).