

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Model Pengembangan

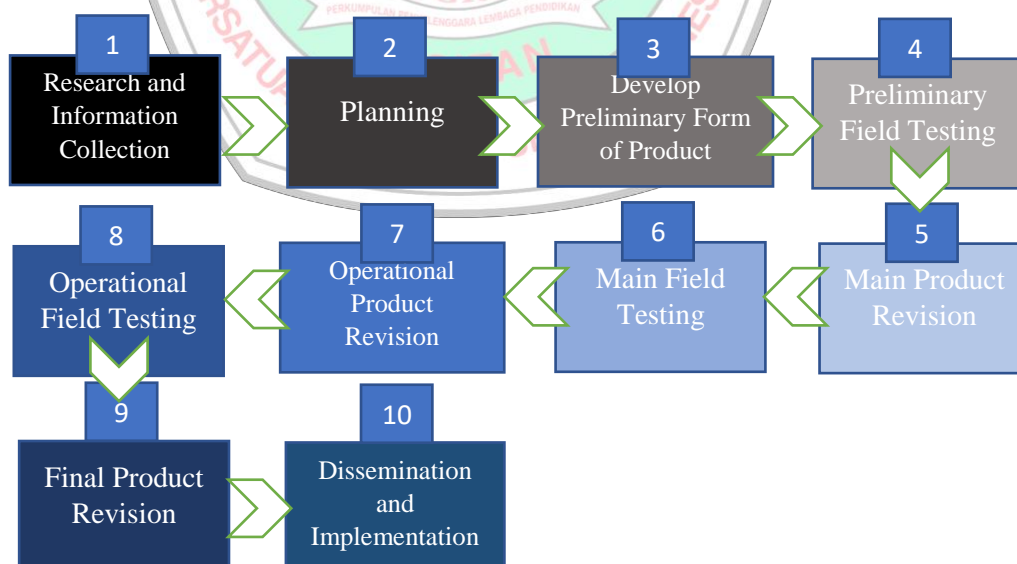
Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian pengembangan atau *Research & Development (R&D)*. Menurut Purnama (2013: 20) metode penelitian dan pengembangan (*research and development*) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifannya. Dalam dunia pendidikan dan pembelajaran pada khususnya, penelitian pengembangan memfokuskan pada bidang desain atau perancangan, baik berupa model desain maupun desain bahan ajar.

Pengembangan media dalam penelitian ini, menggunakan model pengembangan Borg & Gall dengan langkah-langkah sebagai berikut: (1) penelitian dan pengumpulan data (*research and information collecting*), (2) perencanaan (*planning*), (3) pengembangan draf produk (*develop preliminary form of product*), (4) validasi produk (*preliminary field testing*), (5) revisi hasil validasi produk (*main product revision*), (6) uji coba lapangan skala kecil (*main field testing*), (7) revisi hasil uji coba lapangan skala kecil (*operational product revision*), (8) uji coba lapangan skala besar (*operational field testing*), (9) penyempurnaan produk akhir (*final product revision*), (10) diseminasi (*dissemination and implementation*).

B. Prosedur Pengembangan

Penelitian ini menggunakan salah satu model penelitian pengembangan yaitu model pengembangan Borg & Gall. Dalam model pengembangan Borg & Gall, memuat panduan sistematika langkah-langkah yang dilakukan oleh peneliti agar produk yang dirancangnya mempunyai standar kelayakan. Borg & Gall (1983) menyatakan bahwa prosedur penelitian pengembangan pada dasarnya terdiri dari dua tujuan utama, yaitu: (1) mengembangkan produk, dan (2) menguji keefektifan produk dalam mencapai tujuan. Tujuan pertama disebut sebagai fungsi pengembangan sedangkan tujuan kedua disebut sebagai validasi. Dengan demikian, konsep penelitian pengembangan lebih tepat diartikan sebagai upaya pengembangan yang sekaligus disertai dengan upaya validasinya (Arifin & Hasbi., 2020: 784).

Adapun langkah-langkah pengembangannya sebagai berikut:



Bagan 3.1.
Langkah Pengembangan Borg and Gall

Model pengembangan Borg & Gall terdapat 10 langkah yang harus dilakukan dalam mengembangkan suatu model atau produk. Adapun 10 langkah model pengembangan Borg & Gall (Effendi & Hendriyani., 2016: 65-66) adalah: 1) penelitian pendahuluan atau pra survei; 2) perencanaan penelitian; 3) pengembangan model atau produk awal; 4) uji ahli atau pelaksanaan uji coba lapangan awal; 5) revisi hasil uji lapangan awal (terbatas); 6) pelaksanaan uji lapangan utama; 7) revisi hasil uji lapangan utama; 8) uji kelayakan atau uji lapangan operasional; 9) revisi final hasil uji kelayakan; dan 10) diseminasi dan implementasi produk akhir.

Pengembangan media *Scrapbook* dalam penelitian ini menggunakan model pengembangan Borg & Gall, dengan langkah-langkah yang tercantum dalam Bagan 3.1. Karena terbatasnya waktu, biaya, dan tenaga yang disediakan, maka peneliti membatasi penelitian ini hanya sampai langkah tujuh. Rincian prosedur dalam penelitian pengembangan media pembelajaran *Scrapbook* adalah sebagai berikut:

1. Penelitian pendahuluan atau pra survei

Langkah pertama yang dilakukan peneliti adalah melakukan pemilihan sekolah, pemilihan materi, dan melakukan observasi untuk menentukan kelas yang akan dijadikan subjek uji coba.

- 1) Pemilihan sekolah

Lokasi yang digunakan pada penelitian ini adalah SD Negeri I Karanggede, Kecamatan Ajosari, Kabupaten Pacitan. Subjek uji coba produk dalam penelitian ini adalah siswa kelas IV pada tahun pelajaran

2021-2022. Adapun alasan peneliti memilih SD Negeri 1 Karanggede sebagai tempat penelitian karena terdapat adanya kerjasama sebelumnya dari peneliti dengan pihak SD Negeri 1 Karanggede khususnya siswa kelas IV. Dan juga peneliti menemukan permasalahan pada pembelajaran matematika siswa kelas IV.

2) Pemilihan materi

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah materi penggunaan FPB dan KPK dalam kehidupan sehari-hari kelas IV. Pemilihan materi ini didasarkan oleh beberapa alasan yaitu masih banyak siswa yang kemampuan dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan FPB dan KPK masih rendah, sehingga mendorong peneliti untuk mengembangkan media pembelajaran *Scrapbook* pada materi ini.

3) Observasi

Peneliti melakukan observasi atau pengamatan pada Kelas IV SD Negeri 1 Karanggede untuk mengetahui karakter siswa. Mayoritas peserta didik yang ada di kelas masih kurang antusias mengikuti pembelajaran matematika, sehingga kurang menguasai keterampilan pemecahan masalah dengan langkah-langkah yang benar.

2. Perencanaan penelitian

Tahap perencanaan yaitu kegiatan yang akan dilakukan oleh peneliti sebelum menghasilkan produk berupa media *Scrapbook*. Adapun hal-hal yang dilakukan pada tahap perencanaan adalah pengumpulan buku-buku

dan referensi yang berkaitan dengan materi dan media pembelajaran yang akan dikembangkan, mengkaji materi tentang media dan macam-macam *Scrapbook*, kegiatan ini dilakukan sebagai dasar dalam memilih bentuk dan desain media *Scrapbook* yang menarik dan sesuai dengan karakteristik peserta didik, dan menyusun instrumen penelitian.

3. Pengembangan model produk awal

Setelah pengumpulan data maka peneliti mulai membuat prototipe media pembelajaran *Scrapbook*. Tahap ini meliputi kegiatan seperti berikut.

a. Membuat prototipe media *Scrapbook*.

Pertama-tama, peneliti menyiapkan bahan berupa album *Scrapbook* serta mengumpulkan materi soal cerita FPB dan KPK yang disesuaikan dengan KI 3 (pengetahuan) dan KI 4 (keterampilan). Kemudian, membuat desain materi yang akan ditempelkan pada album *Scrapbook*. Langkah berikutnya yaitu dengan mencetak desain yang telah dibuat dan dilakukan proses pemotongan menggunakan gunting dan *cutter*. Potongan-potongan inilah yang ditempelkan ke dalam album *Scrapbook*.

b. Standar isi

Penentuan standar isi materi penerapan FPB dan KPK dalam kehidupan sehari-hari di kelas IV sekolah dasar mengacu pada standar isi SD/MI dalam Kurikulum 2013. Adapun KI 3 dan KI 4 soal cerita FPB dan KPK tercantum dalam Tabel 3.1 sebagai berikut.

Tabel 3.1.
KI 3 dan KI 4 soal cerita FPB dan KPK

Kompetensi Inti 3 (Pengetahuan)	Kompetensi Inti 4 (Keterampilan)
3.6 Menjelaskan dan menentukan faktor persekutuan, faktor persekutuan terbesar (FPB), kelipatan persekutuan, dan kelipatan persekutuan terkecil (KPK) dari dua bilangan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.	4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan faktor persekutuan, faktor persekutuan terbesar (FPB), kelipatan persekutuan, dan kelipatan persekutuan terkecil (KPK) dari dua bilangan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

c. Evaluasi

Evaluasi dilakukan untuk mengetahui seberapa jauh pemahaman materi yang dikuasai peserta didik setelah menggunakan media yang dikembangkan.

4. Uji ahli atau pelaksanaan uji coba lapangan awal

Tahap uji ahli merupakan kegiatan evaluasi terhadap produk yang dikembangkan sebelum diuji cobakan di lapangan. Kegiatan validasi yaitu dengan mengumpulkan data atau informasi dari para ahli dibidangnya (validator) untuk menentukan valid atau tidak valid terhadap media pembelajaran yang dikembangkan. Dengan dilakukannya validasi dapat diketahui tingkat kelayakan media pembelajaran yang dikembangkan sebelum media pembelajaran tersebut digunakan secara umum. Hasil dari kegiatan validasi berupa masukan terhadap media pembelajaran tersebut.

Kegiatan validasi dilakukan setelah produk telah selesai dikembangkan untuk menguji valid tidaknya produk ke ahli validator yang kompeten terhadap media pembelajaran. Validasi produk dilakukan dengan

cara pemberian kuesioner atau angket kepada praktisi untuk mendapatkan analisis yang berbentuk analisis kevalidan dan analisis keterterapan.

5. Revisi hasil uji lapangan awal/terbatas

Revisi media pembelajaran ini dilakukan setelah mendapatkan hasil angket dari validator. Apabila dalam media pembelajaran masih terdapat kelemahan dan kekurangan maka dilakukan perbaikan untuk menyempurnakan produk. Saran, kritik ataupun komentar yang didapatkan dari para ahli selanjutnya dianalisis oleh peneliti. Dari hasil analisis inilah peneliti mulai merevisi media pembelajaran yang dikembangkan berdasarkan saran maupun komentar validator. Selanjutnya peneliti memperbaiki dan menyempurnakan media pembelajaran untuk mendapatkan media pembelajaran yang layak digunakan. Media pembelajaran yang telah lolos validasi dengan kriteria layak dapat digunakan untuk uji coba skala kecil.

6. Pelaksanaan uji lapangan utama

Apabila media pembelajaran yang telah divalidasi dan direvisi, maka langkah selanjutnya yaitu uji coba. Tujuan dari uji coba yaitu untuk mengetahui saran maupun komentar peserta didik terhadap media pembelajaran yang digunakan serta melihat apakah hasil belajar dengan menggunakan media yang dikembangkan lebih baik. Peserta didik diberi media pembelajaran untuk mengisi angket, saran, dan komentar tentang penggunaan media pembelajaran.

7. Revisi hasil uji lapangan utama

Media pembelajaran yang telah diujicobakan diperoleh data tanggapan peserta didik tentang penggunaan media pembelajaran, dari data tersebut diperoleh saran maupun komentar dan penilaian media pembelajaran yang perlu diperbaiki atau revisi. Media pembelajaran diperbaiki atau direvisi berdasarkan hasil angket tanggapan peserta didik pada uji coba lapangan.

C. Uji Coba Produk

1. Desain Uji Coba

Desain uji coba penelitian pengembangan ini memiliki tahap konsultasi, tahap validasi ahli, dan tahap uji coba lapangan berkala sesuai prosedur penelitian yang telah dijabarkan. Masing-masing tahap dijelaskan sebagai berikut:

a) Tahap konsultasi

Pada tahap ini yaitu konsultasi dengan dosen pembimbing supaya penelitian dapat berlangsung dengan terstruktur dan terarah. Masukan, kritikan serta perbaikan sangat membantu peneliti dalam melaksanakan penelitian pengembangan ini.

b) Tahap validasi ahli

Setelah pengembangan produk selesai, selanjutnya yaitu menguji tingkat kevalidan produk kepada validator yang kompeten. Tahap validasi ahli meliputi 1) ahli materi pembelajaran yaitu dosen dan atau praktisi ahli pada bidang matematika yang memiliki kriteria minimal S1

pendidikan, 2) ahli media yaitu dosen atau ahli teknologi pembelajaran dengan kriteria minimal S1 pendidikan/non pendidikan. Validasi dilakukan dengan cara pemberian angket kepada para ahli sesuai dengan keahlian yang dimiliki dan yang berkompeten.

Uji validasi produk dalam penelitian ini dimaksudkan agar ahli materi pembelajaran dan ahli media pembelajaran memberikan penilaian dan masukan terhadap media *Scrapbook* sehingga terjadi kesesuaiannya terhadap materi untuk peserta didik sekolah dasar. Apabila terdapat saran perbaikan, maka dilakukan revisi. Selanjutnya, media yang telah direvisi diuji coba kembali pada ahli untuk mendapatkan hasil yang maksimal.

c) Tahap uji coba lapangan

Uji coba lapangan dilakukan setelah media *Scrapbook* melalui validasi ahli dan tidak mendapat saran perbaikan lagi. Uji coba dilakukan pada peserta didik Kelas IV SD Negeri I Karanggede selama 4 x 35 menit. Beberapa kegiatan yang dilakukan dalam uji coba lapangan antara lain sebagai berikut:

- 1) Peneliti melakukan observasi terhadap pembelajaran menggunakan produk hasil pengembangan.
- 2) Peserta didik memberi penilaian serta diberikan tes untuk mengukur kemampuan siswa menyelesaikan soal cerita FPB dan KPK setelah menggunakan media *Scrapbook*.

- 3) Data yang diperoleh melalui penelitian kemudian dianalisis berdasarkan hasil yang diperoleh.
- 4) Peneliti melakukan perbaikan produk berdasarkan hasil analisis data yang diperoleh.

Tahap uji coba lapangan bertujuan untuk mengetahui saran maupun komentar siswa terhadap produk yang digunakan dan juga untuk melihat apakah siswa mampu menyelesaikan soal dengan baik dengan menggunakan media yang dikembangkan. Setelah dilakukannya uji coba maka siswa diminta untuk mengisi angket, saran, dan komentar tentang penggunaan media pembelajaran *Scrapbook*.

2. Subjek Coba

Penelitian ini melibatkan subjek yaitu peserta didik kelas IV sekolah dasar. Sasaran penelitian ini yaitu peserta didik kelas IV SD Negeri 1 Karanggede. Subjek yang dilibatkan dalam penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas IV SD Negeri I Karanggede yang terdiri dari 7 siswa.

3. Jenis Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian dan pengembangan adalah data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif diperoleh berdasarkan kritikan, tanggapan dan saran yang disampaikan oleh pembimbing, ahli materi, ahli media dan siswa kelas IV SDN 1 Karanggede terhadap kualitas penampilan dan materi pada media pembelajaran *Scrapbook* yang diperoleh dalam kolom komentar pada angket uji validitas para ahli dan angket respon siswa. Sedangkan data kuantitatif diperoleh dari

hasil pengukuran berupa persentase melalui angket penilaian ahli, angket, dan tes uji coba siswa yang berisi angka-angka yang diperoleh dari skor jawaban uji coba siswa.

4. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan dalam penelitian pengembangan media *Scrapbook* berupa angket, tes dan dokumen. Sebelum digunakan, tiap instrumen divalidasi oleh validator. Berikut ini penjelasannya instrumen pengumpulan data yang digunakan peneliti.

a) Angket

Menurut Sugiyono (2015: 142) angket atau kuesioner merupakan teknik pengumpulan data dengan cara memberikan pertanyaan ataupun pernyataan secara tertulis kepada responden untuk dijawab. Angket merupakan pengumpulan data secara tidak langsung atau dalam artian peneliti tidak langsung bertanya-jawab dengan responden. Angket dalam penelitian ini digunakan untuk memperoleh data kevalidan produk dari validator serta untuk mengetahui respon peserta didik terhadap media pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini.

Adapun instrumen angket dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1) Instrumen angket validasi ahli materi

Instrumen angket validasi ahli materi pembelajaran digunakan untuk mengetahui kelayakan produk atau media yang

dikembangkan dari segi materi. Berikut kisi-kisi instrumen angket validasi ahli materi.

Tabel 3.2
Kisi-kisi Instrumen Angket Ahli Materi

No.	Indikator	Nomor Instrumen
Aspek Isi		
1.	Kesesuaian isi materi dengan kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator dan tujuan pembelajaran	1
2.	Ketepatan cakupan materi FPB dan KPK	2
3.	Kelengkapan materi FPB dan KPK	3
4.	Kejelasan materi FPB dan KPK	4
5.	Kebenaran konsep materi FPB dan KPK	5
6.	Kemutakhiran materi FPB dan KPK	6
7.	Kemenaarikan penyajian materi FPB dan KPK	11
8.	Keruntutan penyajian materi pada media pembelajaran <i>Scrapbook</i>	7
9.	Adanya soal-soal latihan FPB dan KPK	8
10.	Kesesuaian gambar untuk memperjelas materi FPB dan KPK	12
11.	Kesesuaian materi dengan tingkat kesulitan perkembangan kognitif peserta didik kelas IV sekolah dasar	13
12.	Ketepatan penyelesaian soal cerita dengan media <i>Scrapbook</i>	9
13.	Kejelasan contoh soal cerita FPB dan KPK yang diberikan	10
Total Butir Soal		13

(Adopsi Arsyad, (2015) dengan modifikasi)

Sebelum melaksanakan penelitian, peneliti membuat kisi-kisi angket ahli materi dan lembar angket ahli materi (lampiran 1). Selanjutnya instrumen tersebut diserahkan kepada validator untuk divalidasi kelayakan instrumen.

2) Instrumen angket validasi ahli media

Instrumen angket validasi ahli media bertujuan untuk mengetahui kelayakan produk atau media yang dikembangkan dari segi media. Berikut adalah kisi-kisi instrumen angket validasi ahli media.

Tabel 3.3
Kisi-kisi Instrumen Angket Ahli Media

No.	Indikator	Butir	Jumlah Butir
Aspek Bahasa			
1.	Kesesuaian Bahasa dengan tingkat berpikir siswa	1	2
2.	Kemudahan memahami alur materi melalui penggunaan Bahasa	1	
Aspek Perangkat Media			
3.	Kesesuaian ukuran media yang dikembangkan	1	5
4.	Kreativitas dan inovasi dalam media pembelajaran	1	
5.	Kemudahan pengoperasian media pembelajaran	1	
6.	<i>Reusability</i> (dapat digunakan kembali)	1	
7.	<i>Maintainable</i> (dapat dipelihara/ dikelola dengan mudah)	1	
Aspek Tampilan Visual			
8.	Kesesuaian pemilihan warna tampilan	1	7
9.	Kesesuaian pemilihan jenis huruf	1	
10.	Kesesuaian pemilihan ukuran huruf	1	
11.	Kesesuaian tampilan gambar yang disajikan	1	
12.	Keseimbangan proporsi gambar	1	
13.	Kemenarikan desain	2	
Aspek Efek Strategi Pembelajaran			
14.	Kemampuan mendorong rasa ingin tahu	1	2
15.	Kemampuan media menambah motivasi siswa dalam belajar	1	
Total Butir Instrumen			16

(Adopsi Aryantari (2014) dengan modifikasi)

Sebelum melaksanakan penelitian, peneliti membuat kisi-kisi angket ahli media dan lembar angket ahli media (lampiran 3). Selanjutnya instrumen tersebut diserahkan kepada validator untuk di validasi kelayakan instrumen.

3) Instrumen angket respon guru dan siswa

Instrumen angket respon digunakan untuk mengetahui kelayakan produk atau media yang dikembangkan dari penilaian guru dan siswa setelah menggunakan media *Scrapbook*. Berikut kisi-kisi instrumen angket respon guru dan siswa.

Tabel 3.4
Kisi-kisi Instrumen Angket Respon Guru

No.	Aspek	Indikator	Butir	Jumlah Butir
1.	Aspek Pengorganisasian Materi	Kejelasan penyampaian materi	1	5
		Penyampaian materi sistematis	1	
		Kemenarikan penyampaian materi	1	
		Kelengkapan materi	1	
		Kejelasan contoh yang diberikan	1	
2.	Aspek Evaluasi/ Latihan Soal	Kejelasan petunjuk soal	1	3
		Kejelasan perumusan soal	1	
		Kebenaran kunci jawaban	1	
3.	Aspek Bahasa	Ketepatan penggunaan istilah	1	2
		Kesesuaian Bahasa dengan tingkat berfikir siswa	1	
4.	Aspek Efek Strategi Pembelajaran	Kemampuan media menambah pengetahuan	1	2
		Kemampuan media dalam menambah pemahaman siswa	1	

No.	Aspek	Indikator	Butir	Jumlah Butir
5.	Aspek Perangkat Media	Kemudahan pengoperasian media	1	2
		Krativitas dan inovasi dalam media pembelajaran	1	
6.	Aspek Tampilan Visual	Desain menarik	1	3
		Kesesuaian pemilihan warna	1	
		Kesesuaian bentuk tulisan yang digunakan	1	
Total Butir Instrumen				17

(Adopsi Aryantari (2014) dengan modifikasi)

Tabel 3.5
Kisi-kisi Angket Respon Siswa

No.	Aspek	Indikator	Butir	Jumlah Butir
1.	Aspek Pengorganisasian Materi	Kejelasan penyampaian materi	1	5
		Penyampaian materi sistematis	1	
		Kemenarikan penyampaian materi	1	
		Kelengkapan materi	1	
		Kejelasan contoh yang diberikan	1	
2.	Aspek Evaluasi/ Latihan Soal	Kejelasan petunjuk soal	1	1
3.	Aspek Bahasa	Kesesuaian Bahasa dengan tingkat berfikir siswa	1	1
4.	Aspek Efek Strategi Pembelajaran	Kemampuan media menambah pengetahuan	1	2
		Kemampuan media dalam menambah pemahaman siswa	1	
5.	Aspek Perangkat Media	Kemudahan pengoperasian media	1	2
		Krativitas dan inovasi dalam media pembelajaran	1	
6.	Aspek Tampilan Visual	Desain menarik	1	3
		Kesesuaian pemilihan warna	1	
		Kesesuaian bentuk tulisan yang digunakan	1	
Total Butir Instrumen				14

(Adopsi Aryantari (2014) dengan modifikasi)

Sebelum melaksanakan penelitian, peneliti membuat kisi-kisi angket respon guru dan siswa serta lembar angket respon guru (lampiran 5) dan lembar angket respon siswa (lampiran 7). Selanjutnya instrumen tersebut diserahkan kepada validator untuk divalidasi kelayakan instrumen.

b) Tes

Tes pada umumnya digunakan untuk menilai dan mengukur hasil belajar siswa, terutama hasil belajar kognitif berkenaan dengan penguasaan bahan pengajaran atau materi, sesuai dengan yang telah diajarkan (Nurjanah & Marlianingsih, 2015: 70). Tes yang digunakan oleh peneliti dalam penelitian ini adalah berupa *pre-test* dan *post-test*. Soal tes digunakan untuk mengukur kemampuan siswa di kelas yang diajar sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran. Adapun kisi-kisi instrumen tes yang disusun oleh peneliti adalah sebagai berikut.

Tabel 3.6
Kisi-kisi Instrumen Tes

Indikator Soal	Bentuk Soal	No. Soal
Menentukan FPB dari dua bilangan dari soal cerita dengan menggunakan langkah penyelesaian masalah	Uraian	1
Menentukan KPK dari dua bilangan dari soal cerita dengan menggunakan langkah penyelesaian masalah	Uraian	2
Menentukan FPB dari tiga bilangan dari soal cerita dengan menggunakan langkah penyelesaian masalah	Uraian	4
Menentukan KPK dari dua bilangan dari soal cerita dengan menggunakan langkah penyelesaian masalah	Uraian	3

Sebelum melaksanakan penelitian, peneliti membuat kisi-kisi tes tertulis serta lembar tes tertulis (lampiran 9). Selanjutnya instrumen tersebut diserahkan kepada validator untuk divalidasikan kelayakan instrumen.

c) Dokumen

Menurut Yusuf (2017: 391) dokumen merupakan catatan atau karya seseorang mengenai sesuatu yang telah berlalu. Dokumen yang dimaksud disini dapat berupa tes tertulis, gambar, ataupun foto. Dokumen dalam penelitian ini sebagai teknik pengumpulan data dengan pengambilan gambar pada saat pengembangan produk sedang berlangsung baik ketika dalam proses pembuatan produk maupun pada saat penerapan media *Scrapbook*.

5. Teknik Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini menggunakan beberapa teknik, yaitu sebagai berikut.

a. Analisis data tingkat kevalidan produk *Scrapbook*

Analisis data ini digunakan untuk menganalisis tingkat kevalidan produk yang dihasilkan menggunakan data kuantitatif. Setelah dilakukannya tahap validasi dari para ahli dari segi materi dan media kemudian data yang diperoleh dilakukan analisis data. Adapun langkah-langkah untuk melakukan analisis data adalah sebagai berikut.

1) Konversi data kualitatif menjadi kuantitatif

Data kualitatif berupa pernyataan ahli kemudian dikonversi ke dalam data kuantitatif berupa skor penilaian. Adapun ketentuan skor penilaian angket dapat dilihat pada Tabel 3.8. berikut.

Tabel 3.7
Kategori Skor Penilaian Angket

Kategori	Skor
Sangat (tepat, sesuai, jelas, menarik, mudah)	5
Tepat, sesuai, jelas, menarik, mudah	4
Cukup (tepat, sesuai, jelas, menarik, mudah)	3
Kurang (tepat, sesuai, jelas, menarik, mudah)	2
Sangat tidak (tepat, sesuai, jelas, menarik, mudah)	1

2) Menghitung rerata skor tiap indikator

Perhitungan rerata dari setiap data yang diperoleh dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

(Nuryadi, dkk., 2017: 43)

Dimana:

\bar{x} = rerata

Σ = huruf besar Yunani sigma, yang berarti dijumlahkan

Σx = jumlah skor yang diperoleh

n = jumlah item keseluruhan

3) Mengubah rerata skor menjadi data kualitatif

Berdasarkan perhitungan menggunakan rumus tersebut, penilaian hasil validasi menggunakan konversi skala tingkat

pencapaian yaitu diperlukan standar pencapaian (skor) dan disesuaikan dengan kategori yang telah ditetapkan.

Konversi data kuantitatif menjadi data kualitatif disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 3.8
Konversi Data Kuantitatif ke Data Kualitatif Skala Lima

Interval	Kategori	Keterangan
$X > X_i + 1,8 S_{bi}$	Sangat valid	Tidak revisi
$X_i + 0,60 S_{bi} < X \leq X_i + 1,80 S_{bi}$	Valid	Tidak revisi
$X_i - 0,60 S_{bi} < X \leq X_i + 1,60 S_{bi}$	Cukup valid	Perlu revisi
$X_i - 1,80 S_{bi} < X \leq X_i - 0,60 S_{bi}$	Kurang valid	Revisi
$X \leq X_i - 1,80 S_{bi}$	Sangat kurang valid	Revisi

Keterangan:

$$\text{Rerata ideal (X}_i) = \frac{1}{2} (\text{skor maks. ideal} + \text{skor min. ideal})$$

$$\text{Simpangan baku ideal (S}_{bi}) = \frac{1}{6} (\text{skor maks. ideal} + \text{skor min. ideal})$$

$$\text{Skor aktual} = \text{skor empiris}$$

Berdasarkan rumus konversi di atas, perhitungan data kuantitatif dilakukan untuk memperoleh standar kelayakan media *Scrapbook* dari setiap aspek secara rata-rata dengan rincian sebagai berikut:

- 1) Kelayakan media pembelajaran *Scrapbook* yang dikembangkan dikatakan “Sangat Valid” apabila rata-rata skor yang diperoleh ada pada rentang 4,21 sampai dengan 5,00
- 2) Kelayakan media pembelajaran *Scrapbook* yang dikembangkan dikatakan “Valid” apabila rata-rata skor yang diperoleh ada pada rentang 3,21 sampai dengan 4,20.

- 3) Kelayakan media pembelajaran *Scrapbook* yang dikembangkan dikatakan “Cukup Valid” apabila rata-rata skor yang diperoleh ada pada rentang 2,61 sampai dengan 3,40.
- 4) Kelayakan media pembelajaran *Scrapbook* yang dikembangkan dikatakan “Kurang Valid” apabila rata-rata skor yang diperoleh ada pada rentang 1,81 sampai dengan 2,60.
- 5) Kelayakan media pembelajaran *Scrapbook* yang dikembangkan dikatakan “Tidak Valid” apabila rata-rata skor yang diperoleh ada pada rentang kurang dari atau sama dengan 1,80.

Berdasarkan konversi tersebut, produk dikatakan valid apabila memenuhi syarat pencapaian rata-rata lebih dari 3,41 dari seluruh unsur yang terdapat pada angket penilaian ahli materi pelajaran dan ahli media. Penilaian harus memenuhi kriteria valid, apabila penilaian menunjukkan kriteria tidak valid maka, dilakukan revisi sampai mencapai kriteria valid.

b. Analisis Data Angket Respon

Analisis data instrumen angket respon digunakan untuk melihat ketertarikan guru dan siswa terhadap produk yang dikembangkan. Pernyataan-pernyataan dalam angket respon diolah berdasarkan tes skala Guttman. Perolehan data penilaian angket respon dapat dianalisis secara deskriptif kualitatif dengan persentase setiap komponen. Setiap jawaban dari pertanyaan angket diberi nilai 1 jika respon “Ya” dan nilai 0 jika respon “Tidak”.

Hasil penilaian respon siswa kemudian dianalisis dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Nilai respon siswa} = \frac{\text{skor jawaban "Ya"}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

Adapun pengkategorian nilai respon siswa dilakukan berdasarkan kriteria penilaian Arikunto dan Cepi pada tabel 3.10 berikut.

Tabel 3.9
Kriteria Penilaian Angket Respon

Presentase (%)	Kategori
81-100	Sangat Baik
61-80	Baik
41-60	Cukup
21-40	Kurang
0-21	Sangat Kurang

(Adopsi Hikmatur & Mapiyah: 2020: 161)

c. Analisis Data Uji Coba Produk

Data uji coba lapangan diperoleh dari uji *pre-test* dan uji *post-test* berupa data kuantitatif. Pemberian tes digunakan untuk mengukur peningkatan kemampuan menyelesaikan soal cerita kelompok uji coba yaitu siswa kelas IV sekolah dasar sebelum dan sesudah menggunakan media *Scrapbook*.

1) Menentukan skor perolehan tes

Kemampuan menyelesaikan soal cerita dilihat berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah matematika yaitu memahami masalah, penyusunan strategi, menyelesaikan permasalahan sesuai rencana, dan memeriksa kembali jawaban. Adapun skor penilaian setiap indikator kemampuan pemecahan masalah matematika disajikan dalam Tabel 3.11 sebagai berikut.

Tabel 3.10
Rubrik Skor Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah	Respon	Skor
Mengidentifikasi masalah, memahami masalah dengan benar, menyebutkan apa yang diketahui dan ditanya dalam masalah	Tidak mengerti sama sekali masalah yang dimaksud.	0
	Tidak mengerti sebagian masalah dengan menyebutkan sebagian apa yang diketahui dan tidak menyebutkan apa yang ditanyakan dari masalah	1
	Tidak mengerti sebagian masalah dengan menyebutkan sebagian apa yang diketahui dan menyebutkan apa yang ditanyakan dari masalah.	2
	Mampu mengidentifikasi masalah dengan benar dan tepat	3
Merencanakan penyelesaian masalah, menyatakan dan menuliskan model atau rumus yang digunakan untuk menyelesaikan masalah	Tidak merencanakan masalah sama sekali	0
	Merencanakan penyelesaian masalah tetapi tidak benar (tidak sesuai dengan masalah sama sekali)	1
	Merencanakan penyelesaian yang digunakan hanya sebagian saja yang benar	2
	Mampu merencanakan penyelesaian masalah dengan benar dan tepat	3
Menyelesaikan masalah sesuai dengan rencana, melakukan operasi hitung dengan benar	Tidak mampu menyelesaikan masalah sama sekali	0
	Menyelesaikan masalah tidak sesuai dengan rencana	1
	Menyelesaikan sebagian dari masalah	2
	Menyelesaikan masalah kurang tepat	3
	Mampu menyelesaikan masalah dengan benar dan tepat	4
Mengevaluasi, menarik kesimpulan dari jawaban yang diperoleh dan mengecek kembali perhitungan yang diperoleh	Tidak menyimpulkan masalah sama sekali	0
	Dapat menyimpulkan masalah tetapi kurang tepat	1
	Dapat menyimpulkan masalah dengan tepat	2
Skor maksimal		12

(Adopsi Purnamasari & Setiawan, (2019: 210))

Berdasarkan kriteria perolehan nilai siswa setiap permasalahan untuk setiap tahap model Polya dapat menggunakan rumus berikut untuk mendapatkan skor perolehan setiap individu.

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100$$

2) Menghitung rata-rata hasil tes

Perhitungan rerata dari keseluruhan skor yang diperoleh siswa uji coba dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

(Nuryadi, dkk., 2017: 43)

Dimana:

\bar{x} = rerata

Σ = huruf besar Yunani sigma, yang berarti dijumlahkan

Σx = jumlah skor yang diperoleh seluruh siswa

n = jumlah keseluruhan siswa

3) Menghitung efektifitas media *Scrapbook*

Berdasarkan hasil rerata *pre-test* dan *post-test* siswa, kemudian dilakukan uji efektivitas untuk mengetahui peningkatan kemampuan siswa sebelum pembelajaran menggunakan produk dan setelah pembelajaran dengan menggunakan produk berupa media *Scrapbook*.

Peningkatan kemampuan dalam penelitian ini adalah peningkatan kemampuan siswa menyelesaikan soal cerita FPB dan

KPK, untuk mengetahui efektifitas media *Scrapbook* dapat menggunakan rumus *gain* ternormalisasi sebagai berikut:

$$N \text{ GAIN} = \frac{\text{Skor Posttest} - \text{Skor Pretest}}{\text{Skor Ideal} - \text{Skor Pretest}}$$

(Hake dalam Susanto, 2012: 73)

Kriteria *N-gain*, dapat dikelompokkan sebagai berikut:

Tabel 3.11
Kategori dan Tafsiran Efektifitas *N-gain*

Pembagian <i>N-gain</i> Score	
Nilai <i>N-Gain</i>	Kategori
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah
Kategori Tafsiran Efektifitas <i>N-gain</i>	
Presentase (%)	Tafsiran
<40	Tidak Efektif
40-55	Kurang Efektif
65-75	Cukup Efektif
>76	Efektif

Sumber: Hake (dalam Nashiroh, 2020: 47)

Pada penelitian ini dapat dikatakan berhasil jika perolehan gain hasil analisis *pre-test* dan *post-test* sekurang-kurangnya sedang (medium). Hal ini berarti apabila skor gain yang diperoleh lebih dari 0,3 dengan persentase lebih dari 56 maka penelitian ini dapat dikatakan berhasil dan terbukti pengembangan media *Scrapbook* menunjukkan keefektifannya.