

## **BAB III**

### **METODELOGI PENELITIAN**

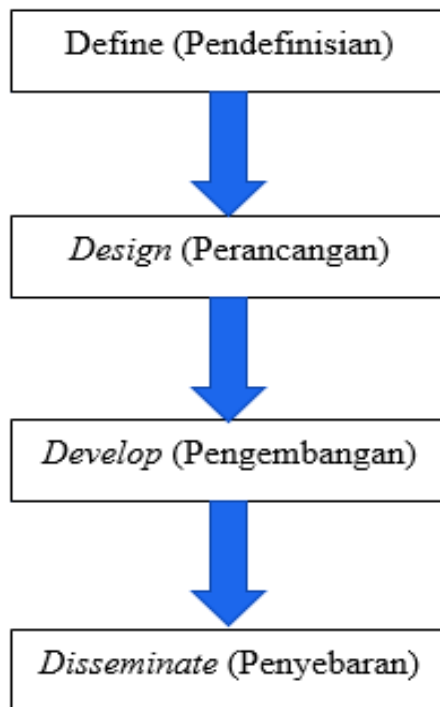
#### **A. Metode Penelitian dan Rancangan Penelitian**

##### **1. Metode Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan. Metode penelitian dan pengembangan atau dalam bahasa Inggrisnya *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2012: 297). Digunakannya metode penelitian dan pengembangan dalam penelitian ini adalah untuk menghasilkan suatu produk yang teruji kelayakannya dalam membantu siswa memahami materi pembelajaran.

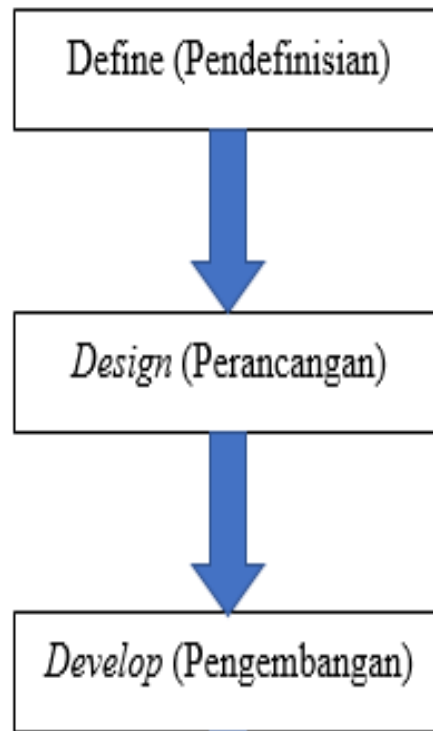
##### **2. Rancangan Penelitian**

Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan 4D. Thiagarajan (Sugiyono, 2017: 37) mengemukakan bahwa, langkah-langkah penelitian dan pengembangan disingkat 4D, yang merupakan perpanjangan dari *Define, Design, Develop, dan Disseminate*.



**Gambar 3.1 Model pengembangan Pembelajaran 4-D**

Namun pada penelitian ini, model pengembangan 4D yang digunakan hanya sampai tahap development tanpa melalui tahap akhir yaitu *Disseminate* (Penyebaran). Hal ini menyesuaikan dengan kebutuhan peneliti untuk mengembangkan media *booklet* yang layak dengan materi yang terbatas maka sampai ke langkah ketiga pengembangan model ini yaitu develop (pengembangan). Berikut representasi pengembangan yang dapat dilihat pada gambar 3.2.



**Gambar 3.2 Langkah-Langkah Penelitian dan Pengembangan yang digunakan**

## **B. Subjek Penelitian**

Subjek dalam penelitian ini terbagi menjadi dua yaitu, subjek pengembangan dan subjek uji coba produk. Pembagian subjek penelitian ini adalah sebagai berikut:

### **1. Subjek Pengembangan (Ahli)**

Ahli yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pakar atau tenaga ahli yang memvalidasi produk yang dikenal dengan istilah validator. Adapun produk yang dimaksud dalam penelitian ini adalah media pembelajaran *booklet*. Sugiyono (2018: 414) mengatakan setiap pakar diminta untuk menilai desain produk tersebut, sehingga selanjutnya dapat diketahui kelemahan dan kekuatannya. Adapun validator pada penelitian ini merupakan ahli materi dan ahli media. Ahli materi pada penelitian ini adalah pakar yang menilai tentang kesesuaian materi yang terdapat dalam media. Adapun ahli-ahli pada penelitian ini merupakan tiga orang ahli materi dosen program studi pendidikan matematika dan praktisi pendidikan yang merupakan guru mata pelajaran matematika SMP Negeri 1 Sungai Kakap.

### **2. Subjek Uji Coba Produk**

Subjek uji coba produk dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Negeri 1 Sungai Kakap. Cara pemilihan sampel menggunakan simple random sampling. simple random sampling adalah teknik penentuan sampel dengan pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada pada populasi itu (Sugiyono, 2017: 120).

### C. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian adalah langkah-langkah dalam penelitian yang harus dilakukan oleh peneliti. Prosedur dalam pengembangan Media pembelajaran *Booklet* hanya sampai pada tahap *Develop* (Pengembangan) tanpa melalui tahap *Disseminate* (Penyebaran). Adapun prosedur-prosedurnya adalah sebagai berikut:

#### 1. Tahap *Define* (Pendefinisian)

Pada tahap pendefinisian ini bertujuan untuk memperoleh informasi tentang permasalahan yang ada di lapangan untuk membantu mengembangkan media pembelajaran yang ada sebelumnya.

##### a. Analisis awal

Tahap ini dilakukan untuk mempelajari masalah yang dihadapi guru dalam menentukan alternatif media pembelajaran yang akan dikembangkan. Analisis kebutuhan siswa meliputi kebutuhan dan kemampuan siswa yang akan menjadi sasaran penggunaan *booklet*.

##### b. Identifikasi kebutuhan

Identifikasi kebutuhan dilakukan untuk mempelajari kebutuhan siswa melalui kompetensi yang akan dipelajari. Adapun identifikasi yang dilakukan pada tahap ini adalah a) identifikasi kompetensi inti dan kompetensi dasar, b) identifikasi materi utama yang sesuai dengan tujuan pembelajaran.

#### 2. Tahap *Design* (Perancangan)

Tahap perancangan dilakukan untuk merancang produk yang dikembangkan dan disesuaikan dengan permasalahan yang diperoleh dilapangan saat tahap pendefinisian. Produk pengembangan tersebut berupa *booklet*.

##### a. Penyusunan Instrumen Penelitian

Penyusunan Instrumen Penelitian bertujuan untuk mengetahui tolak ukur peserta didik terhadap produk yang dikembangkan. Selain itu instrumen penelitian digunakan untuk mengetahui kemampuan peserta didik pada awal dan akhir pembelajaran. Pada tahap ini juga penulis

menyusun instrumen yang akan digunakan untuk menilai kevalidan *booklet*.

b. Desain Awal

Media *booklet* dirancang berdasarkan tujuan pencapaian pembelajaran pada kompetensi dasar, kompetensi inti serta disajikan dengan desain awal yang banyak menampilkan warna, gambar, serta motif lainnya, guna menarik perhatian siswa untuk membaca dan mempelajari materi tersebut.

3. Tahap *Development* (Pengembangan)

Tahap pengembangan ini bertujuan untuk memperbaiki media *booklet* yang akan dikembangkan dengan melakukan evaluasi dan revisi sebelum menjadi produk yang valid, praktis dan efektif.

a. Validasi oleh Para Ahli

Validasi ini diperlukan untuk mengetahui kevalidan media *booklet* yang dikembangkan. Tujuan dari validasi adalah untuk mengetahui kelayakan produk sebelum dilakukan uji coba. Kemudian hasil validasi digunakan untuk memperbaiki atau merevisi produk awal.

b. Revisi Produk

Revisi produk dilakukan setelah divalidasi oleh validator, selanjutnya dilakukan revisi sesuai dengan komentar dan saran dari validator untuk memperbaiki produk sebelum melakukan uji coba produk.

c. Uji Coba Produk

Setelah media *booklet* divalidasi oleh validator dan dinyatakan layak untuk diuji cobakan, langkah selanjutnya adalah uji coba produk untuk mengetahui kepraktisan media *booklet* yang dikembangkan sebagai media pembelajaran dalam materi Aritmatika Sosial.

d. Produk Akhir

Setelah dilakukannya uji coba produk dilapangan, peneliti melakukan revisi akhir berdasarkan masukan dari siswa dan guru, media *booklet* kemudian dikemas sebagai produk akhir.



## **D. Teknik dan Alat Pengumpulan Data**

### **1. Teknik Pengumpulan Data**

Menurut Sugiyono (2012: 224), Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian ini adalah mendapatkan data. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

#### **a. Teknik Komunikasi Tidak Langsung**

Teknik Komunikasi tidak langsung adalah suatu teknik atau cara pengumpulan data secara tidak langsung, dimana peneliti tidak langsung bertanya jawab pada responden (Sudaryono, dkk, 2013: 30). Pengumpulan data melalui teknik komunikasi tidak langsung ini bertujuan untuk melihat kelayakan dan respon siswa terhadap media *booklet* bermuatan etnomatematika yang dikembangkan. Adapun teknik komunikasi tidak langsung dalam penelitian ini antara lain lembar validasi dan angket. Lembar validasi untuk melihat kevalidan media *booklet*, sedangkan angket digunakan untuk melihat kepraktisan media *booklet*.

#### **b. Teknik Pengukuran**

Teknik pengukuran adalah suatu teknik atau cara pengumpulan data untuk mengukur keterampilan pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok (Sudaryono dkk., 2013: 40). Pada penelitian ini, tujuan dari teknik pengukuran adalah untuk mengetahui keefektifan media *booklet* bermuatan etnomatematika yang dikembangkan. Adapun teknik pengukuran yang digunakan adalah menggunakan tes berupa soal-soal bermuatan etnomatematika.

### **2. Alat Pengumpul Data**

Alat pengumpul data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:





a. Lembar Validasi ahli

Lembar validasi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah lembar validasi untuk memperoleh data tentang tingkat kevalidan media pembelajaran *booklet* bermuatan etnomatematika. Adapun lembar validasi ahli pada penelitian ini terdiri dari dua lembar validasi yaitu lembar validasi ahli materi dan lembar validasi ahli media. Dibawah ini penjelasan mengenai lembar validasi ahli materi dan lembar validasi ahli media.

1) Lembar Validasi Ahli Materi dan Lembar Validasi Ahli Media

Dalam lembar validasi ahli materi dan lembar validasi ahli media ini melibatkan 4 orang validator untuk memvalidasi lembar validasi ahli materi dan lembar validasi ahli media, dengan 3 orang dosen matematika IKIP PGRI Pontianak dan 1 orang SMP Negeri 1 Sungai Kakap. Pertama lembar validasi ahli materi merupakan lembar validasi yang digunakan untuk mengumpulkan data kelayakan materi *Booklet* Bermuatan Etnomatematika. Pada lembar validasi ahli materi ini terdapat 3 aspek kelayakan yaitu kelayakan isi, kelayakan penyajian, kelayakan bahasa. Kedua, lembar validasi ahli media merupakan lembar validasi yang digunakan untuk memperoleh data tentang aspek kelayakan media pembelajaran *Booklet* Bermuatan Etnomatematika. Pada lembar telaah lembar validasi ahli media ini dapat 1 aspek kelayakan yaitu kegrafikan. Setelah selesai membuat lembar validasi ahli materi dan lembar validasi ahli media, peneliti menemui validator instrumen untuk memvalidasi lembar validasi ahli materi dan lembar validasi ahli media tersebut. Setelah validator memberikan penilaian dan memvalidasi lembar validasi ahli materi dan media tersebut. Validator memberikan komentar dan saran di lembar validasi ahli media untuk menambahkan beberapa gambar di produk sesuai dengan kehidupan nyata yang berkaitan dengan tradisi yang diangkat dalam soal cerita tersebut.

Berdasarkan dari hasil penilaian oleh ketiga validator instrumen tersebut mengenai lembar validasi ahli materi dan lembar validasi ahli media, jadi lembar validasi ahli materi dan lembar validasi ahli media tersebut telah divalidasi dan dinilai sesuai dengan pendapat validator instrumen. Komentar dan saran dari validator instrumen terhadap validasi ahli media agar merevisi produk sesuai dengan saran dari validator. Adapun hasil penilaian oleh ketiga validator instrumen dapat dilihat pada lampiran C

Berikut ini merupakan indikator lembar validasi ahli materi dan indikator lembar validasi ahli media sebagai berikut:

**Tabel 3.1**  
**Indikator Lembar Validasi Ahli Materi**

Aspek	Indikator
i Kelayakan Isi	A. Kesesuaian materi dengan Kompetensi Dasar (KD)
	B. Keakuratan materi
	C. Kemutakhiran materi
	D. Mendorong keingintahuan
ii Kelayakan Penyajian	A. Teknik penyajian
	B. Pendukung penyajian
	C. Penyajian pembelajaran
	D. Koherensi dan keruntutan alur pikir
iii Kelayakan Bahasa	A. Lugas
	B. Komunikatif
	C. Dialogis dan interaktif
	D. Kesesuaian dengan perkembangan siswa

**Tabel 3.2**  
**Indikator Lembar Validasi Ahli Media**

Aspek	Indikator
Kelayakan kegrafikan	A. Ukuran <i>booklet</i>
	B. Desain sampul <i>booklet (cover)</i>

C. Desain isi <i>booklet</i>
------------------------------

Penskoran untuk lembar validasi ahli menggunakan skala pengukuran jenis *Likert*. Menurut Sugiyono (2016:165), skala *likert* digunakan untuk mengembangkan sikap, persepsi dan pendapat seseorang atau sekelompok orang terhadap potensi dan permasalahan suatu objek, rancangan suatu objek, proses membuat produk yang telah dikembangkan atau diciptakan. Penskoran lembar validasi ahli menggunakan skala *likert* ditunjukkan pada Tabel 3.3.

**Tabel 3.3**

**Pedoman Penskoran Angket Validasi Ahli**

Kriteria	Skor
Sangat baik	5
Baik	4
Cukup	3
Kurang	2
Sangat Kurang	1

1) Angket (Kuesioner)

Pengumpulan data melalui kuesioner dilakukan dengan memberikan instrumen berupa daftar pertanyaan yang harus dijawab oleh orang yang menjadi subjek dalam penelitian Lestari dan Yudhanegara (2015:237). Angket dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui tingkat kepraktisan media pembelajaran *booklet*. Adapun dalam angket respon ini terdiri dari dua angket respon guru dan angket respon siswa. Dibawah ini adalah penjelasan mengenai angket respon guru dan siswa sebagai berikut :

1) Angket Respon Guru dan Angket Respon Siswa

Dalam angket respon guru dan angket respon siswa ini melibatkan 4 orang validator untuk memvalidasi angket respon guru dan angket respon siswa, dengan 3 dari Dosen IKIP PGRI Pontianak dan 1 orang guru SMP Negeri 1 Sungai Kakap. Jadi sebelum angket respon guru dan angket respon siswa ini diberikan kepada guru dan siswa untuk dinilai. Maka angket respon ini akan divalidasi terlebih dahulu oleh validator instrumen. Angket respon guru ini dibuat bertujuan untuk memperoleh data tentang respon guru terhadap produk yaitu media pembelajaran *Booklet* bermuatan etnomatematika. Sedangkan angket respon siswa ini digunakan untuk memperoleh data tentang respon siswa terhadap penggunaan produk media pembelajaran *Booklet* bermuatan etnomatematika. Untuk angket respon akan diberikan kepada guru mata pelajaran matematika kelas VII untuk menilai suatu kepraktisan dari media pembelajaran *Booklet* bermuatan etnomatematika dan untuk angket respon siswa akan diberikan kepada siswa kelas VII A SMP Negeri 1 Sungai Kakap untuk menilai suatu kepraktisan dari media pembelajaran *Booklet* bermuatan etnomatematika tersebut. Setelah ketiga validator selesai memberikan penilaian pada anket respon, validator tidak memberikan komentar dan saran terhadap angket tersebut.

Berdasarkan hasil penelitian validasi yang dilakukan oleh ketiga validator di atas dapat disimpulkan bahwa untuk angket respon guru dan angket respon siswa tidak ada revisi seperti penambahan kata-kata pada angket. Sehingga dapat dikatakan bahwa angket tersebut layak digunakan untuk diberikan kepada guru di sekolah tempat penelitian. Adapun untuk melihat hasil penilaian yang dilakukan oleh validator instrumen dapat dilihat pada lampiran D. di bawah ini merupakan indikator indikator

angket respon guru dan indikator angket respon siswa yang akan ditunjukkan pada tabel yaitu sebagai berikut:

**Tabel 3.4**

**Indikator Angket Respon Guru**

<b>Kriteria</b>	<b>Indikator Penilaian</b>
Respon Guru	A. Kelayakan penyajian
	B. Kelayakan isi materi
	C. Penilaian etnomatematika

**Tabel 3.5**

**Indikator Angket Respon Siswa**

<b>Kriteria</b>	<b>Indikator Penilaian</b>
Respon siswa	1) Ketertarikan
	2) Bahasa
	3) Materi

Penskoran angket respon guru dan respon siswa ini menggunakan skala *likert*. Adapun pedoman penskoran angket menggunakan skala *likert* ditunjukkan pada tabel 3.6.

**Tabel 3.6**  
**Pedoman Penskoran Angket Respon Guru**  
**dan Respon Siswa**

Kriteria	Skor
Sangat setuju	5
Setuju	4
Ragu-ragu	3
Tidak setuju	2
Sangat tidak setuju	1

4) Tes

Tes merupakan alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana, dengan cara dan aturan-aturan yang sudah ditentukan oleh (Arikunto, 2015:67). Tes ini akan digunakan untuk mengukur dan menilai suatu pengetahuan atau penggunaan objek ukur terhadap seperangkat konten dan materi tertentu. Tes yang dimaksud dalam penelitian ini adalah tes berupa *Posstest* dalam bentuk *Essay* dalam materi Aritmatika Sosial setelah menggunakan media pembelajaran *Booklet* Bermuatan Etnomatematika. Sebelum tes ini diberikan kepada siswa, tes ini harus divalidasi terlebih dahulu oleh 3 orang validator instrumen. Jadi awalnya peneliti akan membuat lembar telaah soal uji coba, kisi-kisi soal, kunci jawaban soal, soal uji coba, soal *posttest* dan pedoman penskoran. Setelah selesai membuat semuanya, peneliti menemui validator untuk memberikan penilaian serta memvalidasi lembar telaah soal uji coba, kisi-kisi soal, kunci jawaban soal, soal uji coba, soal *posttest* dan pedoman penskoran. Adapun setelah selesai menemui ketiga validator



instrumen, peneliti melakukan revisi terhadap tes soal uji coba tersebut. Revisi tersebut telah selesai dikerjakan oleh peneliti. Dan setelah itu peneliti menemui validator instrumen yang bersangkutan untuk memberikan hasil revisi tersebut. Setelah validator memeriksa hasil revisi tersebut, validator mengatakan bahwa soal tersebut sudah layak untuk diuji cobakan kepada siswa. Peneliti akhirnya melakukan tes soal uji coba ke sekolah SMP Negeri 02 Sungai Kakap.

Setelah itu, peneliti melakukan perhitungan pada hasil tes tersebut, ternyata hasilnya sangat tinggi yang artinya tes soal uji coba tersebut layak digunakan. Selanjutnya, peneliti melakukan penelitian di SMP Negeri 1 Sungai Kakap, dengan memberikan pembelajaran menggunakan media pembelajaran *Booklet* Bermuatan Etnomatematika. Diakhir pembelajaran peneliti memberikan soal *posttest* berupa soal *esai* sebanyak 5 soal yang telah dinyatakan layak untuk digunakan dalam penelitian. Dalam kelas VII A tersebut terdapat 20 siswa.

Berdasarkan hasil penialain yang dilakukan oleh ketiga validator instrumen di atas bahwa tes soal uji coba layak untuk digunakan. Adapun hasil penilaian oleh ketiga validator instrumen tersebut dapat dilihat pada lampiran D.

### 3. Uji Keabsahan alat pengumpulan data

Uji keabsahan alat pengumpulan data berupa lembar validasi yaitu lembar validasi ahli materi dan lembar validasi ahli media dan angket respon yaitu angket respon guru dan angket respon siswa yang dilakukan melalui validitas, sedangkan uji validitas alat pengumpulan data berupa soal selain di validasi secara kontent (validasi isi) juga dilakukan validasi secara empiris (uji coba) serta pengukuran reliabilitas instrumen. Untuk uji coba soal dilakukan di SMP Negeri 02 Sungai Kakap dan untuk uji coba terbatas dilapangan dilakukan di SMP Negeri 1 Sungai Kakap.

Adapun validitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a) Validitas isi

Menurut Arikunto (2015:81) validitas isi bagi instrumen menunjukkan suatu kondisi sebuah instrumen yang disusun berdasarkan isi materi pelajaran yang dievaluasi. Validitas isi suatu tes tidak mempunyai besaran tertentu yang dihitung secara statistika tetapi dipahami bahwa tes itu sudah valid berdasarkan telaah kisi-kisi tes dalam Matondang (2009 : 87).

Dalam penelitian ini validitas isi dilakukan dengan meminta pertimbangan dari dua orang dosen matematika dan seorang guru matematika di SMP Negeri 1 Sungai Kakap. Untuk keperluan ini para validator diberikan perangkat instrumen berupa lembar validasi, angket, dan soal untuk memvalidasi setiap butir soal dalam dua pilihan yaitu valid dan tidak valid serta komentar dan saran jika ada. Peneliti mengansumsikan jika paling sedikit dua orang validator mengatakan valid, maka tes tersebut valid. Setelah divalidasi ternyata 3 orang validator menyatakan valid. Hal ini berarti semua validator menyetujui bahwa perangkat instrumen layak digunakan. Hasil perhitungan dapat dilihat pada Lampiran B.

b) Validitas Empiris

Kriteria untuk menentukan tinggi rendahnya validitas instrument penelitian yang dinyatakan dengan koefisien korelasi yang diperoleh melalui perhitungan (Lestari & Yudhanegara, 2018: 192). Selain itu, suatu instrument mempunyai validitas tinggi jika koefisien korelasinya tinggi. Maka agar instrument test yang digunakan dapat valid, dilakukan validitas butir soal dengan menggunakan korelasi product moment yaitu:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N \sum X^2 - (\sum X)^2)(N \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

Keterangan:

$r_{xy}$  = Koefisien validitas antara skor butir soal (X) dan skor total (Y)

$N$  = Banyak soal

$X$  = Skor butir soal atau skor item pertanyaan-pertanyaan

$Y$  = Total skor

**Tabel 3.7**

**Kriteria Koefisien Validitas**

Koefisien	Validitas
$0,90 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,70 \leq r_{xy} \leq 0,90$	Tinggi
$0,40 \leq r_{xy} \leq 0,70$	Sedang
$0,20 \leq r_{xy} \leq 0,40$	Rendah
$r_{xy} \leq 0,20$	Sangat Rendah

(Lestari & Yudhanegara, 2018: 192)

Dalam penelitian ini, validitas butir soal dikatakan valid apabila kriteria koefisien validitasnya  $r_{xy}$  yang digunakan  $\geq 0,70$ .

Adapun hasil perhitungan yang didapat adalah:

**Tabel 3.8**

**Kriteria Koefisien Validitas**

Nomor Soal	Koefisien Korelasi	Kriteria
1	0,83	Sangat Tinggi
2	0,79	Tinggi
3	0,92	Sangat Tinggi
4	0,80	Tinggi

5	0,87	Sangat Tinggi
---	------	---------------

Berdasarkan hasil validitas butir soal tersebut, diperoleh kriteria pada soal nomor 1, 3, 5 tergolong sangat tinggi sedangkan pada nomor soal 2 dan 4 tergolong tinggi. Hasil perhitungan dapat dilihat pada Lampiran B.

c) Indeks Kesukaran Tes

Menurut Lestari & Yudhanegara (2018: 223), indeks kesukaran adalah suatu bilangan yang menyatakan derajat kesukaran suatu butir soal. Indeks kesukaran sangat erat kaitannya dengan daya pembeda, jika soal terlalu sulit atau terlalu mudah, maka daya pembeda soal tersebut menjadi buruk karena baik siswa kelompok atas maupun siswa kelompok bawah akan dapat menjawab soal tersebut dengan tepat atau tidak dapat menjawab soal tersebut dengan tepat. Akibatnya, butir soal tersebut tidak akan mampu membedakan siswa berdasarkan kemampuannya. Oleh karena itu, suatu butir soal dikatakan memiliki indeks kesukaran yang baik jika soal tersebut tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Untuk menemukan indeks kesukaran tes dapat menggunakan rumus:

$$IK = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

Keterangan:

*IK* : Indeks kesukaran butir soal

$\bar{X}$  : Rata-rata skor jawaban siswa pada suatu butir soal

*SMI* : Skor Maksimum Ideal

(Lestari & Yudhanegara,  
2018: 224)

Indeks kesukaran suatu butir soal diinterpretasikan dalam kriteria sebagai berikut:

**Tabel 3.9**

### Kriteria Indeks Kesukaran Instrumen

IK	Tingkat Kesukaran
$IK = 0,00$	Terlalu Sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < IK \leq 1,00$	Mudah
$IK = 1,00$	Terlalu Mudah

(Lestari & Yudhanegara, 2018: 224)

Dalam penelitian ini instrumen dikatakan memiliki indeks kesukaran yang baik kriteria indeks kesukaran apabila kriteria indeks kesukaran  $0,30 < IK \leq 0,70$ . Adapun hasil yang diperoleh:

### 3.10

#### Hasil Tingkat Kesukaran

Nomor Soal	Koefisien Korelasi	Kriteria
1	0,52	Sedang
2	0,57	Sedang
3	0,55	Sedang
4	0,57	Sedang
5	0,48	Sedang

Berdasarkan hasil tersebut, diperoleh bahwa soal yang diuji cobakan tergolong sedang dan baik digunakan dalam penelitian tergolong sedang. Hasil perhitungan dapat dilihat pada Lampiran B.

d) Daya Pembeda

Peneliti pembeda soal adalah suatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah (Arikunto, 2018: 235). Untuk menentukan daya pembeda soal, maka yang dibutuhkan adalah membedakan antara kelompok siswa atas dan kelompok siswa bawah.

Rumus yang digunakan untuk menentukan indeks daya pembeda, yaitu:

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$

Keterangan:

$D$  = Indeks daya pembeda butir soal

$\bar{X}_A$  = Rata-rata skor jawaban siswa kelompok atas

$\bar{X}_B$  = Rata-rata skor jawaban siswa kelompok bawah

$SMI$  = Skor maksimum ideal

Kriteria yang digunakan untuk menginterpretasikan indeks daya pembeda disajikan pada tabel berikut:

**Tabel 3.11**

**Kriteria Indeks Daya Pembeda Instrumen**

Nilai	Interpretasi Daya Pembeda
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat Baik
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,00 < DP \leq 0,20$	Buruk
$DP \leq 0,00$	Sangat Buruk

(Arikunto, 2018: 242)

Dalam penelitian ini instrumen dikatakan memiliki daya pembeda yang baik apabila kriteria indeks daya pembeda DP  $0,40 < DP \leq 0,70$ . Adapun hasil perhitungan daya pembeda adalah:

**Tabel 3.12**  
**Hasil Daya Pembeda**

Nomor Soal	Koefisien Korelasi	Kriteria
1	0,47	Baik
2	0,43	Baik
3	0,46	Baik
4	0,43	Baik
5	0,47	Baik

Berdasarkan hasil tersebut, maka soal yang di uji coba tergolong baik dan layak untuk digunakan dalam penelitian. Hasil perhitungan dapat dilihat pada Lampiran B. Di bawah ini merupakan kesimpulan dari hasil analisis secara keseluruhan akan ditunjukkan pada tabel 3.13 berikut:

**Tabel 3.13**  
**Hasil Keseluruhan Analisis Butir Soal**  
**Soal Uji Coba**

No Soal	Validitas	Indeks Kesukaran	Daya Pembeda	Kriteria
1	Sangat Tinggi	Sedang	Sangat Baik	Digunakan
2	Sangat Tinggi	Sedang	Sangat Baik	Digunakan
3	Sangat Tinggi	Sedang	Sangat Baik	Digunakan
4	Sangat Tinggi	Sedang	Sangat Baik	Digunakan
5	Sangat Tinggi	Sedang	Sangat Baik	Digunakan

e) Uji Reliabilitas

Menurut (Arikunto, 2018: 225) reliabilitas tes berhubungan dengan masalah ketepatan hasil tes. Sebuah instrumen mempunyai reliabilitas apabila instrumen menunjukkan hasil yang sama walaupun instrumen tersebut diberikan pada waktu yang berbeda kepada responden yang sama. Tinggi rendahnya derajat reliabilitas suatu instrumen ditentukan oleh nilai koefisien korelasi antara butir soal atau item pernyataan/pertanyaan dalam instrumen tersebut yang dinotasikan dengan  $r_{11}$ . Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$r_{11} = \left[ \frac{n}{n-1} \right] \left[ 1 - \frac{s_t^2}{s^2} \right]$$



Keterangan:

$r_{11}$  = Reliabilitas yang dicari

$n$  = Jumlah butir soal

$S_i^2$  = Jumlah varians skor tiap item

$S_t^2$  = Varians skor total

Dimana untuk menghitung variansinya adalah sebagai berikut:

$$S_t^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}}{n}$$

Keterangan:

$S_t^2$  = Varian butir pertanyaan ke-n

$n$  = Sampel

$X$  = Jumlah skor

$\sum X^2$  = Jumlah kuadrat skor yang diperoleh siswa

Tolak ukur untuk menginterpretasikan derajat reliabilitas instrumen ditentukan berdasarkan kriteria berikut:

**Tabel 3.14**

**Kriteria Koefisien Reliabilitas Instrumen**

<b>Koefisien Korelasi</b>	<b>Interprestasi Reliabilitas</b>
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Sedang
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$r_{11} \leq 0,20$	Sangat Rendah

(Arikunto, 2018: 214)

Untuk menentukan reliabilitas dalam penelitian ini adalah kriteria yang minimal tergolong sedang. Di bawah ini merupakan

hasil analisis reliabilitas setiap soal yang ditunjukkan pada tabel 3.15 berikut:

**Tabel 3.15 Hasil analisis Reliabilitas  
Butir Soal Uji Coba**

No Soal	Validitas	Reliabilitas	Kriteria
1	Sangat Tinggi	Sangat Tinggi	Digunakan
2	Sangat Tinggi		Digunakan
3	Sangat Tinggi		Digunakan
4	Sangat Tinggi		Digunakan
5	Sangat Tinggi		Digunakan

Berdasarkan hasil analisis reliabilitas yang telah dilakukan maka diperoleh nilai reliabilitasnya sebesar  $r_{11} = 0,91$  dengan kriteria sangat tinggi. Sehingga dapat disimpulkan bahwa reliabilitas soal tersebut memenuhi kriteria yang layak digunakan. Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran B.

#### **E. Teknik Analisis Data**

Masalah utama dalam penelitian ini dapat dijawab dengan memaparkan atau menjelaskan proses Media Pembelajaran *Booklet* Bermuatan Etnomatematika Tradisi Robo-Robo Pada Materi Aritmatika Sosial Kelas VII SMP Negeri 3 Sungai Kakap secara umum. Sedangkan sub-sub masalah dapat dijawab sebagai berikut:

## 1. Tingkat Kevalidan

Untuk menjawab sub masalah 1 data diperoleh penilaian kuantatif oleh ahli (validator) terhadap Media Pembelajaran *Booklet* Bermuatan Etnomatematika Tradisi Robo-Robo Pada Materi Aritmatika Sosial Penilaian tersebut ahli berikan pada instrumen validasi materi dan media. Cara ahli memberikan penilaian adalah dengan memberi *checklist* pada kriteria penskoran yang dimuat dalam lembar validasi materi dan media tersebut. Cara validator memberikan revisi media akan didapat dari data kualitatif berupa masukan dan saran dari ahli. Sedangkan data kuantatif digunakan untuk mengolah data dari instrumen validasi dengan menggunakan skala *likert* yang terdiri atas lima kriteria yang akan dianalisis dengan rumus hasil rating sebagai berikut:

$$HR = \frac{\sum \text{skor yang diperoleh}}{\text{skor tertinggi}} \times 100\%$$

Tingkat kevalidan diukur dengan perhitungan skala likert yang ditunjukkan pada tabel berikut:

**Tabel 3.16**  
**Tingkat Kevalidan Produk**

<b>Kriteria Kevalidan</b>	<b>Hasil Rating Presentase %</b>
Sangat Valid	$80\% < \text{skor} \leq 100\%$
Valid	$60\% < \text{skor} \leq 80\%$
Cukup Valid	$40\% < \text{skor} \leq 60\%$
Kurang Valid	$20\% < \text{skor} \leq 40\%$
Tidak Valid	$0\% < \text{skor} \leq 20\%$

Widyoko(Indrayati, 2016: 5)

Nilai kevalidan pada penelitian ini ditentukan dengan kriteria “cukup valid” sampai dengan “sangat valid”. Jika hasil validasi memperoleh kriteria “cukup valid”, maka media pembelajaran media *booklet* sudah dapat dimanfaatkan dengan sedikit revisi.

## 2. Tingkat Kepraktisan

Kepraktisan digunakan untuk melihat respon siswa terhadap Media Pembelajaran *Booklet* Bermuatan Etnomatematika guna menjawab sub masalah kedua. Kepraktisan diperoleh dari penilaian siswa yang menjadi subjek uji coba produk pada angket respon siswa. Cara siswa memberikan revisi media akan didapat dari data kualitatif berupa masukan dan saran dari siswa. Sedangkan data kuantitatif digunakan untuk mengolah data dari instrumen angket respon siswa dengan menggunakan skala likert. Persentase kepraktisan menggunakan rumus yang sama dengan persentase kevalidan produk, maka persentase untuk melihat kepraktisan produk yang dikembangkan didapat melalui rumus sebagai berikut:

$$\text{Persentase Indeks (\%)} = \frac{\sum \text{skor yang diperoleh}}{\text{skor tertinggi (angka 5)}} \times 100\%$$

Dengan sedikit modifikasi, maka tabel tingkat kepraktisan produk sebagai berikut :

**Tabel 3.17**

### **Tingkat Kepraktisan Produk**

<b>Kriteria Kepraktisan</b>	<b>Presentase %</b>
Sangat Praktis	80% < skor ≤ 100%
Praktis	60% < skor ≤ 80%
Cukup Praktis	40% < skor ≤ 60%
Kurang Praktis	20% < skor ≤ 40%
Tidak Praktis	0% < skor ≤ 20%

Widyoko(Indrayati, 2016: 5)

Nilai kepraktisan pada penelitian ini ditentukan dengan kriteria ”cukup praktis” sampai dengan “sangat praktis”. Jika hasil validasi memperoleh kriteria “cukup praktis”, maka media pembelajaran *booklet* bermuatan etnomatematika sudah dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran.

## 3. Tingkat Keefektifan

Untuk menjawab sub masalah 3, yaitu keefektifan media *booklet* bermuatan etnomatematika dikembangkan diperoleh dengan

menggunakan data hasil *posttest*. Nilai hasil belajar siswa secara perorangan dihitung dengan rumus:

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Jumlah Skor Perolehan}}{\text{Jumlah Skor Maksimal}} \times 100\%$$

Keefektifan media *booklet* bermuatan etnomatematika diperoleh berdasarkan KKM matematika yang ditetapkan yaitu 74. Siswa dikatakan tuntas apabila nilai rata-rata  $\geq 74$ .

Adapun rumus persentase indeks untuk menghitung keefektifan media pembelajaran *booklet* bermuatan etnomatematika dalam penelitian ini adalah :

$$\text{Ketuntasan kelas} = \frac{\text{jumlah siswa yang mendapat nilai} \geq 75}{\text{jumlah siswa yang mengikuti posttest}} \times 100\%$$

Sebagai dasar untuk mengambil keputusan dalam menentukan keefektifan dan merevisi media *booklet* bermuatan etnomatematika maka digunakan kriteria penilaian yang ditunjukkan pada tabel 3.18 berikut:

**Tabel 3.18**

**Tingkat Keefektifan Produk**

<b>Kriteria Keefektifan</b>	<b>Presentase %</b>
Sangat Efektif	80% < skor ≤ 100%
Efektif	60% < skor ≤ 80%
Cukup Efektif	40% < skor ≤ 60%
Kurang Efektif	20% < skor ≤ 40%
Tidak Efektif	0% < skor ≤ 20%

Widyoko(Indrayati, 2016: 5)

Dalam penelitian ini, nilai kevalidan ditentukan dengan kriteria minimal “Cukup Efektif”. Jika validator memberikan nilai kriteria “Cukup Efektif”, maka media *booklet* bermuatan etnomatematika yang dikembangkan sudah dapat digunakan dengan melakukan sebagian revisi.