

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1. Desain Penelitian**

Penelitian ini menggunakan pendekatan yang bersifat kualitatif dengan desain penelitian analisis artifak berupa analisis terhadap buku teks. Penelitian kualitatif merupakan suatu pendekatan untuk memahami dan memperdalam makna individu atau kelompok dalam masalah sosial maupun masalah manusia. Selain itu, penelitian kualitatif dimulai dengan menggunakan asumsi dan kerangka penafsiran atau teori yang dapat membentuk atau mempengaruhi studi yang diteliti (Creswell, 2014). Hatch (2002) menyebutkan bahwa kelebihan utama dengan jenis penelitian kualitatif ini adalah studi ini tidak mempengaruhi latar/tempat sosial yang diselidiki. Sehingga penelitian ini tidak seperti penelitian pendidikan matematika yang biasanya dipengaruhi oleh faktor karakter siswa, guru, dan faktor lainnya. Studi ini mengurangi asumsi adanya faktor sosial yang mempengaruhi hasil penelitian. Pada studi ini, penelitian mengadopsi penelitian Valverde *et al* (2002) mengenai kerangka analisis terhadap buku teks yang menjadi landasan analisis terhadap buku teks matematika. Pendekatan kualitatif ini digunakan untuk memahami lebih dalam bagaimana penyajian topik relasi dan fungsi dalam buku teks matematika untuk siswa kelas VIII SMP.

#### **3.2. Pemilihan Buku Teks Matematika**

Buku teks matematika yang dipilih berdasarkan hasil observasi pada beberapa toko Buku dan SMP di Kota Bandung, Jawa Barat, Indonesia mengenai buku teks matematika yang paling sering digunakan oleh siswa dan di sekolah. Dengan hal ini, studi ini akan memperoleh banyak informasi mengenai buku-buku teks yang menjadi favorit murid-murid di sekolah sehingga hal ini dapat memudahkan peneliti untuk memperoleh informasi buku teks yang sering digunakan oleh murid. Jumlah buku teks yang akan dianalisis adalah tiga buku, yaitu satu buku yang

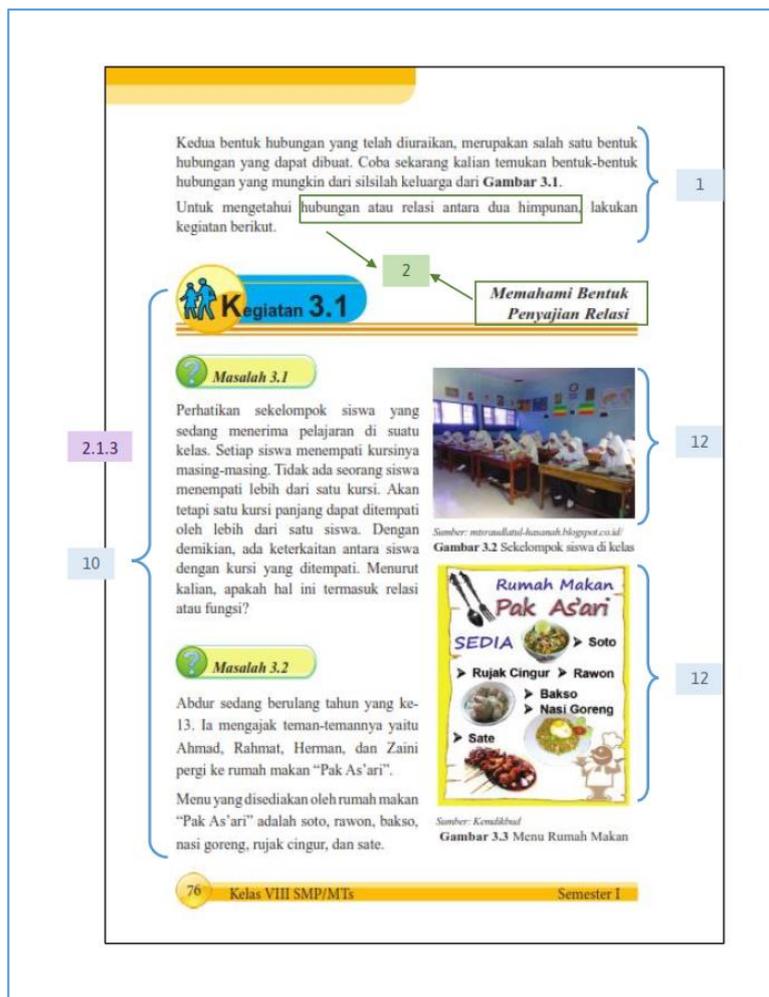
diterbitkan oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan dan dua buku yang diterbitkan oleh penerbit swasta.

### 3.3. Teknik Pengumpulan dan Analisis Data

Untuk mengeksplor secara menyeluruh mengenai topik relasi dan fungsi yang disajikan dalam buku-buku teks, peneliti memutuskan bahwa diperlukan dokumentasi macam-macam materi relasi dan fungsi dalam tiap buku teks bagaimana mereka diurutkan sebelum mengidentifikasi, mencatat, dan menganalisis kersasionalan dan pembuktiannya. Topik relasi dan fungsi dijadikan dalam satu bab di dalam buku teks matematika untuk siswa kelas VIII SMP/MTs. Pengumpulan data dimulai dengan menggunakan daftar isi dan indeks untuk mengidentifikasi tempat topik relasi dan fungsi dalam buku, kemudian melakukan *scanning* pada halaman demi halaman pada bab relasi dan fungsi.

Setelah peneliti mendokumentasikan tiga buku teks, peneliti melakukan pengumpulan distribusi tipe-tipe blok, konten, dan ekspektasi hasil belajar tiap halaman dalam topik relasi dan fungsi di ketiga buku. Setiap halaman diberi tanda berdasarkan tipe blok, konten, dan ekspektasi hasil belajar yang siswa akan dapatkan. Tipe blok memiliki nomor tertentu dan berwarna biru, konten berwarna hijau, dan ekspektasi hasil belajar berwarna ungu. Contoh penilaian yang dilakukan dalam studi ini dapat dilihat pada **Gambar 3.1**. Tiga jenis penilaian itu berdasarkan tiga aspek analisis terhadap buku teks yang dilakukan. Studi ini memiliki tiga aspek analisis terhadap buku teks, yaitu: analisis terhadap struktur, analisis terhadap konten, dan analisis terhadap ekspektasi hasil belajar. Tiap halaman dari tiap buku akan dianalisis berdasarkan tiga aspek tersebut. Untuk menganalisis buku teks, penelitian ini menggunakan tiga aspek, yaitu: 1) analisis terhadap struktur; 2) analisis terhadap konten, dan; 3) analisis terhadap ekspektasi hasil belajar. Analisis terhadap struktur menunjukkan penyusunan topik relasi dan fungsi dalam ketiga buku teks matematika untuk siswa kelas VIII SMP. Susunan penyajian dan konten akan mempengaruhi alur penyampaian guru dalam kelas serta mempengaruhi siswa

dalam memahami topik tersebut. Analisis terhadap konten menunjukkan bahwa jumlah konten, tema penyusunan konten, fokus dan kompleksitas buku teks membahas topik relasi dan fungsi. Analisis terhadap ekspektasi hasil belajar cenderung membahas mengenai apakah buku teks jenis memiliki ekspektasi hasil belajar yang homogen atau berganda.



**Gambar 3. 1** Contoh Penilaian yang Dilakukan

### 1) Analisis terhadap Struktur

Untuk memahami struktur penyajian topik relasi dan fungsi dalam buku teks matematika untuk siswa kelas VIII SMP, penelitian ini memiliki lima aspek yang diselidiki:

#### a) Fitur-fitur fisik

Fitur-fitur fisik yang dinilai dalam buku teks berupa ukuran kertas, jenis dan ukuran *font*, warna kertas, warna yang digunakan, dan jumlah halaman.

b) Skema buku teks

Skema buku teks ini menunjukkan ringkasan struktur buku teks dalam membahas topik relasi dan fungsi. Skema muncul berdasarkan dua belas tipe blok, yaitu:

- 1) Blok narasi: berisi satu atau lebih paragraf berupa narasi mengenai konten matematika tertentu
- 2) Blok narasi terkait: jenis blok narasi yang berhubungan dengan blok narasi sebelumnya
- 3) Blok narasi yang tidak berhubungan: jenis blok narasi yang tidak memiliki kaitan dengan konten matematika yang sedang dibahas sebelum maupun sesudah paragraf.
- 4) Grafik/tabel/diagram terkait: grafik yang berhubungan dengan konten matematika yang sedang dibahas dalam halaman atau blok dimana grafik tersebut muncul.
- 5) Grafik yang tidak berhubungan: grafik yang tidak memiliki kaitan dengan konten matematika yang sedang dibahas dalam halaman atau blok dimana grafik tersebut muncul.
- 6) Kumpulan latihan soal: sejumlah latihan soal yang muncul dalam satu halaman. Biasanya latihan soal ini muncul setelah membahas konten matematika tertentu.
- 7) Uji kompetensi: kumpulan soal berisi soal tipe pilihan ganda dan esai untuk menguji apakah kompetensi dasar yang menjadi tujuan pembelajaran telah tercapai atau tidak.
- 8) Tugas: latihan soal yang biasanya dikerjakan di rumah.
- 9) Latihan soal yang tidak berhubungan: latihan soal yang tidak sesuai dengan konten matematika yang dibahas sebelumnya.

- 10) **Aktivitas:** aktivitas pembelajaran yang dapat mendukung pemahaman siswa. Biasanya aktivitas pembelajaran dalam buku teks tidak memberikan konsep matematika secara langsung, melainkan berisi langkah-langkah untuk menuju konsep matematika tersebut.
  - 11) **Contoh:** contoh soal beserta langkah-langkah memperoleh jawaban benar.
  - 12) **Ilustrasi/Foto:** ilustrasi atau foto yang digunakan untuk memberikan ilustrasi agar menguatkan pemahaman terhadap konteks yang sedang dibicarakan.
- c) **Pola penyajian konten:** pola penyajian konten ditinjau berdasarkan tema penyajian konten. Terdapat tiga jenis penyajian konten dalam buku teks, yaitu:
- 1) Buku teks dengan satu dominan konten: buku teks dengan konten matematika tertentu dibahas lebih dominan dibandingkan konten matematika lainnya.
  - 2) Buku teks yang menggambarkan perkembangan tema yang berurutan
  - 3) Buku teks dengan cakupan konten yang terpecah-pecah: buku teks dengan tema konten yang sangat bermacam-macam sehingga tidak dapat teridentifikasi fokus atau tema yang digunakan dalam penyajian konten.
- Dalam tiga jenis penyajian konten yang telah disebutkan, tiap jenis akan dibagi kembali apakah pola penyajiannya menuju satu konten matematika atau beberapa konten matematika berganda
- d) **Pola ekspektasi hasil belajar**
- 1) Buku teks dengan ekspektasi hasil belajar yang homogen: ekspektasi belajar yang dominan terhadap pada satu jenis ekspektasi.
  - 2) Buku teks dengan ekspektasi hasil belajar yang menekankan perubahan dalam perkembangan: ekspektasi hasil belajar yang menunjukkan progres untuk mencapai tujuan pembelajaran

3) Buku teks dengan ekspektasi hasil belajar berganda dalam satu pelajaran: buku teks yang memiliki dominan ekspektasi hasil belajar yang lebih dari satu.

e) Pola format penyajian

Pola format penyajian berdasarkan tipe-tipe blok dalam menyampaikan topik relasi dan fungsi memiliki dua jenis yaitu homogen dan berganda. Pola format penyajian yang homogen mengindikasikan bahwa buku teks tersebut cenderung menggunakan satu jenis blok dalam menyampaikan materi matematika tertentu. Sedangkan pola format penyajian yang berganda adalah buku teks yang memiliki beberapa jenis blok yang dominan dalam menyampaikan materi matematika.

## 2) Analisis terhadap Penyajian Konten

a) Jumlah Konten

Jumlah konten dalam buku teks mengindikasikan seberapa luas buku teks matematika memasukkan konten matematika dalam topik relasi dan fungsi. Konten-konten matematika yang diselidiki dalam studi ini adalah sebagai berikut:

1. Definisi relasi
2. Cara menyajikan relasi
3. Definisi fungsi
4. Cara menyajikan fungsi
5. Banyaknya fungsi
6. Korespondensi satu-satu
7. Banyaknya korespondensi satu-satu
8. Merumuskan fungsi
9. Peubah kontrol dan bebas
10. Cara menentukan nilai fungsi
11. Grafik fungsi
12. Penerapan relasi dan fungsi
13. Rangkuman
14. Definisi domain, kodomain, dan range

- b) Uraian Konten: Ukuran Fokus
- c) Kompleksitas dalam Penyajian Konten

### 3) Analisis terhadap Ekspektasi Hasil Belajar

Jenis-jenis ekspektasi hasil belajar yang dinilai dalam analisis terhadap buku teks di penelitian ini adalah sebagai berikut:

#### 2.1 Kemampuan Mengetahui

##### 2.1.1 Menyajikan

- a. Menyajikan relasi dan fungsi dalam representasi yang beragam, yaitu: kata-kata, diagram panah, dan diagram kartesius.

##### 2.1.2 Menyadari kesamaan

Menyadari pola yang membentuk relasi atau fungsi dari suatu himpunan ke himpunan lainnya sehingga dapat menyebutkannya dalam bentuk kata-kata

##### 2.1.3 Mengingat kembali objek dan sifat-sifat matematika: mengingat kembali materi sebelumnya yang berkaitan dengan

#### 2.2 Kemampuan Menggunakan prosedur rutin

##### 2.2.1 Menggunakan rumus

Menggunakan rumus fungsi dalam menentukan nilai fungsi  
Menggunakan rumus untuk menentukan banyaknya fungsi yang dapat terbentuk dari fungsi A ke fungsi B

##### 2.2.2 Menggunakan prosedur rutin

Menggunakan dua rumus untuk menyelesaikan masalah

##### 2.2.3 Menggunakan prosedur yang lebih kompleks (rumit)

Menggunakan tiga hingga lebih rumus untuk menyelesaikan masalah

#### 2.3 Kemampuan Menginvestigasi dan memecahkan masalah

##### 2.3.1 Merumuskan dan memahami masalah dan situasi

Membuat rumus fungsi

##### 2.3.2 Mengembangkan strategi

##### 2.3.3 Memecahkan masalah

##### 2.3.4 Memprediksi

- 2.3.5 Memeriksa atau membuktikan  
Memverifikasi apakah termasuk fungsi atau bukan

## **2.4 Kemampuan Penalaran Matematika**

- 2.4.1 Mengembangkan notasi dan kosa kata: pemahaman terhadap penggunaan notasi dan kosa kata tertentu dalam konten matematika tersebut dan menjelaskan menggunakan notasi dan kosa kata dalam menjawab suatu masalah
- 2.4.2 Mengembangkan algoritma  
Langkah-langkah menuju generalisasi
- 2.4.3 Menggeneralisasikan  
Bentuk generalisasi setelah deskripsi atau diskusi sebelumnya, seperti definisi atau teorema.
- 2.4.4 Menghubungkan  
Mencari hubungan antara dua himpunan
- 2.4.5 Membenarkan dan membuktikan  
Pembuktian

## **2.5 Kemampuan Komunikasi**

- 2.5.1 Menggunakan kosa kata dan notasi
- 2.5.2 Menghubungkan dengan menggunakan representasi seperti diagram, grafik, ataupun tabel  
Membuat diagram panah atau grafik
- 2.5.3 Mendeskripsikan/mendiskusikan  
Menyebutkan domain, kodomain, dan range suatu fungsi
- 2.5.4 Mengkritik

Setelah itu, peneliti akan melakukan analisis dengan menggunakan langkah-langkah teknis analisis data deduktif seperti di bawah ini (Hatch, 2002):

1. mengidentifikasi teori-teori yang akan dijadikan pondasi analisis
2. membaca data, menandai hal-hal yang berhubungan dengan teori
3. mencari pola, hubungan, dan tema dengan menggunakan teori-teori

4. membaca data, memasukkan kode berdasarkan pola-pola yang teridentifikasi dan tetap mencatat arah kemana pola-pola tersebut menuju.
5. memutuskan apakah pola-pola yang ditemukan sesuai dengan data, dan mencari data yang merupakan contoh dari pola
6. mencari hubungan-hubungan antara pola-pola yang teridentifikasi.
7. menulis pola yang ditemukan secara umum sebagai teori yang diperoleh dalam studi ini
8. memilih data yang mendukung teori yang ditemukan

### 3.4. Prosedur Penelitian



**Gambar 3. 2** Bagan Prosedur Penelitian yang Dilakukan