

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Dalam Undang-Undang RI No. 20 Tahun 2003 Tentang Sisdiknas Pasal 37 menyebutkan bahwa pelajaran matematika adalah salah satu mata pelajaran yang wajib bagi peserta didik jenjang pendidikan sekolah dasar dan menengah<sup>1</sup>. Pada dasarnya matematika termasuk dalam semua kurikulum sekolah, mulai dari tingkat Sekolah Dasar hingga kurikulum tingkat Perguruan Tinggi. Pembelajaran matematika di Sekolah Dasar meliputi mengenal, memahami, dan mampu merealisasikan bilangan dalam kehidupan sehari-hari. Kata matematika berasal dari bahasa Yunani “*mathema*” yang memiliki arti pengkajian, pembelajaran, atau ilmu yang mempelajari tentang besaran struktur, ruang dan perubahan<sup>2</sup>.

Pentingnya peran matematika bagi peserta didik di Sekolah Dasar ialah melatih perkembangan dan kemampuan otak serta membantu peserta didik dalam mengembangkan karakternya. Namun pada kenyataannya masih banyak peserta didik yang tidak menyukai pelajaran matematika. Hal ini disebabkan karena objek dasar mata pelajaran matematika yang dipelajari peserta didik memuat hal-hal yang bersifat abstrak. Dikatakan abstrak karena hanya ada dalam pikiran mereka, sehingga menimbulkan masalah bagi peserta didik tingkat sekolah dasar.

---

<sup>1</sup> Luh Ermayani, I Made Suarjana, and Desak Putu Parmiti, “Analisis Kemampuan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Pecahan Sederhana,” *Jurnal Pedagogi dan Pembelajaran* 1, no. 1 (2019): 9.

<sup>2</sup> A Ismunanto, S. Pd, *Ensiklopedia Matematika 1*, ed. Fajar. dkk Gunawan (Jakarta: Lentera Abadi, 2011).

Menurut teori kognitif Piaget peserta didik yang berusia antara 6-7 tahun hingga usia 12-13 tahun berada pada tahap berpikir konkret, pada usia ini peserta didik berpikir secara rasional tetapi prakteknya masih terbatas di kehidupan nyata<sup>3</sup>. Adanya perbedaan karakteristik anak usia SD dengan sifat matematika yang abstrak menyebabkan masalah belajar yaitu ketidakmampuan memahami konsep matematika. Dengan menguasai konsep matematika sejak dini, dapat menjadi bekal untuk menghadapi materi matematika serta menggunakannya dalam menyelesaikan masalah di kehidupan sehari-hari. Banyak materi matematika yang diajarkan di tingkat SD salah satunya yaitu materi pecahan, pecahan merupakan materi yang sulit untuk dipahami peserta didik.

Pecahan mulai diperkenalkan pada peserta didik kelas 3 dengan sub materi pengenalan pecahan, membandingkan pecahan, serta operasi hitung penjumlahan dan pengurangan pecahan berpenyebut sama, kemudian di kelas 4, 5, dan 6 materi pecahan akan dilanjutkan dengan pendalaman materi<sup>4</sup>. Pada tahap pendalaman materi peserta didik akan mengalami miskonsepsi tentang materi pecahan, terutama pada materi operasi hitung pecahan. Perlu diingat bahwasannya usia peserta didik masih pada tahap berpikir konkret. Kesenjangan karakteristik inilah yang menyebabkan ketidakmampuan peserta didik mempelajari konsep matematika. Disinilah pendidik berperan sebagai

---

<sup>3</sup> Tri Rahayu, "Karakteristik Siswa Sekolah Dasar Dan Implikasinya Terhadap Pembelajaran," *Misbahul Ulum (Jurnal Institusi)* Volume 1, no. No 2 (2019): 109–121, <http://jurnal.stitmugu.ac.id/index.php/misbahul/article/view/7>.

<sup>4</sup> Achmad Firdaus, "Pendekatan Matematika Realistik Dengan Bantuan Puzzle Pecahan Untuk Siswa Sekolah Dasar," *Scholaria: Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan* 8, no. 3 (2018): 243–252.

fasilitator yang harus terampil dalam membuat jembatan penghubung antara benda konkret dengan konsep matematika yang abstrak.

Oleh karena itu pembelajaran matematika terutama materi operasi hitung pecahan dapat didukung dengan menggunakan media pembelajaran yang bersifat konkret salah satunya dengan media *puzzle* pecahan. Media *puzzle* pecahan adalah media pembelajaran matematika yang berguna membantu peserta didik memahami konsep pecahan yang bersifat abstrak menjadi lebih konkret sesuai dengan tahap berpikir peserta didik. Penggunaan media tersebut untuk meningkatkan kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal pecahan dalam bentuk cerita. Dengan media *puzzle* pecahan peserta didik dapat mengamati, menanya, mencoba, menganalisis, dan mendemonstrasikan materi yang dijelaskan oleh pendidik.

Seperti pada penelitian yang dilakukan oleh (Musahibatul Kudsiah dan Mijahamuddin Alwi, 2020) dengan judul “Pengembangan Media *Puzzle* Pecahan Matematika Materi Penjumlahan Pecahan untuk Siswa Kelas IV Sekolah Dasar”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media *puzzle* pecahan yang dikembangkan dikategorikan “baik” dengan skor 24 dan rata-rata 4,8. Sedangkan dari hasil respon peserta didik berkategori “sangat baik” dengan perolehan 92,2% dari 27 peserta didik, Sehingga media *puzzle* pecahan matematika sudah layak digunakan dalam pembelajran<sup>5</sup>.

Penelitian jurnal PGSD dengan judul “Pengembangan Media *Puzzle* Pecahan pada Materi Penjumlahan dan Pengurangan Pecahan Berpenyebut

---

<sup>5</sup> Musahibatul Kudsiah dan Mijahamuddin Alwi, “Pengembangan Media *Puzzle* Pecahan Matematika Materi Penjumlahan Pecahan Untuk Siswa Kelas IV Sekolah Dasar”, *Jurnal Elementary: Kajian Teori dan Hasil Penelitian Pendidikan Sekolah Dasar*, 3. 2, (2020): 102-6.

Sama Kelas 3 Sekolah Dasar” Oleh Iis Dwi Nurcahyani dan Budiyono Vol. 11 No. 5 Tahun 2023 menunjukkan pengembangan media *puzzle* pecahan menurut hasil validasi mampu meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi penjumlahan dan pengurangan pecahan dengan penyebut sama dilihat dari nilai persentase respon pengguna yakni pendidik dan peserta didik sebesar 91,7 dan 92. Dari persentase tersebut membuktikan bahwa media *puzzle* pecahan ini layak dan efektif digunakan dalam pembelajaran materi penjumlahan dan pengurangan pecahan berpenyebut sama<sup>6</sup>.

Berdasarkan observasi awal yang dilakukan di SD ‘Aisyiyah 1 Nganjuk, permasalahan yang ditemukan dalam proses pembelajaran matematika pada kelas V masih banyak peserta didik yang merasa kesulitan dalam menyelesaikan soal operasi hitung pecahan terutama pada pecahan yang memiliki penyebut berbeda. Selama pembelajaran berlangsung beberapa peserta didik antusias untuk mengikuti sedangkan peserta didik lainnya cenderung mengabaikan pembelajaran. Hal tersebut ditunjukkan dari rendahnya hasil belajar peserta didik yang mencapai nilai KKM sebesar 60-70%. Oleh karena itu pentingnya peran pendidik sebagai fasilitator bagi peserta didik dalam proses pembelajaran.

Penggunaan media pembelajaran *puzzle* pecahan merupakan hal baru bagi peserta didik. Sehingga media *puzzle* pecahan dibuat dalam bentuk permainan bertujuan untuk peserta didik kelas V agar lebih mudah memahami operasi hitung pecahan dengan penyebut sama dan berbeda, menciptakan suasana belajar yang menyenangkan serta dapat meningkatkan minat belajar peserta

---

<sup>6</sup> Nevananda Arica Lungdiansari et al., “Pengembangan Media Puzzle Pecahan Pintar (PUZANTAR) Untuk Meningkatkan Penguasaan Materi Pecahan Kelas V” 2 (2023): 795–809.

didik pada pelajaran matematika. Peneliti melihat bahwasanya materi pecahan penting untuk dipelajari karena diterapkan dalam kehidupan sehari-hari, akan tetapi peserta didik sering melakukan kesalahan dalam perhitungan pecahan. Oleh karena itu, dibutuhkan media konkret dengan menggunakan media *puzzle* pecahan.

Berdasarkan permasalahan diatas, peneliti mempunyai solusi untuk menyelesaikannya dengan melakukan penelitian yang berjudul **“Pengembangan Media *Puzzle* Pecahan Berbasis *Realistic Mathematic Education* untuk Meningkatkan Pemahaman Peserta Didik pada Materi Operasi Hitung Pecahan Matematika Kelas V SD ‘Aisyiyah 1 Nganjuk”**.

#### **B. Rumusan Masalah**

Dari latar belakang diatas, peneliti merumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana proses pengembangan media *puzzle* pecahan berbasis RME pada materi operasi hitung pecahan bagi peserta didik kelas V SD ‘Aisyiyah 1 Nganjuk?
2. Bagaimana kelayakan media *puzzle* pecahan berbasis RME pada materi operasi hitung pecahan di kelas V SD ‘Aisyiyah 1 Nganjuk?
3. Bagaimana keefektifan media *puzzle* pecahan berbasis RME pada materi operasi hitung pecahan untuk meningkatkan pemahaman peserta didik kelas V SD ‘Aisyiyah 1 Nganjuk.

#### **C. Tujuan Penelitian dan Pengembangan**

Diperoleh tujuan penelitian dan pengembangan dari rumusan masalah tersebut, sebagai berikut:

1. Untuk mendeskripsikan proses pengembangan media *puzzle* pecahan berbasis RME pada materi operasi hitung pecahan bagi peserta didik kelas V SD 'Aisyiyah 1 Nganjuk.
2. Untuk mengetahui kelayakan media *puzzle* pecahan berbasis RME pada materi operasi hitung pecahan di kelas V SD 'Aisyiyah 1 Nganjuk.
3. Untuk mengetahui keefektifan media *puzzle* pecahan berbasis RME pada materi operasi hitung pecahan di kelas V SD 'Aisyiyah 1 Nganjuk.

#### **D. Spesifikasi Produk yang Diharapkan**

Media *puzzle* pecahan berbasis *Realistic Mathematics Education* adalah sebuah media pembelajaran yang dikembangkan untuk membantu peserta didik dalam memahami materi operasi penjumlahan dan pengurangan pecahan. Adapun spesifikasi produk yang diharapkan, sebagai berikut:

1. Media *puzzle* pecahan berbasis *Realitic Mathematics Education* dikembangkan sesuai dengan Kompetensi Dasar (KD) Matematika kelas V di SD 'Aisyiyah 1 Nganjuk.
2. Media *puzzle* pecahan ini dikemas dalam bentuk koper yang terbuat dari kayu dengan panjang 75 cm dan lebar 45 cm sedangkan untuk *puzzle* nya berbentuk lingkaran memiliki diameter 15 cm.
3. Media *puzzle* pecahan didesain dengan warna-warna cerah sehingga dapat menarik minat peserta didik.
4. Terdapat kartu soal dan buku petunjuk penggunaan sehingga mudah dipahami oleh pendidik dan peserta didik.
5. Media *puzzle* pecahan ini dapat digunakan secara kelompok.

## **E. Pentingnya Penelitian Dan Pengembangan**

Penelitian dan pengembangan media diharapkan menjadi solusi dalam menyelesaikan permasalahan materi operasi hitung pecahan. Dengan mengaitkan materi pada media ini dalam kehidupan sehari-hari diharapkan dapat membangun pemahaman peserta didik.

Berdasarkan uraian diatas, maka pentingnya penelitian dan pengembangan media *puzzle* pecahan berbasis *Realistic Mathematics Eduaction (RME)* sebagai berikut:

### **1. Bagi Peserta Didik**

Penerapan media *puzzle* pecahan sebagai media pembelajaran dapat meningkatkan pemahaman peserta didik pada materi operasi hitung pecahan yang dikaitkan dalam kegiatan sehari-hari.

### **2. Bagi Pendidik**

Media *puzzle* pecahan dapat membantu pendidik dalam menyampaikan materi dan memotivasi pendidik dalam penggunaan media pembelajaran agar peserta didik lebih memahami materi yang disampaikan.

### **3. Bagi Peneliti**

Sebagai sumber referensi untuk menambah wawasan peneliti dalam proses pengembangan dan penggunaan media pembelajaran matematika di kelas V SD/MI.

## **F. Asumsi Dan Keterbatasan Penelitian Dan Pengembangan**

Asumsi dan keterbatasan penelitian dan pengembangan dalam penelitian ini adalah:

## 1. Asumsi Penelitian dan Pengembangan

Asumsi adalah dugaan atau anggapan berisi kebenaran yang sudah terjadi memiliki keterkaitan terhadap subjek penelitian<sup>7</sup>. Asumsi sangat dibutuhkan sebagai landasan terbuktinya sebuah penelitian dan pengembangan. Asumsi pada penelitian dan pengembangan ini sebagai berikut:

- a. Dengan menggunakan media *puzzle* pecahan pada pembelajaran matematika materi operasi hitung pecahan dapat digunakan ataupun dimainkan, sehingga media *puzzle* pecahan efektif sebagai alat bantu melengkapi kegiatan pembelajaran matematika.
- b. Peserta didik kelas V dapat menyelesaikan permasalahan terkait materi operasi hitung pecahan dengan menggunakan media *puzzle* pecahan yang dikemas dalam sebuah permainan.

## 2. Keterbatasan Penelitian dan Pengembangan

Peneliti membatasi penelitian dan pengembangan media *puzzle* pecahan sebagai berikut:

- a. Media *puzzle* pecahan yang dikembangkan peneliti hanya mencakup pembelajaran matematika materi operasi penjumlahan dan pengurangan pecahan dengan berpenyebut sama dan senilai untuk kelas V SD/MI.
- b. Media *puzzle* pecahan mengacu pada Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) pembelajaran matematika materi pecahan di kelas V SD/MI.

---

<sup>7</sup> Ahmad Irfan, "Asumsi-Asumsi Dasar Ilmu Pengetahuan Sebagai Basis Penelitian Pendidikan Islam," *Forum Ilmiah* 15, no. 2 (2018): 290–299, <https://www.esaunggul.ac.id/wp-content/uploads/2018/02/9.-Asumsi-Asumsi-Dasar-Ilmu-Pengetahuan-Sebagai-Basis-Penelitian-Pendidikan-Islam.pdf>.

c. Subjek penelitian ini hanya mencakup peserta didik kelas V SD

‘Aisyiyah 1 Nganjuk.

## G. Penelitian Terdahulu

**Tabel 1. 1 Penelitian Terdahulu**

<b>Nama Peneliti, Judul</b>	<b>Persamaan</b>	<b>Perbedaan</b>	<b>Hasil Penelitian</b>
Achmad Firdaus, pada Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan Vol. 8, No. 3, Tahun 2018 yang berjudul “Pendekatan Matematika Realistik dengan Bantuan Puzzle Pecahan untuk Siswa Sekolah Dasar” <sup>8</sup> .	<p>a. Menggunakan media pembelajaran yang sama yaitu <i>Puzzle Pecahan</i>.</p> <p>b. Materi yang dibahas adalah operasi hitung pecahan.</p>	<p>a. Metode penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) sedangkan dalam penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (R&amp;D).</p> <p>b. Subjek penelitian pada Achmad Firdaus adalah peserta didik kelas IV SD sedangkan penelitian dan pengembangan ini menggunakan subjek penelitian peserta didik kelas V SD.</p>	Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada percobaan siklus I terjadi peningkatan nilai rata-rata hasil belajar sebesar 15,64% dengan rata-rata 75,4 kemudian di Eksperimen siklus II terjadi peningkatan nilai rata-rata belajar siswa sebesar 23,31% dengan nilai rata-rata nilai 80,4. Disimpulkan bahwa Pendekatan matematika realistik dengan bantuan puzzle pecahan dapat meningkatkan nilai hasil belajar siswa pada materi penjumlahan pecahan berpenyebut sama pada Sekolah Dasar.
Dewi Nur Cahyanti, Delia, pada jurnal PGSD Volume 6, Nomor	a. Materi yang digunakan adalah operasi hitung pecahan	a. Model pengembangan pada penelitian ini	Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan

<sup>8</sup> Firdaus, “Pendekatan Matematika Realistik Dengan Bantuan Puzzle Pecahan Untuk Siswa Sekolah Dasar.”

<p>3, Tahun 2018 yang berjudul “Pengembangan Media Papan Arsir Bongkar Pasang Materi Operasi Hitung Pecahan Bagi Siswa Kelas IV SD”<sup>9</sup>.</p>	<p>kurikulum 2013.</p> <p>b. Untuk mengetahui kelayakan media yang dikembangkan, peneliti memvalidasikan media kepada validator ahli materi dan ahli media serta dilakukan uji coba penggunaan media.</p>	<p>menggunakan model 4-D.</p> <p>b. Subjek penelitian ini adalah kelas 4 dari 2 sekolah yaitu SDN Daditunggal dan SDN Bangkingan II.</p>	<p>menggunakan model 4D, terdapat 4 tahapan yaitu pendefinisian (<i>Define</i>), perancangan (<i>Design</i>), pengembangan (<i>Develop</i>), dan penyebaran (<i>Dessiminate</i>). Penelitian dan pengembangan ini menghasilkan sebuah media pembelajaran berupa “papan arsir bongkar pasang” pada materi operasi hitung pecahan bagi kelas IV SD yang memiliki nilai dari hasil uji coba guru sebanyak 93,18% dan dari uji coba siswa sebanyak 89,58%. Sehingga media ini dikategorikan sangat layak untuk digunakan.</p>
<p>Nadhifa Zamruda, Delia, pada Jurnal PGSD Volume 7, Nomor 2, Tahun 2019 yang berjudul “Pengembangan Media ZEBOTIKA (<i>Puzzle Book Matematika</i>) Berbasis Pendidikan Matematika</p>	<p>a. Media pembelajaran yang dikembangkan adalah media <i>puzzle</i>.</p> <p>b. Sama-sama berbasis matematika realistic.</p>	<p>a. Pada penelitian ini media yang dikembangkan media <i>puzzle</i> yang dikemas dalam bentuk buku sedangkan pada penelitian sekarang media <i>puzzle</i> dikemas bentuk papan.</p>	<p>Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian dan pengembangan dengan model ADDIE yang terdiri 5 tahap penelitian menghasilkan sebuah media pembelajaran yang dinyatakan valid dan layak digunakan dengan</p>

<sup>9</sup> Dewi Nur Cahyanti and Delia Indrawati, “Pengembangan Media Papan Arsir Bongkar Pasang Pada Materi Operasi Hitung Pecahan Bagi Siswa Kelas IV Sd,” *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar* 6, no. 3 (2018): 342–352.

Realistik Indonesia pada Materi Mengetahui Pecahan Bagi Siswa Kelas II SD” <sup>10</sup> .		b. Penelitian jurnal ini bertujuan untuk mengenalkan pecahan bagi siswa SD kelas II, sedangkan penelitian sekarang bertujuan untuk meningkatkan pemahaman peserta didik kelas V SD.	memperoleh nilai 84% dari validator media dan 90% validator materi serta 80% hasil uji coba yang dilakukan.
Iis Dwi Nurcahyani, Budiyono, pada Jurnal PGSD, Vol. 11, No. 5 Tahun 2023 yang berjudul “Pengembangan Media <i>Puzzle</i> Pecahan pada Materi Penjumlahan dan Pengurangan Pecahan Berpenyebut Sama Kelas 3 Sekolah Dasar” <sup>11</sup> .	a. Media yang dikembangkan yaitu media <i>puzzle</i> pecahan materi penjumlahan dan pengurangan pecahan berpenyebut sama. b. Menggunakan model pengembangan ADDIE yang terdiri 5 tahap	a. Penelitian dan pengembangan yang dilakukan oleh Iis menggunakan subjek penelitian siswa kelas 3 SD. b. Pada tahap desain peneliti menjelaskan bahwa media yang dikembangkan didesain melalui aplikasi photoshop. c. Konsep media <i>puzzle</i> pecahan disesuaikan dengan tema 5 yakni cuaca.	Penelitian Iis dan Budiyono menghasilkan media pembelajaran <i>puzzle</i> pecahan materi penjumlahan dan pengurangan berpenyebut sama di kelas 3 SD. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media tersebut layak digunakan dengan nilai kelayakan 72 dari hasil validasi materi dan untuk validasi media mendapatkan 89. Tujuan penelitian ini pertama untuk menjelaskan proses pengembangan media, kedua untuk mengetahui kualitas media berdasarkan

<sup>10</sup> Nadhifa Zamruda Tsani and Delia Indrawati, “Pengembangan Media ZEBOTIKA (Puzzle Book Matematika) Berbasis Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Pada Materi Mengetahui Pecahan Bagi Siswa Kelas II Sekolah Dasar,” *JPGSD* 7 (2017): 2665–2674.

<sup>11</sup> Iis Dwi Nurcahyani and Budiyono, “PENGEMBANGAN MEDIA PUZZLE PECAHAN PADA MATERI PENJUMLAHAN DAN PENGURANGAN PECAHAN BERPENYEBUT SAMA KELAS 3 SEKOLAH DASAR,” *JPGSD* 11 (2023): 1025–1035.

		d. Potongan <i>puzzle</i> pada penelitian ini dipotong dari pecahan berpenyebut 1 sampai 10, dibedakan menjadi dua warna dimana warna kuning sebagai pembilang sedangkan orange sebagai penyebut.	kelayakan dan kepraktisan media <i>puzzle</i> pecahan.
--	--	---	--

## H. Definisi Istilah

Berikut ini adalah beberapa definisi istilah yang perlu ditegaskan oleh penulis pada penelitian dan pengembangan, sebagai berikut:

### 1. Media *puzzle* pecahan

Media *puzzle* pecahan adalah media yang dimainkan dengan menggabungkan suatu potongan pecahan membentuk sebuah pola yang telah dimanipulasi untuk membantu peserta didik memahami konsep yang abstrak dari sebuah nilai pecahan.

### 2. *Realistic Mathematic Education* (RME)

*Realistic Mathematic Education* (RME) merujuk pada pendekatan pembelajaran dalam pendidikan matematika yang mengambil dari kehidupan nyata yang ada disekitar peserta didik<sup>12</sup>. Pendekatan realistik ini

<sup>12</sup> Ika Firma Ningsih Dian Primasari, Zulela Zulela, and Fahrurrozi Fahrurrozi, "Model Mathematics Realistic Education (Rme) Pada Materi Pecahan Di Sekolah Dasar," *Jurnal Basicedu* 5, no. 4 (2021): 1888–1899.

digunakan untuk membangun konsep nyata pecahan berdasarkan situasi di kehidupan sehari-hari melalui media *puzzle* pecahan.

### 3. Pemahaman

Pemahaman menurut bloom adalah kemampuan mengungkapkan materi pelajaran kedalam bentuk yang dapat dipahami dan mampu mengklasifikasinya<sup>13</sup>. Pemahaman yang dimaksud dalam penelitian dan pengembangan ini adalah kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan atau soal-soal tentang operasi hitung pecahan matematika dalam ranah kognitif pada taksonomi bloom.

---

<sup>13</sup> Linda Kusmawati and Gigin Ginanjar S, "Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Perkalian Melalui Pendekatan Pembelajaran Konstruktivisme Pembelajaran Matematika Di Kelas 3 Sdn Cibaduyut 4," *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang* 1, no. 2 (2016): 262–271.