

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Pembelajaran Matematika di sekolah dasar (SD) memiliki tujuan untuk membekali siswa dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerja sama. Matematika merupakan sebuah kemampuan individu yang ditunjukkan sebagai bentuk perkembangan intelegensi dan keterampilan intelektual. Matematika juga merupakan ilmu yang mendasari perkembangan teknologi modern saat ini, mempunyai peranan yang penting dalam berbagai disiplin ilmu dan memajukan daya pikir serta pola pikir manusia. Untuk menguasai dan menciptakan teknologi pada masa mendatang dibutuhkan penguasaan dalam konsep matematika yang kuat sejak dini. Sehingga mata pelajaran matematika perlu diberikan dan diajarkan kepada peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan yang sangat diperlukan untuk mengidentifikasi, menganalisis, dan memecahkan masalah yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari (Sumarno, 2014).

Pada usia dini seorang anak mulai memasuki tahap kemampuan untuk berpikir secara abstrak, menalar secara logis, dan menarik kesimpulan dari informasi yang tersedia. Kemampuan ini perlu dikembangkan karena dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah-masalah lain, baik masalah matematika maupun masalah kehidupan sehari-hari (Hurlock, 2016). Kemampuan bernalar tidak dapat dipisahkan dari kebenaran materi matematika, ketika seseorang mempelajari atau membangun pengetahuan matematikanya. Artinya materi matematika akan lebih mudah dipahami dengan adanya kemampuan penalaran yang baik. Penalaran juga dapat berkembang jika penguasaan materi matematika dalam kategori baik. Hal tersebut menjadikan sebab pananaman konsep matematika perlu diajarkan sejak dini kepada anak (Purwasi, 2019).

Kemampuan belajar Siswa di Indonesia khususnya dalam pelajaran matematika masuk dalam golongan rendah. Hal tersebut didasarkan pada laporan terbaru dari *Trends International Mathematics and Science Study* atau TIMSS

dalam study yang dilakukan pada kelas 4 siswa sekolah dasar dan kelas 8 siswa sekolah menengah pertama yang dimasukkan dalam penelitian juga digunakan sebagai perbandingan dalam mengukur prestasi matematika dan sains pada tahun 2015. Study ini dilakukan pada banyak Negara sejumlah 49 negara yang ikut serta termasuk Negara Indonesia. Hasilnya menunjukkan dan mengindikasikan bahwa kemampuan bernalar peserta didik yang ada di Indonesia memperoleh skor rata-rata sebanyak 397 dari seluruh skor rata-rata international sebesar 500 skor yang mengikuti tes yang dilakukan oleh TIMSS. TIMSS adalah sebuah lembaga yang melakukan study internasional tentang kemajuan perkembangan ilmu matematika dan sains di banyak Negara termasuk Negara Indonesia salah satunya. Dari Hasil study terbaru yang pernah dilakukan oleh TIMSS di tahun 2015 lalu, hasil tersebut membuktikan bahwa Negara Indonesia jauh tertinggal dibelakang dengan Negara yang lain dalam bidang ilmu matematika. Negara Indonesia hanya menempati peringkat ke-44 dari total keseluruhan 49 negara yang ikut serta (IEA, 2016). Selain itu penelitian lain yaitu dari Penilaian *Programme For International Student Assessment* atau biasa disebut PISA, yang bergerak dalam bidang lembaga yang menilai akan kemampuan belajar yang dimiliki Siswa, yang dilaksanakan pada tahun 2018 serta telah diumumkan oleh *The Organisation For Economic Cooperation And Development* atau OECD. Dalam hal tersebut hasilnya menunjukkan bahwa negara Indonesia hanya mampu berada pada peringkat ke-73 dari total 79 negara yang ikut serta. Indonesia khususnya dalam bidang matematika memperoleh skor sebesar 379 dari keseluruhan skor rata-rata dari tiap Negara yang menjadi peserta atau anggota OECD sebesar 489. Hal ini tentunya sebagai bukti bahwa negara Indonesia mengalami penurunan drastis dalam kemampuan ilmu matematika. Yang digunakan sebagai perbandingan dan terdekat dengan Indonesia adalah Negara China dan negara Singapura yang berada pada peringkat pertama dan kedua dengan perolehan skor sebesar 591 poin dan 569 poin untuk ilmu matematika (OECD, 2016).

Hal yang menjadi penyebab utama dari rendahnya kompetensi peserta didik khususnya dalam bidang Pembelajaran matematika adalah berada pada belum optimalnya proses Pembelajaran yang diterima. Selain itu banyak ditemukan fakta

lain bahwa banyak guru yang mengajar di kelas hanya sibuk menjelaskan materi sesuai dengan buku dan RPP yang telah disisipkan. Sehingga peserta didik juga hanya dapat menerima materi sebatas apa yang telah disampaikan oleh guru. Hal ini mengakibatkan peserta didik hanya bersifat pasif dan hanya mengerjakan sesuai dengan contoh yang diberikan oleh guru saat menerangkan. Selain itu peserta didik tidak akan mampu mengidentifikasi dan memahami prosesnya karena mereka hanya menganggap bahwa dalam menyelesaikan soal, cukup dengan cara yang dicontohkan oleh guru saja. Hal tersebut menyebabkan siswa kurang memiliki kemampuan menyelesaikan soal matematika. Keberhasilan proses pembelajaran matematika di kelas dapat dicapai secara optimal salah satunya melalui penggunaan bahan ajar yang mampu mengatasi kesulitan siswa dan sesuai dengan karakteristik siswa (Irawan dkk, 2016). Daryanto (2014:95) menjelaskan bahwa guru harus memiliki atau menggunakan bahan ajar yang sesuai dengan kurikulum, karakteristik sasaran, dan tuntunan pemecahan masalah belajar, sehingga kegiatan pembelajaran menjadi lebih menarik, siswa dapat belajar secara mandiri, dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk menggali kompetensi yang dimilikinya.

Pembelajaran matematika di sekolah dasar merupakan dasar bagi penerapan konsep matematika pada jenjang selanjutnya. Pembelajaran matematika di sekolah dasar perlu mendapat perhatian dan penanganan yang serius. Agar hasil belajar siswa meningkat perlu adanya perbaikan dalam proses pembelajaran. Proses pembelajaran yang dilakukan untuk mengajarkan matematika dapat dibuat dan dikembangkan dengan desain atau model, metode, media, teknik dan strategi yang inovatif untuk mencapai tujuan pembelajaran atau kompetensi yang ingin dicapai dalam pembelajaran matematika (Hamzah & Muhlirarini, 2014:82). Mengingat pentingnya kemampuan penguasaan konsep untuk mengembangkan penalaran siswa, guru harus memiliki metode yang tepat untuk digunakan dalam pembelajaran. Salah satu cara yang digunakan adalah dengan mengembangkan lembar kerja siswa menggunakan pendekatan *open-ended* untuk meningkatkan penguasaan konsep siswa dalam matematika agar penalaran matematisnya juga dapat berkembang.

Hasil dari analisis kebutuhan yang dilakukan oleh peneliti pada tahap awal penelitian dengan mengobservasi dan mewawancarai guru kelas 5A dan kelas 5B yang ada di SD N 1 Kebloran pada tanggal 9 April 2021, Kecamatan Kragan, Kabupaten Rembang, disimpulkan bahwa hampir 90% siswa kelas 5A dan 5B yang berjumlah 56 siswa disekolah tersebut mempunyai kemampuan dalam penguasaan konsep dalam pelajaran matematika sangat rendah, fakta lain juga ditemukan bahwa rendahnya penguasaan konsep matematis menyebabkan penalaran peserta didik dalam memecahkan masalah dibidang pelajaran matematika, secara otomatis juga ikut rendah. Hal ini tentunya banyak faktor yang melatarbelakanginya, mengapa hal tersebut terjadi. Berdasarkan pada hasil wawancara awal yang dilakukan kepada guru dikelas 5 SD tersebut, didapatkan bahwa dalam mengajarkan pelajaran matematika dikelas, guru hanya mengajarkan materi berupa rumus hitung sesuai dengan buku pelajaran matematika saja dalam proses Pembelajaran dikelas dan tidak memaparkan konsep awal sebagai dasar dari terciptanya rumus tersebut. Sehingga menjadi kebiasaan peserta didik yang hanya diberikan soal evaluasi atau permasalahan matematis yang hanya Menggunakan rumus yang diberikan oleh pendidik, sehingga suatu saat peserta didik mendapatkan soal evaluasi dengan metode atau cara lain dalam penyelesaian masalah matematika, peserta didik tidak akan mampu menyelesaikannya dengan caranya sendiri yang tepat.

Saat guru memberi soal evaluasi pembelajaran, juga hanya dalam bentuk soal dengan permasalahan matematika yang penyelesaiannya Menggunakan rumus yang telah diajarkan saja, akibatnya peserta didik tidak mengetahui konsep dasar matematika dari materi yang diajarkan, selain itu peserta didik tidak mampu mengembangkan cara bernalarnya saat disuguhkan soal yang membutuhkan pemecahan masalah matematika secara kritis dan kreatif. Pembuatan soal evaluasi dalam bentuk soal cerita yang berbasis masalah dalam kehidupan sehari-hari, guru juga banyak yang belum bisa menguasai, sehingga Cuma memberikan soal yang ada misalnya dari dari buku paket saja dan Lembar Kerja Siswa dimana bentuk soalnya sama dengan buku paket yang ada disekolah. Hal ini yang tentunya menjadi penyebab permasalahan yang timbul, masalah ini tentunya harus direspon

serta ditangani secara serius untuk meningkatkan pembelajaran khususnya dalam pelajaran matematika disekolah dasar yang semakin rendah dan banyak yang menjadi momok menakutkan bagi banyak peserta didik karena dianggap sebagai pelajaran yang paling sulit.

Dari hasil analisis kebutuhan yang dilakukan peneliti disekolah tersebut, dapat disimpulkan bahwa kebutuhan kegiatan pelajaran disekolah yang kreatif dan aktif serta tidak hanya berpusat pada guru tetapi juga pada Siswa dalam prosesnya. Sehingga guru dapat bertindak sebagai fasilitator untuk memfasilitasi dan mengarahkan peserta didik dalam kegiatan Pembelajaran agar peserta didik dapat serta mampu dalam menguasai konsep matematika. Hal tersebut akan dapat membantu meningkatkan kemampuan penalaran peserta didik dalam memecahkan masalah matematika yang disajikan. Untuk mewujudkan semua hal ini, dibutuhkan bahan ajar matematika dalam bentuk media Lembar Kerja Siswa yang bisa membantu dan memfasilitasi Pembelajaran matematika disekolah dengan tujuan dapat meningkatkan dan menyelesaikan semua permasalahan matematika yang saat ini banyak dihadapi oleh guru dan peserta didik itu sendiri. Dengan dikembangkannya Lembar Kerja Siswa yang dibuat dengan pendekatan *open ended* diharapkan dapat meningkatkan penguasaan konsep matematis peserta didik, sehingga terjadi peningkatan juga dalam penalaran matematika peserta didik untuk memecahkan segala permasalahan matematika yang disajikan.

Pengembangan lembar kerja siswa menggunakan pendekatan *Open-Ended* dapat meningkatkan penguasaan konsep dan penalaran matematis serta dapat mengembangkan cara berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan masalah. Hal ini diperkuat dengan hasil penelitian yang pernah dilakukan oleh Juwita, dkk. (2019) bahwa pengembangan lembar kerja siswa berbasis pendekatan *open-ended* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Selain itu penelitian lain oleh Lucy dan Nur (2019) memperkuat bahwa pengembangan LKS berbasis pendekatan *Open ended* dapat melatih kemampuan pemecahan matematis siswa dan penguasaan konsep. Kemampuan penguasaan konsep matematis sangat penting untuk mengembangkan penalaran dan kreatifitas dalam memecahkan

masalah, sehingga kemampuan tersebut perlu diasah dan ditingkatkan dengan menggunakan pendekatan serta metode pembelajaran yang tepat.

Betty (2015) dalam penelitiannya menyatakan bahwa penerapan Soal model open dapat meningkatkan ketrampilan proses dan hasil belajar siswa kelas V di SD N Repaking Boyolali. Pembelajaran dengan pendekatan *open ended* memiliki karakteristik yaitu dengan memberikan permasalahan yang bersifat terbuka terutama yang bersifat kontekstual dan memiliki beberapa alternatif jawaban (Soeyono, 2014). Menurut Juwita, dkk. (2019) pendekatan open ended dapat membangun kemampuan berpikir kritis siswa, kreatifitas dan dapat memunculkan pemahaman konsep matematis, ide-ide, gagasan dan pola serta mengembangkan kreatifitas siswa dalam matematika. Hal ini sejalan dengan pendapat Risnawati (2011) bahwa kegiatan pembelajaran harus membudayakan siswa untuk memahami melalui penemuan, siswa dapat belajar dengan memahami dan menguasai konsep sehingga rumus yang dipelajari dapat bertahan lama dalam ingatannya dengan menggunakan cara pendekatan *open-ended*. Penelitian Purwasi (2019) mendapatkan bahwa pengembangan LKS dengan pendekatan *Open Ended* dilakukan dengan mengadopsi model pengembangan 4-D (*four D model*). Model ini terdiri dari 4 tahap pengembangan, yaitu *Define, Design, Develop, and Disseminate*. Tindakan ini terbukti dalam meningkatkan kemampuan matematika siswa.

LKS yang saat ini digunakan belum mengakomodasi kebutuhan siswa untuk mengembangkan pemikiran kreatifnya. Pemikiran kreatif perlu dikembangkan karena sangat diperlukan dalam menghadapi dan menyelesaikan masalah yang dihadapinya dalam kehidupan sehari-hari. LKS yang digunakan belum dapat memotivasi siswa untuk belajar Matematika. LKS dari segi bentuk belum mengundang ketertarikan atau minat siswa untuk menggunakannya. Hal ini disebabkan karena LKS yang miskin warna dan gambar, terbuat dari kertas tipis dan berwarna buram. Hal ini bertolak belakang dengan karakteristik siswa SD yang menyukai berbagai warna. Untuk mengatasi masalah tersebut diperlukan LKS berbasis masalah terbuka yang dapat mengakomodasi siswa untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran dan dapat mengembangkan berpikir kreatifnya. Solusi

untuk masalah yang terjadi di lapangan saat ini adalah dengan merancang LKS yang berbasis masalah terbuka atau LKS berbasis *open ended problem*.

Dari analisis kebutuhan yang didapatkan dari hasil observasi dan wawancara dengan guru kelas 5 di SD N 1 Kebloran tersebut yang telah dipaparkan didapatkan bahwa rendahnya penguasaan konsep matematika siswa disebabkan karena cara mengajar guru hanya dengan memberikan rumus saja tanpa memberikan konsep dasar matematika dari materi yang diberikan dan soal evaluasi yang diberikan hanya sebatas soal atau permasalahan yang cara penyelesaiannya sebatas rumus yang diberikan oleh guru saja, maka peneliti memutuskan untuk melakukan penelitian dan pengembangan lembar kerja siswa dengan pendekatan *open-ended* untuk meningkatkan kemampuan penguasaan konsep matematika siswa kelas V Sekolah Dasar.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Rendahnya kemampuan penguasaan konsep matematika siswa.
2. Rendahnya penalaran matematis dan kemampuan memecahkan masalah matematika.
3. Pembelajaran masih berpusat pada guru yang hanya memberikan rumus matematika saja tanpa memberikan konsep penemuan dan pemecahan masalah
4. Penggunaan pendekatan pembelajaran yang belum optimal.
5. Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang sulit untuk dipecahkan permasalahannya.
6. Sebagian besar guru di sekolah dasar menggunakan lembar kerja siswa (LKS) dalam proses pembelajaran.
7. LKS hanya menerapkan rumus matematika saja dalam memecahkan masalah, sehingga penalaran matematis siswa tidak dapat berkembang.
8. Masalah yang digunakan pada lembar kerja siswa (LKS) adalah masalah yang bersifat tertutup.
9. Belum tersedianya Lembar kerja siswa yang dikembangkan berdasarkan pendekatan *open-ended* yang berpusat pada penguasaan konsep matematika

serta penalaran matematis yang dapat memecahkan masalah yang disajikan serta menghasilkan banyak alternatif jawaban.

### 1.3 Cakupan Masalah

Cakupan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Guru masih kesulitan dalam pengembangan Lembar Kerja Siswa yang dapat meningkatkan penguasaan konsep matematika untuk mengembangkan penalaran matematis dan pemecahan masalah matematika.
2. Pengembangan Lembar Kerja Siswa menggunakan pendekatan *Open Ended* untuk meningkatkan penguasaan konsep matematika siswa kelas V.

### 1.4 Rumusan Masalah

1. Bagaimana analisa kebutuhan pengembangan Lembar Kerja Siswa dengan pendekatan *Open Ended* untuk pembelajaran kemampuan penguasaan konsep matematika siswa kelas V SD yang valid ?
2. Bagaimana desain pengembangan Lembar Kerja Siswa dengan pendekatan *Open Ended* untuk pembelajaran kemampuan penguasaan konsep matematika siswa kelas V SD ?
3. Bagaimana kelayakan pengembangan Lembar Kerja Siswa dengan pendekatan *Open Ended* untuk pembelajaran kemampuan penguasaan konsep matematika siswa kelas V SD ?
4. Bagaimana tingkat efektivitas Pengembangan Lembar Kerja Siswa dengan pendekatan *Open Ended* untuk pembelajaran kemampuan penguasaan konsep matematika siswa kelas V SD ?

### 1.5 Tujuan Masalah

Dalam penelitian ini dengan tujuan untuk memperoleh deskripsi dan mengembangkan hal-hal sebagai berikut:

1. Mengetahui Analisa Kebutuhan Pengembangan Lembar Kerja Siswa dengan pendekatan *Open Ended* untuk pembelajaran kemampuan penguasaan konsep matematika siswa kelas V SD.
2. Mengetahui Desain Pengembangan Lembar Kerja Siswa dengan pendekatan

*Open Ended* untuk pembelajaran kemampuan penguasaan konsep matematika siswa kelas V SD.

3. Bagaimana kelayakan pengembangan Lembar Kerja Siswa dengan pendekatan *Open Ended* untuk pembelajaran kemampuan penguasaan konsep matematika siswa kelas V SD ?
4. Mengetahui tingkat efektifitas produk berupa Pengembangan Lembar Kerja Siswa dengan pendekatan *Open Ended* untuk pembelajaran kemampuan penguasaan konsep matematika siswa kelas V SD.

### **1.6 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini dibuat dengan harapan dapat bermanfaat bagi semua pihak. Adapun manfaat yang dapat diperoleh adalah sebagai berikut:

#### **1.6.1 Manfaat Teoritis**

Secara teori, hasil penelitian ini dapat memberikan sumbangan pemikiran untuk pengembangan lembar kerja siswa dan ilmu pengetahuan.

#### **1.6.2 Manfaat Praktis**

Secara praktis, penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat kepada;

##### **1. Peserta didik**

Penelitian ini dapat memberikan dan mencukupi kebutuhan peserta didik akan lembar kerja siswa yang digunakan di kelas V sekolah dasar.

##### **2. Pendidik**

Penelitian ini agar dapat memberikan informasi untuk guru tentang LKS yang dapat menjadi salah satu alternative dapat digunakan untuk kegiatan pembelajaran.

### **1.7 Spesifikasi Produk**

Produk dalam pengembangan ini akan dihasilkan berupa LKS pada Bab 3 “pecahan” kelas V sekolah dasar dengan pendekatan *Open Ended* yang dapat meningkatkan kemampuan penguasaan konsep matematika dan dapat mengembangkan penalaran serta berpikir kritis dalam memecahkan masalah. Produk yang dihasilkan dari pengembangan lembar kerja siswa ini berisi spesifikasi sebagai berikut:

### 1. Ciri produk yang dikembangkan

Produk Lembar Kerja Siswa ini didalamnya berisi KD (kompetensi Dasar), indicator tiap KD, tujuan pembelajaran dan petunjuk penggunaan LKS. Lembar Kerja Siswa ini didalamnya berisi materi, contoh soal berbasis *open ended* serta soal evaluasi yang harus dikerjakan oleh peserta didik dengan Menggunakan berbagai cara dengan caranya sendiri.

### 2. Ukuran

Ukuran dari produk yang dikembangkan berupa Lembar Kerja Siswa (LKS) memiliki ukuran 21 x 29 cm.

### 3. Konten

Lembar kerja siswa berbasis open-ended yang akan dihasilkan memiliki dua bagian meliputi bagian pendahuluan dan bagian inti.

**Bagian pendahuluan** meliputi:

- a. Halaman sampul
- b. Kata pengantar
- c. Petunjuk penggunaan LKS
- d. Kompetensi dasar dan indikator
- e. Daftar isi

**Bagian inti** meliputi:

- a. Materi
- b. Contoh Soal
- c. Rangkuman materi

**Soal**

**Daftar Pustaka**

### 4. Desain Visual

Desain Visual pada produk ini akan memberikan pemaparan tentang warna desain dan gambar ilustrasi pada desain. Pemaparan warna desain, gambar serta ilustrasi desain visual disajikan sebagai berikut yaitu:

#### a. Desain Cover

Pada desain cover akan dirancang dengan menggunakan aplikasi berupa *corel draw* serta akan dicetak dengan menggunakan kertas jenis *Art*

*Paper* yang akan disesuaikan dengan ukuran halaman dan isi LKS. Cover LKS dengan ilustrasi gambar berupa beberapa orang peserta didik disekolah yang memakai seragam dan sedang belajar matematika serta berdiskusi dengan temannya pada materi pecahan didalam kelas. Ilustrasi gambar tersebut digunakan untuk menunjukkan tentang Pembelajaran pada materi pecahan yang dapat dipecahkan dengan berbagai cara. Selain itu terdapat gambar lain berupa buku, meja, kursi dan papan tulis yang digunakan Siswa untuk berdiskusi.

b. Desain Teks

Pada desain teks produk ini, *layout teks* halaman akan dibuat menggunakan aplikasi *Microsoft word* 2010 serta akan dilengkapi Menggunakan berbagai gambar yang diambil dari sumber internet. Selain itu, desain teks yang dipakai dalam produk pengembangan LKS akan dibuat sesuai dengan berbagai kajian tipografi yang ada dan juga penggunaan tata letak huruf dan angka. Untuk ukuran dan jenis huruf yang digunakan pada produk pengembangan ini adalah pada judul LKS menggunakan huruf dengan ukuran 18 poin dan memakai jenis huruf Book antiqua. Pada ukuran teks produk LKS ini memakai 12 poin dengan jenis huruf arial menggunakan kertas HVS yang berukuran A4. Hal ini memiliki tujuan agar peserta didik dapat mengerjakan soal evaluasi secara langsung pada halaman Lembar Kerja Siswa.

c. Desain Warna

Pada desain warna background dalam uraian teks akan memakai warna putih, sedangkan untuk teks menggunakan warna hitam. Dengan tujuan agar teks dapat dilihat dengan jelas dan dapat dengan mudah membaca soal serta petunjuk penggunaannya. Sehingga soal dalam produk LKS tersebut dapat mudah dibaca dan dipahami oleh peserta didik.

d. Desain Gambar

Pada produk pengembangan berupa LKS ini memakai gambar dengan tujuan agar dapat mempermudah siswa dalam mengidentifikasi dan menganalisis semua persoalan yang disajikan dalam LKS. Selain itu

diharapkan dengan penggunaan gambar dalam LKS, pengembangan penalaran dan berpikir kreatif Siswa dapat meningkat sehingga semua permasalahan yang disajikan dalam LKS dapat dimengerti dengan mudah oleh siswa.

e. Bahasa

Pada produk yang dipakai dalam pengembangan produk berupa LKS dengan menggunakan pendekatan open ended, menggunakan bahasa yang sesuai dengan ejaan baku, komunikatif, interaktif, dan lugas agar dapat dipahami oleh peserta didik dengan mudah.

