

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Matematika ialah suatu pelajaran yang harus diajarkan untuk tingkat pendidikan yang ada di Indonesia. Berawal untuk sekolah dasar sampai ke tingkat tertinggi. Salah satu keinginan diajarkan matematika yaitu untuk memberikan peserta didik agar memiliki kepandaian untuk berpikir sesuai logika, teratus, kritis serta kreatif dan keahlian kerjasama (Risnawati dalam sasrawati dkk., 2015: 1). Wardhani (Yulianty, 2019: 61) menyampaikan bahwa keinginan peserta didik dalam mempelajari matematika di sekolah yaitu supaya bisa memakai atau mempraktekkan matematika supaya bisa memecahkan masalah di kehidupan sehari-hari, untuk persiapan belajar matematika dan belajar pengetahuan lain nantinya.

Sesuai dengan teori tersebut diperlukan matematika menjadi panduan yang diminati, untuk itu guru wajib mengembangkan minat belajar peserta didik, maka peserta didik dapat meminati pelajaran matematika lebih baik. Apabila pelajaran matematika telah diminati siswa, sehingga peserta didik dapat mengerti dan menyelesaikan rancangan pelajaran matematika.

*National Council of Teachers of Mathematics*(NCTM)(2000:29), memutuskan tolak ukur kemampuan matematis yaitu pemecahan masalah, penalaran dan pembuktian, komunikasi, koneksi, dan representasi, kewajiban yang dipunyai pada siswa. Seluruh keahlian itu yang diinginkan untuk dipunyai oleh peserta didik tidak langsung bisa tercapai jika hanya mengharapkan teknik belajar dalam masa pembelajaran di sekolah, adanya tahapan-tahapan yaitu diajarkan teori dan definisi, diberikan contoh-contoh dan diberikan latihan tanpa mengkaitkan peserta didik secara aktif pada kegiatan belajar mengajar. Proses belajar seperti ini belum bisa menjadikan anak didik berkembang dan mempunyai kemampuan bernalar seperti pemikirannya, tetapi justru lebih menerima ilmu secara pasif.

Berbagai keahlian peserta didik yang dimiliki pada matematika masih tergolong rendah yaitu kemampuan koneksi matematis. Pernyataan tersebut setara dengan hasil studi Ruspiani (Sulistyaningsih, 2012: 122) menyatakan pada dasarnya kemampuan siswa pada koneksi matematik masih kurang. Kurangnya kemampuan koneksi matematik siswa dapat berpengaruh pada hasil belajar siswa berakibat pada rendahnya prestasi belajar siswa.

Koneksi matematik yaitu salah satu keahlian yang harus ditingkatkan dan diminati, dengan adanya kemampuan koneksi matematis yang baik dapat memudahkan siswa supaya memahami hubungan dari beberapa konsep pada matematika dan bisa mengaplikasikan matematika di kehidupan sehari-hari. Adanya kemampuan koneksi matematis siswa mendapatkan manfaat pada saat belajar matematika, dan mendalamnya pengetahuan siswa dalam merancang pembelajaran agar bertahan lebih lama.

Kemampuan koneksi matematis wajib dipunyai siswa sebab matematika ilmu yang tidak dapat dipisahkan dengan ilmu lainnya seperti fisika, kimia, ekonomi, dan lain-lain. Tanpa koneksi matematis sehingga peserta didik wajib belajar dan memikirkan beberapa teori dan strategi matematika yang saling terpisah (NCTM, 2000: 274). Jika peserta didik dapat menggabungkan ide-ide matematis agar pengetahuan matematikanya lebih mendalam dan bertahan lama karena mereka bisa memandang keterkaitan konteks antar topik matematis dan dengan pengalaman hidup sehari-hari.

Pecahan adalah suatu materi penting pada matematika. Pecahan meliputi ide-ide utama yaitu materi prasyarat guna mempelajari dan mengerti jenis bilangan yang lain seperti bilangan riil dan bilangan kompleks. Oleh sebabnya, materi pecahan juga sangat dibutuhkan peserta didik dapat menumbuhkan kemampuan penalaran aljabar untuk kelas selanjtnya (Yusof & Malone dalam Wahyu, 2010).

Adapun media yang bisa diterapkan sebagai alat guna membantu dan memudahkan proses pembelajaran dan terciptanya keajaiban yang efektif antara peserta didik dan pendidik adalah lembar kerja peserta didik (LKPD). (Damayanti, 2017: 2); (Permatasari, 2018: 7); (Wahyu Zakaria, 2017: 57)

menyampaikan bahwa LKPD adalah lembaran-lembaran kerja untuk membantu siswa supaya belajar aktif. LKPD wajib dirancang memerlukan pendekatan yang ada pada siklus belajar yang dirangkai dari mulai apersepsi hingga evaluasi maka dari itu bisa diterapkan pada satu proses belajar mengajar materi secara menyeluruh.

Berdasarkan hasil pra observasi yang sudah dilaksanakan pada 11 Maret 2022 di MTS Al-Mujtahid, peneliti melakukan tes pada peserta didik untuk meng analisis kemampuan siswa saat mengerjakan soal pada materi operasi pecahan. Diketahui bahwa keahlian menyelesaikan soal operasi pecahan juga menjadi kendala saat belajar matematika di kelas VII yang terdiri dari 15 peserta didik. Untuk itu data yang didapatkan sesuai dengan yang peneliti didapatkan bahwa ada beberapa peserta didik yang nilainya tidak mencapai KKM.

Ada beberapa perbedaan yang terjadi pada kemampuan koneksi matematik siswa sebelum dan sesudah meggunakan LKPD yang diterapkan di sekolah MTS Al Mujtahid. Sebelum siswa menggunakan LKPD yang berbasis *Scientific Approach* siswa cenderung mengalami kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan matematik yang di berikan oleh guru, sedangkan setelah penggunaan LKPD berbasis *Scientific Approach* ini siswa memiliki kemampuan yang lebih aktif dan berpotensi dalam menyelesaikan permasalahan koneksi matematik dengan baik sehingga sebagian besar guru mendukung adanya penggunaan LKPD berbasis *Scientific Approach*.

Kemanfaatan dalam penggunaan LKPD lebih baik dari pada penggunaan media cetak berbentuk buku paket yang cenderung sulit dipahami oleh siswa. Terlebih buku cetak yang tersedia di sekolah tersebut dapat terbilang kurang memadai sehingga kami berharap dengan adanya LKPD berbasis *Scientific Approach* ini dapat membantu siswa dan memberikan kemampuan secara lebih baik dan terperinci.

Kesalahan peserta didik saat mengerjakan soal-soal operasi pecahan dikarenakan masih kurangnya siswa tidak bisa menentukan koneksi atau mengkaitkan konsep operasi pecahan dengan konsep KPK, terlihat siswa tidak

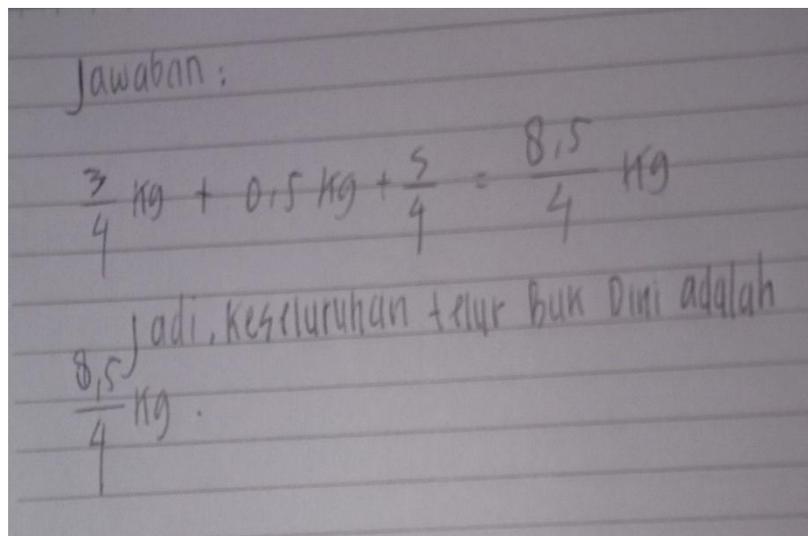
dapat menentukan pembilang dan penyebut dalam proses penyamaan penyebut, belum bisa menetapkan nama lain dari suatu pecahan, belum bisa menetapkan model matematika dari suatu soal cerita. Oleh karenanya melihat fakta yang ada sekarang, sehingga harus diberi tindakan lebih lanjut mengenai permasalahan tersebut supaya kesenjangan dari fakta di lapangan dan apa yang ingin dicapai oleh peserta didik dapat terwujud sesuai apa yang diharapkan.

Rendahnya koneksi matematis peserta didik dapat dilihat ketika peserta didik mengerjakan soal dibawah ini:

1. Ibu Dini akan membuat kue. Ibu Dini mempunyai persediaan telur  $\frac{3}{4}$  kg. Ibu Dini kemudian membeli lagi dua kotak telur yang masing-masing beratnya 0,5 kg dan  $\frac{5}{4}$  kg. Jumlah keseluruhan telur Buk Dini adalah...

Dari soal tersebut hanya ada berapa peserta didik yang bisa menjawab soal tersebut. Contoh jawaban peserta didik tersebut dapat dilihat dari gambar di bawah ini.

**Gambar 1.1 Jawaban siswa**



Jawaban:

$$\frac{3}{4} \text{ kg} + 0,5 \text{ kg} + \frac{5}{4} = \frac{8,5}{4} \text{ kg}$$

Jadi, keseluruhan telur Buk Dini adalah  $\frac{8,5}{4}$  kg.

Dari gambar 1.1 dapat dilihat adanya kesalahan jawaban dikarenakan belum bisa menerapkan matematika pada kehidupan sehari-hari dengan menghubungkan konsep operasi pecahan di kehidupan sehari-hari dan mengerjakan soal cerita dengan tahap-tahap penyelesaian. Sehingga peserta

didik masih melakukan kesalahan pada konsep operasi pecahan dan hasil akhir masih terdapat kesalahan karena adanya kekeliruan.

Karena jawaban siswa tersebut nampak bahwa siswa belum mempunyai kemampuan koneksi matematik. Indikator kemampuan koneksi matematik yang belum dipunyai siswa yaitu memahami konsepnya, dan menghubungkan konsep operasi pecahan dalam kehidupan sehari-hari.

Pada saat wawancara bersama Dewi Sartika S.Pd sebagai guru matematika tersebut mengatakan bahwa siswa melihat masih kurangnya pemahaman pada pembelajaran matematika maka siswa kesulitan dalam memahaminya dan mencoba untuk memecahkan konsep dasar terutama pada materi operasi pecahan. Selain itu, juga mengatakan walaupun di sekolah sudah menyediakan buku paket siswa dan modul pembelajaran. Tapi siswa masih sulit untuk paham. Oleh sebab itu dikarenakan tampilannya yang kurang menarik dan pertanyaannya belum sesuai dalam kehidupan sehari-hari.

Desi Safitri, dkk (2021) yang berjudul “Pengembangan LKPD Berbasis Realistic Mathematics Education Berbantuan Cabri 3D Untuk Melatih Koneksi Matematis Peserta Didik Pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung” penulisan tersebut mengarah untuk membuat Lembar Kerja Siswa berbasis Pendidikan Matematika Realistik dengan Cabri 3D agar membina hubungan matematis siswa SMP untuk bahan bangunan sisi lengkung yang valid, praktis dan berpotensi berpengaruh terhadap koneksi matematika siswa menengah pertama. Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode deskriptif kualitatif. Berdasarkan percobaan Small Group menampilkan presentase keberhasilan dari lembar angket yang mendapatkan rata-rata hasil 85,67% maka dengan itu dikatakan sangat praktis sama dengan kriteria. Pada keberhasilan percobaan menampilkan suatu kemampuan koneksi matematis peserta didik berkategori baik dengan rata-rata 87,88% sesudah menggunakan lembar kerja siswa yang dikembangkan.

Adanya pembeda dalam penelitian tersebut dengan penelitian relevan di atas yakni perbedaan jenis penelitian yang dilaksanakan, model pengembangan LKPD, subjek penelitian, kompetensi dan indikator belajar mengajar yang akan

digapai. Lembar kerja peserta didik (LKPD) dirancang dengan melihat pendekatan *scientific* yaitu mengamati (*observing*), menanya (*questioning*), mencoba (*experiment*), mengasosiasi (*associating*), dan mengkomunikasikan (*communicating*), nilai-nilai sikap sosial dan religious. Pemilihan materi Operasi Pecahan didapat pada kesimpulan dari hasil belajar siswa kelas VII MTS Al-Mujtahid yang belum mencapai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) yang ditentukan.

Dengan adanya lembar kerja peserta didik (LKPD) peneliti berharap adanya kemudahan dalam proses belajar dan pembelajaran dengan koneksi matematik pada materi operasi pecahan yang di mana sering terjadi hambatan siswa itu sendiri seperti yang diketahui matematika adalah salah satu mata pelajaran yang harus diajarkan pada tingkat pendidikan terdapat di Indonesia. Berawal dari SD hingga ke tingkat yang lebih tinggi. Adapun keinginan dalam pembelajaran matematika yaitu supaya membekali peserta didik untuk mempunyai keahlian berpikir logis, sistematis, kritis serta kreatif dan kemampuan kerjasama.

Pada penjabaran latar belakang masalah, untuk itu peneliti dapat mengembangkan suatu lembar kerja peserta didik (LKPD) yang berbasis *scientific approach* supaya bisa digunakan untuk media pembelajaran yang layak dipakai dalam proses belajar mengajar. Pada akhirnya peneliti mengambil judul penelitian “Pengembangan LKPD berbasis *Scientific Approach* terhadap kemampuan koneksi matematik pada materi operasi pecahan di kelas VII MTS Al-Mujtahid”.

## B. Rumusan Masalah

Menurut latar belakang masalah yang telah dijabarkan, sehingga masalah umum pada penelitian ini adalah “Bagaimana pengembangan LKPD berbasis *Scientific Approach* terhadap kemampuan koneksi matematik pada materi operasi pecahan di kelas VII MTS Al-Mujtahid”. Adapun sub-sub masalah dari masalah umum diatas adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana tingkat kevalidan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis *Scientific Approach* pada materi operasi pecahan siswa kelas VII MTS Al-Mujtahid?
2. Bagaimana tingkat kepraktisan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis *Scientific Approach* pada materi operasi pecahan siswa kelas VII MTS Al-Mujtahid?
3. Bagaimana tingkat keefektifan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis *Scientific Approach* pada materi operasi pecahan siswa kelas VII MTS Al-Mujtahid.

## C. Tujuan Penelitian

Menurut rumusan masalah sehingga tujuan umum pada penelitian yakni untuk mengembangkan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis *Scientific Approach* terhadap kemampuan koneksi matematik pada materi operasi pecahan siswa kelas VII MTS Al-Mujtahid. Adapun tujuan khusus pada penelitian ini untuk mengetahui:

1. Kevalidan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis *Scientific Approach* terhadap kemampuan koneksi matematik pada materi operasi pecahan siswa kelas VII MTS Al-Mujtahid.
2. Kepraktisan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis *Scientific Approach* terhadap kemampuan koneksi matematik pada siswa kelas VII MTS Al-Mujtahid.
3. Keefektifan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis *Scientific Approach* terhadap kemampuan koneksi matematik pada materi operasi pecahan siswa kelas VII MTS Al-mujtahid.

#### **D. Manfaat Penelitian**

##### **1. Manfaat Teoritis**

Pada penelitian ini harapannya dapat meningkatkan wawasan dan referensi untuk pelaksanaan belajar mengajar dalam pemakaian media, terkhusus pada media LKPD.

##### **2. Manfaat Praktis**

###### **a. Bagi Siswa**

- 1) Sebagai sumber belajar yang bisa mempermudah peserta didik pada saat belajar matematika karena bisa berkait dengan media pembelajaran.
- 2) Bisa meningkatkan perhatian dan semangat peserta didik pada saat pembelajaran.

###### **b. Bagi Guru**

- 1) Sebagai referensi yang bisa dipakai oleh guru dalam memberikan pembaharuan media pembelajaran.
- 2) Mempermudah guru dalam menjabarkan materi yang dipelajari agar dapat menarik perhatian belajar siswa.
- 3) Untuk motivasi dalam mengembangkan kreativitas guru pada pembuatan media pembelajaran.

c. Bagi Sekolah

Bagi sekolah untuk masukan kepada sekolah agar dapat menggunakan teknologi informasi untuk menunjang pembelajaran di kelas seperti menggunakan media pembelajaran, alat peraga atau media lainnya sehingga dapat meningkatkan keefektifan proses pembelajaran di kelas.

d. Bagi Peneliti

Bagi peneliti meningkatkan pengetahuan dan juga kepandaian dalam mengembangkan produk pendidikan yang juga sama dengan media pembelajaran yang inovatif untuk bekal dalam mengajar di sekolah nantinya.

### **E. Spesifikasi Produk Yang Dikembangkan**

1. Lembar kerja peserta didik (LKPD) dalam bentuk media cetak pada materi operasi pecahan kelas VII MTS Al-Mujtahid.
2. Lembar kerja peserta didik (LKPD) memuat materi kelas VII khususnya operasi pecahan dalam bentuk teks dan gambar serta dilengkapi dengan latihan soal.
3. Lembar kerja peserta didik (LKPD) yang dikembangkan didesain dengan: deskripsi judul, petunjuk penggunaan untuk siswa, Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar, ringkasan materi dan soal-soal latihan.

### **F. Definisi Operasional**

1. Pengembangan

Pengembangan ialah salah satu kegiatan yang dilaksanakan secara sadar, terencana dan terarah untuk membuat atau memperbaiki, maka dapat menjadi produk yang semakin bermanfaat untuk mengembangkan kualitas agar upaya menciptakan mutu yang lebih baik dan berguna.

2. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

LKPD ialah sekumpulan sarana belajar mengajar seperti bahan ajar cetak yang terdiri atas langkah-langkah pelaksanaan tugas pembelajaran

yang penyusunannya memilih pada kemampuan dasar yang wajib digunakan siswa. LKPD disusun menurut syarat penyusunan LKPD merupakan syarat didaktik (kesesuaian dengan isi/materi), syarat konstruksi (kesesuaian dengan Bahasa/penulisan), dan syarat teknik.

### 3. *Scientific Approach*

*Scientific Approach* ialah bentuk pembelajaran yang memakai petunjuk-petunjuk keilmuan yang memuat serangkaian kegiatan pengumpulan data melalui observasi, menanya, eksperimen, mengolah informasi atau data kemudian mengkomunikasikan.

### 4. Kemampuan Koneksi Matematik

Kemampuan koneksi matematik ialah kemampuan agar dapat mengkaitkan konsep/aturan matematika yang satu dengan yang lain, dengan bidang studi lain dan dengan kehidupan sehari-hari.

### 5. Materi Operasi Pecahan

Operasi pecahan merupakan operasi hitung dari bilangan rasional dengan berbagai macam. Adapun sub materi yang di ambil yaitu operasi hitung penjumlahan dan pengurangan, perkalian dan pembagian, yang dipelajari pada tingkat MTS kelas VII semester ganjil.

### 6. Kevalidan

Kevalidan adalah keadaan media ajar yang telah dinyatakan sah dalam proses validitas yang dilakukan oleh para pakar untuk selanjutnya dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

### 7. Kepraktisan

Kepraktisan adalah kemudahan saat penggunaan dan pemanfaatan media ajar pada proses belajar mengajar agar memberikan kesenangan, pemahaman dan ketertarikan tertentu bagi penggunaan.

### 8. Keefektifan

Keefektifan adalah keberhasilan yang diperoleh setelah penggunaan media pembelajaran untuk mengukur perbedaan hasil belajar siswa melalui *pre-test* dan *posttest*.