

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan salah satu cabang ilmu yang memiliki peranan penting terhadap perkembangan ilmu pengetahuan yang lain. Pembelajaran matematika diterapkan pada setiap jenjang pendidikan. Melalui pembelajaran matematika dapat melatih kemampuan peserta didik untuk berpikir, mengkaji sesuatu secara logis, kreatif, kritis, rasional dan sistematis sehingga dapat meningkatkan kemampuan memecahkan masalah yang ada di sekitarnya (Arestu *et al.*, 2018). Hal ini sejalan dengan tujuan pembelajaran matematika dalam Permendikbud Nomor 36 tahun 2018 (2018: 2), menyatakan bahwa:

Tujuan mata pelajaran matematika di sekolah untuk jenjang pendidikan dasar dan menengah diantaranya agar peserta didik dapat: (1) Menggunakan pola sebagai dugaan dalam penyelesaian masalah, dan mampu membuat generalisasi berdasarkan fenomena atau data yang ada. (2) Menggunakan penalaran pada sifat, melakukan manipulasi matematika baik dalam penyederhanaan, maupun menganalisa komponen yang ada dalam pemecahan masalah. (3) Mengkomunikasikan gagasan, penalaran serta mampu menyusun bukti matematika dengan menggunakan kalimat lengkap, simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.

Selain itu, *National Council of Teachers of Mathematics* (2000:29) menetapkan kompetensi matematis yang harus dimiliki siswa yaitu kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*), kemampuan komunikasi (*communication*), kemampuan koneksi (*connection*), kemampuan penalaran (*reasoning*), dan kemampuan representasi.

Berdasarkan standar kemampuan matematis yang sudah ditetapkan dan tujuan pembelajaran, kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan tujuan penting yang harus dicapai dalam pembelajaran matematika. Hal ini diperkuat oleh Lesi & Nuraeni (2021) yang menyatakan bahwa pemecahan masalah merupakan inti dari belajar matematika.

Pemecahan masalah menurut NCTM didefinisikan sebagai suatu tujuan dan pendekatan. Akuba *et al.* (2020) menyatakan bahwa “Kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan seseorang untuk menggunakan apa yang mereka ketahui

dalam menemukan solusi permasalahan yang sedang dihadapi”. Kemampuan ini ialah keterampilan yang digunakan dalam kegiatan akademik untuk menyelesaikan masalah matematik guna mencapai tujuan atau hasil yang diinginkan. Menyelesaikan masalah matematis dapat berupa kegiatan menyelesaikan soal cerita atau menyelesaikan soal yang tidak rutin dengan menggunakan apa yang telah dipelajari sebelumnya. Melalui proses tersebut, siswa terlatih berpikir secara logis dan sistematis sehingga bermanfaat dalam menghadapi masalah di kehidupan sehari-hari.

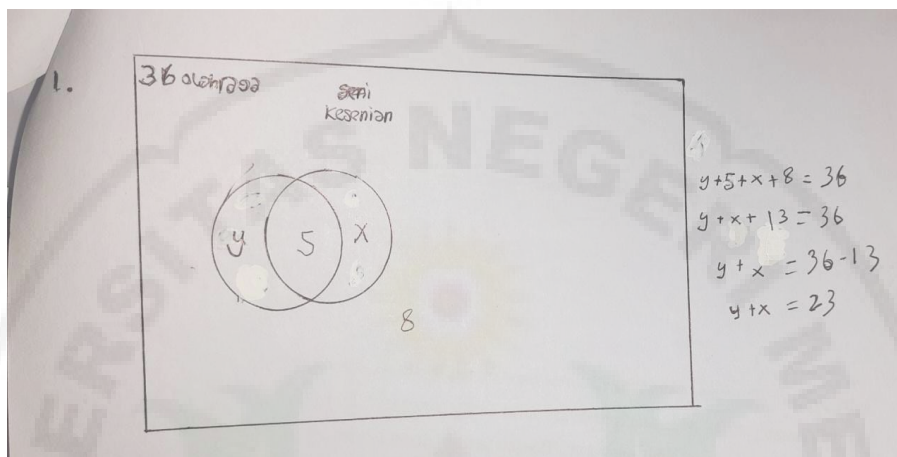
Lesi & Nuraeni (2021) menyatakan bahwa “Siswa dikatakan memiliki kemampuan pemecahan masalah jika mampu memenuhi indikator yang sudah ditetapkan”. Menurut Polya (1973), empat indikator kemampuan pemecahan masalah adalah: (1) Memahami masalah (*understanding the problem*), (2) Membuat rencana pemecahan masalah (*devising a plan*), (3) Melaksanakan rencana pemecahan masalah (*carrying out the plan*), (4) Memeriksa kembali solusi (*looking back*).

Pemaparan di atas menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis sangat penting bagi siswa. Namun faktanya, siswa Indonesia masih rendah dalam hal pemecahan masalah matematis. Hasil penelitian internasional menunjukkan kemampuan siswa untuk memecahkan masalah matematis dalam pembelajaran matematika, di antaranya adalah lembaga survey TIMSS 2015 yang menilai aspek pemecahan masalah matematis. Hasilnya menunjukkan bahwa siswa Indonesia berada di peringkat 44 dari 49 negara dalam hal pemecahan masalah matematis (IEA, 2015). (IEA, 2015).

Demikian juga hasil survey PISA 2018 yang menilai 600.000 siswa berusia 15 tahun dari 79 negara juga menunjukkan hal yang sama. Indonesia berada di peringkat 7 dari bawah (73) pada kategori matematika, dengan skor rata-rata 379 dari 487 (OECD, 2018). Data ini menunjukkan bahwa siswa Indonesia masih memiliki kemampuan matematis siswa yang rendah.

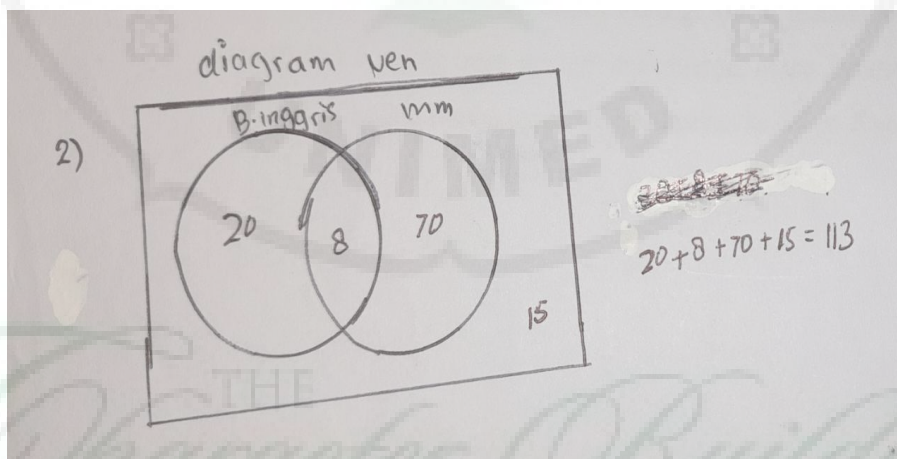
Berdasarkan hasil tes diagnostik yang dilakukan pada saat observasi di SMP Swasta Islam Setia Nurul Azmi menunjukkan bahwa kemampuan siswa untuk menyelesaikan masalah tergolong rendah. Tes yang diberikan berisi soal uraian sesuai dengan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis yaitu: (a) Memahami masalah, (b) Merencanakan penyelesaian masalah, (c) Melaksanakan rencana

penyelesaian masalah, (d) Memeriksa kembali. Berikut adalah beberapa contoh penyelesaian masalah yang dikerjakan oleh siswa.



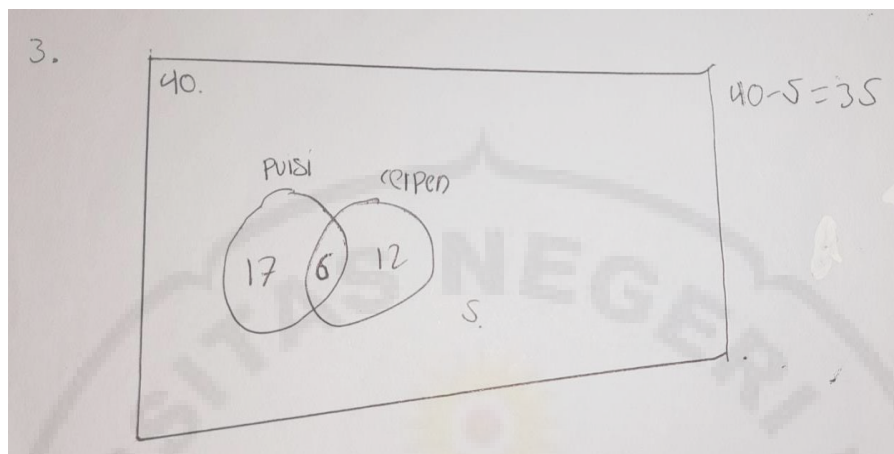
**Gambar 1.1.** Jawaban Siswa Soal No 1

Dari jawaban tersebut, dapat dilihat bahwa siswa tidak menuliskan informasi dari soal (diketahui dan ditanya), salah dalam merancang rencana penyelesaian dan hasil akhir yang diperoleh masih salah. Sehingga siswa tidak mampu memberikan kesimpulan dengan benar.



**Gambar 1.2.** Jawaban Siswa Soal No 2

Dari jawaban tersebut, dapat dilihat bahwa siswa tidak menuliskan informasi dari soal (diketahui dan ditanya), salah dalam merancang rencana penyelesaian dan hasil akhir yang diperoleh masih salah. Sehingga siswa tidak mampu memberikan kesimpulan dengan benar.



**Gambar 1.3.** Jawaban Siswa Soal No 3

Dari jawaban tersebut, dapat dilihat bahwa siswa tidak menuliskan informasi dari soal (diketahui dan ditanya), tidak menuliskan rencana penyelesaian dan hasil akhir yang diperoleh masih salah. Akibatnya, siswa tidak dapat memberikan kesimpulan dengan benar.

Berdasarkan hasil tes di atas, dari 34 orang siswa diperoleh 0 siswa (0%) berada pada kategori sangat tinggi, 1 siswa (2,43%) berada pada kategori tinggi, 3 siswa (7,31%) berada pada kategori sedang, 22 siswa (60,97%) berada pada kategori rendah, dan 8 siswa (29,26%) berada pada kategori sangat rendah. Hal ini disebabkan masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah yang diberikan diantaranya yaitu kesulitan dalam menuliskan informasi dari soal (diketahui dan ditanya), menentukan konsep yang sesuai, merancang rencana penyelesaian, dan melaksanakan rencana penyelesaian. Berdasarkan kesulitan-kesulitan tersebut dan tidak terpenuhinya indikator kemampuan pemecahan masalah maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di kelas tersebut tergolong rendah.

Banyak faktor yang berkontribusi pada kegagalan siswa dalam pemecahan masalah matematis, salah satunya adalah guru tidak melatih dan meningkatkan kemampuan siswa tersebut. Menurut penelitian Dwianjani, dkk (2018), "Guru sebaiknya merancang kegiatan pembelajaran untuk melatih kemampuan pembelajaran misalnya dengan memberikan soal-soal non rutin yang dituntun tahap-tahap pemecahannya". Hasil wawancara menunjukkan bahwa guru hanya memberikan soal latihan tanpa memperhatikan tahapan pemecahan masalah.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika kelas VII-E di SMP Swasta Islam Setia Nurul Azmi, tebeberapa kendala lainnya yang ditemukan, yaitu kurangnya inovasi terhadap proses pembelajaran dan perangkat pembelajaran. Pembelajaran masih diberikan melalui metode ceramah. Pembelajaran seperti ini cenderung berpusat pada guru (*Teacher Oriented*). Guru memberikan konsep, prinsip, definisi, dan materi pelajaran dan soal-soal latihan secara langsung, membuat siswa cenderung pasif. Akibatnya, siswa, cenderung hanya menghafal rumus dibandingkan memahami konsep sehingga akan mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah siswa.

Selain itu, dalam proses pembelajaran guru hanya memberikan latihan soal yang terdapat pada LKPD. Berdasarkan hasil wawancara dengan siswa kelas VII E di SMP Swasta Islam Setia Nurul Azmi diperoleh bahwa LKPD yang digunakan tidak menarik, kreatif, atau inovatif, dan tidak melatih kemampuan pemecahan masalah matematis siswa karena hanya berisi teks dan sedikit gambar. Selain itu, contoh soal yang diberikan sulit dipahami dan tidak sesuai dengan fakta dan fenomena nyata. Akibatnya, LKPD yang digunakan belum mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Sebuah solusi untuk mengatasi rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang telah dipaparkan sebelumnya adalah dengan penggunaan LKPD untuk mendukung proses pembelajaran. Muslimah (2020) menyatakan bahwa “LKPD berfungsi sebagai pedoman bagi guru dan peserta didik dalam pembelajaran matematika karena membantu guru melaksanakan pembelajaran dan membantu siswa belajar dan memahami materi pembelajaran. Selain itu, LKPD dapat menjadikan siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran, membantu mengembangkan konsep, dan melatih menemukan dan mengembangkan keterampilan proses”. Hal ini tentunya sejalan dengan penerapan kurikulum 2013 yang menuntut siswa untuk lebih aktif dalam proses belajar mengajar.

Berdasarkan informasi di atas, LKPD diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Beberapa literatur, seperti penelitian yang dilakukan Arestu *et al.* (2018) dengan judul penelitian “Peningkatan Kemampuan Memecahkan Masalah Melalui LKPD Berbasis Masalah”. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Ivana *et al.* (2021) dengan judul “Pengembangan

LKPD Berbasis Etnomatematika dengan Motif Tapis Lampung untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Kelas VII SMP Negeri 20 Bandar Lampung”, menunjukkan bahwa LKPD mampu untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

“Pengembangan LKPD akan lebih efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah jika dibangun berdasarkan permasalahan matematika yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari dan dapat dikaitkan dengan budaya” tutur Ivana *et al.* (2021). Hal ini membantu siswa menghubungkan konsep matematis dengan kehidupan nyata dan memungkinkan mereka memecahkan masalah secara sistematis. Salah satu cara untuk mencapai hal tersebut adalah dengan mengembangkan LKPD berbasis *Problem Based Learning* (PBL) bernuansa etnomatematika.

Namun faktanya, LKPD yang digunakan belum berbasis PBL dan bernuansa etnomatematika. Hal ini sesuai dengan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran matematika kelas VII di SMP Swasta Islam Setia Nurul Azmi yang berjumlah 2 orang. Berdasarkan hasil wawancara diketahui bahwa, kedua guru tersebut hanya menggunakan LKPD yang disediakan dari sekolah karena belum pernah mengembangkan LKPD yang sudah ada. Selain itu, guru tersebut juga belum memahami dan menggunakan LKPD berbasis PBL bernuansa etnomatematika.

Model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) berpusat pada siswa dan berfokus pada masalah dalam kehidupan sehari-hari. “Melalui model pembelajaran ini, mampu meningkatkan kemampuan berpikir siswa sehingga mereka dapat memecahkan berbagai masalah. Model ini memanfaatkan masalah yang nyata sebagai sumber belajar, memberikan siswa kemampuan untuk memecahkan masalah melalui tahap-tahap metode ilmiah” (Nofziarni *et al.*, 2019).

Etnomatematika didefinisikan sebagai suatu kajian matematika yang merupakan perwujudan dari kebudayaan (ide, aktivitas, atau benda budaya) yang sudah menjadi ciri khas dari kelompok masyarakat tertentu (Soebagyo *et al.*, 2021). Etnomatematika dapat membantu siswa menghubungkan pembelajaran matematika dengan realitas budaya masyarakat mereka. Penggunaan LKPD bernuansa etnomatematika membantu siswa lebih mengenal budayanya sendiri dan dapat menginterpretasikan budaya dalam pembelajaran serta menumbuhkan nilai karakter. Sejalan dengan kurikulum pendidikan, pembelajaran matematika di sekolah harus

melibatkan budaya agar siswa menjadi generasi penerus yang berkarakter dan mampu melestarikan budaya bangsa sebagai identitas mereka sendiri (Ivana *et al.*, 2021). Ayuningtyas & Setiana (2019) mengatakan bahwa “Dengan menggunakan LKPD bernuansa etnomatematika dalam pembelajaran, guru dan siswa dapat berpartisipasi aktif dalam budaya yang sudah mereka kenal. Hal ini memungkinkan mereka mencapai hasil belajar yang optimal, yaitu kemampuan untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari”.

Penggunaan unsur budaya yang diintegrasikan dalam pembelajaran akan lebih efektif apabila dimulai dari budaya yang ada di lingkungan sekitar. Berdasarkan hasil observasi di SMP Swasta Islam Setia Nurul Azmi, diperoleh bahwa siswa familiar dengan budaya melayu. Oleh karena itu peneliti memilih etnomatematika budaya melayu.

Berdasarkan permasalahan-permasalahan yang telah dikemukakan serta manfaat LKPD yang dikembangkan dengan model PBL bernuansa etnomatematika maka peneliti meyakini bahwa dibutuhkan **“Pengembangan LKPD Berbasis PBL Bernuansa Etnomatematika untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VII SMP”**.

## **1.2. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, dapat dibuat identifikasi masalahnya, yaitu sebagai berikut:

1. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih rendah.
2. Proses pembelajaran di kelas masih berpusat pada guru (*Teacher Oriented*).
3. Pembelajaran di kelas belum mengungkap realita dan relasi matematika terhadap kehidupan nyata dan budaya
4. LKPD yang digunakan kurang inovatif dan menarik minat siswa dalam belajar matematika.
5. Belum adanya LKPD berbasis PBL bernuansa etnomatematika yang memenuhi aspek kevalidan, kepraktisan dan keefektivan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

### **1.3. Ruang Lingkup**

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah diuraikan di atas, peneliti berfokus pada penerapan LKPD berbasis PBL bernuansa etnomatematika untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Peneliti memfokuskan pada materi bangun datar segitiga dan segi empat pada siswa kelas VII SMP Swasta Islam Setia Nurul Azmi Medan.

### **1.4. Batasan Masalah**

Agar penelitian lebih terarah dalam mencapai sasaran yang ditentukan, maka penelitian ini terbatas pada beberapa hal yaitu:

1. Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di kelas VII SMP Swasta Islam Setia Nurul Azmi, khususnya pada materi bangun datar segitiga dan segi empat.
2. Belum menggunakan LKPD berbasis PBL bernuansa etnomatematika yang memenuhi aspek kevalidan, kepraktisan dan keefektivan dalam pembelajaran.

### **1.5. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang, identifikasi masalah, dan batasan masalah yang telah dikemukakan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah kualitas LKPD yang telah dikembangkan berbasis PBL bernuansa etnomatematika untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa telah memenuhi aspek kevalidan, kepraktisan dan keefektifan?
2. Bagaimana peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah dilakukan pembelajaran dengan menggunakan LKPD berbasis PBL bernuansa etnomatematika?



## 1.6. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dalam penelitian ini adalah untuk:

1. Mengetahui kualitas LKPD yang telah dikembangkan berbasis PBL bernuansa etnomatematika untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa telah memenuhi aspek kevalidan, kepraktisan dan keefektifan.
2. Mendeskripsikan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah dilakukan pembelajaran dengan menggunakan LKPD berbasis PBL bernuansa etnomatematika.

## 1.7. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang didapatkan dalam penelitian ini meliputi manfaat teoritis dan manfaat praktis.

### 1.7.1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan sumbangsih bagi pembelajaran matematika, khususnya dalam hal peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan menggunakan LKPD berbasis PBL bernuansa etnomatematika

### 1.7.2. Manfaat Praktis

#### 1. Bagi Siswa

LKPD yang dikembangkan diharapkan bermanfaat bagi siswa sebagai sarana pendukung pembelajaran matematika sehingga dapat membantu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematisnya. Selain itu, membantu siswa memahami materi yang dipelajari dan menerapkannya dalam permasalahan kehidupan sehari-hari.

#### 2. Bagi Guru

LKPD yang dikembangkan diharapkan bermanfaat bagi siswa sebagai perangkat pembelajaran dalam membantu proses belajar matematika. Selain itu juga sebagai masukan dan inovasi bagi guru agar menggunakan perangkat pembelajaran yang inovatif guna meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

### 3. Bagi Sekolah

Penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi sekolah dalam hal meningkatkan kualitas perangkat pembelajaran yang digunakan guna meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis.

### 4. Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi peneliti sebagai sarana penerapan pengetahuan yang diperoleh selama perkuliahan serta inovasi baru dalam pembelajaran matematika terhadap perangkat pembelajaran yang efektif guna meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Hasil pengembangan LKPD ini diharapkan mampu memperkaya pengalaman dan meningkatkan kemampuan peneliti dalam bidang penelitian.