

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Dalam dunia pendidikan, matematika merupakan salah satu ilmu bantu yang sangat penting dan berguna dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu matematika juga tidak dapat dipisahkan dari ilmu pengetahuan dan teknologi. Untuk menguasai teknologi dimasa depan diperlukan penguasaan matematika yang memadai. Hal ini dikarenakan matematika dapat melatih seseorang untuk berfikir secara logis, kritis, kreatif, dan terampil untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

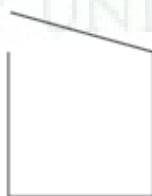
Ironisnya, kenyataan dilapangan menunjukkan prestasi belajar siswa di Indonesia pada bidang matematika masih rendah. Hal ini dapat dilihat dari hasil evaluasi TIMSS (*Trends in International Mathematics an Science Study*) 2011 siswa SMP kelas VIII mendapat peringkat 36 dari 49 negara di dunia. Hasil studi *Program for International Student Assesment* (PISA) juga menunjukkan bahwa siswa Indonesia mendapat peringkat 64 dari 65 negara di dunia. Hasil ini berturut-turut terjadi selama sepuluh tahun belakangan. Tidak jauh berbeda, hasil TIMSS 2015 yang baru dipublikasikan Desember 2016 lalu menunjukkan prestasi siswa Indonesia bidang matematika mendapat peringkat 46 dari 51 negara dengan skor 397. Siswa Indonesia menguasai soal yang bersifat rutin, komputasi sederhana, dan mengukur pengetahuan akan fakta yang berkonteks keseharian. Oleh karena itu, perlu penguatan kemampuan mengintegrasikan informasi, memberi kesimpulan, serta menggeberalisasi pengetahuan ke hal-hal lain (Rahmawati, 2016).

Menurut Effendi (dalam Gita, dkk, 2014), “Salah satu penyebab rendahnya pemahaman siswa Indonesia terhadap matematika adalah karena dalam proses pembelajaran matematika, guru umumnya terlalu berkonsentrasi pada latihan penyelesaian soal yang lebih bersifat prosedural dan mekanistik”. Dalam kegiatan pembelajaran guru cenderung menjelaskan konsep dengan memberikan contoh soal yang dilanjutkan dengan memberikan

soal-soal latihan. Guru juga mendominasi kelas sepenuhnya, dan materi yang disampaikan pada siswa sudah dalam bentuk final, sehingga siswa hanya menerima begitu saja tanpa banyak mengetahui tentang bagaimana, mengapa dan untuk apa materi tersebut diberikan. Akibatnya siswa hanya belajar secara hafalan saja tanpa memahami makna dari materi yang dipelajarinya. Oleh karena itu, sebelum melaksanakan pembelajaran perlu adanya perencanaan yang baik sehingga pada akhir pembelajaran siswa dapat memahami konsep yang dipelajarinya dan terus termotivasi untuk belajar.

Berdasarkan observasi dan wawancara yang dilakukan peneliti terhadap 35 orang siswa kelas VIII-2 SMP Negeri 5 Medan pada tanggal 11 Februari menunjukkan bahwa tingkat pemahaman konsep matematika siswa rendah. Hal ini terlihat dari tes awal yang telah divalidasi oleh validator sebanyak 4 soal pada materi “Bangun Datar” yang merupakan materi prasyarat dalam mempelajari materi Bangun Ruang Sisi Datar. Soal tersebut disusun berdasarkan beberapa indikator pemahaman konsep yaitu : (1) menyatakan ulang sebuah konsep, (2) memberi contoh dan non contoh dari suatu konsep yang telah dipelajari dan (3) mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam penyelesaian masalah. Berikut soal tes awal kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas VIII-2 SMP Negeri 5 Medan.

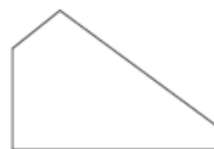
1. Sebutkan sifat-sifat persegi dan persegi panjang serta gambarlah !
2. Diantara beberapa bentuk dibawah ini, manakah yang merupakan bangun berbentuk segi empat? Jelaskan alasanmu!



(1)



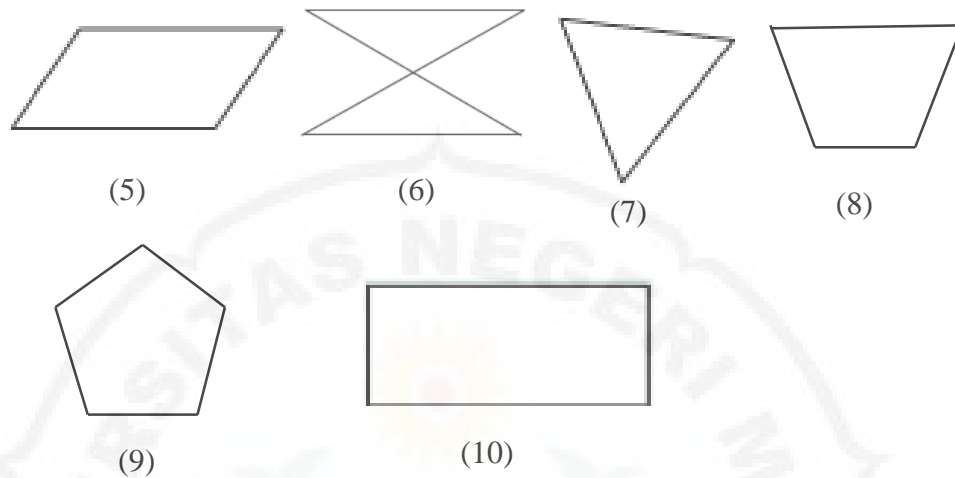
(2)



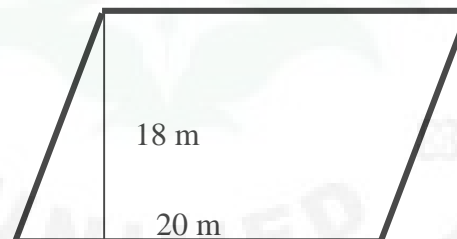
(3)



(4)



3. Sebuah taman kota dibangun berbentuk jajargenjang dengan ukuran seperti gambar disamping. Jika taman tersebut akan ditutupi dengan rumput impor dengan harga Rp. 200.000,00 permeternya, berapa banyak uang yang dikeluarkan?



4. Sebuah kebun buah yang berbentuk persegi panjang, dengan panjang $(x+2)$ meter dan lebar x meter. Jika keliling kebun buah 144 meter, berapakah luas kebun tersebut.

Berikut adalah hasil pengerjaan beberapa kesalahan menyelesaikan soal diatas:

1. Sebutkan sifat-sifat persegi dan persegi panjang serta gambarnya!
 =sifatnya sama panjang dan keluarganya = $5 \times 5 \times 5$ (53)

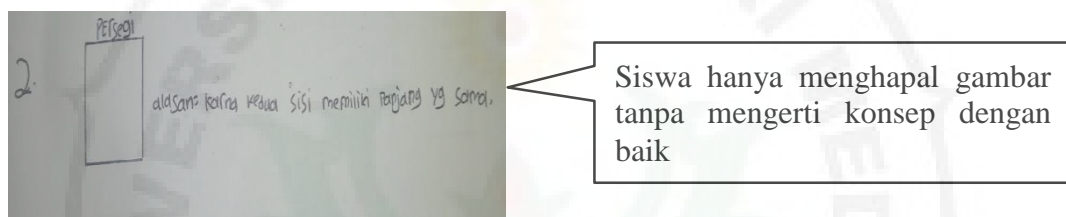
Siswa belum memenuhi indikator pemahaman konsep yang pertama yaitu menyatakan ulang sebuah konsep yang telah dipelajari sebelumnya.

Gambar 1.1 Jawaban siswa pada tes kemampuan pemahaman konsep matematika bagian (a)

Dari hasil jawaban yang diperoleh siswa tersebut, siswa terlihat tidak memahami konsep persegi panjang karena tidak bisa menyatakan ulang sifat-sifat persegi

panjang dengan benar. Siswa juga tidak dapat menyatakan ulang sifat persegi dengan benar, serta siswa tidak dapat menggambarkan persegi serta persegi panjang. Pada jawaban siswa menuliskan rumus keliling yang salah sehingga masih terdapat kesalahan pada penjelasan ciri-ciri persegi dan persegi panjang.

Permasalahan selanjutnya yaitu siswa kurang mampu menyelesaikan permasalahan membedakan yang mana yang contoh dan yang mana yang bukan contoh.



Gambar 1.2 Jawaban siswa pada tes kemampuan pemahaman konsep matematika bagian (b)

Dari jawaban siswa diatas, siswa belum bisa mengidentifikasi contoh terlihat dari jawaban siswa yang hanya memberikan satu jawaban serta alasan yang salah. Hal ini menunjukkan bahwa siswa hanya menghafal gambar tanpa mengerti konsep yang baik. Siswa akan memenuhi indikator pemahaman konsep matematika yaitu memberikan contoh dan non contoh dari suatu konsep jika menjawab semua gambar yang merupakan contoh dari segi empat dan memberikan alasan yang tepat yaitu: (1) memiliki 4 sisi, (2) memiliki 4 titik sudut, (3) memiliki 4 sudut, dan (4) memiliki 2 diagonal.

Permasalahan berikutnya yaitu kurang mampu mengaplikasikan konsep dalam menyelesaikan masalah. Dalam menyelesaikan soal kebanyakan siswa hanya menghafal rumus dari pada konsep. Ketika diberikan soal terkait materi tersebut, siswa tidak mampu menyelesaikannya. Hal ini terlihat dari jawaban siswa ketika menjawab soal tes kemampuan awal kemampuan pemahaman konsep matematika siswa seperti pada gambar 1.3 sebagai berikut:

$\frac{1}{2} d_1 \times d_2 = \frac{20 \times 18}{2} = \frac{360}{2}$
 $= 180$
 Jadi, Biaya yang diperlukan adalah 360.000.000,00

siswa tidak memahami soal dengan benar dan memakai konsep yang tidak sesuai untuk menentukan luas bangun datar tersebut

Gambar 1.3 Jawaban siswa pada tes kemampuan pemahaman konsep matematika bagian (c)

Dapat dilihat dari jawaban diatas, terlihat bahwa siswa kurang mampu mengaplikasikan konsep luas jajar genjang ke dalam pemecahan masalah. Indikator mengaplikasikan konsep dalam penyelesaian masalah akan terpenuhi jika jawaban siswa sebagai berikut: Taman berbentuk jajar genjang dengan alas (a) = 20 cm dan tinggi (t) 18 cm. Maka, Luas taman (L) = a x t = 20 m x 18 m = 360 m^2 dan biaya rumput impor = L x h = 360 x Rp 200.000,00 = Rp 72.000.000,00. Jadi, biaya yang dibutuhkan agar taman dapat dipenuhi rumput impor adalah Rp 72.000.000,00.

Permasalahan yang terakhir yaitu siswa kurang melatih kemampuan dalam mengerjakan soal matematika. Terbukti bahwa siswa enggan mengulang atau menyisihkan waktunya untuk mengerjakan soal latihan setelah pulang sekolah dan tidak ada ketertarikan dalam mengerjakan latihan matematika. Hal ini diketahui dari hasil wawancara peneliti kepada beberapa siswa setelah melakukan tes kemampuan pemahaman konsep pada siswa kelas VIII-2 SMP Negeri 5 Medan.

Berikut hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematika siswa VIII-2 SMP Negeri 5 Medan berdasarkan nilai ketuntasan minimal (KKM), dimana nilai KKM adalah 70. Terdapat 8 orang yang nilai kemampuan pemahamannya mencapai KKM. Artinya yang tuntas pemahamannya hanya sebesar 23,52% dan yang tidak tuntas ada 26 siswa atau sebesar 76,47%. Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan secara umum kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas VIII-2 SMP Negeri 5 Medan tergolong rendah.

Selain memberikan soal tes peneliti juga melakukan wawancara, berdasarkan wawancara yang dilakukan dengan guru mata pelajaran matematika kelas VIII-2 di SMP Negeri 5 Medan (Ali Rachmad Hasibuan, M.Pd) mengatakan bahwa banyak siswa yang sulit memahami pelajaran matematika terutama pada materi bangun ruang. Peneliti juga melakukan wawancara kepada beberapa siswa yang sudah mempelajari bangun ruang sisi datar juga mengaku bahwa kesulitan untuk memahami materi tersebut apabila sudah berbeda dengan contoh yang diberikan guru. Hal itulah yang menjadi dasar penulis dalam memilih materi bangun ruang sisi datar.

Berdasarkan pengamatan peneliti, rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dikarenakan pembelajaran matematika yang dirancang guru tidak mendorong partisipasi siswa berinteraksi dengan guru dan siswa lainnya. Guru hanya menjelaskan materi dan memberikan siswa beberapa contoh soal kemudian dilanjut dengan memberikan soal latihan. Kegiatan siswa hanya mengerjakan soal berdasarkan rumus yang ada dan berdasarkan contoh yang diberikan oleh guru, siswa tidak dilibatkan dalam proses penemuan rumus, melainkan rumus langsung diberikan oleh guru. Hal ini mengakibatkan siswa tidak terlibat secara aktif dalam pembelajaran. Model penyajian materi seperti ini mengakibatkan interaksi-interaksi sosial baik antar siswa dengan siswa atau siswa dengan guru tidak terjadi saat proses pembelajaran matematika berlangsung.

Ada banyak cara mengembangkan kemampuan pemahaman konsep siswa, antara lain, guru memicu siswa agar mampu berfikir logis dengan memberikan soal-soal penerapan sesuai dengan kehidupan sehari-hari yang kemudian diubah dalam bentuk matematika. Pembelajaran matematika realistik adalah suatu teori tentang pembelajaran menggunakan konteks “dunia nyata” (Fathurrohman, 2015). Menurut (Haris, 2015), “Pembelajaran Matematika Realistik merupakan matematika sekolah yang menggunakan masalah-masalah realistik dan siswa menggunakan pengalaman sehari-harinya sebagai titik awal pembelajaran sehingga muncul konsep-konsep matematika atau pengetahuan matematika formal”. Sejalan dengan itu (Yuanita, dkk, 2018) mengatakan “*The use*

of Realistic Mathematics Education can increase mathematical belief, representation and problem solving skills. This approach successfully trains students to formulate their own ideas from real-life situations or experiences”.

Maknanya adalah Penggunaan pembelajaran matematika realistik dapat meningkatkan kepercayaan matematika, representasi dan keterampilan pemecahan masalah. Pendekatan ini berhasil melatih siswa untuk merumuskan ide-ide mereka sendiri dari situasi atau pengalaman kehidupan nyata.

Penerapan pembelajaran matematika realistik sesuai dengan kearifan lokal dari penduduk setempat. Artinya pembelajaran matematika yang diberikan, sesuai dengan adat, istiadat serta budaya masyarakat setempat dimana sekolah tersebut berada. Pada dasarnya, matematika tidak terlepas dari budaya lokal karena di dalam suatu budaya tak jarang memuat konsep-konsep matematika, yang diterapkan dalam kehidupan sehari-hari secara turun-temurun, baik dalam bidang perdagangan, pertanian, dan lain-lain. Inilah yang melatar-belakangi lahirnya ethnomathematics. Ethnomathematics merupakan suatu pengetahuan yang mengaitkan matematika dengan unsur budaya. Wujud keterkaitannya dapat diperlihatkan dalam aspek penerapan konsep-konsep matematika dalam suatu budaya (terkadang dikenal dengan street mathematics), serta cara mengajarkan matematika yang disesuaikan dengan budaya lokal dan keunikan karakter siswa sehingga diharapkan siswa dapat “membraur” dengan konsep matematika yang diajarkan dan merasa bahwa matematika adalah bagian dari budaya mereka. seperti halnya SMP Negeri 5 Medan terdapat di pinggiran kota Medan yang mayoritas siswa-siswinya menganut budaya melayu deli. Maka jika pembelajaran dikaitkan dengan budaya mereka akan lebih mudah memahami materi yang diajarkan.

Dari hasil observasi yang dilakukan juga diketahui bahwa perangkat pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran masih terdapat kekurangan, yaitu siswa tidak memiliki lembar aktivitas siswa (LAS) sehingga proses pengembangan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa tidak berkembang dengan baik. Tersedianya perangkat pembelajaran merupakan salah

satu faktor yang dapat menunjang proses pembelajaran. Hamdani (2011 : 74) menuliskan bahwa:

Lembar Aktivitas Siswa (LAS) merupakan salah satu jenis alat bantu pembelajaran. Secara umum, LAS merupakan perangkat pembelajaran sebagai pelengkap atau sarana pendukung rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP). LAS sangat baik dipakai untuk meningkatkan keterlibatan siswa dalam belajar.

Berdasarkan uraian diatas, sangat dimungkinkan untuk mengatasi permasalahan-permasalahan terkait rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematika siswa, maka sangat penting dalam mengembangkan perangkat pembelajaran yaitu Lembar Aktivitas Siswa (LAS) pada Pembelajaran Matematika Realistik berbasis konteks budaya (Budaya Melayu Deli), maka penelitian ini berjudul **Pengembangan LAS Berbasis Etnomatematika Pada Pembelajaran Matematika Realistik Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Siswa di Kelas VIII SMP Negeri 5 Medan.**

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka dapat didefinisikan beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Kemampuan pemahaman konsep matematika siswa, khususnya siswa kelas VIII-2 SMP Negeri 5 Medan masih tergolong rendah.
2. Pembelajaran yang dilaksanakan masih bersifat satu arah sehingga belum efektif atau memadai untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep.
3. Pembelajaran di kelas VIII-2 SMP Negeri 5 Medan belum sepenuhnya dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari siswa.
4. Belum pernah digunakan LAS bernuansa etnomatematika pada pembelajaran matematika realistik di kelas VIII-2 SMP Negeri 5 Medan.
5. Proses jawaban soal matematika yang diberikan siswa masih belum sistematis dan belum tampak indikator kemampuan pemahaman konsep matematika.

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, maka peneliti melakukan pembatasan masalah. Adapun batasan masalah pada penelitian ini yaitu :

1. Pengembangan LAS berbasis etnomatematika pada pembelajaran matematika realistik pada pokok bahasan bangun ruang sisi datar di kelas VIII-2 SMP Negeri 5 Medan.
2. Meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa kelas VII-2 SMP Negeri 5 Medan
3. Proses jawaban soal matematika yang diberikan siswa menunjukkan bahwa kemampuan pemahaan konsep matematika siswa masih rendah

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah diatas, maka yang menjadi rumusan masalahnya adalah:

1. Bagaimana kualitas LAS berbasis Etnomatematika yang dikembangkan pada Pembelajaran Matematika Realistik?
2. Bagaimana peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa melalui LAS berbasis etnomatematika yang dikembangkan pada Pembelajaran Matematika Realistik?
3. Bagaimana proses penyelesaian jawaban yang dibuat siswa dalam menyelesaikan soal-soal pemahaman konsep matematika?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Mendeskripsikan kualitas LAS berbasis etnomatematika pada Pembelajaran Matematika Realistik dengan pokok bahasan bangun ruang sisi datar di kelas VIII-2 SMP Negeri 5 Medan.
2. Mendeskripsikan peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dikelas VIII-2 melalui LAS berbasis etnomatematika pada pembelajaran matematika realistik yang telah dikembangkan di SMP Negeri 5 Medan.

3. Mendeskripsikan proses penyelesaian jawaban siswa dalam menyelesaikan soal-soal kemampuan pemahaman konsep matematika.

1.6 Manfaat Penelitian

Keberhasilan pencapaian penelitian ini diharapkan memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi Siswa

Siswa dapat menggunakan LAS ini sebagai tambahan sumber belajar untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika

2. Bagi Guru

Sebagai bahan masukan untuk melakukan inovasi pembelajaran menggunakan LAS berbasis etnomatematika pada pembelajaran matematika realistik untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa.

3. Bagi Sekolah

Dapat menjadi bahan pertimbangan kepada tenaga pendidik untuk menerapkan bahan ajar pada Pembelajaran Realistik berbasis Etnomatematika dalam kegiatan belajar mengajar di sekolah tersebut.

4. Bagi Peneliti

Untuk menambah pengetahuan dan wawasan peneliti dalam melaksanakan tugas pendidikan dimasa yang akan datang.

5. Bagi peneliti berikutnya

Sebagai bahan masukan kepada pembaca dan sebagai bahan rujukan untuk melakukan penelitian selanjutnya.

1.7 Definisi Operasional

Untuk mempermudah pemahaman tentang istilah-istilah dalam penelitian ini, maka diberikan penjelasan tentang istilah yang digunakan.

1. Lembar Aktivitas Siswa adalah sebuah alat pembelajaran yang berisi prosedur yang harus peserta didik lakukan dan kerjakan dalam proses pembelajaran yang digunakan guru untuk siswa serta memuat tugas-tugas atau soal-soal dan materi.

2. Etnomatematika adalah pendekatan yang digunakan untuk pembelajaran matematika dengan media budaya yang ada disekitar siswa.
3. Pembelajaran Matematika Realistik adalah salah satu pembelajaran matematika yang menghubungkan aktivitas manusia dengan matematika terhadap pengalaman belajar siswa dengan berorientasi pada hal-hal real (nyata) ataupun masalah yang imainable (dapat dibayangkan) siswa sehingga siswa dapat terlibat dalam proses pembelajaran yang bermakna.
4. Kemampuan pemahaman konsep matematika adalah suatu kemampuan menemukan ide abstrak dalam matematika untuk mengklasifikasikan objek-objek yang biasanya dinyatakan dalam suatu istilah kemudian dituangkan kedalam contoh dan bukan contoh, sehingga seseorang dapat memahami suatu konsep dengan jelas dan indikator pemahaman konsep dalam penelitian ini yaitu : (1) menyatakan ulang sebuah konsep, (2) memberi contoh dan non contoh dari konsep, (3) mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.
5. Proses jawaban adalah cara atau prosedur yang digunakan untuk menyelesaikan masalah guna untuk melihat keragaman jawaban siswa ditinjau dari tiap indikator kemampuan yang diteliti serta melihat kesulitan yang dihasilkan oleh siswa terhadap permasalahan yang diajukan oleh guru.