

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Manusia dapat diarahkan menjadi lebih baik dan berkualitas melalui pendidikan yang bermutu dan berkualitas. Pendidikan terus dilakukan karena pendidikan tidak mengenal waktu dan merupakan proses yang terus berjalan sepanjang hidup manusia. Begitu pula pembelajaran matematika merupakan bagian dari pendidikan di Indonesia karena matematika merupakan salah satu mata pelajaran wajib dalam pendidikan formal mulai dari SD, SMP, SMA, hingga Perguruan Tinggi dan sangat berperan dalam dunia pendidikan.

Matematika sebagai salah satu bidang studi yang diajarkan pada lembaga pendidikan formal adalah salah satu bagian penting dalam upaya meningkatkan mutu pendidikan (Novitasari, 2016), maka frekuensi jam pelajaran dibuat lebih banyak dibandingkan dengan mata pelajaran lainnya baik di SD, SMP, maupun di SMA. Di Indonesia sendiri jumlah jam pelajaran matematika pada jenjang SMA/MA adalah 169 jam lebih banyak dibandingkan dengan Malaysia 120 jam dan Singapura 112 jam (Haryati, 2015). Walaupun jumlah jam pelajaran matematika di Indonesia lebih banyak, tetapi hal tersebut tidak memberi pengaruh pada prestasi belajar siswa, karena tetap saja masih banyak siswa yang mengeluh dikarenakan sering mengalami kesulitan dalam memahami soal matematika khususnya soal-soal pemecahan masalah seperti soal cerita. Maka perlu diadakannya perbaikan dari segi kualitas pengajaran dan pembelajaran agar siswa/siswi Indonesia dapat mencapai tujuan pendidikan.

Soedjadi (2000) mengatakan bahwa matematika merupakan ilmu tentang struktur yang diorganisir dengan baik. Struktur-struktur tersebut bersifat abstrak, dapat berupa konsep-konsep. Belajar matematika berarti belajar tentang konsep-konsep, struktur-struktur, dan keterkaitan keduanya mulai dari unsur yang tidak didefinisikan, berkembang ke aksioma atau postulat sampai ke dalil-dalil. Lerner (dalam Anwar dan Ugi, 2017) berpendapat bahwa kurikulum bidang studi matematika hendaknya mencakup tiga hal, yaitu konsep, keterampilan, dan pemecahan masalah.

Konsep menunjuk pada pemahaman dasar peserta didik, ini terlihat ketika mereka: (i) mampu mengklasifikasikan atau mengelompokkan benda-benda dan, (ii) dapat mengasosiasikan suatu nama dengan kelompok benda tertentu. Kemudian keterampilan menunjukkan pada sesuatu yang dilakukan oleh seseorang. Sebagai contoh proses menggunakan operasi dasar dalam penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian adalah suatu jenis keterampilan matematika. Suatu keterampilan dapat dilihat dari kinerja anak yang baik atau buruk, cepat atau lambat, dan mudah atau sulit. Keterampilan cenderung berkembang dan dapat ditingkatkan melalui latihan. Selanjutnya adalah pemecahan masalah merupakan aplikasi dari konsep dan keterampilan. Dalam pemecahan masalah biasanya melibatkan beberapa kombinasi konsep dan keterampilan dalam suatu situasi baru atau situasi yang berbeda dari sebelumnya.

Pemecahan masalah pada soal cerita dimaksudkan agar siswa memahami aplikasi konsep dan prinsip matematika dalam menyelesaikan masalah sehari-hari. Namun kenyataannya sebagian besar siswa masih kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita tersebut. Siswa membuat kesalahan bukan karena mereka lemah, tetapi kesalahan yang terjadi lebih pada kurangnya strategi yang dapat digunakan untuk menyelesaikan soal. Kurangnya kemampuan untuk memahami bahasa yang digunakan mengakibatkan siswa tidak mampu menerapkan langkah yang tepat untuk mendapatkan jawabannya (Sepeng dan Sigola, 2013). Menurut Sepeng dan Sigola (2013), siswa tidak mampu melihat hubungan antara matematika di sekolah dengan matematika pada kehidupan sehari-hari. Mereka masih kesulitan dalam menghubungkan variabel matematika yang ada pada soal cerita. Siswa yang berhasil merumuskan pernyataan, mereka juga masih belum bisa menyelesaikan soal, oleh sebab itu sebagian besar siswa merasa kesulitan dan kurang antusias dalam mengerjakan soal cerita, maka tidak heran kalau kemampuan pemecahan masalah siswa sulit untuk berkembang dan kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita matematika juga masih sering terjadi.

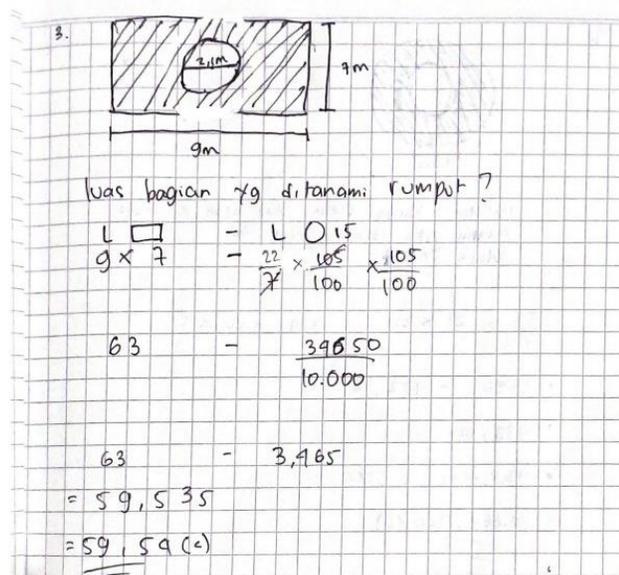
Berdasarkan observasi yang dilakukan peneliti di SMP Negeri 25 Padang yaitu pada tanggal 4, 5, 6 Januari 2021 dan 6, 8, 9 Februari 2021, peneliti melakukan beberapa kali wawancara terhadap guru matematika kelas VIII yaitu pada saat observasi dan sesudah observasi berlangsung, baik tatap muka maupun *via chat*, setelah melakukan wawancara dengan guru mata pelajaran matematika kelas VIII dapat diambil kesimpulan bahwa kemampuan pemecahan masalah

siswa tergolong kurang baik, hal ini terlihat dari masih banyaknya siswa yang melakukan kesalahan dalam memecahkan masalah kontekstual seperti soal cerita. Kesalahan yang dilakukan siswa seperti kesalahan dalam menentukan rumus, kesalahan mengubah soal cerita kedalam bentuk kalimat matematika, kesalahan menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan serta kesalahan dalam menentukan konsep yang harus digunakan pada penyelesaian soal cerita. Kesalahan-kesalahan tersebut tidak hanya terjadi ketika latihan soal-soal matematika tetapi juga pada saat pelaksanaan ulangan harian.

Ketika observasi di kelas VIII.1 dan VIII.2 peneliti mengamati beberapa hal yaitu mulai dari kegiatan pra pembelajaran dimana guru menyiapkan alat pembelajaran dan media serta memeriksa kesiapan siswa. Masuk kepada kegiatan membuka pelajaran dengan melakukan kegiatan apersepsi dan menyampaikan kompetensi yang akan dicapai. Berlanjut kepada kegiatan inti pembelajaran dimana guru melaksanakan pembelajaran sesuai dengan alokasi waktu yang direncanakan yaitu 20 menit untuk satu jam pelajaran. Kegiatan terakhir adalah penutup dengan melakukan tindak lanjut yaitu memberi arahan dan tugas.

Pada saat peneliti melakukan observasi, peneliti melihat tugas-tugas latihan siswa dan masih banyak dari siswa yang melakukan kesalahan.

<p>Soal 1: Di sebuah taman terdapat kolam ikan berbentuk lingkaran dengan panjang diameter 2,1 m, bagian taman lainnya ditanami rumput. Jika taman berukuran 9m x 7m. Luas bagian taman yang ditanami rumput adalah ?</p>



Gambar 1.1 Jawaban siswa kelas VIII semester II tentang soal ke 1

Jawaban yang benar pada gambar 1.1:

Diketahui : Diameter kolam ikan (r) = 2,1 m

Ukuran taman = 9m x 7m

Ditanya : Luas bagian taman yang ditanami rumput (L) ?

Jawab : Luas kolam ikan $= \pi r^2 = \frac{22}{7} \times 1,05 \text{ m} \times 1,05 \text{ m} = 3,465 \text{ m}^2$

Luas taman $= p \times l = 9 \text{ m} \times 7 \text{ m} = 63 \text{ m}^2$

Luas taman yang ditanami rumput = Luas taman – Luas kolam ikan
 $= 63 \text{ m}^2 - 3,465 \text{ m}^2 = 59,54 \text{ m}^2$

Jadi, luas taman yang ditanami rumput adalah $59,54 \text{ m}^2$

Pada gambar 1.1 (siswa tidak melakukan kesalahan membaca, kesalahan memahami, dan keterampilan proses, tetapi siswa melakukan kesalahan transformasi dan penulisan jawaban akhir), terlihat bahwa siswa tidak menuliskan

rumus luas persegi panjang dan luas lingkaran, kemudian satuan pada angka 63 dan 3,465 serta 59,54 yang seharusnya ditulis 63 m^2 dan $3,465 \text{ m}^2$ serta $59,54 \text{ m}^2$, dan tidak adanya kesimpulan akhir walaupun jawaban siswa tersebut benar.

Soal 2: Sebuah roda berdiameter 42 cm. Jika roda tersebut berputar 300 kali, maka panjang lintasan roda adalah ?

Handwritten student solution for a math problem. The student calculates the circumference of a wheel with diameter 42 cm as $K = 2\pi r = 2 \times \frac{22}{7} \times 21 = 132 \text{ cm}^2$. Then, they calculate the total distance traveled as $P. \text{ lintasan} = 132 \times 300 = 39.600 \text{ cm} = 396 \text{ m}$.

Gambar 1.2 Jawaban siswa kelas VIII semester II tentang soal ke 2

Jawaban yang benar pada gambar 1.2:

Diketahui : Diameter roda (d) = 42 cm

Roda berputar (n) = 300 kali

Ditanya : Panjang lintasan (s) ?

Jawab : Keliling lingkaran adalah $K = \pi \times d$

$$K = \frac{22}{7} \times 42 \text{ cm} = 22 \times 6 \text{ cm} = 132 \text{ cm}$$

Panjang lintasan = $K \times$ banyak putaran

$$= 132 \text{ cm} \times 300 = 39.600 \text{ cm} = 396 \text{ m}$$

Jadi, panjang lintasan roda adalah 396 m

Pada gambar 1.2 (siswa tidak melakukan kesalahan membaca, kesalahan transformasi, tetapi kesalahan keterampilan proses, kesalahan memahami masalah,

dan kesalahan penulisan jawaban akhir), terlihat bahwa siswa tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanya dari soal, kemudian satuannya salah pada angka 132 serta 21 yang seharusnya ditulis 132 cm serta 21 cm, dan tidak adanya kesimpulan akhir walaupun jawaban siswa tersebut benar.

Peneliti juga memperoleh bahwasanya prestasi belajar siswa masih kurang memuaskan khususnya pada materi lingkaran dimana prestasi belajar matematika pada materi lingkaran masih sangat rendah. Hal ini ditunjukkan dari dokumentasi nilai rata-rata ulangan harian matematika materi lingkaran kelas VIII hanya 66,30 dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) 80. Ini berarti nilai rata-rata prestasi belajar matematika masih jauh dibawah KKM. Berdasarkan lembar jawaban ulangan harian yang ditunjukkan oleh guru ke peneliti terlihat banyak siswa melakukan kesalahan pada penyelesaian soal cerita.

Materi lingkaran dipilih oleh peneliti disebabkan materi ini merupakan materi prasyarat untuk menuju materi selanjutnya. Beberapa materi dalam mata pelajaran matematika memiliki keterkaitan satu sama lain, maka siswa harus benar-benar menguasai materi lingkaran untuk mempelajari materi selanjutnya, seperti : Bangun Ruang Sisi Datar, Statistika, Peluang, Bangun Ruang Sisi Lengkung, dan Trigonometri.

Kesalahan siswa yang perlu adanya analisis untuk mengetahui kesalahan apa saja yang sering dilakukan dan mengapa kesalahan tersebut dilakukan siswa. Apabila penyebab kesalahan sudah diketahui, maka siswa yang bersangkutan

diharapkan bisa menghindari kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita dan guru dapat memberikan bantuan kepada siswa.

Kesalahan sebenarnya merupakan hal yang wajar dilakukan, namun apabila kesalahan yang dilakukan cukup banyak dan berkelanjutan, maka diperlukan penanganan. Begitu juga dalam mempelajari matematika. Merupakan suatu hal yang wajar apabila dalam menyelesaikan soal matematika, siswa melakukan kesalahan. Namun apabila kesalahan-kesalahan yang muncul tidak segera mendapat perhatian dan tindak lanjut, akan berdampak buruk bagi siswa. Mengingat dalam pelajaran matematika, materi yang telah diberikan akan saling terkait dan saling menunjang bagi materi berikutnya.

Oleh karena itu peneliti mengambil salah satu prosedur untuk mengatasi masalah ini. prosedur analisis yang akan digunakan dalam penelitian ini merupakan prosedur analisis kesalahan Newman. Prosedur analisis kesalahan Newman diperkenalkan pertama kali pada tahun 1977 oleh Anne Newman (Suyitno, 2015), seorang guru mata pelajaran matematika di Australia. Dalam prosedur ini, Newman menyarankan lima kegiatan tahapan spesifik yang sangat krusial untuk membantu menemukan penyebab dan jenis kesalahan yang terjadi pada pekerjaan siswa ketika menyelesaikan suatu masalah berbentuk soal uraian bentuk cerita yaitu: (1) tahapan membaca (*reading*), (2) tahapan memahami (*comprehention*) makna suatu permasalahan, (3) tahapan transformasi (*transformation*), (4) tahapan keterampilan proses (*process skill*), dan (5) tahapan penulisan jawaban (*encoding*).

Hal inilah yang mendorong peneliti untuk meneliti dan membahas kondisi tersebut dalam penelitian dengan judul “**Analisis Kesalahan Siswa Kelas VIII SMP Negeri 25 Padang Dalam Menyelesaikan Soal Berbentuk Cerita Berdasarkan Prosedur Newman**”

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan di atas dapat diidentifikasi beberapa masalah yaitu :

1. Soal cerita masih dianggap soal yang sulit bagi siswa SMP Negeri 25 Padang.
2. Kemampuan pemecahan masalah kontekstual seperti soal cerita pada siswa masih tergolong kurang baik.
3. Banyaknya siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita matematika.

C. Batasan Masalah

Untuk memberi ruang lingkup yang jelas dalam pembahasan, maka perlu dilakukan pembatasan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII.1 SMP Negeri 25 Padang.
2. Ruang lingkup atau pokok bahasan dalam penelitian ini adalah materi lingkaran.
3. Tipe soal yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah soal cerita berbentuk uraian

4. Prosedur yang digunakan untuk menganalisis kesalahan siswa dalam penelitian ini adalah prosedur Newman.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Kesalahan apa saja yang dilakukan siswa kelas VIII SMP Negeri 25 Padang dalam menyelesaikan soal uraian pokok bahasan lingkaran berdasarkan prosedur Newman ?”.

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika berdasarkan prosedur Newman di SMP Negeri 25 Padang.

F. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan yang ingin dicapai, penelitian ini diharapkan dapat membawa manfaat sebagai berikut:

Bagi Peserta Didik

1. Dapat mengetahui kesalahan yang dilakukan dalam menyelesaikan soal lingkaran.
2. Peserta didik lebih terampil dan teliti serta termotivasi untuk pembelajaran selanjutnya setelah mengetahui letak kesalahannya.

Bagi Guru

1. Dapat memberikan bekal pada guru untuk bisa lebih meningkatkan pembelajaran di dalam kelas baik dari segi materi, latihan-latihan, pemahaman, dan lain-lain.
2. Dapat menentukan langkah pembelajaran yang tepat dalam proses belajar mengajar selanjutnya.

Bagi Peneliti

1. Dapat memberikan bekal pengetahuan bagi peneliti sebagai calon guru matematika.
2. Dapat menjadi bahan pertimbangan dan masukan bagi penelitian lain yang sejenis.