

BAB I

PENDAHULUAN

1. 1. Latar Belakang

Pendidikan menjadi hal penting dalam mempersiapkan masa depan insan, untuk kehidupan mandiri, sosial, agama, budaya, bangsa dan negara. Di luar dari pendidikan, seorang individu tidak akan dapat mencapai kualitas diri ketinggian lebih tinggi. Guna menyokong negara Indonesia dalam mencapai identitas negara maju, setiap individu dituntut memiliki wawasan yang luas dengan ragam pengalamannya. Meninjau hal tersebut, menjadikan pendidikan sebagai dasar individu untuk mencapai pengetahuan yang dalam dan berkembang.

Dalam mencapai tujuan pendidikan harus melalui proses yang disebut pembelajaran. Di dalam Suardi (2018), Dimiyati berpendapat bahwa yang menjadi pengertian pembelajaran itu sendiri adalah melalui kata belajar dan mengajar. Belajar dilaksanakan oleh seluruh peserta didik yang ingin dan siap menambah pengetahuan, sedangkan mengajar dilaksanakan oleh seorang pengajar yang memiliki pengetahuan serta wawasan yang lebih kompleks untuk ditransfer kepada peserta didik. Dalam kegiatan tersebut, ilmu yang disampaikan dan diterima bukan hanya teori tetapi juga ilmu terapan yang mampu meningkatkan aspek afektif dan psikomotorik peserta didik.

Dalam pembelajaran formal, dikenal suatu ilmu dasar yang perlu dikuasai oleh seluruh peserta didik yang duduk di sekolah formal maupun yang tidak. Adapun ilmu yang dimaksud adalah ilmu matematika. Menjadi suatu ilmu yang menjadi tuntut dasar insal seluruh dunia, matematika mampu mempercepat proses perkembangan IT dan menjadi pedoman dalam cabang keilmuan lainnya dalam kehidupan manusia. Karena matematika merupakan dasar pengetahuan dalam segala bidang ilmu pengetahuan dan teknologi. Salah satu tujuan pendidikan

matematika di sekolah adalah untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Namun pada kenyataannya masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam mempelajari matematika. Banyak siswa yang merasa kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika, terutama soal yang dikaitkan dengan masalah kehidupan sehari-hari.

Menurut OECD (2018), terdapat 3 penilaian dalam PISA antara lain adalah dimensi proses, konten, dan konteks. Menambahkan, OECD (2018) menyatakan bahwa dimensi proses akan memvisualisasikan kegiatan siswa saat mengerjakan permasalahan melalui hubungan konteks masalah terhadap matematika. Terdiri dari tiga bidang: menafsirkan, menerapkan, dan evaluasi hasil matematika. Dimensi konten dari butir-butir penilaian adalah konten matematika, menurut OECD (2018), Ruang dan bentuk, Perubahan dan hubungan, Bilangan dan probabilitas, dan Data. Selain itu, aspek kontekstual berperan sebagai jalur penilaian. Hal ini mencakup konteks pribadi, pekerjaan, sosial, dan akademis, seperti yang disoroti oleh sumber yang sama.

Di negara-negara seperti Amerika Serikat dan Jepang, literasi matematika dasar diakui sebagai tujuan umum pembelajaran matematika. Sejalan dengan hal ini, Indonesia memfokuskan kegiatan pendidikan matematika formal pada pengembangan kemampuan pemecahan masalah. Hal ini sejalan dengan tujuan pembelajaran matematika yang tertuang dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 21 Tahun 2016, yang mengatur standar isi untuk mata pelajaran matematika pada pendidikan dasar dan menengah, salah satu tujuan utama dari pembelajaran matematika adalah untuk membekali siswa dengan literasi matematika. Literasi dalam mata pelajaran ini mencakup kemampuan untuk mengajarkan teknik pemecahan masalah, yang meliputi kemampuan untuk memahami masalah, merumuskan dan menginterpolasi model matematika, dan menganalisis hasil yang dihasilkan. Pentingnya kemampuan pemecahan masalah dalam perolehan pengetahuan matematika diilustrasikan oleh penjelasan di atas. Ismawati, Masurukan, dan Junaedi (2015) menemukan bahwa penyelesaian masalah matematika mengajarkan siswa cara berpikir, tekun dan rasa ingin tahu,

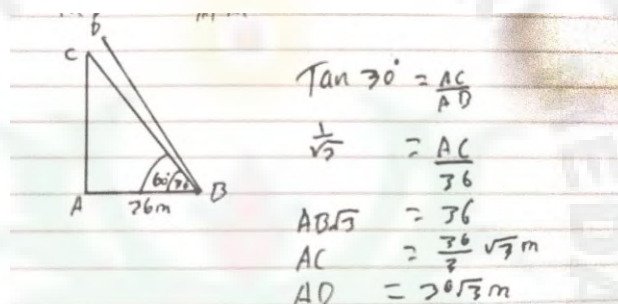
mereka dikatakan membiasakan diri untuk energik dan mendapatkan kepercayaan diri untuk menyelesaikan masalah sehari-hari. Dengan demikian, pemecahan masalah dianggap sebagai inti pembelajaran matematika karena keterampilan ini tidak hanya terfokus pada materi pelajaran saja tetapi juga pada peningkatan keterampilan berpikir siswa.

Guna memberikan instrument penilaian yang memfokuskan siswa kepada peningkatan kemampuan pemecahan masalah, dikembangkan test dalam mata pelajaran matematika yang bersifat cerita. Dengan mengembangkan soal cerita dalam pembelajaran matematika siswa mampu berfikir kritis terhadap soal memiliki tingkat kesulitan lebih tinggi. Didukung oleh Dwidarti, Mampouw, dan Setyadi (2019), yang menyatakan bahwa sebagian besar siswa masih kesulitan mencari solusi dalam permasalahan bentuk cerita.

Menurut Jatmiko (2018), siswa mungkin mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah dalam bentuk pemecahan masalah. Kesulitan yang dihadapi antara lain tidak memahami masalah, menggunakan strategi yang tidak tepat dalam menyelesaikan masalah, dan tidak memahami proses penyelesaiannya. Selain itu Phonapichat, Wongwanich, dan Sujiva (2014) menyatakan bahwa kesulitan yang dihadapi siswa dalam menyelesaikan masalah matematika adalah: 1) Kesulitan memahami kata kunci dalam soal, akibatnya tidak dapat memahami satu kata pun yang mewakili model matematika karena sulit; 2) Tidak bisa membayangkan informasi apa yang saya perlukan untuk menyelesaikannya dan apa yang perlu saya pertimbangkan. 3) Tidak memahami masalah yang diajukan, oleh karena itu cenderung menebak jawabannya tanpa berpikir panjang. 4) Tidak sabar dan benci membaca pertanyaan, apalagi pertanyaan yang sangat panjang.

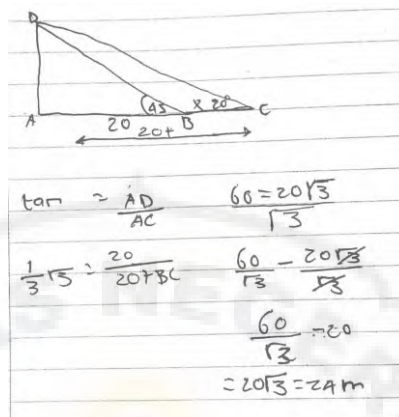
Berdasarkan studi singkat peneliti di SMAS PGRI 1 Medan menemukan masalah yang sering muncul di kalangan siswa, yaitu banyak siswa yang mampu mengerjakan soal-soal, tetapi hanya soal yang sama dengan contoh yang diberikan. Kemudian, ketika guru memberikan pekerjaan rumah atau memberikan pertanyaan, banyak siswa yang merasa keberatan karena menurut mereka soal-soal yang

diberikan sulit. Hasil tes kemampuan awal 30 siswa SMAS PGRI 1 Medan yang diperoleh melalui serangkaian soal tes menunjukkan bahwa 13,3% (4 orang) termasuk dalam kategori sedang, sedangkan 86,6% (26 orang) termasuk dalam kategori rendah dan sangat rendah. Hasil tes menunjukkan berbagai kesalahan dalam menyelesaikan soal-soal tersebut. Berikut ini adalah hasil pekerjaan siswa dalam menjawab soal nomor 1 dari tes pertama yang diberikan kepada siswa kelas X.



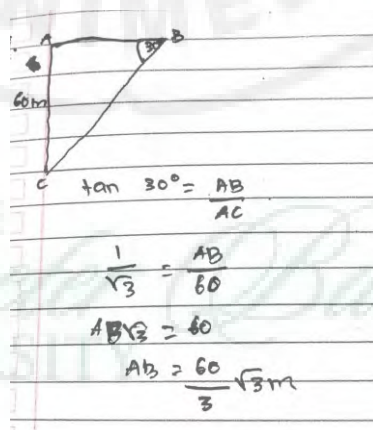
Gambar 1. 1. Contoh Kesalahan Siswa I

Berdasarkan jawaban siswa pada Gambar 1.1, terlihat bahwa siswa tersebut membuat kesalahan dalam menuliskan dan menjelaskan apa yang diketahui dari soal dan gagal menuliskan dan menjelaskan pertanyaan dari soal dengan tepat, dengan menjelaskan poin D tidak tepat di atas poin C. Siswa tersebut juga gagal memahami masalah yang terdapat pada soal ketika menuliskan informasi yang diperoleh dari soal. Kemudian, terlihat dari proses pengerjaan dan jawaban akhir siswa yang langsung menuliskan hasil akhir tanpa menguraikan langkah-langkah yang diambil untuk mendapatkan hasil tersebut., siswa tersebut masih bingung dan belum memahami konsep trigonometri serta tidak menyelesaikan hal yang ditanya pada soal.



Gambar 1. 2. Contoh Kesalahan Siswa II

Respon siswa pada Gambar 1.2 menunjukkan bahwa, meskipun siswa dapat menuliskan informasi yang ditemukan dalam soal, ia tidak dapat memahami soal itu sendiri. Siswa terus menghadapi keterbatasan dalam hal transformasi masalah. Tampaknya juga bahwa siswa tidak terbiasa dengan dasar-dasar trigonometri, dan representasi matematis mereka dari soal cerita tersebut tidak tepat. Dari proses pengerjaan dan jawaban tertulis siswa, terlihat bahwa siswa masih belum yakin dengan konsep pembagian dan bagaimana menerapkannya pada soal yang diberikan.



Gambar 1. 3. Contoh Kesalahan Siswa III

Berdasarkan hasil pekerjaan siswa yang ditunjukkan pada Gambar 1.3, terlihat bahwa siswa menyelesaikan soal cerita dengan salah menginterpretasikan soal,

sehingga terjadi kesalahan operasi pada saat transformasi soal yang berujung pada kesalahan dalam perhitungan dan penulisan jawaban akhir.

Meninjau kinerja siswa dalam menyelesaikan soal diatas, terjadi banyak kesalahan terkait proses penyelesaian masalah cerita mulai dari menulis kembali informasi yang diketahui hingga mengidentifikasi pertanyaan atas masalah yang ada. Dengan demikian, siswa juga akan mengalami kesukaran dalam menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis. Kesalahan siswa dalam menyelesaikan masalah seperti hal ini, kerap sekali terjadi. Menjadi suatu kebiasaan, sehingga menjadi hal yang wajar dalam proses pembelajaran. Padahal kegiatan ini perlu dilakukan secara beruntun, agar siswa memahami konsep dan mampu menyelesaikan masalah yang ada.

Dalam suatu soal matematika, siswa harus menyelesaikan beberapa langkah untuk menemukan jawaban yang benar. Salah satu metode yang dapat digunakan untuk menganalisis kesalahan siswa ketika menyelesaikan masalah adalah tahap Newman. Prosedur Newman adalah metode untuk menganalisis kesalahan dalam soal uraian. Metode ini menyatakan bahwa dalam menyelesaikan masalah terdapat dua jenis rintangan yang menghalangi siswa untuk mencapai jawaban yang benar. Dalam proses penyelesaian masalah, ada banyak faktor yang mendukung siswa untuk mendapatkan jawaban yang benar. Menurut Prakitipong & Nakamura (2006: 113), ketika seorang ingin menjawab masalah matematika dalam bentuk soal cerita, maka harus melalui beberapa tahapan yang terurut. Prosedur Newman merupakan tahapan untuk memahami dan menganalisis bagaimana siswa menjawab sebuah permasalahan yang ada pada soal cerita. Analisis kesalahan Newman pertama kali diperkenalkan pada tahun 1977 oleh M. Anne Newman, seorang pengajar asal Australia. Pada saat itu M. Anne Newman menerbitkan data berdasarkan sistem yang dia kembangkan untuk menganalisis kesalahan yang dibuat pada tugas-tugas tertulis. White (2010) menjelaskan, Newman memberikan lima kegiatan pembelajaran yang penting untuk memimbulkan keterampilan siswa dalam memecahkan soal-soal uraian, yang meliputi lima langkah berikut, yaitu: (1)

membaca masalah, (2) memahami masalah, (3) mentransformasikan masalah, (4) keterampilan proses, dan (5) jawaban akhir.

Melalui latar belakang tersebut, diketahui bahwa dengan adanya kesulitan, kekeliruan dan kesalahan yang terjadi pada saat proses pengerjaan soal oleh siswa, tentunya perlu dilakukan evaluasi dan perbaikan. Sehingga melalui kegiatan ini ditawarkan suatu penelitian yang tujuannya untuk mengidentifikasi kesalahan yang dilakukan siswa ketika menyelesaikan permasalahan matematika dengan tahapan Newman. Selain itu, perlu dibahas juga faktor-faktor yang menyebabkan siswa melakukan kesalahan dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan prosedur Newman. Oleh karena itu, penelitian ini difokuskan pada **“Analisis Kesalahan Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematis Berdasarkan Prosedur Newman di Kelas X SMA”**.

1. 2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang diberikan, identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas X SMA.
2. Banyak kesalahan yang dilakukan siswa dalam memecahkan masalah matematika berbentuk cerita.
3. Siswa tidak mengerjakan soal-soal dengan urutan yang runtun.

1. 3. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah dipaparkan, maka peneliti memberikan batasan pada permasalahan riset ini adalah menganalisis kesalahan siswa dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan prosedur Newman di kelas X SMA.

1. 4. Ruang Lingkup

Adapun ruang lingkup pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Kesalahan pemecahan masalah yang dimaksud akan dianalisis dengan menggunakan indikator analisis kesalahan Newman.
2. Analisis yang dilakukan pada penelitian ini adalah mendeskripsikan faktor jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam memecahkan masalah matematika.

1. 5. Rumusan Masalah

Berdasarkan penjabaran pada latar belakang, identifikasi masalah, dan batasan masalah, maka dapat diangkat rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apa saja tipe kesalahan yang dilakukan siswa dalam memecahkan masalah matematika dan deskripsi kesalahannya berdasarkan prosedur Newman?
2. Bagaimana hubungan tipe kesalahan dengan hasil tipe siswa tiap kategorinya?
3. Apa faktor-faktor yang menyebabkan siswa melakukan kesalahan dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan prosedur Newman?

1. 6. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini ditentukan oleh tujuan masalah yang telah diuraikan di atas.:

1. Untuk mengetahui berbagai jenis kesalahan yang dilakukan siswa ketika mencoba menyelesaikan soal matematika dengan menggunakan prosedur Newman.
2. Untuk mengetahui hubungan tipe kesalahan dengan hasil tipe siswa tiap kategorinya.

3. Untuk mengetahui, dengan menggunakan prosedur Newman, faktor-faktor yang menyebabkan siswa melakukan kesalahan ketika menyelesaikan soal matematika.

1. 7. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis
 - a. Hasil analisis dalam penelitian ini dapat membantu inisiatif yang bertujuan untuk meningkatkan pembelajaran matematika siswa, terutama dalam hal pemecahan masalah.
 - b. Dapat menjadi panduan bagi peneliti lain yang ingin melakukan penelitian terkait atau melakukan penelitian secara menyeluruh dan mendalam.
2. Manfaat Praktis
 - a. Bagi Institusi Pendidikan

Sebagai langkah-langkah yang dapat diambil meningkatkan standar dan kuantitas pengajaran di sekolah yang bersangkutan.
 - b. Bagi Guru

Sebagai bahan informasi dan referensi, serta bahan pemikiran untuk meningkatkan proses pembelajaran selanjutnya agar siswa tidak melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal-soal matematika.
 - c. Bagi Siswa

Dengan mengetahui letak kesalahan yang dilakukan dalam menyelesaikan soal matematika, diharapkan siswa tidak akan mengulangi kesalahan yang sama ketika dihadapkan pada soal yang sama di kemudian hari. Diharapkan setelah mereka memahami hal tersebut, siswa dapat belajar matematika dengan lebih efektif.