

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Matematika ialah ilmu umum, ilmu yang mendasari inovasi dan mempunyai peranan penting dalam mengembangkan lebih lanjut contoh-contoh penalaran manusia. Sains memainkan peran penting dalam kehidupan sehari-hari karena bermacam masalah sehari-hari dapat diselesaikan dengan bantuan ide-ide numerik. Matematika bukan sekedar kumpulan persamaan dan estimasi, namun dapat dipakai dalam kehidupan sehari-hari untuk menangani bermacam permasalahan dan menyelesaikan permasalahan yang masuk akal (Bhoke, 2017). Matematika ialah salah satu mata pelajaran yang dipusatkan oleh siswa di sekolah dasar, sekolah pusat bahkan sekolah. Diharapkan dapat membekali peserta didik dengan keahlian berpikir rasional, logis, terencana, mendasar dan kreatif, serta keahlian bekerja sama (Permendiknas, 2006).

Hasil pembelajaran matematika dalam berpikir kritis harus terlihat pada keahlian memanfaatkan ide, standar, keahlian komputasi dan strategi menyikapi. Matematika ialah ilmu yang memerlukan penalaran yang sangat konsisten sehingga siswa dapat mengatasi permasalahan numerik, namun juga memahami konsep, standar, keterampilan komputasi dan strategi penyelesaian secara umum. Salah satunya ialah materi faktual. Pengukuran ialah kumpulan realitas dalam bentuk angka-angka yang disusun dalam suatu rundown ataupun tabel yang menggambarkan suatu permasalahan (Nuryadi, 2017: 2)

Pengumpulan informasi yang dipakai untuk memahami permasalahan dan mencapai keputusan yang sah tentunya harus melalui beberapa siklus yang mencakup pengumpulan informasi, penanganan informasi, dan pengambilan kesimpulan. Hal ini memerlukan ilmu lain yang disebut pengukuran. Pengukuran ialah ilmu yang berkonsentrasi pada bagaimana informasi dikumpulkan, ditangani, diperiksa dan diakhiri dengan melihat informasi yang ada. Wawasan juga dapat diartikan sebagai suatu teknik logis yang berkonsentrasi pada pengumpulan, estimasi, tampilan dan pemeriksaan informasi serta pengambilan keputusan bersumber pemeriksaan yang dilaksanakan.

Manfaat statistik antara lain: 1) Mendapat gambaran yang lebih sederhana tentang suatu fenomena tertentu melalui pengukuran statistik. 2) siap mengambil keputusan dengan tingkat kepastian tertentu mengingat adanya ujian dari masyarakat. 3) dapat melihat kecukupan biaya melalui pemeriksaan dan 4) dapat menampilkan permasalahannya. Dapat dikatakan

bahwasanya pemanfaatan pengukuran saat ini sudah memberi dampak semua bidang ilmu pengetahuan, mulai dari kosmologi hingga semantik. Bidang keuangan, sains dan cabang terapannya, serta penelitian otak sangat dipengaruhi oleh pengukuran dalam prosedurnya. Contoh pemakaian pengukuran dalam kehidupan sehari-hari menampilkan bahwasanya memahami pengukuran sangat penting bagi siswa sebagai kebutuhan untuk berkonsentrasi pada materi mutakhir dan materi lain yang memakai ide-ide faktual.

Pemahaman materi statistika sangat penting bagi mahasiswa karena statistika berperan sebagai alat analisis dan interpretasi untuk mencapai kesimpulan, dengan kata lain statistika ialah alat berpikir ilmiah. Apalagi banyak statistik dalam kehidupan sehari-hari yang memerlukan penafsiran dan pemahaman yang baik agar maksud pembuat data dapat diterima dengan benar oleh pembaca. Namun minat siswa terhadap statistika masih sangat kurang. Pembelajaran statistika dimulai pada tingkat pendidikan dasar dan naik ke tingkat universitas. Siswa mulai mempelajari dasar-dasar ilmu statistika pada kelas 5 sekolah dasar, berikutnya melanjutkan pada kelas 8 sekolah menengah pertama. Pandangan Saeeda (2016), pembelajaran statistika ialah mata pelajaran yang sangat sulit. Serapan dan keahlian siswa dalam menerapkan tugas yang diajukan relatif rendah. Tingkat pemahaman dan karakteristik potensi setiap siswa berbeda-beda.

Namun penelitian dilaksanakan oleh Febrianti et al., (2020) menyebutkan bahwasanya siswa mengalami permasalahan pada materi statistika, ternyata siswa belum mampu dalam pemahaman serta ketelitian dalam mengerjakan soal. Hal inilah yang menyebabkan siswa mengalami kebingungan dalam menjawab pertanyaan-pertanyaan pengukuran karena siswa sudah terbiasa menangani permasalahan terlebih dahulu sebelum dapat memahaminya dengan baik dan tepat. Berikutnya penelitian yang dilaksanakan oleh Mediayani dan Dinar (2020) menampilkan bahwasanya siswa justru mengalami kendala dalam memproses pertanyaan yang diajukan, selain itu siswa juga mengalami kendala dalam menentukan standar ataupun persamaan mana yang akan dipakai, serta kesulitan dalam hal keilmuan. kapasitas, khususnya memahami gagasan pertanyaan yang diberikan karena lebih berkaitan dengan angka dan alasan. Informasi yang dipakai dalam ujian ini ialah tes yang membawa jenis soal eksposisi yang tersusun atas 5 pertanyaan dan disampaikan kepada kelinci percobaan eksplorasi ini sebanyak 5 siswa. Hasil pengujian menampilkan bahwasanya dari 5 siswa, hanya 69% pertanyaan yang diselesaikan dan tidak ada siswa yang mampu menjawab pertanyaan secara menyeluruh. Hal ini tepat dengan Tishkovskaya dan Lancaster (2012) yang menampilkan bahwasanya siswa mengalami ketegangan saat berkonsentrasi pada pengukuran dan kurang terinspirasi oleh wawasan. Standar keahlian yang harus dicapai ialah penanganan dan

pertunjukan informasi. Untuk situasi ini keahlian mendasar yang harus dicapai ialah menentukan mean, tengah dan metode informasi individu serta pemahamannya, serta memperkenalkan informasi dalam bentuk tabel dan histogram, grafik garis dan lingkaran.

Kenyataannya, siswa masih kesulitan dalam menafsirkan informasi yang disajikan dalam bentuk grafik. Vidyantini (2010:1) menyebutkan bahwasanya pandangan pengajar, siswa menghadapi beberapa kesulitan, yakni:

1. Kesulitan membuat diagram lingkaran dan memecahkan masalah pemecahan masalah.
2. Kesulitan dalam memecahkan masalah yang berkaitan dengan menelusuri rata-rata.
3. Kesulitan dalam memecahkan masalah terkait membaca data dalam histogram.

Setiap siswa mempunyai keahlian yang berbeda-beda. Mengakibatkan waktu yang diharapkan untuk menentukan permasalahan menjadi bergeser. Perbedaan waktu yang dibutuhkan siswa untuk mengerjakan soal-soal kursus jelas akan memberi dampak tingkat sekolah mereka. Siswa di sekolah tingkat bawah membutuhkan waktu tambahan. Saya membutuhkan lebih banyak waktu daripada anak-anak muda di tingkat sekolah menengah. Perbedaan waktu tidak bisa diakui di Indonesia, namun tampilan waktu dan hal tersebut sama saja dengan beban pendidikan. Artinya kesulitan yang dihadapi setiap siswa akan berbeda-beda. Oleh sebab itu, perlu dilaksanakan suatu ujian untuk membedakan hambatan ataupun kendala dalam menampilkan siswa kelas bawah dalam memakai materi yang terukur, sehingga dapat dijadikan pertimbangan dalam mengerjakan persiapan yang dihasilkan. Hasil prestasi siswa dapat meningkat dengan asumsi pendidikan diselenggarakan dengan mempertimbangkan kesulitan dihadapi siswa.

Salah satu permasalahan pengajaran matematika ialah soal cerita. Ulfa dkk (2021) menyebutkan bahwasanya persoalan cerita ialah pertanyaan sebagai kalimat cerita dengan memakai bahasa biasa bisa diubah menjadi kalimat numerik ataupun kondisi numerik. Diharapkan dengan melibatkan permasalahan cerita dalam pembelajaran IPA, siswa akan mempunyai keahlian berpikir kritis dan dapat menjadikan hal tersebut sebagai alasan dalam menangani permasalahan dalam kehidupan sehari-hari, dan soal cerita dapat dipakai sebagai sarana untuk menilai tingkat keahlian siswa pemahaman terhadap suatu mata pelajaran matematika.

Menpengajars permasalahan numerik dalam kehidupan sehari-hari biasanya diperkenalkan sebagai permasalahan cerita. Seperti yang ditunjukkan oleh Dwidarti dkk. (2019), soal cerita dalam sains ialah soal-soal yang dijadikan kalimat cerita yang harus diubah menjadi kalimat numerik ataupun kondisi numerik. Dalam menangani permasalahan kata, siswa harus memahami apa yang diketahui masalah tersebut, apa yang ditanyakan, dan

bagaimana cara mengubah kata masalah tersebut ke dalam model numerik sehingga siswa dapat mengetahui cara untuk mengatasi masalah tersebut. Nugroho dan Sutarni (2017). Saat menjawab pertanyaan sejarah, siswa harus mempunyai pemahaman yang baik tentang substansi pertanyaan. Karena jika siswa tidak tepat dalam menangani permasalahan tersebut, maka konsep yang dipakai untuk mengatasi hal tersebut juga tidak tepat.

Tepat dengan Yuwono dkk. (2018), siswa yang menjawab pertanyaan membaca cerita perlu fokus dengan baik pada pemahaman pertanyaan membaca cerita untuk memastikan mereka memahami apa yang mereka baca. Siswa juga membutuhkan kesempatan tambahan untuk memahami pertanyaan teks yang kompleks karena siswa perlu fokus, membayangkan data untuk membantu mengingat dan memahami apa yang mereka baca.

Hal ini didukung oleh penelitian Farida (2021) bahwasanya kesalahan langkah yang dilaksanakan siswa dalam mengerjakan soal matematika ialah kesalahan mendasar, kesalahan perhitungan, dan kesalahan verbal. Kesalahan verbal terjadi karena siswa tidak tahu bagaimana menafsirkannya ke dalam model numerik. Pandangan Soejadi dalam Nurul Farida, kesalahan siswa biasanya disebabkan oleh kesalahan dalam memakai ide, standar ataupun kesalahan dalam memahami pentingnya suatu masalah, sehingga cenderung dipermasalahkan bahwasanya masalah yang berkaitan dengan keahlian siswa dalam menangani masalah numerik ialah masih ditemukan.

Untuk menerima informasi pendukung, ahli juga melaksanakan wawancara dengan salah satu pengajar matematika di SMPN 1 Binjai, yakni Ibu Agustina, S.P. yang hadir di kelas VIII-10, dan menemukan bermacam kesalahan dalam penyelesaian soal. dalam materi pengukuran. Mengingat akibat ulangan sehari-hari, maka nilai siswa masih berada di bawah aturan klimaks dasar (KKM) yang ditetapkan oleh pendidik pada materi pengukuran khususnya 80, dan sebagian besar siswa menerima nilai 65. Hal ini tepat dengan ketentuan yang berlaku. ulasan dipimpin. Santika (2022) berjudul “Penyidikan Kesalahan Siswa Kelas VIII Saat Penyelesaian Pertanyaan Materi Statistika”, menyatakan bahwasanya siswa menerima nilai 65 karena siswa melaksanakan dua macam kesalahan, yakni salah mengartikan gagasan definisi mean, median, modus. Oleh sebab itu, dia tidak menangani masalah tersebut ataupun mencatat arti dari materi tersebut.

Berikutnya pada saat wawancara beliau juga menyampaikan bahwasanya siswa sering melaksanakan kesalahan-kesalahan yakni: kegagalan dalam menyelesaikan masalah memakai konsep tepat, kesalahan pada penerapan formula, serta kesalahan dalam proses kalkulasi. Berdampak siswa tidak bisa menjawab soal statistika dengan baik dan benar. Seperti dilansir Buyung & Sumarli (2021) dalam penelitiannya dengan judul “Analisis Kesulitan Siswa dalam

Menyelesaikan Masalah Cerita Bersumber Keahlian Pemecahan Masalah”, hasil penelitian menampilkan bahwasanya pada tahap perencanaan solusi, siswa mengalami kesulitan dalam mempersiapkan solusi. rencana. karena siswa belum memahami soal dan belum terbiasa mengerjakan soal cerita, sehingga kesulitan menerapkan konsep, dan siswa tidak dapat mengubah soal cerita menjadi kalimat matematika. Bisa diasumsikan bahwasanya pengajar perlu bekerja keras untuk menyampaikan materi dengan cara yang mudah dipahami siswa, sehingga pengajar harus mampu menciptakan dan menerapkan metode pengajaran inovatif yang kreatif dan tepat dengan kebutuhan siswa di kelas. bahwasanya jika ada siswa yang kurang tertarik mempelajari statistika, hal tersebut dapat menimbulkan perasaan senang. dalam mempelajari materi statistika dan semangat dalam belajar menyelesaikan permasalahan yang ditemukan pada soal yang diberikan agar dapat meminimalisir terjadinya kesalahan dalam menjawab soal. Dari permasalahan harus dilaksanakan analisis kesalahan siswa dalam menuntaskan masalah cerita statistika sehingga kedepannya dapat dikembangkan strategi yang tepat untuk mengatasi kesalahan tersebut.

Permasalahan siswa dalam menjawab soal cerita pada materi statistika akan dirangkum bersumber permasalahan di atas yakni: 1) Siswa masih kurang dalam pemahaman dan ketelitian dalam membaca soal cerita, hal ini disebabkan kurangnya keahlian pemahaman bacaan sehingga siswa kesulitan dalam menjawab soal cerita. memahami kata-kata dalam cerita masalah; 2) Siswa masih kesulitan mencerna pertanyaan yang diajukan, hal ini disebabkan buruknya komunikasi dengan pengajar saat mengajukan pertanyaan pada saat pembelajaran; 3) Siswa merasa sulit saat menetapkan formula mana akan dipakai, terjadi karena siswa kurang memahami tempat pemakaian setiap rumus pada materi yang disampaikan, tidak memahami permasalahan yang diajukan dalam soal; 4) Siswa mengalami kesulitan dalam keahlian akademik yakni memahami konsep soal yang diajukan, hal ini disebabkan siswa tidak berkonsentrasi saat membaca soal, sehingga siswa tidak mampu memvisualisasikan pertanyaan dalam soal; 5) Siswa mengalami kecemasan saat mempelajari statistika, hal ini disebabkan siswa harus menjawab soal dalam waktu yang ditentukan oleh pengajar, siswa mempunyai keahlian yang berbeda-beda, sehingga siswa memerlukan waktu yang lebih lama untuk memahami teks soal yang kompleks; 6) Siswa masih melaksanakan kesalahan dalam mencantumkan informasi relevan pada soal, hal ini disebabkan siswa terburu-buru mengerjakan soal dan salah membaca maksud pertanyaan dalam soal; 7) Siswa masih melaksanakan kesalahan pada saat membuat model matematika dan langkah penyelesaian yang ditunjukkan, hal ini disebabkan siswa tidak mengikuti langkah yang benar saat menjawab soal; 8) Siswa belum mempunyai keahlian pemecahan masalah yang baik, dan keahlian pemecahan

masalah berhubungan langsung dengan presentasi yang efektif; 9) Strategi pembelajaran kurang efektif dan menarik sehingga siswa kurang tertarik mempelajari statistika; 10) Pengajar masih mengajukan pertanyaan dengan memakai bahasa yang ambigu ataupun memakai kata ataupun istilah yang terkandung dalam pertanyaan sehingga menimbulkan kebingungan di kalangan siswa saat menerjemahkan pertanyaan; 11) Pengajar kurang mempunyai kesempatan untuk membuat dan memperbaiki metode pengajaran di kelas, sehingga masih ada siswa yang kurang tertarik mempelajari statistika.

Bersumber hal tersebut di atas, Sehingga perlu dilaksanakan pendalaman lebih lanjut mengenai kesalahan siswa dalam menjawab pertanyaan materi pengukuran agar menemukan dimana letak kekurangan dan tantangan siswa dalam mengerjakan soal cerita, sehingga siswa dapat terhindar dari kesalahan. sambil menyelesaikannya. milik mereka. Soal Wawasan Sekolah Pusat Umum Binjai 1. Sejalan dengan itu, para ahli terpacu untuk melaksanakan penelitian langsung dengan judul “**Analisis Kesalahan Siswa Dalam Mengerjakan Soal Cerita Statistika Di SMP Negeri 1 Binjai Kelas VIII**”

1.2 Identifikasi Masalah

Dari landasan permasalahan yang diangkat, ada beberapa permasalahan yang bisa diketahui:

1. Siswa masih belum memahami dan berhati-hati dalam membaca soal cerita, hal ini disebabkan kurangnya keahlian pemahaman bacaan sehingga siswa kesulitan memahami kata-kata dalam soal cerita.
2. Siswa masih kesulitan mencerna pertanyaan yang diajukan.
3. Siswa kesulitan menentukan prinsip ataupun rumus mana yang akan dipakai.
4. Siswa mengalami kesulitan pada keahlian akademik yakni memahami konsep suatu permasalahan yang diberikan.
5. Siswa mengalami kecemasan saat mempelajari statistika karena siswa harus menjawab soal dalam waktu yang ditentukan oleh pengajar.
6. Siswa mempunyai keahlian yang berbeda-beda, sehingga memerlukan waktu yang lebih lama bagi siswa untuk memahami soal teks yang kompleks.
7. Siswa masih melaksanakan kesalahan saat memasukkan informasi yang relevan dalam pertanyaan.
8. Siswa masih melaksanakan kesalahan pada saat membuat model matematika dan langkah penyelesaian yang ditunjukkan.

9. Siswa belum mempunyai keahlian pemecahan masalah yang baik serta keahlian pemecahan masalah berhubungan langsung dengan presentasi yang efektif

1.3 Ruang Lingkup Masalah

Ruang lingkup penelitian sebatas menganalisis kesalahan dan kesulitan siswa saat mengerjakan soal statistika dengan mendeskripsikan jenis-jenis kesalahan dan kesulitan yang dihadapi siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Binjai saat mengerjakan soal cerita pada materi statistika.

1.4 Rumusan Masalah

Bersumber landasan permasalahan yang digambarkan di atas, maka definisi permasalahannya ialah:

1. Apa saja kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal cerita dalam materi statistika?
2. Faktor-faktor apa saja yang menyebabkan siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita matematika ?

1.5 Batasan Masalah

1. Bahan ajar yang dipakai hanya mencakup kompetensi dasar sebaran data, mean, median dan cara pendistribusian data berupa soal cerita yang diajukan kepada siswa SMP Kelas VIII.
2. Instrumen yang dipakai ialah dua soal tes serta wawancara.

1.6 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini ialah untuk mendapat jawaban atas pertanyaan yang diajukan, yakni:

1. Untuk mengetahui kesalahan-kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal cerita dalam materi statistika.
2. Untuk mengetahui faktor-faktor apa saja yang menyebabkan siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita matematika

1.7 Manfaat Penelitian

1. Keuntungan teoritis

Manfaat hipotetis didapat dari penelitian ini antara lain yakni:

- a. Pembaharuan basis informasi di bidang persekolahan esensial, khususnya bidang pembelajaran matematika, berkaitan dengan pemeriksaan kesalahan-kesalahan siswa dalam menangani permasalahan arus.
 - b. Kajian ini dipercaya dapat menjadi rujukan ataupun referensi untuk eksplorasi penting lainnya.
2. Manfaat praktis

Manfaat praktis dihasilkan atas penelitian ini antara lain:

- a. Untuk pengajar

Penelitian bisa dijadikan sumber bagi pengajar agar mengkaji ulang untuk mengatasi kesalahan siswa dalam bertanya serta menaikkan hasil belajar siswa.

- b. Bagi para peneliti

Penelitian memperluas wawasan para peneliti yang sudah jadi pengajar supaya bisa lebih memfokuskan metode serta model pengajaran di kelas untuk meminimalkan kesalahan siswa dalam pengerjaan soal dan menaikkan hasil belajar siswa.

1.8 Definisi Operasional

Sebelum mengkaji lebih jauh, pencipta terlebih dahulu akan memahami istilah-istilah yang dipakai dalam eksplorasi ini. Hal ini bertujuan untuk menghindari kesalahpahaman dan kesalahan pemahaman. Persyaratan yang dipahami oleh penulis:

1. Analisis

Investigasi mengandung arti latihan-latihan yang berisi rangkaian aktivitas, misalnya menggambarkan, memisahkan, menyusun sesuatu untuk dikelompokkan dan difokus kembali dengan model tertentu, berikutnya menelusuri hubungan-hubungan dan menguraikan signifikansinya. Dengan begitu, pemeriksaan ialah tindakan menyelidiki, mengenali, menyusun dan mengumpulkan data-data terkait, yang diselesaikan oleh siswa sambil menangani suatu masalah tertentu. Ujian yang dibahas pada penelitian ialah seluk-beluk kesalahan yang diterapkan siswa, kesalahan mendasar dan kesalahan prosedural saat menangani masalah dengan memakai materi statistika.

2. Kesalahan

Kesalahan ialah suatu jenis penyimpangan bersumber apa yang dianggap sah dan suatu jenis penyimpangan dari apa yang sudah/belum seluruhnya ditetapkan. Kesalahan siswa dalam menangani masalah numerik ialah kesalahan perhitungan, kesalahan aturan, dan kesalahan prosedur, dengan kesalahan yang masuk akal menjadi kesalahan utama. Bersumber gambaran ini, dapat beralasan bahwasanya kesalahan ialah bentuk penyimpangan dari jawaban yang

sebenarnya. Macam-macam blunder yang dilaksanakan dalam eksplorasi ini ialah: kesalahan wajar, kesalahan baku serta kesalahan prosedur.

3. Statistik

Statistika ialah suatu ilmu yang berhubungan dengan bagaimana informasi dikumpulkan dan ditangani, serta memperkenalkan informasi dalam rangka pengumpulan dan pemeriksaan yang dilaksanakan. Materi yang dibedah dalam ujian ini ialah materi pengukuran tepat kurikulum 2013. Materi ini diperlihatkan di SMP Kompetensi Dasar (KD):

- a. KD 3.10 Mengelompokkan informasi ditinjau dari penyebaran informasi, mean, middle, dan cara mengedarkan informasi untuk mencapai penentuan, pengambilan keputusan serta prediksi.
- b. KD 4.10 Mewakili dan menyelesaikan permasalahan yang menyangkut sebaran, mean, median, modus, dan sebaran data untuk menarik kesimpulan, mengambil keputusan, dan membuat prediksi.

Dalam pembahasan kali ini materi statistika meliputi mean, median, modus dan penentuan peredaran informasi.