

BAB I

PENDAHULUAN

A. KONTEKS PENELITIAN

Pendidikan adalah aspek yang sangat penting dalam kehidupan di seluruh dunia, termasuk di Indonesia. Arah pendidikan di Indonesia cenderung masih mengoptimalkan satu atau dua kecerdasan saja (matematika dan linguistik). Matematika merupakan ilmu dasar yang digunakan secara luas dalam segala bidang kehidupan manusia, sehingga diperlukan suatu upaya dalam pengajaran matematika agar dapat terlaksana secara optimal dan siswa dapat memahami matematika dengan baik. Matematika bukan hanya keterampilan berhitung, tetapi juga mencakup konsep dan struktur matematika.¹

Hasil penelitian di Indonesia yang menunjukkan bahwa tingkat penguasaan peserta didik dalam matematika pada semua jenjang pendidikan (SD-PT) masih sekitar 34%. Hal ini sangat memprihatinkan banyak pihak, terutama yang menaruh perhatian dan minat khusus pada bidang ini.² Padahal di era sekarang ini semakin banyak perlombaan Matematika yang diadakan oleh lembaga-lembaga besar maupun lembaga kecil. Perlombaan

¹ Kristofora Maria Wati, Sujadi A.A, Analisis Kesalahan Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika dengan Menggunakan Langkah Polya Siswa Kelas VII SMP, (Vol. VI, No 1. PRISMA. 2017), h. 10 diakses dari <https://jurnal.unsur.ac.id/prisma/article/view/24>

² Masykur Moch, Halim Abdul Fathani, *Mathematical Intelligence : Cara Cerdas Melatih Otak dan Menanggulangi Kesulitan Belajar* (Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2008), h. 6-7.

Matematika sering disebut dengan Olimpiade Matematika. Lembaga besar maupun kecil terus berlomba untuk mengadakan olimpiade-olimpiade matematika dengan cakupan wilayah yang tidak sempit. Dalam lembaga madrasahpun sekarang telah mengagendakan Olimpiade Matematika (Kompetisi Sains Madrasah) dalam kegiatan tahunannya. Secara umum Kompetisi Sains Madrasah (KSM) tahun 2018 bertujuan untuk peningkatan mutu pendidikan sains di madrasah secara komprehensif melalui penumbuhkembangan budaya belajar, kreativitas, dan motivasi meraih prestasi terbaik dengan kompetisi yang sehat dan menjunjung tinggi sportivitas dan nilai-nilai Islam dalam mempelajari dan memahami sains.³ Sebagaimana tujuan lembaga Departemen Agama Republik Indonesia, lembaga lain yang melaksanakan Olimpiade Matematika juga bertujuan meningkatkan mutu pendidikan Indonesia baik di tingkat kabupaten, provinsi, nasional maupun internasional.

Dalam pengerjaan soal Matematika, seringkali kita menemukan kesalahan siswa berupa salah tulis, salah hitung, salah menafsirkan ataupun salah proses menghitung. Adanya kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal matematika perlu mendapat perhatian dan perlu diidentifikasi. Informasi tentang kesalahan dalam menyelesaikan masalah matematika dapat digunakan untuk meningkatkan kegiatan belajar mengajar matematika dan akhirnya diharapkan dapat meningkatkan prestasi belajar

³ Kementerian Agama Republik Indonesia, *Petunjuk Teknis Pelaksanaan Kompetisi Sains Madrasah Tahun 2018*, 2018, h. 2.

matematika.⁴ Kesulitan yang dialami oleh banyak faktor internal yang berasal dari dalam diri anak maupun faktor eksternal yang berasal dari luar anak

Kesulitan yang berasal dari diri sendiri bisa saja karena keterbatasan kemampuan diri dikarenakan tidak dikembangkan dengan optimal. Sebagaimana dinyatakan dalam A-Quran bahwa manusia memiliki alat-alat potensial yang harus dikembangkan secara optimal. Salah satunya adalah firman Allah dalam QS Al-Nahl [16] : 78:

وَاللّٰهُ اَخْرَجَكُم مِّنْ بُطُوْنِ اُمَّهَاتِكُمْ لَا تَعْلَمُوْنَ شَيْئًا وَّجَعَلَ لَكُمُ السَّمْعَ وَالْاَبْصَارَ وَالْاَفْئِدَةَ لَا لَعَلَّكُمْ

تَشْكُرُوْنَ

Artinya : “ Dan Allah telah mengeluarkan kamu dari perut ibumu dalam keadaan tidak mengetahui sesuatu pun, dan Dia memberi kamu pendengaran, penglihatan, dan hati, agar kamu bersyukur”.

Disebutkan dalam ayat tersebut alat potensial manusia adalah pendengaran, penglihatan, dan hati, kemudian alat-alat potensial itu ada yang hanya bisa menangkap objek-objek yang bersifat material seperti pendengaran dan penglihatan dan adapula yang bisa menangkap objek-objek immaterial yaitu al-af'idah (kemampuan kecerdasan akal pikiran dan hati atau kalbu). Salah satu pertanyaan mendasar adalah apa yang akan diperbuat oleh seseorang dengan potensi-potensi tersebut?.

Dalam QS Al- Tahrir ayat 6 dinyatakan bahwa,

⁴ Kristofora, *Analisis Kesalahan...*, h. 10.

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا قُوا أَنْفُسَكُمْ وَأَهْلِيكُمْ نَارًا وَقُودُهَا النَّاسُ وَالْحِجَارَةُ عَلَيْهَا مَلَائِكَةٌ غِلَاظٌ شِدَادٌ لَّا

يَعْصُونَ اللَّهَ مَا أَمَرَهُمْ وَيَفْعَلُونَ مَا يُؤْمَرُونَ

Artinya : “Wahai orang-orang yang beriman! Peliharalah dirimu dan keluargamu dari api neraka yang bahan bakarnya adalah manusia dan batu; penjaganya malaikat-malaikat yang kasa, dan keras, yang tidak durhaka terhadap Allah terhadap apa yang Dia perintahkan kepada mereka dan selalu mengerjakan apa yang diperintahkan.”

Ayat tersebut menjelaskan bahwa manusia beriman hendaknya menjaga, memelihara, memperbaiki, dan meningkatkan kualitas diri (potensi-potensi dan berbagai kecerdasannya) dan keluarganya agar tidak mengalami kesengsaraan hidup (neraka). Menjaga, memelihara, memperbaiki, dan meningkatkan kualitas (potensi) diri sendiri, ditinjau dari aspek fisik-biologis, berarti menjaga dan meningkatkan kualitas kesehatan anggota tubuhnya. Sedangkan ditinjau dari aspek psikologis menyangkut upaya pengembangan IQ, EQ, CQ, SQ.⁵ Dalam kaitannya dengan analisis kesalahan siswa, kita mengusahakan menemukan kesalahan-kesalahan yang sering dilakukan siswa agar kemudian kita dapat melakukan usaha yang dapat menanggulangnya. Kurangnya penguasaan materi oleh siswa tentunya tidak hanya ditemukan pada materi yang sulit, tetapi juga materi-materi yang sebenarnya bisa dikategorikan mudah. Jika hal ini dibiarkan maka tujuan pembelajaran tidak

⁵ Masykur Moch, *Mathematical Intellegence...*, h. 15.

akan terlaksana dengan baik.⁶ Kesulitan siswa memungkinkan terjadinya kesalahan dalam menyelesaikan soal atau permasalahan. Kesalahan merupakan bentuk penyimpangan pada suatu hal yang telah dianggap benar atau bentuk penyimpangan terhadap suatu yang telah disepakati atau ditetapkan sebelumnya. Seorang siswa dikatakan mampu menyelesaikan masalah apabila ia dapat menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya kedalam situasi baru yang belum dikenal⁷.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan di MTsN 2 Kediri pada siswa Olimpiade, dapat dikatakan bahwa banyak siswa Olimpiade yang merasa kesulitan dalam pengerjaan soal matematika berbentuk cerita. Sebagaimana menurut George Polya bahwa Pembelajaran matematika harus benar-benar memahami arti kata demi kata yang ada dalam soal, khususnya soal-soal matematika yang berbentuk soal cerita (*word problem*).⁸ Untuk mengetahui apa saja kesalahan siswa olimpiade MTsN 2 Kediri dalam mengerjakan soal cerita matematika maka perlu dilakukan analisis kesalahan siswa Olimpiade MTsN 2 Kediri dalam pengerjaan soal cerita matematika agar dapat diketahui secara pasti kesalahan-kesalahan yang dilakukan dan dapat dicari pemecahannya

⁶ Arif Fatahillah, dkk, Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Tahapan Newman Beserta Bentuk Scaffolding Yang Diberikan. (*Vol. 8, No. 1, Kadikma, 2017*), h. 41

⁷ Harianto, dkk, Soal Matematika dalam PISA kaitannya dengan Literasi Matematika dan Ketrampilan Berfikir Tingkat Tinggi, (*Prosiding Seminar Nasional Matematika, UNEJ, 2014*), h. 244

⁸ Farikhin, *Mari Berpikir Matematis : Panduan Olimpiade Sains Nasional SMP*. (Graha Ilmu : Yogyakarta, 2007), h. 6.

Menurut hasil penelitian Arif Fatahillah, Yuli Fajar Wati N.T., Susanto dari UNEJ menyimpulkan bahwa jenis-jenis kesalahan siswa berdasarkan analisis kesalahan Newman adalah kesalahan membaca yang terdiri dari kesalahan membaca kata-kata, satuan luas, simbol mata uang dan nominal uang. Kesalahan memahami masalah yang terdiri dari kesalahan tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanya atau menuliskan apa yang diketahui dan ditanya tetapi tidak tepat. Kesalahan transformasi masalah seperti kesalahan dengan tidak menggunakan operasi yang tepat dalam menyelesaikan soal. Kesalahan keterampilan proses yang terdiri dari kesalahan dalam menggunakan aturan matematika, kesalahan dalam perhitungan, dan tidak melanjutkan perhitungan. Kesalahan menarik kesimpulan yang terdiri dari kesalahan menuliskan satuan, tidak menuliskan kesimpulan, dan menuliskan kesimpulan tetapi tidak tepat.

Berdasarkan hal-hal diatas, penelitian ini akan menganalisis kesalahan siswa Olimpiade MTsN 2 Kediri dalam menyelesaikan soal cerita matematika ditinjau dari tahapan Newman. Tahapan analisis kesalahan menurut Newman terdiri dari lima tahapan, yaitu kesalahan membaca masalah (*reading error*), kesalahan memahami masalah (*comprehension error*), kesalahan transformasi masalah (*transformation error*), kesalahan keterampilan proses (*process skill error*), dan kesalahan penulisan jawaban (*encoding error*). Marina dan Clements melaporkan bahwa sekitar 70% dari kesalahan yang dilakukan siswa karena kurangnya pemahaman makna kata atau kosakata matematika dan ketidakmampuan untuk melakukan operasi matematika secara

sistematis.⁹ Untuk itu judul yang diambil dalam penelitian ini adalah “ANALISIS KESALAHAN SISWA OLIMPIADE MTSN 2 KEDIRI DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA DITINJAU DARI TAHAPAN NEWMAN”

B. Fokus Penelitian

Berdasarkan Konteks Penelitian masalah diatas, maka peneliti memfokuskan penelitian pada:

1. Bagaimana kesalahan siswa Olimpiade MTsN 2 Kediri tipe belajar visual dalam menyelesaikan soal cerita ditinjau dari tahapan Newman?
2. Bagaimana kesalahan siswa Olimpiade MTsN 2 Kediri tipe belajar auditorial dalam menyelesaikan soal cerita ditinjau dari tahapan Newman?
3. Bagaimana kesalahan siswa Olimpiade MTsN 2 Kediri tipe belajar kinestetik dalam menyelesaikan soal cerita ditinjau dari tahapan Newman?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan konteks penelitian, batasan masalah penelitian serta fokus penelitian, maka penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mendeskripsikan kesalahan siswa Olimpiade MTsN 2 Kediri tipe belajar visual dalam menyelesaikan soal cerita ditinjau dari tahapan Newman.
2. Mendeskripsikan kesalahan siswa Olimpiade MTsN 2 Kediri tipe belajar auditorial dalam menyelesaikan soal cerita ditinjau dari tahapan Newman.
3. Mendeskripsikan kesalahan siswa Olimpiade MTsN 2 Kediri tipe belajar kinestetik dalam menyelesaikan soal cerita ditinjau dari tahapan Newman

⁹ Hariyanto, *Soal Matematika...*,h. 244

D. Kegunaan Penelitian

Berdasarkan Fokus Penelitian dan Tujuan Penelitian yang dikemukakan diatas, hasil penelitian ini diharapkan mempunyai manfaat sebagai berikut :

1. Secara Teoritis
 - a. Penelitian ini sebagai pengetahuan dan pemahaman kesalahan matematika
 - b. Penelitian ini diharapkan bisa menjadi referensi maupun acuan untuk penelitian yang akan meneliti permasalahan mengenai kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita
2. Secara Praktis
 - a. Bagi Siswa, hasil penelitian diharapkan dapat membuat siswa terutama siswa Olimpiade memperbaiki dan menghindari kesalahan yang sering dilakukan dalam pengerjaan soal Matematika berbentuk soal cerita.
 - b. Bagi Guru, hasil penelitian diharapkan dapat mengarahkan guru untuk membimbing siswa untuk menangani kesalahan dalam pengerjaan soal Matematika berbentuk soal cerita
 - c. Bagi Sekolah, diharapkan penelitian ini bisa menjadi referensi agar siswa-siswa disekolah semakin mahir dalam mengerjakan soal Matematika berbentuk soal cerita. Juga sebagai masukan bagi segenap komponen pendidikan agar bisa menghasilkan output pendidikan yang berkompeten.

- d. Bagi Peneliti, diharapkan mampu mengatasi kesalahan-kesalahan siswa dalam mengerjakan soal Matematika berbentuk soal cerita sesuai tipe yang dihadapi.

E. Penegasan Istilah

Agar tidak terjadi kesalahan pemahaman antara pembaca dengan peneliti, maka istilah yang dipakai dalam hasil penelitian ini akan ditegaskan sebagai berikut:

1. Penegasan Konseptual

- a. Analisis adalah penyelidikan suatu peristiwa (karangan, perbuatan dan sebagainya) untuk mengetahui apa sebab-sebabnya, bagaimana duduk perkaranya, dan sebagainya.¹⁰

Kesalahan merupakan bentuk penyimpangan pada suatu hal yang telah dianggap benar atau bentuk penyimpangan terhadap suatu yang telah disepakati atau ditetapkan sebelumnya¹¹

- b. Soal cerita merupakan hasil dari modifikasi soal-soal hitungan yang berkaitan dengan kenyataan yang ada di lingkungan siswa.¹²
- c. Siswa Olimpiade adalah siswa yang memiliki kemampuan akademik yang unggul (lebih baik) daripada siswa-siswa yang lainnya.¹³

¹⁰ Satiti Titis, Analisis dengan Prosedur Newman terhadap Kesalahan Peserta Didik Kelas VII dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Matematika, (*UNNES : Semarang, 2014*), h. 11

¹¹ Arif Fatahillah, *Analisis Kesalahan..*, h. 41.

¹² Riska Amailia Sofia, Analisis Kesalahan Berdasarkan Prosedur Newman dalam Menyelesaikan Soal Cerita ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa, Universitas Peradaban Bumiayu, (*Aksioma, Vol:8, No.1 Juli 2017*), h. 17

¹³ Sunu Wipsar, *Laporan Kegiatan Pembinaan Olimpiade Sains Nasional di SMA Negeri 1 Wonogiri Tahun 2012*, (Yogyakarta : UNY, 2012), h. 2.

- d. Tahapan analisis kesalahan menurut Newman terdiri dari lima tahapan, yaitu kesalahan membaca masalah (*reading error*), kesalahan memahami masalah (*comprehension error*), kesalahan transformasi masalah (*transformation error*), kesalahan keterampilan proses (*process skill error*), dan kesalahan penulisan jawaban (*encoding error*)¹⁴

2. Penegasan Operasional

- a. Analisis Kesalahan adalah usaha penyelidikan terhadap suatu penyimpangan pada suatu yang telah dianggap benar untuk mengetahui segala hal yang terkait dengan penyimpangan tersebut. Selanjutnya dalam penelitian ini, analisis kesalahan diartikan sebagai usaha penyelidikan terhadap penyimpangan-penyimpangan yang timbul pada siswa Olimpiade MTsN 2 Kediri dalam menyelesaikan soal cerita Matematika
- b. Soal cerita matematika adalah suatu pertanyaan yang penyajiannya dalam bentuk cerita mengenai konsep-konsep matematika yang harus dipecahkan sehingga memiliki jawaban.
- c. Siswa Olimpiade adalah siswa MTsN 2 Kediri yang memiliki kemampuan akademik yang unggul (lebih baik) daripada siswa-siswa yang lainnya, kemudian telah diberi pembinaan maupun telah mengikuti Olimpiade Matematika (bukti siswa olimpiade terlampir)
- d. Tahapan analisis kesalahan menurut Newman terdiri dari lima tahapan, yaitu kesalahan membaca masalah (*reading error*), kesalahan

¹⁴ Kristofora, *Analisis Kesalahan...*, h. 10.

memahami masalah (*comprehension error*), kesalahan transformasi masalah (*transformation error*), kesalahan keterampilan proses (*process skill error*), dan kesalahan penulisan jawaban (*encoding error*)

F. Sistematika Pembahasan

Sistematika penulisan disusun untuk memudahkan pembaca dalam melihat isi dari skripsi secara keseluruhan. Sistematika penulisan skripsi ini yaitu adalah bagian awal, bagian inti yang meliputi bab (I) Pendahuluan, bab (II) Tinjauan Pustaka, bab (III) Metode Penelitian, bab (VI) Hasil Penelitian, bab (V) Pembahasan penelitian terkait indikator, bab (VI) Penutup.

1. Bagian Awal

Terdiri dari halaman sampul depan, halaman judul, halaman persetujuan, halaman pengesahan, halaman motto, halaman persembahan, kata pengantar, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, daftar lampiran dan astrak.

2. Bagian Inti

Bab I meliputi a) Konteks Penelitian, b) Fokus Penelitian, c) Tujuan Penelitian, d) Kegunaan Penelitian, e) Penegasan Istilah, f) Sistematika Pembahasan.

Bab II meliputi a) Hakekat Matematika, b) Belajar Matematika, c) Tipe Belajar Siswa, d) Analisis Kesalahan, e) Analisis Kesalahan ditinjau dari tahapan Newman, f) Materi Soal Cerita Matematika, g) Penelitian Terdahulu, h) Paradigma Penelitian.

Bab III meliputi a) Pendekatan dan Jenis penelitian, b) Lokasi Penelitian, c) Kehadiran Peneliti, d) Data dan Sumber data, e) Teknik Pengumpulan Data, f) Teknik Analisis Data, g) Pengecekan Keabsahan Data, h) Tahap-tahap Penelitian.

Bab VI meliputi Laporan Hasil Penelitian berisi tentang a) Paparan Data

Bab V meliputi Pembahasan

Bab VI meliputi Kesimpulan dan Saran

3. Bagian Akhir

Terdiri dari daftar rujukan, lampiran-lampiran, surat pernyataan keaslian, daftar riwayat hidup