

BAB I

PENDAHULUAN

A. Konteks Penelitian

Matematika merupakan salah satu sarana berpikir ilmiah dan logis yang memiliki kedudukan penting untuk meningkatkan kemampuan kualitas sumber daya manusia. Karena pentingnya matematika sebagai ilmu dasar, mata pelajaran matematika dipelajari oleh siswa dari tingkat dasar, menengah, hingga perguruan tinggi adalah bukti bahwa matematika merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari kehidupan manusia. Matematika merupakan ilmu *universal* yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan mengembangkan daya pikir manusia. Untuk menguasai dan mencipta teknologi dimasa depan diperlukan penguasaan matematika sejak dini.¹ Matematika dianggap sebagai ilmu yang sulit untuk dipahami karena abstrak, tidak saja oleh siswa tingkat sekolah dasar bahkan hingga mahasiswa perguruan tinggi.² Dengan adanya kesulitan ini, akan menyebabkan siswa mengalami kesalahan dalam mengerjakan soal matematika.

Dalam suatu proses pembelajaran, kesalahan merupakan hal yang lumrah terjadi, baik dalam ilmu sosial atau ilmu eksakta seperti halnya dalam belajar matematika. Kesalahan adalah suatu bentuk penyimpangan terhadap jawaban

¹ Ummu Sholihah dan Dziki Ari Mubarak, "Analisis Pemahaman Integral Tak Tentu Berdasarkan Teori Apos (Action, Process, Object, Scheme) Pada Mahasiswa Tadris Matematika (TMT) IAIN Tulungagung", *Jurnal Kependidikan dan Kemasyarakatan*, Vol 14, No 1, Juni 2016, h. 124

²Ety Mukhlesi Yeni, "Kesulitan Belajar Matematika Di Sekolah Dasar", *JUPENDAS: Jurnal Pendidikan Dasar*, Vol 2, No. 2, September 2015, h. 7

sebenarnya yang bersifat sistematis.³ Kesalahan atau kendala belajar yang dialami siswa dapat berasal dari dalam dirinya sendiri, dari lingkungan sekolah dan dari lingkungan keluarga serta lingkungan masyarakat.⁴

Suatu materi yang dianggap mudah ataupun sulit pasti ditemukan kesalahan selama dalam proses belajarnya. Kesalahan biasa terjadi karena dasar tidak tahu sama sekali yang disebabkan belum memiliki bekal ilmu yang cukup untuk menyelesaikan permasalahannya atau karena suatu kesalahan tidak sengaja yang memang sudah punya bekal ilmu untuk menyelesaikan masalahnya, namun karena kekhilafan yang tidak sengaja atau diluar kesadarannya. Hanya Allah SWT sebagai Khalik yang memilki kesempurnaan tanpa ada kekurangan atau kesalahan. Sejatinya setiap manusia adalah ladang berbuat kesalahan. Rasulullah menjelaskan dalam sebuah hadist :

كُلُّ بَنِي آدَمَ خَطَّاءٌ وَخَيْرُ الْخَطَّائِينَ التَّوَّابُونَ

Artinya : “Setiap anak Adam pasti berbuat salah dan sebaik-baik orang yang berbuat kesalahan adalah yang bertaubat”.⁵

Meskipun kesalahan merupakan kodrat manusia namun tindakan kesalahan ini bisa dikurangi dengan cara mempelajari dan lebih berhati-hati dalam menyelesaikan permasalahannya. Seperti dalam menyelesaikan soal-soal matematika berbentuk cerita pada sistem persamaan linear dua variabel.

³Sri Hayani dan Verena Cony Aldita, “Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Berdasarkan Prosedur Newman”, *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, Vol 8, No. 1, Maret 2020, h. 40

⁴Muhammad Ruslan Layn dan Muhammad Syahrul Kahar, “Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan soal cerita”, *Jurnal Math Educator Nusantara (JMEN)*, Vol 3, No.2, November 2017, h. 96

⁵HR Tirmidzi 2499, Shahih at-Targhib 3139

Soal cerita merupakan soal yang menyajikan permasalahan di kehidupan sehari-hari yang dikembangkan kedalam bentuk cerita.⁶ Dalam matematika soal cerita dibutuhkan ketelitian dalam pengerjaannya, dan masih banyak siswa yang melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita matematika. Dalam pengerjaan soal cerita matematika tidak hanya mengoperasikan bilangan yang terdapat dalam soal, namun dibutuhkan juga pemahaman dari setiap kalimat yang ada dalam soal cerita. Banyaknya kesalahan yang dilakukan siswa menunjukkan bahwa siswa masih kesulitan dalam mengerjakan soal cerita matematika.

Salah satu materi matematika yang dapat dituliskan dalam bentuk soal cerita adalah pola bilangan. Pada pokok bahasan pola bilangan, siswa seringkali melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal. Kesalahan-kesalahan itu terjadi karena siswa kurang memahami konsep dasar yang harus dikuasai, kurangnya pemahaman siswa terhadap materi pola bilangan, kurangnya ketelitian siswa dan rendahnya motivasi belajar siswa. Langkah-langkah menyelesaikan soal cerita matematika, khusus pada materi pola bilangan, yaitu sebagai berikut: 1) Mengubah kalimat soal menjadi kalimat matematika 2) Menyelesaikan kalimat matematika 3) Menggunakan penyelesaian yang diperoleh pada langkah kedua untuk menjawab pertanyaan pada soal cerita.⁷

Berdasarkan hasil observasi di MTsN 3 Tulungagung menunjukkan bahwa sebagian besar siswa masih melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan materi pola bilangan. Berdasarkan pengamatan langsung

⁶Daniel Dikman Simangunsong, Yesi Gusmania dan Asmaul Husna, "Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Program Linear Dengan Prosedur Newman", *Pythagoras: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, Vol 10, No.2, Oktober 2021, h.149

⁷Dewi Nuharini dan Tri Wahyuni, "*Matematika Konsep dan Aplikasinya*", (Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional, 2012), h. 96

terhadap kesalahan yang dilakukan oleh banyak siswa yaitu kesalahan siswa dalam menerapkan aturan pada pola bilangan, sehingga tidak sedikit siswa yang melakukan kesalahan saat menyelesaikan model matematika yang mereka buat. Maka untuk mengatasi kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita khususnya materi pola bilangan perlu dilakukan analisis terhadap kesalahan yang dilakukan siswa agar kesalahan yang dilakukan dapat diminimalisir.

Ada beberapa metode analisis kesalahan, salah satunya yang digunakan dalam penelitian ini adalah prosedur Newman atau NEA. NEA adalah singkatan dari Newman's Error Analisis. Metode analisis Newman diperkenalkan pertama kali pada tahun 1997 oleh Anne Newman, seorang guru bidang studi matematika di Australia. Dalam prosedur Newman terdapat lima tahapan yang membantu analisis kesalahan yang dilakukan selama menyelesaikan soal cerita matematika, yaitu: kesalahan pada tahap membaca (*reading errors*), kesalahan pada tahap masalah (*comprehension errors*), kesalahan pada tahap transformasi (*transformation errors*), kesalahan pada tahap perhitungan (*process skill errors*), kesalahan pada tahap menulis jawaban akhir (*encoding errors*).⁸

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan, maka peneliti merasa perlu adanya pengidentifikasi kesalahan siswa dalam mengerjakan soal cerita Pola Bilangan, yang akan peneliti kaji dalam sebuah judul penelitian yaitu "Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pola Bilangan pada Siswa Kelas VIII Berdasarkan Prosedur Newman di MTsN 3 Tulungagung".

⁸ Daswarman, "Analisis Kesalahan Mahasiswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Ditinjau dari Prosedur Newman", *JPE (Jurnal Eksakta Pendidikan)*, Vol. 4, No. 1, Mei 2020, h.73.

B. Fokus Penelitian

Berdasarkan konteks penelitian diatas, fokus penelitian dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika materi Pola Bilangan berdasarkan Prosedur Newman pada siswa kelas VIII MTsN 3 Tulungagung ?
2. Apa penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika materi Pola Bilangan berdasarkan Prosedur Newman pada siswa kelas VIII MTsN 3 Tulungagung ?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan fokus penelitian maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mendeskripsikan jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pola bilangan berdasarkan prosedur Newman pada siswa kelas VIII MTsN 3 Tulungagung.
2. Untuk mengetahui penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika pola bilangan berdasarkan prosedur Newman pada siswa kelas VIII MTsN 3 Tulungagung.

D. Kegunaan Penelitian

1. Secara Teoritis

- a. Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan bagi pengembangan ilmu dan pengetahuan terutama yang berhubungan dengan menyelesaikan soal cerita Pola Bilangan.

- b. Penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan masukan atau perbandingan untuk kepentingan pengembangan ilmu ataupun bagi pihak-pihak yang berkepentingan dalam menciptakan penelitian lebih lanjut terhadap objek sejenis atau aspek lainnya yang belum tercakup dalam penelitian ini.

2. Secara Praktis

a. Bagi Siswa

Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu menambah wawasan siswa dalam mengerjakan soal cerita terutama pada materi Pola Bilangan, sehingga siswa lebih teliti dalam pengerjaan soal dan meminimalkan kesalahan yang sering dilakukan.

b. Bagi Guru

Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi pertimbangan dalam mengetahui dan memahami jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita Pola Bilangan.

c. Bagi Sekolah

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan evaluasi dan pertimbangan untuk meningkatkan mutu pendidikan melalui inovasi-inovasi pembelajaran yang dikaitkan dengan kesalahan yang terjadi pada siswa dalam menyelesaikan soal cerita SPLDV.

d. Peneliti selanjutnya

Hasil penelitian ini dapat dijadikan acuan dalam menyusun rancangan penelitian yang lebih baik lagi bagi peneliti selanjutnya.

E. Penegasan Istilah

1. Secara Konseptual

Penegasan istilah merupakan upaya untuk menghindari hal-hal yang menimbulkan kesalahpahaman dalam memahami konsep judul penelitian ini. Sehingga perlu adanya penegasan istilah sebagai berikut:

a. Kesalahan

Kesalahan adalah penyimpangan terhadap suatu yang benar.⁹ Kesalahan dalam menyelesaikan soal-soal matematika dapat dimanfaatkan untuk mendeteksi kesulitan belajar matematika.

b. Soal Cerita

Soal cerita merupakan soal yang menyajikan permasalahan dikehidupan sehari-hari yang dikembangkan kedalam bentuk cerita.¹⁰

c. Pola Bilangan

Materi pola bilangan merupakan salah satu pokok bahasan matematika yang di pelajari pada kelas VIII. Pola bilangan adalah suatu susunan bilangan yang memiliki bentuk teratur atau suatu bilangan yang tersusun dari beberapa bilangan lain yang membentuk suatu pola.¹¹

d. Prosedur Newman

Prosedur Newman adalah prosedur yang dapat digunakan untuk menganalisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal yang berbentuk uraian. Adapun tahapan-tahapan prosedur Newman yaitu: kesalahan pada tahap membaca

⁹ KBB

¹⁰Daniel Dikman Simangunsong, Yesi Gusmania dan Asmaul Husna, "Analisis Kesalahan...,h.149

¹¹Juliant dan Noviantati, "Analisis Kesalahan siswa Dalam Menyelesaikan Soal Pada Materi Pola Bilangan Ditinjau Dari Kemampuan Matematika Siswa", Program studi Pendidikan Matematika, STKIP Al Hikmah Surabaya, h. 113.

(*reading errors*), kesalahan pada tahap memahami masalah (*comprehension errors*), kesalahan pada tahap transformasi (*transformation errors*), kesalahan pada tahap keterampilan proses (*process skill errors*), dan kesalahan pada tahap penulisan akhir (*encoding errors*).

2. Secara Operasional

a. Kesalahan

Peneliti akan memeriksa kesalahan-kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam mengerjakan soal matematika terfokus pada soal cerita sistem persamaan linear dua variabel menggunakan klasifikasi berdasarkan prosedur Analisis Kesalahan Newman. Hal ini bertujuan agar siswa dapat mengetahui jenis kesalahan dan penyebab kesalahan tersebut bisa terjadi, sehingga bisa dijadikan bahan evaluasi untuk mengerjakan soal cerita sistem persamaan linear dua variabel lainnya.

b. Soal Cerita

Alat pengumpulan data yang dilakukan peneliti adalah instrumen tes berupa soal cerita SPLDV dengan dua pertanyaan, siswa diberikan tata cara alur menjawab soal cerita yang disajikan pada lembar jawaban siswa yang disediakan oleh peneliti. untuk mengidentifikasi jenis kesalahan siswa dalam mengerjakan soal matematika.

c. Pola Bilangan

Pola bilangan adalah suatu bilangan yang tersusun dari beberapa bilangan lain yang membentuk suatu pola. Pola bilangan dalam penelitian ini digunakan sebagai instrumen tes yang diaplikasikan kedalam bentuk soal cerita dan diberikan kepada siswa untuk dikerjakan dan dianalisis jenis kesalahannya.

d. Prosedur Newman

Hasil tes dan wawancara siswa dianalisis menggunakan prosedur Newman untuk mengidentifikasi kesalahan pada tahap mana atau jenis kealahan mana yang dilakukan siswa dalam mengerjakan soal cerita matematika pada materi Pola Bilangan.

F. Sistematika Pembahasan

1. Bagian awal

Terdiri dari : (1) Halaman Sampul Depan, (2) Halaman Judul, (3) Halaman Persetujuan Pembimbing, (4) Halaman Pengesahan Penguji, (5) Halaman Pernyataan Keaslian, (6) Motto, (7) Halaman Persembahan, (8) Kata Pengantar, (9) Daftar Isi, (10) Daftar Tabel, (11) Daftar Bagan, (12) Daftar Gambar, (13) Daftar Lampiran, (14) Abstrak.

2. Bagian utama (inti)

Bab I : Pendahuluan

Terdiri dari: (a) Konteks Penelitian, (b) Fokus Penelitian, (c) Tujuan Penelitian, (d) Kegunaan Penelitian, (e) Penegasan Istilah, (f) Sistematika Pembahasan.

Bab II : Kajian Pustaka

Terdiri dari: (a) Analisis Kesalahan, (b) Soal Cerita Matematika, (c) Materi Pola Bilangan, (d) Prosedur Newman, (e) Penelitian Terdahulu, (f) Paradigma Penelitian.

Bab III : Metode Penelitian

Terdiri dari: (a) Rancangan Penelitian, (b) Kehadiran Peneliti, (c) Lokasi Penelitian, (d) Sumber Data, (e) Teknik Pengumpulan Data,

(f) Instrumen Penelitian, (g) Teknik Analisis Data, (h) Pengecekan Keabsahan Data, (i) Tahapan-tahap Penelitian.

Bab IV : Hasil Penelitian

Terdiri dari: (a) Deskripsi Data, (b) Analisis Data, (c) Temuan Penelitian.

Bab V : Pembahasan

Terdiri dari: (a) Jenis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pola Bilangan Berdasarkan Prosedur Newman dan (b) Penyebab Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pola Bilangan Berdasarkan Prosedur Newman.

Bab VI : Penutup

Terdiri dari: (a) Kesimpulan dan (b) Saran.

3. Bagian akhir

Terdiri dari: (1) Halaman Daftar Rujukan dan (2) Lampiran-lampiran.