

ANALISIS KESALAHAN SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 25 PADANG DALAM MENYELESAIKAN SOAL BERBENTUK CERITA BERDASARKAN PROSEDUR NEWMAN

Rahma Yuza¹⁾, Rita Desfitri²⁾

1)Mahasiswa Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Bung Hatta

2)Dosen Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Bung Hatta

Email: yuzarahma6@gmail.com, rdesfitri@bunghatta.ac.id

ABSTRAK

Latar belakang penelitian ini adalah karena kemampuan pemecahan masalah siswa tergolong kurang baik dalam soal cerita. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika berdasarkan prosedur Newman di SMP Negeri 25 Padang. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif berjenis deskriptif. Instrumen dalam penelitian ini adalah tes uraian matematika bentuk cerita dengan pokok bahasan lingkaran dan menggunakan wawancara. subjek penelitian diambil 5 siswa dari 32 siswa kelas VIII SMP Negeri 25 Padang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kesalahan yang muncul saat siswa menyelesaikan tes uraian matematika bentuk cerita dengan pokok bahasan lingkaran adalah: 1) memahami masalah, jenis kesalahan 2 ini memiliki presentase paling besar pada soal nomor 3 dan 4 yaitu 43,48%. 2) transformasi masalah, jenis kesalahan 3 ini memiliki presentase paling besar pada soal nomor 4 yaitu 40,58%. 3) keterampilan proses, jenis kesalahan 4 ini memiliki presentase paling besar pada soal nomor 3 yaitu 52,17%. 4) penulisan jawaban akhir, jenis kesalahan 5 ini memiliki presentase paling besar pada soal nomor 3 yaitu 59,42%. Faktor-faktor penyebab siswa melakukan kesalahan antara lain adalah terburu-buru dalam menyelesaikan soal, tidak fokus ketika menyelesaikan soal, jarang mengerjakan contoh-contoh soal terkait materi lingkaran serta tidak terbiasa dalam menuliskan penyelesaian soal secara sistematis.

Kata Kunci: kesalahan, soal cerita, prosedur Newman

ABSTRACT

The background underlied this research was that students' problem-solving abilities were classified as poor in world problem. This study aimed to describe student's errors in solving math world problem based on Newman's procedure at SMP Negeri 25 Padang. This research used a qualitative approach with a descriptive type. The instrument in this study was a mathematical description test and interviews, the research subjects were by 5 students from 32 grade VIII students of SMP Negeri 25 Padang. Results showed that the types of errors appeared when students completed the mathematical description test the topic of a circle were: 1) comprehension, this type of error 2 had the largest percentage in questions number 3 and 4, which is 43.48%. 2) the transformation of the error type 3 problem had the largest percentage in question number 4, which is 40.58%. 3) process skills, this type of error 4 had the largest percentage in question number 3, which is 52.17%. 4) encoding, this type of error 5 had the largest percentage in question number 3, which is 59.42%. The factors that cause students to made mistakes were rushing in solving questions, not focused when solving problems, students rarely worked on examples of questions related to circle

on geometry and students not being accustomed to wrote down problem solving systematically.

Keywords: *error analysis, world problem, newman procedure*

PENDAHULUAN

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 dalam pendidikan formal matematika adalah mata pelajaran wajib serta memiliki kontribusi besar 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).

Soedjadi (2000) mengatakan bahwa matematika merupakan ilmu tentang struktur yang diorganisir dengan baik. Struktur-struktur tersebut bersifat abstrak, dapat berupa konsep-konsep.

Lerner (dalam Anwar dan Ugi, 2017) berpendapat bahwa kurikulum bidang studi matematika hendaknya mencakup tiga hal, yaitu konsep, keterampilan, dan pemecahan masalah. Pemecahan masalah merupakan aplikasi dari konsep dan keterampilan. Dalam pemecahan masalah biasanya melibatkan beberapa kombinasi konsep dan keterampilan dalam situasi yang berbeda dari sebelumnya. Namun sebagian besar siswa masih kesulitan dalam menyelesaikan soal berbentuk pemecahan masalah atau soal cerita tersebut. Siswa membuat kesalahan karena kurangnya strategi yang dapat digunakan untuk menyelesaikan soal.

Runtukahu dan Koundou (2014) mengatakan bahwa kesalahan atau kekeliruan anak yang berkesalahan belajar matematika yaitu kekeliruan dalam belajar berhitung, kekeliruan dalam belajar geometri, serta kekeliruan umum dalam menyelesaikan soal cerita.

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 sehingga kesalahan pada penyelesaian soal cerita masih sering terjadi.

Prasurvey dilakukan peneliti di SMP Negeri 25 Padang yaitu pada bulan Februari 2021, setelah melakukan wawancara dengan guru mata pelajaran matematika kelas VIII dapat diambil kesimpulan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa tergolong kurang baik, disebabkan terdapat banyak kesalahan dalam menyelesaikan masalah kontekstual seperti soal cerita. Kesalahan yang dilakukan siswa seperti kesalahan dalam menentukan rumus, kesalahan menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan serta kesalahan dalam menentukan konsep yang harus digunakan pada penyelesaian soal cerita. Kesalahan-kesalahan tersebut terlihat pada latihan matematika dan ulangan harian siswa.

Peneliti juga memperoleh 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.

Oleh karena itu peneliti mengambil salah satu prosedur untuk mengatasi masalah ini. Prosedur analisis yang digunakan dalam penelitian ini merupakan prosedur analisis kesalahan Newman. Menurut Praktipong dan Nakamura (2006), prosedur Newman merupakan sebuah metode untuk menganalisis kesalahan dalam soal uraian. Pada tahun 1977 Anne Newman

memperkenalkan prosedur analisis kesalahan Newman (Suyitno, 2015), pada prosedur newman terdapat lima aktivitas untuk menemukan jenis kesalahan dan penyebab terjadinya kesalahan ketika siswa menyelesaikan soal uraian berbentuk cerita yaitu: (1) tahapan membaca (*reading*), (2) tahapan memahami (*comprehention*), (3) tahapan transformasi (*transformation*), (4) tahapan keterampilan proses (*process skill*), dan (5) tahapan penulisan jawaban akhir (*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**”

METODE

Penelitian kualitatif merupakan penelitian yang bermaksud untuk memahami fenomena tentang apa yang dialami oleh subjek penelitian misalnya perilaku, motivasi, tindakan secara holistik dengan mendeskripsikan kedalam bentuk kata-kata dan bahasa, pada suatu konteks khusus yang alamiah dan dengan memanfaatkan berbagai metode alamiah. (Moleong, 2017)

Data hasil penelitian kualitatif adalah dalam bentuk kata-kata dan lebih menekankan pada deskriptif. Dengan kata lain, penelitian kualitatif dapat juga disebut sebagai penelitian deskriptif, karena penelitian deskriptif ditujukan untuk mendeskripsikan suatu keadaan atau fenomena yang terjadi apa adanya. (Sukmadinata, 2013)

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif berjenis deskriptif. sedangkan entitas yang digambarkan pada penelitian ini adalah kesalahan-kesalahan dan faktor-faktor penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita berdasarkan prosedur newman. Data pada penelitian ini berasal dari hasil tes soal cerita matematika pokok bahasan lingkaran serta hasil wawancara dengan siswa yang terpilih sebagai subjek penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Soal cerita dalam penelitian ini berasal dari guru matematika kelas VIII dan soal ini berbeda dengan soal ulangan harian, untuk kemudian peneliti minta lembar kerja siswa dan melakukan analisis terhadap jawaban siswa. Di bawah ini adalah tabel deskripsi soal tes uraian.

Tabel 1 Deskripsi Soal Tes Uraian

| No | Soal |
|----|---|
| 1 | Sebuah roda berdiameter 28 cm. Jika roda tersebut berputar sebanyak 100 kali. Maka panjang lintasan roda adalah |
| 2 | Di dalam sebuah taman terdapat kolam ikan berbentuk lingkaran dengan panjang diameter 1,4 m, bagian taman lainnya ditanami rumput. Jika taman berukuran 10 m x 6 m, luas bagian taman yang ditanami rumput adalah |
| 3 | Sebuah taman berbentuk lingkaran dengan diameter 42 m di dalam taman itu terdapat kolam berbentuk lingkaran yang panjang diameternya 24 m. jika pad ataman tersebut di luar kolamnya akan ditanami rumput dengan biaya tiap 1 m ² adalah Rp5000,00. Maka total biaya untuk penanaman rumput adalah |
| 4 | Alas kandang kambing berukuran 2 m x 2 m, seekor kambing diikat menggunakan tali yang panjangnya 1,4 m pada salah satu tiang di pojok luar kandang. Luas daerah yang dapat dijelajahi oleh kambing tersebut adalah |

Didapat sebaran kesalahan siswa dengan menggunakan gambaran presentase kesalahan tiap soal secara umum sebagai berikut. (Sugiyono, 2016)

$$P = \frac{F}{\text{tot } F} \times 100\%$$

Keterangan: P = presentase

F = frekuensi dari kesalahan siswa

totF = total kesalahan yang mungkin dilakukan

Berdasarkan hasil tes dari 23 orang siswa dalam menyelesaikan soal lingkaran ditemukan beberapa kesalahan yang dilakukan oleh siswa, seperti pada halaman selanjutnya.

Tabel 2 Presentase Kesalahan dan Kategori Jenis Kesalahan Siswa

| Soal | Jenis Kesalahan | Persentase Kesalahan |
|------|---------------------------------------|----------------------|
| 1 | Kesalahan 2 (<i>Comprehention</i>) | 33,33% |
| | Kesalahan 3 (<i>Transformation</i>) | 11,59% |
| | Kesalahan 4 (<i>Process Skill</i>) | 8,69% |
| | Kesalahan 5 (<i>Encoding</i>) | 36,23% |
| 2 | Kesalahan 1 (<i>Reading</i>) | 8,69% |
| | Kesalahan 2 (<i>Comprehention</i>) | 39,13% |
| | Kesalahan 3 (<i>Transformation</i>) | 33,33% |
| | Kesalahan 4 (<i>Process Skill</i>) | 47,83% |
| | Kesalahan 5 (<i>Encoding</i>) | 42,03% |
| 3 | Kesalahan 1 (<i>Reading</i>) | 8,69% |
| | Kesalahan 2 (<i>Comprehention</i>) | 43,48% |
| | Kesalahan 3 (<i>Transformation</i>) | 33,33% |
| | Kesalahan 4 (<i>Process Skill</i>) | 52,17% |
| | Kesalahan 5 (<i>Encoding</i>) | 59,42% |
| 4 | Kesalahan 1 (<i>Reading</i>) | 8,69% |
| | Kesalahan 2 (<i>Comprehention</i>) | 43,48% |
| | Kesalahan 3 (<i>Transformation</i>) | 40,58% |
| | Kesalahan 4 (<i>Process Skill</i>) | 26,09% |
| | Kesalahan 5 (<i>Encoding</i>) | 44,93% |

Terlihat bahwa pada soal nomor satu ketika siswa mencari panjang lintasan roda maka ternyata kesalahan yang mayoritas terjadi adalah kesalahan jenis 5 (*Encoding*) yaitu siswa banyak yang tidak menuliskan kesimpulan akhir, tetapi kebanyakan siswa lebih paham soal ini. Sementara untuk soal nomor dua siswa mayoritas melakukan kesalahan yaitu salah dalam mengolah angka, oleh karena itu jenis kesalahan 4 (*Process Skill*) memiliki presentase paling besar.

Mayoritas siswa tidak memahami soal nomor tiga, hal ini terbukti dengan total presentase yang paling tinggi diantara soal lainnya. Kemudian jenis kesalahan 5 (*Encoding*)

menjadi dominasi pada soal nomor tiga yaitu banyak dari siswa yang tidak menuliskan kesimpulan akhir. Terakhir adalah soal nomor empat, ketika siswa mencari luas daerah lingkaran yang tidak utuh maka kesalahan yang paling dominan adalah jenis kesalahan 5 (*Encoding*) yaitu siswa tidak menuliskan kesimpulan akhir dari penyelesaian soal tersebut.

Berdasarkan deskripsi hasil tes dan wawancara yang dilakukan pada peserta didik, sehingga dapat diketahui kesalahan-kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika pada materi lingkaran. Berikut adalah pembahasan hasil analisis data yang telah di peroleh.

1) Kesalahan Membaca

Semua siswa dapat membaca soal dengan baik dan benar, ini terlihat dari hasil wawancara bahwa subjek dapat membaca soal dengan baik dan benar, serta mengetahui simbol-simbol dan istilah-istilah yang terdapat dalam soal, tetapi ada beberapa siswa yang tidak mengerjakan soal nomor 1. Jumlah dan presentasi kesalahan matematika siswa berdasarkan prosedur Newman untuk jenis kesalahan 1 ini merupakan yang paling rendah diantara jenis kesalahan lainnya.

2) Kesalahan Memahami

Letak kesalahan siswa paling banyak adalah tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanya dari soal, kemudian kurang lengkap menuliskannya. Jumlah dan presentase kesalahan matematika siswa berdasarkan prosedur Newman untuk jenis kesalahan 2 ini tergolong tinggi.

Penyebab subjek melakukan kesalahan adalah :

a. Siswa tidak terbiasa membuat apa yang diketahui dan ditanyakan dalam menyelesaikan soal, sehingga siswa langsung menjawab kemudian siswa juga khawatir waktunya habis, oleh karena itu terburu-buru mengerjakannya.

b. Siswa lupa menuliskan apa yang diketahui dan dibutuhkan dalam soal, kemudian terburu-buru sehingga tidak membuat apa yang diketahui dan ditanya dalam soal.

c. Siswa mengira bahwa diketahui dan ditanya cukup dalam soal saja, maka ia menjawab secara langsung.

3) Kesalahan Transformasi

Tidak menuliskan rumus apa yang harus digunakan dalam menyelesaikan soal cerita adalah kesalahan yang sering dilakukan subjek, serta tidak melanjutkan langkah-langkah penyelesaian soal. Jumlah dan presentase kesalahan matematika siswa berdasarkan prosedur Newman untuk jenis kesalahan 3 ini tergolong sedang.

Penyebab subjek melakukan kesalahan adalah:

a. Siswa tidak terbiasa membuat rumus ketika mengerjakan soal cerita kemudian siswa juga terburu-buru dalam menyelesaikan soal.

b. Tidak melanjutkan langkah penyelesaian karena panik dan waktu hampir habis, serta mengerjakan soal cerita dengan kurang teliti.

c. Siswa lupa menuliskan dan harus menggunakan rumus apa ketika mengerjakan soal cerita matematika materi lingkaran.

4) Kesalahan Keterampilan Proses

Jumlah dan presentase kesalahan matematika siswa berdasarkan prosedur Newman untuk jenis kesalahan 4 ini cukup tinggi diantara jenis kesalahan lainnya.

Penyebab subjek melakukan kesalahan adalah :

a. Siswa merasa kurang memahami soal cerita materi lingkaran sehingga tidak menjawab soal.

b. Salah mengira kalau yang diketahui adalah jari-jari padahal diameter, oleh karena itu salah dalam melakukan proses perhitungan.

c. Karena siswa lupa rumus apa yang harus digunakan oleh karena itu siswa

salah dalam memasukkan angka, kemudian ada angka yang salah tulis.

5) Kesalahan Penulisan Jawaban Akhir

Semua subjek tidak ada yang membuat kesimpulan akhir. Jumlah dan presentase kesalahan matematika siswa berdasarkan prosedur Newman untuk jenis kesalahan 5 ini termasuk paling tinggi.

Penyebab subjek melakukan kesalahan adalah :

a. Siswa tidak ingat atau kelupaan dalam menuliskan setiap kesimpulan akhir dari penyelesaian soal cerita tersebut.

b. Siswa mengira boleh langsung dijawab sehingga tidak membuat kesimpulan akhir dari penyelesaian soal cerita matematika materi lingkaran.

c. Siswa tidak terbiasa menuliskan kesimpulan akhir dalam menyelesaikan soal cerita tersebut.

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan analisis kesalahan Newman, dalam menyelesaikan soal cerita matematika materi lingkaran siswa kelas VIII SMP Negeri 25 Padang melakukan 4 jenis kesalahan dari 5 kesalahan yaitu kesalahan memahami (*Comprehention*), kesalahan transformasi (*Transformation*), kesalahan keterampilan proses (*Process Skill*), dan kesalahan penulisan jawaban akhir (*Encoding*).

Adapun penyebab kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika materi lingkaran berdasarkan prosedur Newman adalah sebagai berikut:

a. Semua siswa dapat membaca dan memiliki pengetahuan yang cukup mengenai simbol-simbol yang biasa digunakan dalam soal cerita matematika materi lingkaran.

b. Penyebab kesalahan memahami ialah siswa tidak mengerti maksud soal tersebut, siswa lupa menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan dalam soal, dan siswa jarang melakukan latihan-latihan

terkait materi lingkaran. Siswa tidak terbiasa membuat apa yang diketahui dan ditanyakan dalam menyelesaikan soal, sehingga siswa langsung menjawab kemudian siswa juga khawatir waktu pengerjaannya habis, oleh karena itu terburu-buru menyelesaikan soal tersebut.

c. Penyebab kesalahan transformasi diantaranya yaitu siswa tidak fokus untuk menyelesaikan soal, siswa jarang mengerjakan contoh-contoh soal terkait materi lingkaran, siswa tidak terbiasa membuat rumus ketika mengerjakan soal cerita kemudian siswa juga terburu-buru dalam menyelesaikan soal sehingga salah dalam membuat langkah selanjutnya. Siswa lupa menuliskan dan harus menggunakan rumus apa ketika mengerjakan soal cerita matematika materi lingkaran.

d. Penyebab kesalahan keterampilan proses yaitu salah mengira kalau yang diketahui adalah jari-jari padahal diameter, oleh karena itu salah dalam melakukan proses perhitungan. Karena siswa lupa rumus apa yang harus digunakan oleh karena itu siswa salah dalam memasukkan angka, serta ada angka yang salah tulis.

e. Penyebab kesalahan penulisan jawaban akhir adalah siswa mengira boleh langsung dijawab sehingga tidak membuat kesimpulan akhir dari penyelesaian soal cerita matematika materi lingkaran, siswa tidak terbiasa menuliskan kesimpulan akhir dalam menyelesaikan soal cerita tersebut, siswa tidak ingat atau kelupaan dalam menuliskan setiap kesimpulan akhir dari penyelesaian soal cerita, serta tidak menuliskan satuan pada jawaban akhir karena lupa.

B. Saran

Berikut beberapa saran dari peneliti:

1. Latihan soal-soal dan pemberian materi yang lebih intensif tentang permasalahan dalam soal cerita, serta

pembelajaran yang lebih dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari.

2. Meningkatkan intensifitas dalam menyelesaikan soal-soal yang beragam dan variatif.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada SMP Negeri 25 Padang yang telah mengizinkan peneliti untuk melaksanakan observasi dan penelitian di sekolah tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, M. 2003. *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar I*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Anwar, A., dan Ugi, L.E. 2017. *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Square Pada Materi Ruang Dimensi Tiga Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Baubau*. JP3M (Jurnal Penelitian Pendidikan dan Pengajaran Matematika).
- Moleong, L.J. 2017. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT.Remaja Rosda Karya.
- Novitasari, D. 2016. *Pengaruh Penggunaan Multimedia interaktif terhadap kemampuan pemahaman Konsep Matematis Siswa*. Jurnal Universitas Muhammadiyah Tangerang.
- Sepeng, P dan Sigola, S. 2013. *Making Sense of Errors Made by Learners in Mathematical Word Problem Solving*. Mediterranean Journal of Social Sciences.
- Soedjadi, R. 2000. *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia: Konstataasi Keadaan Masa Kini Menuju Harapan Masa Depan*. Jakarta: Dirjen Dikti Depdiknas.
- Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sukmadinata, N.S. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT.Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

- Suyitno, H. 2015. *Learning Therapy for Student in Mathematics Communication Correctly Based on Application of Newman Procedure (A case of Indonesian Student)*. International Journal of Education and Research.
- Tompomas, H. 2005. *Matematika Plus 2B*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Prakitipong, N., dan Nakamura, S. 2006. *Analysis of Mathematics Performances of Grade Five Student in Thailand Using Newman Procedure*. Journal of International Cooperation in Education.
- Runtukahu dan Koundou. 2014. *Pembelajaran Matematika Dasar Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Yogyakarta: Ar-ruz Media.