



ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA MATERI STATISTIKA BERDASARKAN TEORI NEWMAN

Arni¹, Vivi Rosida², Ahmad Budi Sutrisno³

STKIP Andi Matappa

Email: arnipangkep2001@gmail.com

Received: 01 Oktober 2024; Revised: 05 Desember 2024 ; Accepted: 05 Februari 2025

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan serta untuk mengetahui kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pokok bahasan statistika ditinjau dari Teori Newman meliputi kesalahan membaca soal (*comprehension error*), kesalahan transformasi soal (*transform error*), kesalahan keterampilan proses (*process skill error*), dan kesalahan penulisan jawaban akhir (*encoding error*). Penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif deskriptif. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII.A SMP Negeri 5 Labakkang sebanyak 6 orang siswa tahun ajaran 2022/2023. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan lembar tes soal cerita pokok bahasan statistika dan pedoman wawancara. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa: kesalahan membaca soal (*reading error*) sebesar 8,46% berada dalam kategori cukup sangat kecil, kesalahan memahami soal (*comprehension error*) sebesar 38,09% berada dalam kategori cukup tinggi, kesalahan transformasi soal (*transform error*) sebesar 50% berada dalam kategori tinggi, kesalahan keterampilan proses (*process skill error*) sebesar 60,84% berada dalam kategori sangat tinggi, dan kesalahan penulisan jawaban akhir (*encoding error*) sebesar 71,42% berada dalam kategori sangat tinggi.

Kata Kunci: Analisis Kesalahan, Teori Newman, Statistika

I. PENDAHULUAN

Pendidikan memiliki pengertian yang begitu luas, salah satunya merupakan suatu usaha yang dilaksanakan dengan tersusun dan teratur dengan tujuan mendewasakan peserta didik melalui pemberian ilmu pengetahuan secara terus-menerus, memberikan latihan dalam berbagai keterampilan, menanamkan nilai-nilai sikap hidup yang baik. Hal ini sesuai tujuan pendidikan yakni meningkatkan peserta didik dalam potensi untuk menjadi manusia beriman dan bertakwa pada Tuhan Yang Maha Esa, memiliki akhlak mulia yang terampil, berilmu, sehat, mandiri, kreatif, dan menjadi warga negara demokratis yang bertanggung jawab.

Matematika mempunyai berbagai karakteristik dan salah satunya mempunyai objek yang bersifat abstrak. Sifat inilah yang menyebabkan banyak siswa mengalami kesulitan dalam matematika. Siswa yang mengalami kesulitan dalam pelajaran

matematika, seringkali melakukan kesalahan dalam pengerjaan berbagai jenis soal baik soal isian maupun soal cerita, hal ini terjadi karena siswa tidak paham pada materi atau tidak memahami konsep matematika. Ketidakcocokan metode dan sistem pengajaran yang diberikan oleh guru juga dapat menyebabkan siswa mengalami kesalahan dalam mengerjakan soal isian maupun soal cerita.

Statistika merupakan salah satu pokok bahasan di kelas 8 SMP. Salah satu bagian penting dalam materi ini menyangkut soal cerita, yakni suatu permasalahan matematika yang disajikan dalam bentuk kalimat dan biasanya berhubungan dengan masalah sehari-hari. Oleh karena itu, penyelesaian soal cerita berdasarkan pada metode penyelesaian statistika, setelah melalui prosedur perumusan model atau kalimat matematika.

Kesalahan yang sering siswa lakukan dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan soal cerita statistika yaitu karena faktor kurang pahaman terhadap materi dan konsepnya ataupun karena faktor kurang telitian pada saat mengerjakan soal tersebut. Menurut Butler dan Wren (Sari, Hasbi, and Umam 2017) kesalahan siswa dalam menyelesaikan masalah dalam suatu soal meliputi (1) komputasi, (2) kurangnya kemampuan penalaran, (3) kurangnya kemampuan pengelolaan prosedur secara sistematis, (4) kesulitan dalam memilih proses yang akan digunakan, (5) kesalahan dalam memahami maksud dari yang dipermasalahkan, (6) kurangnya kebiasaan membaca, (7) kurangnya pengasahan kosa kata, (8) perhatian terhadap suatu masalah yang hanya sepiantas, (9) kurangnya kemampuan memilih yang esensial dari masalahnya, (10) kurangnya kemampuan menerjemahkan ungkapan, (11) kekurangcermatan membaca, mungkin juga karena ada ketidak mampuan indranya, (12) kurangnya perhatian atau ketertarikan, (13) kebiasaan senang menebak untuk memperoleh jawaban secara tepat.

Newman adalah seorang guru bidang studi matematika di Australia yang pertama kali memperkenalkan analisis kesalahan pada tahun 1977. Menurut Newman (Susilowati and Ratu 2018), kesalahan dalam mengerjakan soal matematika dibedakan menjadi lima tipe kesalahan, yaitu (1) kesalahan membaca masalah (*reading errors*) terjadi karena siswa salah dalam membaca soal informasi utama sehingga siswa tidak menggunakan informasi tersebut dalam mengerjakan soal dan membuat jawaban siswa tidak sesuai dengan maksud soal; (2) kesalahan memahami masalah (*comprehension errors*) terjadi karena siswa kurang memahami terutama di dalam konsep, siswa tidak mengetahui apa yang sebenarnya ditanyakan pada soal dan salah dalam menangkap informasi yang ada pada soal sehingga siswa tidak dapat menyelesaikan permasalahan; (3) kesalahan transformasi masalah (*transformation errors*) merupakan kesalahan yang terjadi karena

siswa belum dapat mengubah soal ke dalam bentuk matematika dengan benar serta salah dalam menggunakan tanda operasi hitung; (4) kesalahan keterampilan proses (*process skills errors*) terjadi karena siswa belum terampil dalam melakukan perhitungan; (5) kesalahan penulisan jawaban akhir (*endcoding errors*) merupakan kesalahan dalam proses penyelesaian.

II. METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu

Dalam penelitian ini, yang dijadikan lokasi penelitian adalah SMP Negeri 5 Labakkang. Dan yang menjadi subjek pada penelitian ini adalah siswa kelas VIII.A SMP Negeri 5 Labakkang yang tercatat pada tahun ajaran 2023/2024.

B. Subjek Penelitian

Pada penelitian ini subjek awal penelitian berjumlah 21 orang dari siswa kelas VIII.A SMP Negeri 5 Labakkang, kemudian diberikan soal tes pokok bahasan statistika sebanyak 3 nomor soal berbentuk soal cerita essay. Hasil tes dikategorikan untuk kebutuhan sampel wawancara yaitu 2 orang siswa berkemampuan tinggi, 2 orang siswa berkemampuan sedang, dan 2 orang siswa berkemampuan rendah. Dengan tujuan data yang diperoleh untuk mengkonfirmasi kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pokok bahasan statistika.

C. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data hasil penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah statistik deskriptif. Menurut (Prof. Dr. Sugiyono 2019) Statistik deskriptif adalah statistik yang berfungsi untuk mendeskripsikan atau memberi gambaran terhadap obyek yang diteliti melalui data sampel atau populasi sebagaimana adanya, tanpa membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum. Analisis statistik deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan karakteristik responden. Untuk mengetahui rata-rata, median, modus, varians, dan standar deviasi. Penelitian menggunakan bantuan program SPSS untuk mempermudah pengolahan statistik deskriptif.

Adapun rumus yang digunakan untuk menentukan persentase jenis kesalahan siswa menurut Soedjadi (Hadijah 2018) adalah sebagai berikut:

$$P = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan

P = Persentase masing-masing kategori kesalahan

n = Banyaknya kesalahan untuk masing-masing kategori kesalahan

N = Banyaknya kesalahan untuk seluruh kategori kesalahan

Tabel 1 Klasifikasi Persentase Banyaknya Kesalahan

Persentase	Kategori
$P \geq 55\%$	Sangat Tinggi
$40\% \leq P < 55\%$	Tinggi
$25\% \leq P < 40\%$	Cukup tinggi
$10\% \leq P < 25\%$	Kecil
$P < 10\%$	Sangat Kecil

Sumber, Nuraida, Tahun: 2017

Setelah data hasil tes diperoleh, kemudian di ranking yang selanjutnya dilakukan wawancara. Pengambilan subjek penelitian pada siswa didasarkan pada ranking siswa yang nilainya tinggi, sedang, dan rendah dari hasil tes yang telah diujikan. Subjek penelitian terdiri dari 2 siswa berkemampuan tinggi, 2 siswa berkemampuan sedang, dan 2 siswa berkemampuan rendah, sehingga jumlah keseluruhan subjek penelitian ada 6 siswa yang selanjutnya akan dilakukan wawancara. Data hasil wawancara yang telah diperoleh kemudian disajikan dalam bentuk tabel.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil tes dari 21 orang siswa berdasarkan kategori yang dipaparkan pada tabel 2 sebagai berikut dan pada tabel 3 merupakan hasil tes dari 6 sampel penelitian.

Tabel 2 Hasil Tes Berdasarkan Kategori dan Banyaknya Siswa

Kategori	Jumlah Siswa
Rendah	5
Sedang	9
Tinggi	7
Total	21

Tabel 3 Hasil Tes Penyelesaian Soal Cerita Pokok Bahasan Statistika ditinjau dari Teori Newman

No	Inisial	Kode Sampel	Kategori
1.	VA(T1)	T ₁	Tinggi
2.	AA(T2)	T ₂	Tinggi

3.	NA(S1)	S ₁	Sedang
4.	MR(S2)	S ₂	Sedang
5.	MRi(R1)	R ₁	Rendah
6.	NH(R2)	R ₂	Rendah

Wawancara dilaksanakan pada pertemuan kedua yaitu hari kamis, 15 Juni 2023. Wawancara dilakukan pada sampel untuk memastikan bagaimana proses siswa dalam menyelesaikan soal cerita pokok bahasan statistika. Selain itu tujuan wawancara untuk mengkonfirmasi kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pokok bahasan statistika.

Tabel 4 Persentase Kesalahan yang dialami Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pokok Bahasan Statistika pada Siswa Kelas VIII.A SMP Negeri 5 Labakkang

No	Jenis Kesalahan	Soal			Rata-rata
		I	II	III	
1	Kesalahan Membaca	0%	1,58%	23,80%	8.46%
2	Kesalahan Memahami	22,22%	26,98%	65,97%	38,09%
3	Kesalahan Transformasi	4,76%	54,76%	90,47%	50%
4	Kesalahan Keterampilan Proses	63,49%	57,14%	61,90%	60,84%
5	Kesalahan Penulisan Jawaban	69,04%	80,95%	64,28%	71,42%
Akhir					

1) Kesalahan Membaca (*Reading error*)

Kesalahan membaca pada tabel 4.2 yang dilakukan siswa kelas VIII.A SMP Negeri 5 Labakkang yang berjumlah 21 orang dalam menyelesaikan soal cerita pokok bahasan statistika menunjukkan bahwa pada soal nomor 1 persentase kesalahan membaca yang dilakukan siswa adalah 0% berada pada kategori sangat kecil atau tidak melakukan kesalahan apapun. Pada soal nomor 2 persentase kesalahan membaca yang dilakukan siswa adalah 1,58% berada pada kategori sangat kecil. Pada soal nomor 3 persentase kesalahan membaca yang dilakukan siswa adalah 23,80% berada pada kategori kecil. Dan untuk rata-rata persentase kesalahan membaca yang dilakukan siswa pada soal nomor 1, 2, dan 3 adalah 8,46% berada pada kategori sangat kecil.

2) Kesalahan Memahami (*Comprehension error*)

Kesalahan memahami pada tabel 4.2 yang dilakukan siswa kelas VIII.A SMP Negeri 5 Labakkang yang berjumlah 21 orang dalam menyelesaikan soal cerita pokok bahasan statistika menunjukkan bahwa pada soal nomor 1 persentase kesalahan memahami yang dilakukan siswa adalah 22,22% berada pada kategori kecil. Pada soal nomor 2 persentase kesalahan memahami yang dilakukan siswa adalah 26,98% berada pada kategori cukup tinggi. Pada soal nomor 3 persentase kesalahan memahami yang dilakukan siswa adalah 65,07% berada pada kategori sangat tinggi. Dan untuk rata-rata persentase kesalahan memahami yang dilakukan siswa pada soal nomor 1, 2, dan 3 adalah 38,09% berada pada kategori cukup tinggi.

3) Kesalahan Transformasi (*Transformation error*)

Kesalahan transformasi pada tabel 4.2 yang dilakukan siswa kelas VIII.A SMP Negeri 5 Labakkang yang berjumlah 21 orang dalam menyelesaikan soal cerita pokok bahasan statistika menunjukkan bahwa pada soal nomor 1 persentase kesalahan transformasi yang dilakukan siswa adalah 4,76% berada pada kategori sangat kecil. Pada soal nomor 2 persentase kesalahan transformasi yang dilakukan siswa adalah 54,76% berada pada kategori tinggi. Pada soal nomor 3 persentase kesalahan transformasi yang dilakukan siswa adalah 90,47% berada pada kategori sangat tinggi atau hampir semua siswa mengalami kesalahan transformasi pada soal ini. Dan untuk rata-rata persentase kesalahan transformasi siswa pada soal nomor 1, 2, dan 3 adalah 50% berada pada kategori tinggi.

4) Kesalahan Keterampilan Proses (*Process skill error*)

Kesalahan keterampilan proses pada tabel 4.2 yang dilakukan siswa kelas VIII.A SMP Negeri 5 Labakkang yang berjumlah 21 orang dalam menyelesaikan soal cerita pokok bahasan statistika menunjukkan bahwa pada soal nomor 1 persentase kesalahan keterampilan proses yang dilakukan siswa adalah 63,49% berada pada sangat tinggi. Pada soal nomor 2 persentase kesalahan keterampilan proses yang dilakukan siswa adalah 57,14% berada pada kategori sangat tinggi. Pada soal nomor 3 persentase kesalahan keterampilan proses yang dilakukan siswa adalah 61,90% berada pada kategori sangat tinggi. Dan untuk rata-rata persentase kesalahan keterampilan proses yang dilakukan siswa pada soal nomor 1, 2, dan 3 adalah 60,84% berada pada kategori sangat tinggi.

5) Kesalahan Penulisan Jawaban Akhir (*endcoding error*)

Kesalahan penulisan jawaban akhir pada tabel 4.2 yang dilakukan siswa kelas VIII.A SMP Negeri 5 Labakkang yang berjumlah 21 orang dalam menyelesaikan soal cerita pokok bahasan statistika menunjukkan bahwa pada soal nomor 1 persentase

kesalahan penulisan jawaban akhir yang dilakukan siswa adalah 69,04% berada pada sangat tinggi. Pada soal nomor 2 persentase kesalahan penulisan jawaban akhir yang dilakukan siswa adalah 80,95% berada pada kategori sangat tinggi. Pada soal nomor 3 persentase kesalahan penulisan jawaban akhir yang dilakukan siswa adalah 64,28% berada pada kategori sangat tinggi. Dan untuk rata-rata persentase kesalahan penulisan jawaban akhir yang dilakukan siswa pada soal nomor 1, 2, dan 3 adalah 71,42% berada pada kategori sangat tinggi.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut. Kesalahan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal cerita pokok bahasan statistika ditinjau dari Teori Newman meliputi kesalahan membaca soal (*reading error*) yaitu tergolong kategori sangat kecil, kesalahan memahami soal (*reading comprehension*) berada dalam kategori cukup tinggi, kesalahan transformasi soal (*transform error*) berada dalam kategori tinggi, kesalahan keterampilan proses (*process skill*) berada dalam kategori sangat tinggi, dan kesalahan penulisan jawaban akhir (*encoding error*) berada dalam kategori sangat tinggi. Jadi kesalahan tertinggi siswa dalam menyelesaikan soal cerita pokok bahasan statistika yaitu kesalahan penulisan jawaban akhir (*encoding error*) dan kesalahan keterampilan proses (*process skill*).

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh di SMP Negeri 5 Labakkang, maka dikemukakan saran-saran sebagai berikut:

- a. Siswa perlu memperbanyak latihan soal sehingga terbiasa dalam menghadapi soal serta untuk memperkuat ingatan siswa dan pemahaman siswa terhadap materi tersebut. Dengan banyak latihan soal, dengan sendirinya akan hafal dengan rumus-rumus yang ada.
- b. Guru hendaknya tidak hanya menekankan pada latihan soal tetapi juga menekankan bagaimana cara memperoleh rumus sehingga siswa tidak hanya sekedar menghafal rumus tetapi benar-benar memahami rumus tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Hadijah. 2018. “Analisis Perbedaan Tipe Kesalahan Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Pada Siswa Kelas XI MAN Palopo.” : 1.
- Nuraida, Ida. 2017. “Analisis Kesalahan Penyelesaian Soal Bangun Ruang Sisi Lengkung Siswa Kelas Ix Smp Negeri 5 Kota Tasikmalaya.” *TEOREMA : Teori dan Riset Matematika* 1(2): 25.
- Prof. Dr. Sugiyono. 2019. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sari, Putri Purnama, M. Hasbi, and Khairul Umam. 2017. 2 *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Matematika Analisis Kesalahan Siswa Menurut Newman Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Materi Aljabar Kelas VIII SMPN 1 Banda Aceh*. Banda Aceh: Unsyiah.
- Susilowati, Puji Lestari, and Novisita Ratu. 2018. “Analisis Kesalahan Siswa Berdasarkan Tahapan Newman Dan Scaffolding Pada Materi Aritmatika Sosial.” *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika* 7(1): 13–24. https://journal.institutpendidikan.ac.id/index.php/mosharafa/article/view/mv7n1_2/341.