

Analisis Kesalahan Peserta Didik Kelas VII SMP dalam Menyelesaikan Soal Kontekstual Berdasarkan Prosedur Newman

Silvia Fitriani¹, Ali Asmar², dan Yerizon³✉

^{1,2,3}Program Magister Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Padang

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima 3 Juni 2021
Direvisi 9 Sept 2021
Disetujui 1 Nov 2021

Keywords: *Newman analysis, learning Errors, Contextual Questions*

Paper type:
Research paper

Abstract

This article aims to describe students' errors in solving contextual problems based on Newman's analysis. This type of research is qualitative research. The data collection method used in this research is the observation method in the form of test results and field notes. The results showed that there were several types of student errors in solving contextual questions, namely errors in reading terms, symbols, words or important information in questions by 22%. Errors in understanding the questions in the form of not knowing what the question was asked and wrong in capturing the information contained in the questions so that they could not continue to the next process by 18,5%. Errors in the transformation process in the form of not being able to change the problem into the form of a mathematical model that is correct and incorrect in using the sign of arithmetic operations in solving problems is 13,5%. Errors in process skills in the form of errors in calculating or computing and not continuing the completion procedure by 26,5%. Errors in writing the final answer in the form of not being able to write the final answer that was ordered by the question and unable to conclude the answer in accordance with the mathematical sentence and less thorough in concluding the answer by 16%.

Abstrak

Artikel ini bertujuan untuk mendeskripsikan kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal-soal kontekstual berdasarkan analisis Newman. Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode observasi berupa hasil tes dan catatan lapangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada beberapa jenis kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal-soal kontekstual yaitu Kesalahan dalam membaca istilah, simbol, kata-kata atau informasi penting dalam soal sebesar 22%. Kesalahan dalam memahami soal berupa tidak mengetahui apa yang ditanyakan soal dan salah dalam menangkap informasi yang terdapat pada soal sehingga tidak dapat melanjutkan ke proses selanjutnya sebesar 18,5%. Kesalahan dalam transformasi proses berupa tidak dapat mengubah soal kedalam bentuk model matematika yang benar dan salah dalam menggunakan tanda operasi hitung dalam menyelesaikan soal sebesar 13,5%. Kesalahan dalam keterampilan proses berupa kesalahan dalam melakukan perhitungan atau komputasi dan tidak melanjutkan prosedur penyelesaian sebesar 26,5%. Kesalahan dalam Menuliskan jawaban akhir berupa tidak dapat menuliskan jawaban akhir yang diperintahkan soal dan tidak dapat menyimpulkan jawaban sesuai dengan kalimat matematika serta kurang teliti dalam menyimpulkan jawaban sebesar 16%.

© 2021 Universitas Muria Kudus

✉Alamat korespondensi:

Program Studi Pendidikan Matematika
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muria Kudus
Kampus UMK Gondangmanis, Bae Kudus Gd. 1. It I PO. BOX 53 Kudus
Tlp (0291) 438229 ex.147 Fax. (0291) 437198
E-mail: yerizonunp@gmail.com

p-ISSN 2615-4196
e-ISSN 2615-4072

PENDAHULUAN

Menurut Ismail dkk (Hamzah, 2014) matematika merupakan ilmu yang membahas angka-angka dan perhitungannya, membahas masalah-masalah numerik, mengenai kuantitas dan besaran, mempelajari hubungan pola, bentuk dan struktur, sarana berpikir, kumpulan sistem, struktur dan alat. Hal ini berarti bahwa matematika merupakan ilmu yang harus dikuasai oleh peserta didik.

Salah satu tujuan utama belajar matematika adalah memberikan pemahaman kepada peserta didik agar dapat memecahkan masalah dengan baik (Abdullah, 2000). Proses belajar mengajar matematika hendaknya berlangsung dengan baik sehingga peserta didik dapat mengaplikasikan pengetahuan untuk memecahkan masalah dengan cermat.

Matematika merupakan alat untuk menghadapi kehidupan, karena matematika bukan hanya kumpulan angka, simbol, dan rumus yang tidak ada kaitannya dengan dunia nyata, tetapi sebaliknya, matematika tumbuh dan berakar dari dunia nyata. Oleh sebab itu peserta didik harus mempunyai keterampilan dalam belajar matematika (Susilo, 2012).

Pada mata pelajaran matematika, sebagian besar peserta didik sulit untuk memahami materi pelajaran hal ini dibuktikan dengan data *Programme for International Student Assessment (PISA, 2018)* pada tahun 2018 Indonesia belum mampu menunjukkan prestasi yang baik di bidang membaca, sains dan matematika, pada PISA 2018 skor matematika Indonesia peringkat 7 dari bawah dengan skor 379 (rata-rata OECD 489) sehingga dapat dikatakan bahwa skor matematika Indonesia masih jauh dibawah rata-rata. Salah satu penyebabnya dikarenakan kesalahan peserta didik dalam belajar matematika.

Menurut hasil *Trend in International Mathematics And Science Study (TIMSS)* yang bertujuan untuk memantau hasil sistem pendidikan yang berkaitan dengan pencapaian belajar peserta didik dalam bidang Matematika dan Sains, pada bidang matematika hasil studi diperoleh hasil TIMSS 2015 Indonesia berada diperingkat 44 dari 49 negara peserta dengan skor rata-rata 397, sedangkan skor rata-rata internasional 500 (Syamsul Hadi dan Novaliyosi, 2019), (P4TK, 2011) dan (Nizam, 2016).

Kesalahan belajar adalah suatu gangguan dalam satu atau lebih dari proses

psikologis dasar yang mencakup pemahaman dan penggunaan bahasa ajaran atau tulisan (Abdurrahman, 2003). Matematika merupakan ilmu yang terstruktur sehingga kesalahan mempelajari konsep terdahulu akan berpengaruh terhadap pemahaman konsep berikutnya (Imswatama, 2015). Sehingga kesalahan belajar perlu ditindaklanjuti agar tujuan pembelajaran bisa dicapai.

Tujuan penelitian ini yaitu untuk mendeskripsikan jenis-jenis kesalahan yang mendasar yang ditemui pada peserta didik dalam menyelesaikan soal-soal kontekstual dan menemukan kesalahan peserta didik yang paling umum terjadi sehingga guru dan peserta didik dapat mengantisipasi kesalahan tersebut. Kesalahan dalam menyelesaikan soal-soal kontekstual juga ditemukan pada peserta didik jenjang sekolah menengah pertama (SMP) yang mengakibatkan rendahnya hasil belajar peserta didik terutama dalam mata pelajaran matematika. Hal ini dapat dilihat dari hasil rata-rata matematika hasil ujian nasional berbasis komputer (UNBK) peserta didik pada tahun pelajaran 2019-2020.

Tabel 1. Hasil UNBK Peserta Didik Tingkat SMP 2019-2020

No	Mata Pelajaran	Rata-Rata
1	Bahasa Indonesia	64,67
2	Bahasa Inggris	49,56
3	IPA	48,08
4	Matematika	45,06

Dari Tabel 1 yang disajikan dapat terlihat bahwa hasil UNBK peserta didik pada mata pelajaran matematika paling rendah dibandingkan dengan mata pelajaran lainnya, salah satu penyebabnya karena peserta didik mengalami kesalahan dalam belajar matematika, jika hal ini dibiarkan terus-menerus terjadi, maka tujuan pembelajaran matematika tidak dapat dicapai.

Matematika merupakan pembelajaran yang penting bagi peserta didik, karena matematika merupakan suatu alat untuk mengembangkan cara berfikir (Herman Hudojo, 2010), tetapi peserta didik kesalahan dalam menyelesaikan soal-soal matematika. Sehingga diperlukan analisis kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal-soal matematika sehingga kesalahan belajar matematika peserta didik bisa diatasi dan diantisipasi.

Salah satu kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal-soal matematika yaitu kesalahan peserta didik dalam memecahkan

soal-soal kontekstual. Menurut Susanti (2017), soal kontekstual cenderung lebih sulit untuk dipecahkan dibanding soal yang hanya mengandung bilangan, sehingga peserta didik cenderung mengalami kesalahan. Kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal-soal kontekstual juga ditemui pada (Dinda, 2018) dan dapat dianalisis melalui prosedur Newman (NEA). NEA adalah singkatan dari Newman Error analysis. Newman (dalam White, 2010) mengemukakan bahwa jika peserta didik menyelesaikan soal kontekstual, maka peserta didik harus melalui lima langkah yaitu (1) membaca soal (*reading*), (2) memahami masalah (*comprehension*), (3) transformasi (*transformation*), (4) keterampilan proses (*process skill*) dan (5) penulisan jawaban akhir (*encoding*).

Kesalahan-kesalahan dalam menyelesaikan soal-soal kontekstual dapat terjadi karena peserta didik tidak tahu konsep, miskonsepsi dan ceroboh dalam mengerjakan soal. Tidak tahu konsep berarti peserta didik memang tidak memahami konsep, sedangkan miskonsepsi merupakan gagasan yang tidak sesuai dengan pengertian ilmiah atau pengertian oleh para pakar serta bisa berupa pengertian yang tidak akurat terhadap konsep, penggunaan konsep yang salah, klasifikasi contoh-contoh yang salah, kecacauan konsep-konsep yang berbeda dan hubungan hierarkis konsep-konsep yang tidak benar (Edi Irawan, 2012).

Penelitian dengan fokus diagnosis kesalahan juga telah diteliti oleh Elbrink pada tahun 2008 dan Padmafathy pada tahun 2015. Pada penelitian tersebut dilakukan analisis kesalahan peserta didik berdasarkan jenis-jenis kesalahan konsep dan prosedur. Salah satu analisis kesalahan terbaru yaitu dengan melakukan penelitian dengan topik yang sama akan tetapi penelitian tersebut dianalisis berdasarkan Newman Error Analysis (Iman, 2016).

Indikator kesalahan menurut Anne Newman disajikan pada Tabel 2 (modifikasi Iman, 2016).

Tabel 2. Indikator Kesalahan Newman

No	Jenis Kesalahan	Indikator
1	Kesalahan dalam membaca (<i>Reading Error</i>)	Peserta didik salah dalam membaca istilah, simbol, kata-kata atau informasi penting dalam soal
2	Kesalahan dalam	a. Peserta didik

No	Jenis Kesalahan	Indikator
	memahami soal (<i>Comprehension Error</i>)	tidak mengetahui apa yang sebenarnya ditanyakan soal b. Peserta didik salah dalam menangkap informasi yang terdapat pada soal sehingga tidak dapat melanjutkan ke proses selanjutnya.
3	Kesalahan dalam transformasi proses (<i>Transformation Error</i>)	a. Peserta didik tidak dapat mengubah soal ke dalam bentuk model matematika yang benar b. Peserta didik salah dalam menggunakan tanda operasi hitung dalam menyelesaikan soal.
4	Kesalahan dalam keterampilan proses (<i>Process Skill Error</i>)	a. Peserta didik salah dalam melakukan perhitungan atau komputasi. b. Peserta didik tidak melanjutkan prosedur penyelesaian
5	Kesalahan dalam Menuliskan jawaban akhir (<i>Encoding Error</i>)	a. Peserta didik tidak dapat menuliskan jawaban akhir yang diperintahkan soal. b. Peserta didik tidak dapat menyimpulkan jawaban sesuai dengan kalimat matematika c. Peserta kurang teliti dalam menyimpulkan jawaban

Kesalahan belajar matematika yang dialami peserta didik dalam menyelesaikan soal kontekstual membuat peneliti tertarik untuk mendeskripsikan kesalahan belajar peserta didik berdasarkan prosedur Newman (NEA) berdasarkan Anne Newman (modifikasi Iman, 2016).

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif yaitu suatu metode dalam meneliti status sekelompok manusia, suatu objek, suatu set kondisi, suatu sistem pemikiran ataupun suatu kelas peristiwa pada masa sekarang dengan pendekatan kualitatif. Penelitian deskriptif bersifat kualitatif karena untuk mendeskripsikan

dan menggambarkan fenomena-fenomena yang ada (Partikopong, 2006).

Peneliti pada penelitian ini mendeskripsikan kesalahan peserta didik menurut prosedur Newman dalam menyelesaikan soal-soal kontekstual.

Pada penelitian ini, peneliti bertindak sebagai instrumen (lexy, 2007) Metode pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan teknik triangulasi mengecek data kepada sumber yang sama dengan teknik yang berbeda (Sugiyono, 2011). Subyek penelitian ini adalah peserta didik kelas VII SMPN 1 Sutera sebanyak 23 peserta didik. lokasi penelitian adalah SMPN 1 Sutera yang terletak di Surantih, Kecamatan Sutera, Kabupaten Pesisir Selatan.

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah metode tes dengan menggunakan teknik *snowball* sampling yaitu teknik penentuan sampel yang mula-mula jumlahnya kecil, kemudian membesar yang dibantu dengan lembar observasi dan catatan lapangan (Mulyadi, 2015).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam mengumpulkan data, peneliti menggunakan tes berupa soal-soal kontekstual dan catatan lapangan. Soal tes kontekstual yang diujikan pada peserta didik terdiri dari dua soal sebagai berikut.

2. Enam orang peserta didik memenangkan lomba karya ilmiah. Jumlah hadiah yang mereka terima adalah Rp. 45.000.000,- masing-masing akan mendapatkan bagian yang sama setelah dikurangi pajak sebesar 15%. Berapakah besar bagian masing-masing peserta didik?

4. Ivan ingin membeli sebuah mainan tetapi uangnya belum cukup. Mulai esok harinya, Ivan menabung sebanyak Rp.5.000,- setiap hari. Setelah 25 hari, uang Ivan menjadi Rp. 225.000,-. Berapa uang Ivan mula-mula?

Berdasarkan hasil tes peserta didik dalam menyelesaikan soal-soal kontekstual, didapat rata-rata hasil tes peserta didik dari tiga sekolah yang diamati yang dapat dilihat dari Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Tes Peserta Didik terhadap Soal kontekstual

Sekolah	Rata-Rata Skor Per Nomor Soal	
	2	4
SMPN 1 Sutera	23	21,5

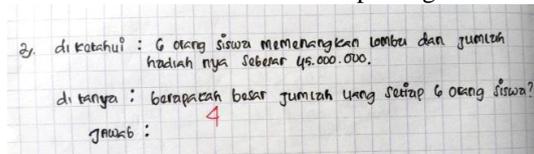
SMPN 4 Sutera	13	26,25
SMPN 7 Sutera	20,17	29
Rata-Rata	18,72	25,58

Berdasarkan tabel 3 dapat dilihat bahwa kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal-soal kontekstual belum optimal. Oleh sebab itu, diperlukan analisis kesalahan peserta didik dalam menjawab soal berdasarkan prosedur Newman, karena rata-rata peserta didik dari tiga sekolah yang diamati homogen, maka peneliti memfokuskan penelitian di SMPN 1 Sutera untuk mendeskripsikan kesalahan peserta didik dalam memecahkan soal-soal kontekstual.

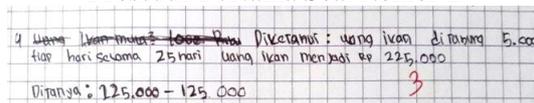
Berdasarkan analisis kesalahan oleh Newman, berikut dijabarkan kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal-soal kontekstual.

1. Kesalahan dalam membaca (*Reading Error*)

Prosedur pertama berdasarkan analisis Newman yaitu peserta didik salah dalam membaca istilah, simbol, kata-kata atau informasi penting dalam soal. pada soal yang diujikan, berikut contoh lembar jawaban peserta didik yang salah dalam membaca informasi penting dari soal.



Gambar 1. Kesaiahan Peserta Didik pada Prosedur Pertama Soal Nomor 2



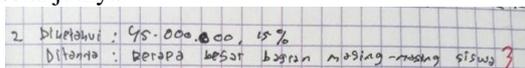
Gambar 2. Kesaiahan Peserta Didik pada Prosedur Pertama Soal Nomor 4

Pada gambar 1 dapat terlihat bahwa peserta didik belum mampu menangkap informasi penting pada soal kontekstual, peserta didik hanya menyalin soal untuk membuat yang diketahui dan mengurangi kata kunci penting pada soal yaitu dipotong pajak sebesar 15%.

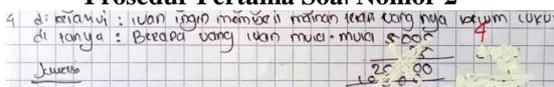
Pada gambar 2 dapat dilihat bahwa peserta didik belum mengerti apa yang ditanya pada soal dan belum mampu merincikan apa yang diketahui pada soal tersebut. Pada Penelitian Effandi, kesalahan membaca ini tidak diidentifikasi karena dianggap bahwa subjek penelitian tidak mengalami kesalahan membaca (Effandi Zakaria, 2010).

2. Kesalahan dalam memahami soal (*Comprehension Error*)

Prosedur kedua berdasarkan analisis Newman yaitu Peserta didik tidak mengetahui apa yang sebenarnya ditanyakan soal dan salah dalam menangkap informasi yang terdapat pada soal sehingga tidak dapat melanjutkan ke proses selanjutnya.



Gambar 3. Kesaiahan Peserta Didik pada Prosedur Pertama Soai Nomor 2



Gambar 4. Kesaiahan Peserta Didik pada Prosedur Pertama Soai Nomor 4

Pada gambar 3 dapat terlihat bahwa peserta didik tidak menangkap apa yang diketahui pada soal secara rinci, peserta didik hanya merincikan angka-angka yang terdapat pada soal dan tidak menjelaskan apa maksud angka-angka yang diketahui pada soal tersebut.

Pada gambar 4 dapat dilihat bahwa peserta didik hanya menyalin kalimat awal pada soal dan tidak dapat merincikan secara jelas apa yang diketahui pada soal.

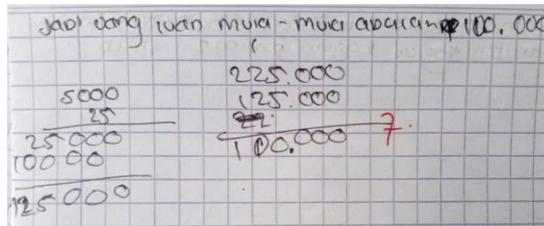
Seseorang dikatakan telah memahami masalah jika dapat menjelaskan apa permasalahannya. Hasilnya, jika peserta didik tidak dapat menjelaskan apa yang menjadi masalah dalam sebuah soal, maka peserta didik tersebut akan merasa kesalahan dalam mentransformasikan masalah sehingga kesalahan menuju ke tahap selanjutnya (Partikopong, 2006).

3. Kesalahan dalam transformasi proses (Transformation Error)

Menurut (Karnasih, 2015) dalam model matematika sendiri memiliki peranan penting dalam membantu anak-anak lebih memahami proses merubah keadaan nyata ke dalam bahasa matematika. Prosedur ketiga berdasarkan analisis Newman yaitu Peserta didik tidak dapat mengubah soal ke dalam bentuk model matematika yang benar atau salah dalam menggunakan tanda operasi hitung dalam menyelesaikan soal.



Gambar 5. Kesaiahan Peserta Didik pada Prosedur Pertama Soai Nomor 2



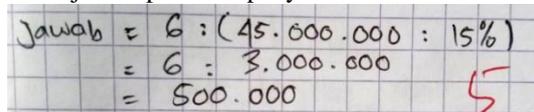
Gambar 6. Kesaiahan Peserta Didik pada Prosedur Pertama Soai Nomor 4

Pada gambar 5 dapat terlihat bahwa peserta didik salah dalam mengubah soal ke dalam bentuk matematika, sehingga peserta didik mengalami kesalahan dalam memecahkan soal.

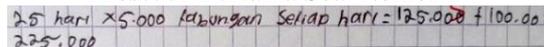
Pada gambar 6 dapat terlihat bahwa peserta didik kesalahan dalam mengubah soal ke dalam bentuk matematika, sehingga peserta didik hanya menggunakan operasi hitung seperti biasa, tanpa bisa merincikan apa yang dimaksud oleh operasi hitung tersebut.

4. Kesalahan dalam keterampilan proses (Process Skill Error)

Prosedur keempat berdasarkan analisis Newman yaitu Peserta didik salah dalam melakukan perhitungan atau komputasi atau tidak melanjutkan prosedur penyelesaian.



Gambar 7. Kesaiahan Peserta Didik pada Prosedur Pertama Soai Nomor 2



Gambar 8. Kesaiahan Peserta Didik pada Prosedur Pertama Soai Nomor 4

Pada gambar 7 dapat terlihat bahwa salah dalam melakukan perhitungan dan merencanakan penyelesaian, sehingga jawaban peserta didik menjadi tidak tepat.

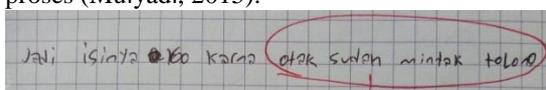
Pada gambar 8 dapat terlihat bahwa peserta didik menggunakan operasi perhitungan dengan menjumlahkan dan mengalikan angka yang tersedia sehingga peserta didik tidak dapat menuju kepada hasil yang sebenarnya.

Kesalahan dalam mengerjakan soal-soal kontekstual banyak terjadi pada *transformation Error* dan *process skill error* (Arta, 2017). Kesalahan ini disebabkan oleh peserta didik tidak bisa menentukan strategi dalam memecahkan soal dan kesalahan dalam prosedur mengerjakan soal.

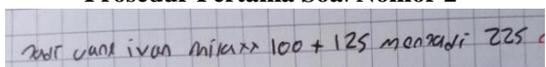
5. Kesalahan dalam Menuliskan jawaban akhir (*Encoding Error*)

Prosedur kelima berdasarkan analisis Newman yaitu Peserta didik tidak dapat menuliskan jawaban akhir yang diperintahkan soal atau tidak dapat menyimpulkan jawaban sesuai dengan kalimat matematika atau kurang cermat dalam menyimpulkan jawaban

Pada kemampuan spasial tinggi, sedang dan rendah kesalahan terbesar adalah kesalahan transformasi atau kesalahan kesimpulan. Berikut kesalahan peserta didik pada saat keterampilan proses (Mulyadi, 2015).



Gambar 9. Kesaiahan Peserta Didik pada Prosedur Pertama Soai Nomor 2



Gambar 10. Kesaiahan Peserta Didik pada Prosedur Pertama Soai Nomor 4

Pada gambar 9 dapat terlihat bahwa peserta didik tidak dapat menyimpulkan masalah kontekstual secara tepat, kesalahan belajar peserta didik dalam menyelesaikan soal kontekstual juga ditulis oleh peserta didik dengan kalimat “karena otak sudah minta tolong”.

Pada gambar 10 dapat dilihat bahwa peserta didik sudah menuju kepada jawaban yang tepat, tetapi peserta didik malah mengembalikan kedalam bentuk soal semula, peserta didik juga kurang tepat menotasikan uang sebagai 100 yang seharusnya Rp.100.000,-. Gambar 9 dan 10 menunjukkan bahwa peserta didik juga dapat mengalami kesalahan dalam menuliskan jawaban akhir, menurut Santoso (2017), kesalahan penulisan jawaban akhir (*encoding errors*) sangat disayangkan, karena peserta didik telah berhasil mencapai tahap pengolahan data tetapi gagal untuk menulis solusi akhir.

Berdasarkan uraian jawaban peserta didik pada tes dan hasil observasi peneliti, dapat disimpulkan bahwa peserta didik mengalami kesalahan dalam memecahkan soal-soal kontekstual. Berikut disajikan Tabel 4 mengenai persentase kesalahan peserta didik berdasarkan prosedur Newman.

Tabel 4. Persentase Kesalahan Peserta Didik Berdasarkan Indikator Newman.

No	Jenis kesalahan	Persentase Soal No 2	Persentase Soal No 4	Rata-Rata Persentase
1	Membaca Soal	23%	21%	22%
2	Memahami Soal	20%	17%	18,5%
3	Mentransformasikan Keterampilan	22%	5%	13,5%
4	Keterampilan Proses	37%	16%	26,5%
5	Penulisan Jawaban Akhir	17%	15%	16%

Berdasarkan tabel 4 dapat dilihat bahwa berdasarkan prosedur Newman, kesalahan peserta didik dalam memecahkan soal-soal kontekstual mulai dari membaca soal, memahami soal, mentransformasikan keterampilan, keterampilan proses dan penulisan jawaban akhir tidak mencapai setengah dari peserta didik yang dapat mencapai indikatornya, ini berarti bahwa diperlukan strategi yang tepat mengenai cara peserta didik memecahkan masalah agar terjadinya peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Rata-rata peserta didik mengalami kesulitan dalam mentransformasikan keterampilan sebesar 26,5% dan membaca soal yaitu sebesar 22%. Hal ini juga sesuai dengan hasil penelitian dari (Ekayanti, 2017) yang mengatakan bahwa kesalahan paling umum terjadi pada saat menyelesaikan masalah yaitu kesalahan mentransformasikan keterampilan yang disebabkan karena peserta didik mengalami kesulitan pada saat penentuan strategi terkait pengaplikasian konsep, selain itu penelitian yang dilakukan oleh (Miherda, 2014) juga mengatakan bahwa kesalahan yang paling banyak dilakukan oleh peserta didik adalah kesalahan membaca yaitu sebanyak 50% atau setengah dari peserta didik dalam menyelesaikan soal.

Kesalahan-kesalahan yang terjadi pada peserta didik dalam memecahkan soal-soal kontekstual hendaknya menjadi perhatian khusus bagi guru dan peserta didik untuk meminimalisir kesalahan, salah satunya dengan memberikan learning therapy, menurut (Junaedi, 2015) *Learning Therapy* dapat dilakukan dengan memberikan contoh-contoh berbagai pemecahan masalah matematika, hal ini penting dilakukan agar peserta didik dapat mengkomunikasikan

ide-ide dengan menuliskan solusi dengan benar dan akurat (Suyitno, 2015).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah dipaparkan sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa kesalahan belajar peserta didik dalam menyelesaikan soal-soal kontekstual berdasarkan prosedur Newman yaitu yaitu Kesalahan dalam membaca, Kesalahan dalam memahami soal, Kesalahan dalam transformasi proses, Kesalahan dalam keterampilan proses dan Kesalahan dalam Menuliskan jawaban akhir. Guru diharapkan mampu menganalisis kesalahan peserta didik menurut prosedur Newman dan meminimalisir kesalahan peserta didik dalam memecahkan soal-soal kontekstual.

UCAPAN TERIMAKASIH

Kami mengucapkan terimakasih atas kerjasama dan dedikasi dalam penulisan artikel ini khususnya kepada kepala sekolah dan guru matematika SMPN 1, 4 dan 7 Sutera.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, Mulyono. 2003. *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Dinda. 2018. Analisis Kesalahan Siswa dalam menyelesaikan Soal Cerita Program Linear dengan Prosedur Newman. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika ISSN: 2339-1685 Vol.5, No.2, hal 173-185 September 2018*
- Edi Irawan. 2012. Analisis Miskonsepsi Mahasiswa STKIP PGRI Pacitan pada Mata Kuliah Matematika Dasar Pokok Bahasan logika Ditinjau Dari Gaya Kognitif Mahasiswa. *Thesis pada PPs-UNS: Tidak dipublikasikan*
- Ekayanti, Arta. 2017. Diagnosis Kesalahan Mahasiswa dalam Proses Pembuktian Berdasarkan Newman Error Analysis. *Jurnal Mosharafa vol.6 no.1.*
- Effandi Zakaria. 2010. Analysis of Students' Error in learning of Quadratic Equations. *International Education Studies Vol. 3 No. 3*
- Hadi, Syamsul dan Novaliyosi. 2019. TIMSS Indonesia. Prosiding Seminar Nasional & Call For Papers. ISBN: 978-602-9250-39-8.
- Hamzah, dkk. 2014. Variabel Penelitian dalam Pendidikan dan Pembelajaran. Jakarta: PT. Ina Publikatama
- Hasil Ujian Nasional Puspendik Kemendikbud [Online]. Available at: <http://hasilun.puspendik.kemdikbud.go.id>, [Diakses 20 Maret 2021]
- Herman Hudojo. 1988. *Mengajar Belajar Matematika*. Jakarta: Depdikbud Ditjen P2IPTK.
- Iman, A.N, Toto N, Dwiwana, 2016. Diagnosis Kesalahan Siswa Kelas XI SMA Negeri Candipuro pada Materi Penerapan Turunan Fungsi. *Seminar Nasional Matematika dan Pembelajarannya 2016. Universitas Negeri Malang, Malang.*
- Imswatama, A dan Nur'aini Muhassanah, 2015. Analisis Kesalahan Mahasiswa dalam Menyelesaikan Soal Geometri Analitik Bidang Materi Garis dan lingkaran. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika UNY 2015. UNY Yogyakarta.*
- Junaedi, I.,Suyitno, A., Sugiharti, E. & Eng, C.K. 2015. Disclosure Causes of Students Error in Resolving Discrete Mathematics Problems Based on NEA as A Means of Enhancing Creativity. *International Journal of Education 7 (4), 31-42.*
- Karnasih, I. (2015). Analisis Kesalahan Newman pada Soal Cerita Matematis (Newman's Error Analysis in Mathematical Word Problems). *Jurnal PARADIKMA 8(1), 37-51.*
- Miherda, P. 2014. Analisis Kesalahan Soal Cerita Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel Berdasarkan Tahapan Newman Pada Kelas X di SMK Diponegoro Salatiga Tahun Ajaran 2013/2014. *Skripsi: UKSW*
- Mulyadi, M., Riyadi, R., & Subanti, S. 2015. Analisis Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi luas Permukaan Bangun Ruang berdasarkan Newman's Error Analysis (NEA) Ditinjau dari Kemampuan Spasial. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika, 3(4): 370-382.*
- Nizam. 2016. *Ringkasan Hasil-hasil Asesmen Belajar Dari Hasil UN, PISA, TIMSS, INAP*. Puspendik
- P4TK (Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Matematika). 2011. Instrumen Hasil

- Belajar Matematika SMP: Belajar dari PISA dan TIMSS. Jakarta: P4TK Kemendikbud.
- Partikopong, N and Nakamura, S. 2006. Analysis of Mathematics Performance of Grade Five Students in Thailand Using Newman Procedure. *Journal Of International Cooperative Education*. 9(1): 111-122.
- PISA. 2019. <https://www.kemdikbud.go.id> pada tanggal 30 April 2021
- Santoso, D.A., Farid, A. & Ulum, B. (2017). Error Analysis Of Students Working About Word Problem Of Linear Program With NEA Procedure. *Journal of Physics*, IOP Conf. Series 855 (2017) 012043, 1-8.
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Susanti. 2017. Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Program Linier Berdasarkan Tahapan Newman. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika2* (6), 71-76.
- Susilo, Frans. 2012. *landasan Matematika*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Suyitno, A. 2015. Learning Therapy For Students in Mathematics Communication Correctly Based On Application of Newman Procedure (A Case Of Indonesia Student). *International Journal of Education and Research* 3 (1), 529-538
- White, A. L. 2010. Numeracy, Literacy and Newman's Error Analysis. *Journal*
- TIMSS. 2008. *International Mathematics Report*. Diunduh dari <http://timms.bc.edu/TIMMS2007> pada tanggal 25 Mei 2009.
- White, A. I. 2010. Numeracy, literacy and Newman's Error Analysis. *Journal of Science and Mathematics Education in Southeast Asia* 2010. Vol. 33 No. 2