

## Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Bangun Datar Berdasarkan Newman's Error Analysis (NEA)

Firda Amelia Safitri, Titik Sugiarti, dan Fajar Surya Utama

Universitas Jember

Email: [firdaameliasafitri@gmail.com](mailto:firdaameliasafitri@gmail.com), [titiksugiarti.fkip@unej.ac.id](mailto:titiksugiarti.fkip@unej.ac.id), [fajarsurya.fkip@unej.ac.id](mailto:fajarsurya.fkip@unej.ac.id)

Received: March 2019; Accepted: March 2019; Published: June 2019

### Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kesalahan yang dilakukan siswa dan faktor penyebabnya dalam menyelesaikan soal cerita. Metode yang digunakan dalam mengetahui letak kesalahan siswa adalah metode NEA. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan tes dan wawancara. Responden dalam penelitian ini adalah siswa kelas IV B SDN Karangrejo 02 Jember yang terdiri dari 34 orang siswa. Hasil analisis data berdasarkan NEA yang didapatkan adalah kesalahan membaca 13,3%, kesalahan memahami soal 10,89%, kesalahan transformasi 27,62%, kesalahan keterampilan proses 15,73%, dan kesalahan menulis jawaban 32,45%. Faktor penyebab dari kesalahan yang dilakukan siswa adalah minat belajar yang kurang, ketidaktelitian siswa, kurangnya penguasaan bahasa, tidak pahamnya konsep, tidak paham dalam mengoperasikan perhitungan, dan ketidakbiasaan siswa dalam menuliskan kesimpulan dan satuan pada akhir jawaban. Kesimpulan yang didapatkan adalah siswa banyak mengalami kesalahan menulis jawaban karena ketidaktelitian siswa dan tidak paham konsep.

**Kata kunci:** NEA, Soal Cerita Bangun Datar, Faktor Penyebab Kesalahan.

### Abstract

The purpose of this study is to find out the mistakes made by students and their causal factors in solving story problems. The method used to find out where the students are wrong is the NEA method. This type of research is descriptive research with a qualitative approach. Data collection in this study used tests and interviews. Respondents in this study were students of class IV B SDN Karangrejo 02 Jember consisting of 34 students. The results of data analysis based on the NEA obtained were 13.3% reading errors, 10.89% understanding errors, 27.62% transformation errors, 15.73% process skill errors, and 32.45% answer writing errors. The causes of the mistakes made by students are lack of interest in learning, inaccuracy of students, lack of mastery of language, lack of understanding of concepts, lack of understanding in operating calculations, and unfamiliarity in writing conclusions and units at the end of the answer. The conclusion is that many students experience mistakes writing answers because of students' inaccuracy and not understanding the concept.

**Keywords:** NEA, Solved Flat Story Problem, Factors Causing Errors.

## PENDAHULUAN

Hasil studi *Trend in International Mathematics and Science Study (TIMSS)* menunjukkan Indonesia menempati peringkat ke 44 dari 49 negara untuk pembelajaran matematika (Nizam, 2016:21). Pada tahun 2015 ini Indonesia mengikuti TIMSS yang pertama kali untuk kelas IV Sekolah Dasar (SD). Berdasarkan data tersebut, dapat diketahui bahwa pendidikan matematika di Indonesia masih rendah. Menurut Skemp (1996:32), matematika merupakan bahasa simbol tentang berbagai gagasan. Simbol-simbol tersebut memiliki fungsi-fungsi tertentu. Fungsi tersebut mencakup merekam pengetahuan, komunikasi konsep-konsep, mengingat kembali informasi dan pengertian.

Hudojo (1998:30) juga berpendapat bahwa matematika merupakan ide abstrak yang diberi simbol-simbol dan tersusun secara hirarkis dan menggunakan penalaran deduktif. Berdasarkan pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa matematika merupakan bidang ilmu yang terdiri dari simbol-simbol yang memiliki fungsi tertentu, memiliki berbagai pola dan hubungan antara elemen-elemen saling terkait satu dengan lainnya serta dalam penyelesaiannya menggunakan penalaran deduktif. Keterkaitan tersebut disebabkan karena matematika merupakan pengetahuan yang terstruktur, dimana pada pembahasan setiap topik tidak dapat berdiri sendiri, namun terkait dengan topik sebelumnya yang telah dipelajari.

Pada dasarnya, matematika kurang diminati oleh siswa karena matematika memiliki beberapa konsep dan prinsip yang harus dikuasai. Semenjak di SD siswa telah diperkenalkan dengan konsep dan prinsip dasar matematika. Pada kenyataannya, saat ini konsep dan prinsip matematika tersebut belum dapat dipahami siswa dengan baik dan benar, sehingga dapat menyebabkan kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita. Apalagi jika berhubungan dengan soal bangun datar (Mulyadi, 2015:372). Padahal, maksud dari pemberian soal cerita adalah ingin mengenalkan siswa dengan pemanfaatan ilmu matematika baik konsep dan prinsip matematika dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu materi yang dapat diterapkan dalam soal cerita adalah bangun datar.

Materi pembelajaran bangun datar di kelas IV terdapat pada tema 4 "Berbagai Pekerjaan" yang terdiri dari 3 subtema yaitu (1) subtema 1, subtema 2 dan subtema 3 yang masing-masing terdapat pada pembelajaran 2, 4, dan 5. Kompetensi Dasar (KD) yang terdapat pada tema 4 ini adalah KD 3.9 menjelaskan dan menentukan keliling dan luas persegi, persegi panjang, dan segitiga serta hubungan pangkat dua dengan akar pangkat dua. Materi tersebut cocok digunakan untuk mengetahui jenis kesalahan yang dilakukan siswa berdasarkan NEA karena permasalahan yang diberikan kepada siswa kurang bervariasi dan kurangnya pemahaman siswa dalam hubungan akar dua dan pangkat dua serta materi tersebut merupakan salah satu materi yang harus dikuasai oleh siswa agar dapat melanjutkan materi di tema selanjutnya. Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan bersama guru kelas di SDN Karangrejo 02 Jember bahwa tidak semua siswa memahami konsep dan prinsip bangun datar, apalagi jika soal yang diberikan kepada mereka dalam bentuk cerita.

Pada tahun pelajaran 2018/2019 mulai semester gasal SDN Karangrejo 02 khususnya kelas IV dan III baru menggunakan kurikulum 2013, sehingga untuk materi bangun datar telah diajarkan di kelas III pada tahun pelajaran 2017/2018 semester genap dengan menggunakan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Jadi, pada kelas IV saat ini mengulang kembali materi yang telah diajarkan, namun data yang didapatkan mengenai hasil belajar siswa kurang memuaskan. Jika dipersentasikan maka sekitar 40% dari 34 siswa kelas IV B di SDN Karangrejo 02 dapat mengerjakan soal cerita dengan baik dan benar namun, 60% dari 34 siswa kelas IV B tersebut belum dapat menyelesaikan soal cerita dengan baik dan benar. Hasil wawancara dengan beberapa siswa kelas IV B dapat disimpulkan bahwa

"siswa dalam menyelesaikan soal cerita tidak terbiasa dengan menulis informasi yang terdapat di dalam soal, membaca soal dengan tergesa-gesa dan kurang teliti dalam menghitung". Salah satu cara untuk mengetahui faktor penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita dan kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal tersebut adalah dengan menganalisis lembar kerja siswa. Metode yang digunakan untuk menganalisis letak kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita bangun datar yaitu metode NEA.

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut (1) apa sajakah kesalahan yang dilakukan siswa kelas IV B SDN Karangrejo 02 Jember tahun pelajaran 2018/2019 dalam menyelesaikan soal cerita bangun datar berdasarkan NEA?; (2) apakah faktor penyebab kesalahan siswa kelas IV B SDN Karangrejo 02 Jember tahun pelajaran 2018/2019 dalam menyelesaikan soal?. Tujuan penelitian ini adalah (1) untuk mengetahui kesalahan yang dilakukan siswa kelas IV B SDN Karangrejo 02 Jember tahun pelajaran 2018/2019 dalam menyelesaikan soal cerita bangun datar berdasarkan NEA; (2) untuk mengetahui faktor penyebab kesalahan siswa kelas IV B SDN Karangrejo 02 Jember tahun pelajaran 2018/2019 dalam menyelesaikan soal. Berdasarkan rumusan masalah dan tujuan penelitian tersebut maka, dapat diketahui bahwa dengan adanya pemberian soal cerita kepada siswa dapat membantu siswa maupun guru untuk mengetahui tingkat pemahaman konsep terhadap suatu materi, mengetahui letak kesalahan siswa, dan faktor penyebabnya sehingga, untuk permasalahan tersebut dapat diminimalisir.

## **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif menggunakan pendekatan kualitatif. Tatang (2012:208) berpendapat bahwa "penelitian deskriptif terbatas pada usaha mengungkapkan suatu masalah/keadaan/peristiwa sebagaimana adanya sehingga bersifat sekadar untuk mengungkapkan fakta". Masyhud (2016:27) juga berpendapat mengenai penelitian kualitatif yaitu "penelitian yang lebih menekankan pada aspek pemahaman secara mendalam terhadap suatu masalah dari pada melihat suatu permasalahan untuk penelitian generalisasi". Penelitian ini dilaksanakan di SDN Karangrejo 02 Jember. Subjek penelitian ini adalah kelas IV B SDN Karangrejo 02 Jember pada tahun pelajaran 2018/2019. Subjek penelitian berjumlah 34 siswa yang terdiri dari 15 orang siswa laki-laki dan 19 orang siswa perempuan. Metode pengumpulan data pada penelitian ini yaitu metode tes dan metode

wawancara.

Pengumpulan data melalui tes dilakukan dengan memberikan instrumen tes yang terdiri dari seperangkat pertanyaan/soal untuk memperoleh data mengenai kemampuan siswa terutama pada aspek kognitif (Lestari dan Yudhanegara, 2027:232). Metode tes digunakan untuk mengetahui letak kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita, sedangkan metode wawancara digunakan untuk mengetahui faktor penyebab dari kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita. Data yang dianalisis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

### Validasi Instrumen Penelitian

Menurut Hobri (2010:52-53) langkah pertama yang dilakukan dalam menghitung tingkat kevalidan instrumen adalah mencari rata-rata nilai hasil validasi dengan rumus sebagai berikut.

$$l_i = \frac{\sum_{j=1}^n V_{ji}}{n}$$

Keterangan:

$l_i$  = nilai rata-rata untuk aspek ke-i

$V_{ji}$  = data nilai dari validator ke j terhadap indikator ke-i

j = validator 1, 2, 3;

i = indikator 1, 2, . . . (sebanyak indikator)

n = banyaknya validator

Langkah kedua yaitu menghitung nilai rerata total untuk semua aspek dengan rumus sebagai berikut.

$$V\alpha = \frac{\sum_{i=1}^k l_i}{k}$$

Keterangan:

$V\alpha$  = nilai rerata total untuk semua aspek

$l_i$  = rerata nilai untuk aspek ke-i

i = aspek yang dinilai; 1, 2, 3, ...

k = banyaknya aspek

Menurut Hobri (2010: 52-53) kriteria validitas instrumen disajikan dalam Tabel 1.

Nilai $V\alpha$	Tingkat Kevalidan
$1 \leq V\alpha < 2$	Tidak valid
$2 \leq V\alpha < 3$	Kurang valid
$3 \leq V\alpha < 4$	Valid
$V\alpha = 4$	Sangat valid

### Analisis Data Hasil Tes

Analisis data hasil tes yaitu menganalisis jawaban siswa sesuai dengan indikator kesalahan menurut NEA, sehingga dapat mengetahui letak kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal tersebut.

### Persentase Jenis Kesalahan Siswa

Persentase jenis kesalahan siswa ini digunakan untuk mengetahui seberapa besar jenis kesalahan. Menurut Ali (1984:184) menyatakan bahwa untuk mengetahui persentase jenis kesalahan siswa dapat menggunakan rumus sebagai berikut.

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

Keterangan:

P = persentase kesalahan

i = jenis kesalahan

n = banyaknya kesalahan pada setiap jenis

N = banyaknya kesalahan untuk seluruh kategori kesalahan.

Sutejo (dalam Isnaini, Sugiarti, dan Indah, 2013:94) kategori persentase kesalahan disajikan dalam Tabel 2 berikut.

Persentase	Klasifikasi
$K < 10\%$	Sangat kecil
$10\% \leq K < 25\%$	Kecil
$25\% \leq K < 40\%$	Cukup
$40\% \leq K < 55\%$	Tinggi
$K \geq 55\%$	Sangat tinggi

### Analisis Data Hasil Wawancara

Analisis data hasil wawancara ini dilakukan secara deskriptif yaitu (1) mendengarkan hasil rekaman wawancara; (2) menyalin hasil rekaman ke dalam bentuk tulisan; (3) menganalisis hasil wawancara dengan cara mengidentifikasi dan mengkategorikan hasil wawancara untuk mengetahui kesalahan-kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita berdasarkan NEA dan faktor penyebab kesalahan; (4) menyimpulkan hasil wawancara.

### Triangulasi Data

Triangulasi data merupakan sebuah perbandingan dari sumber data yang berbeda, informasi yang diperoleh dari sumber data I dicek silang pada sumber data II (Ali dan M. Ansori, 2014:138). Triangulasi data pada penelitian ini yaitu dengan melakukan perbandingan antara hasil tes soal siswa dengan hasil wawancara kepada siswa.

### Kesimpulan

Penarikan kesimpulan berasal dari hasil analisis data yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Soal cerita merupakan salah satu soal yang tergolong ke dalam soal pemecahan ma-

salah. Ellerton & Clements (1991:193) berpendapat bahwa pemecahan masalah sangat berhubungan dengan masalah semantik. Semantik merupakan studi tentang menelaah makna pengertian dan penggunaan serangkaian kata-kata atau uraian verbal, yang harus menentukan operasi hitung yang dibutuhkan (Tarigan, 1995:7). Ellerton & Clements (dalam Karnasih, 2015:38) juga berpendapat bahwa pentingnya soal cerita terletak pada sentralisasi bahasa dalam pembelajaran matematika. Kesimpulan yang dapat diambil dari pendapat tersebut adalah literasi bahasa perlu dikembangkan mulai sejak dini agar kesalahan dan kesulitan dalam menyelesaikan soal dapat diminimalisir.

Metode yang digunakan dalam menganalisis hasil pekerjaan siswa adalah metode NEA. Metode NEA ini merupakan metode yang memiliki lima tahapan spesifik dalam menganalisis letak kesalahan siswa dalam menyelesaikan permasalahan yang terdapat di dalam soal cerita dan menganalisis penyebab kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal. Metode ini menekankan pada pentingnya bahasa terhadap pengembangan konsep matematika (Ellerton dan Clements, 1996). Hal ini selaras dengan pendapat Newman (1977) yaitu ketajaman bahasa diperlukan untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi dalam soal.

Penelitian ini, mewajibkan siswa dalam pengerjaannya menggunakan langkah-langkah NEA. Menurut Newman (dalam Clement & Ellerton, 1996:1) langkah-langkah NEA sebagai berikut.

- a. Tolong bacakan pertanyaan tersebut untuk saya. (*Please read the question to me*)
- b. Katakan apa yang diminta oleh pertanyaan untuk kamu kerjakan. (*Tell me what the question is asking you to do*)
- c. Katakan metode apa yang akan kamu gunakan untuk menemukan dan menjawab pertanyaan. (*Tell me method you can use to find and answer to the question*)
- d. Tunjukkan langkah-langkah penyelesaian yang kamu gunakan untuk mendapatkan jawaban. Ucapkan dengan lantang dan tunjukkan langkah-langkah penyelesaian soal tersebut agar orang lain dapat mengetahui dan memahaminya. (*Show me how you worked out the answer to the question. Explain to me what you are doing as you do it*)
- e. Tuliskan jawaban dari pertanyaan tersebut. (*Now write down your answer to the question*).

Langkah-langkah tersebut dapat diringkaskan menjadi (a) membaca pertanyaan (*read-*

*ing*), (b) memahami makna dari suatu permasalahan (*comprehension*), (c) transformasi (*transformation*), (d) keterampilan proses (*process skill*), dan (e) penulisan jawaban (*encoding*). Prakitipong dan Nakamura (2006:113) berpendapat bahwa jenis-jenis kesalahan yang sering dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita dibagi menjadi 2 yaitu (1) kelancaran linguistik dan pemahaman konseptual; (2) proses matematika yakni meliputi kesalahan transformasi, kesalahan keterampilan proses, dan kesalahan penulisan jawaban. Menurut Singh (2010:266-267) jenis kesalahan tersebut dapat diuraikan sebagai berikut.

- a. Kelancaran linguistik (kesalahan membaca) yaitu kesalahan membaca terjadi ketika siswa gagal memahami kata atau simbol.
- b. Kesalahan memahami soal yaitu siswa mampu membaca soal namun gagal paham dalam memahami soal, maka siswa tersebut gagal dalam mencoba solusi-solusi yang ada.
- c. Kesalahan transformasi yaitu siswa belum dapat mengidentifikasi operasi matematika dengan tepat.
- d. Kesalahan keterampilan proses yaitu meskipun operasi matematika yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah telah benar diidentifikasi oleh siswa, namun siswa tersebut belum tentu dapat melaksanakan prosedur pengoperasian dengan benar.
- e. Kesalahan menulis jawaban yaitu siswa masih dapat melakukan kesalahan walaupun telah dapat memecahkan permasalahan, kesalahan yang dapat dilakukan siswa adalah kesalahan menuliskan maksud dari jawaban yang ia maksudkan.

Indikator dari jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita bangun datar berdasarkan Newman's Error Analysis (NEA) disajikan dalam Tabel 3.

Tabel 3 Indikator Jenis Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal

Jenis Kesalahan	Indikator	Simbol
Kesalahan Membaca (Masalah Kelancaran Linguistik)	a) Siswa tidak dapat membaca.	a <sub>1</sub>
	b) Siswa tidak dapat membaca tulisan berupa kata atau simbol dengan tepat pada soal bangun datar.	a <sub>2</sub>
	c) Siswa dapat membaca dengan baik, namun tidak dapat mengetahui maksud dari kata atau simbol pada soal bangun datar (informasi yang terdapat pada soal).	a <sub>3</sub>
Kesalahan Memahami Soal	a) Tidak mampu menuliskan informasi yang terkandung dalam soal.	b <sub>1</sub>
	b) Kurang tepat dalam menuliskan informasi yang terdapat dalam soal.	b <sub>2</sub>
	c) Dapat menuliskan informasi yang terdapat di dalam soal.	b <sub>3</sub>

Jenis Kesalahan	Indikator	Simbol
	namun informasi tersebut ditulis dalam bentuk simbol yang mereka buat sendiri dan tidak diberi keterangan.	
Kesalahan Transformasi	a) Siswa tidak dapat menentukan operasi hitung atau pendekatan yang akan digunakan.	C <sub>1</sub>
	b) Salah menentukan langkah-langkah yang harus dikerjakan pertama kali.	C <sub>2</sub>
	c) Dapat menentukan rumus dengan benar, namun tidak dapat melaksanakan langkah-langkah penyelesaiannya.	C <sub>3</sub>
Kesalahan Keterampilan Proses	a) Siswa tidak dapat mengoperasikan perhitungan dengan benar.	d <sub>1</sub>
	b) Siswa dapat mengoperasikan perhitungan, namun belum paham dengan aturan dalam pengoperasian perhitungan.	d <sub>2</sub>
	c) Siswa dapat mengoperasikan perhitungan dengan benar, namun tidak dapat menyelesaikan soal dengan utuh (hanya dapat menyelesaikan setengah dari permasalahan yang ada di dalam soal).	d <sub>3</sub>
Kesalahan Menulis Jawaban	a) Kesalahan menuliskan jawaban karena ketidaktelitian siswa.	e <sub>1</sub>
	b) Kesalahan dalam menuliskan kesimpulan dari jawaban yang telah didapatkan.	e <sub>2</sub>
	c) Siswa tidak dapat menuliskan jawaban karena kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal pada tahap sebelumnya.	e <sub>3</sub>
	d) Siswa tidak dapat menuliskan satuan pada akhir jawaban.	e <sub>4</sub>

Faktor penyebab kesalahan pada penelitian ini hanya membahas tentang faktor internal. Menurut Hamalik (dalam Yeni, 2015:15), kelemahan kognitif siswa dalam memahami materi dan soal-soal matematika, dapat disebabkan oleh beberapa faktor yaitu: (a) minat belajar yang kurang; (b) kurangnya penguasaan bahasa, (c) kesehatan siswa yang kurang memadai. Faktor kognitif ini juga disebabkan oleh kurang semangatnya siswa dalam belajar, kelemahan mental siswa terhadap menyelesaikan soal serta kebiasaan siswa yang malas belajar.

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

#### Hasil Perhitungan Persentase Setiap Jenis Kesalahan Berdasarkan Tahapan NEA

Hasil perhitungan persentase setiap jenis kesalahan berdasarkan tahapan NEA disajikan dalam Tabel 4.

Tabel 4 Hasil Perhitungan Persentase Kesalahan pada Setiap Jenis Kesalahan Berdasarkan Tahapan NEA.

Tahapan NEA	Persentase Kesalahan (%)					Total (%)
	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5	
a. Kesalahan membaca	2,92	2,32	2,92	2,62	2,52	13,3
b. Kesalahan memahami soal	2,42	1,41	3,02	1,92	2,12	10,89
c. Kesalahan transformasi	6,15	5,04	5,65	5,54	5,24	27,62
d. Kesalahan keterampilan proses	3,33	3,02	3,43	2,82	3,13	15,73
e. Kesalahan menulis jawaban	6,45	6,65	6,45	6,55	6,35	32,45
Total	21,27	18,44	21,47	19,45	19,36	100

Berdasarkan hasil tersebut dapat diketahui bahwa jenis kesalahan terbanyak yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita bangun datar berdasarkan tahapan NEA adalah kesalahan menulis jawaban dengan persentase 32,45%.

#### Faktor Penyebab Kesalahan

Faktor penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal adalah sebagai berikut.

- Kesalahan membaca, faktor penyebabnya adalah kurangnya penguasaan bahasa yaitu siswa dapat membaca dengan lancar namun tidak dapat mengetahui maksud dari kata yang terdapat dalam soal, ketidaktelitian siswa, siswa tergesa-gesa dalam membaca, dan ketidakbiasaan siswa membaca soal yang panjang atau soal cerita
- Kesalahan memahami soal, faktor penyebabnya adalah kurangnya penguasaan bahasa, lemahnya mental siswa disebabkan karena siswa mudah putus asa dalam menuliskan informasi yang terdapat dalam soal dan mereka kebanyakan menuliskan yang diketahui dan ditanyakan dengan menyalin langsung dari soal (tidak dapat menuliskan dalam bentuk simbol matematikanya), minat belajar yang kurang, ketidaktelitian siswa, dan ketergesah-gesahan siswa dalam membaca
- Kesalahan transformasi, faktor penyebabnya adalah kelemahan mental siswa, ketidakbiasaan siswa dalam menuliskan cara yang digunakan untuk menyelesaikan soal, dan ketidakpahaman siswa tentang konsep bangun datar, akar dua, dan pangkat dua.
- Kesalahan keterampilan proses, faktor penyebabnya adalah kelemahan mental

siswa, minat belajar yang kurang disebabkan karena siswa kurang menyukai pembelajaran matematika (pada awal pembelajaran mereka banyak mengeluh dan berkata “saya tidak bisa”), ketidaktelitian siswa, dan ketidakpahaman siswa dalam mengoperasikan perhitungan.

- e. Kesalahan menulis jawaban, faktor penyebabnya adalah siswa malas belajar, kelelahan mental siswa dan ketidaktelitian siswa dalam menghitung, siswa tidak terbiasa menuliskan kesimpulan dari hasil yang didapatkan serta tidak terbiasa dalam menuliskan satuan pada akhir jawaban.

### Hasil Perhitungan Persentase Kesalahan pada Setiap Indikator Jenis Kesalahan

Hasil perhitungan persentase kesalahan yang dilakukan siswa pada setiap indikator jenis kesalahan disajikan pada tabel 5.

Tabel 5 Hasil Perhitungan Persentase Kesalahan pada Setiap Indikator Jenis Kesalahan

Indikator Jenis Kesalahan (j)	Banyaknya Siswa yang Menjawab Salah					P <sub>j</sub>	Persentase Kesalahan Siswa pada Setiap Indikator Jenis Kesalahan	Klasifikasi
	Soa I.1	Soa I.2	Soa I.3	Soa I.4	Soa I.5			
a <sub>1</sub>	0	0	0	0	0	P <sub>a1</sub>	0	Sangat kecil
a <sub>2</sub>	0	0	0	0	0	P <sub>a2</sub>	0	Sangat kecil
a <sub>3</sub>	29	23	29	26	25	P <sub>a3</sub>	13,3	Kecil
b <sub>1</sub>	4	3	5	3	4	P <sub>b1</sub>	1,92	Sangat kecil
b <sub>2</sub>	20	11	25	16	17	P <sub>b2</sub>	8,97	Sangat kecil
b <sub>3</sub>	0	0	0	0	0	P <sub>b3</sub>	0	Sangat kecil
c <sub>1</sub>	18	16	25	15	24	P <sub>c1</sub>	9,88	Sangat kecil
c <sub>2</sub>	29	21	26	27	23	P <sub>c2</sub>	12,70	Kecil
c <sub>3</sub>	14	13	5	13	5	K <sub>c3</sub>	5,04	Sangat kecil
d <sub>1</sub>	25	21	26	19	22	P <sub>d1</sub>	11,39	Kecil
d <sub>2</sub>	3	4	4	3	5	P <sub>d2</sub>	1,92	Sangat kecil
d <sub>3</sub>	5	5	4	6	4	P <sub>d3</sub>	2,42	Sangat kecil
e <sub>1</sub>	0	4	2	5	3	P <sub>e1</sub>	1,41	Sangat kecil
e <sub>2</sub>	0	5	2	5	2	P <sub>e2</sub>	1,41	Sangat kecil
e <sub>3</sub>	32	27	30	27	29	P <sub>e3</sub>	14,62	Kecil
e <sub>4</sub>	32	30	30	28	29	P <sub>e4</sub>	15,02	Kecil
Total	211	183	213	194	192		100	

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa kesalahan yang paling banyak dilakukan siswa adalah (e4) yaitu siswa tidak dapat menuliskan satuan pada akhir jawaban memiliki persentase 15,02%.

Terdapat beberapa penelitian yang relevan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut. Penelitian yang dilakukan oleh Asmarani (2016) menunjukkan hasil kesalahan yang sering dilakukan siswa SMP 2015/2016 yaitu kesalahan keterampilan proses, dan kesalahan

menulis jawaban akhir sebanyak 32 kali kesalahan, kesalahan transformasi sebanyak 31 kali kesalahan, kesalahan memahami soal sebanyak 11 kali kesalahan, dan tidak terdapat kesalahan dalam membaca soal. Penelitian yang dilakukan Humaerah (2017) menunjukkan hasil penelitian dari 37 siswa yaitu kesalahan membaca 17%, kesalahan memahami konsep 74%, kesalahan transformasi 83%, kesalahan keterampilan proses 87%, kesalahan jawaban akhir 100%. Penelitian yang dilakukan Ariyanti dan Puput (2016) menunjukkan hasil untuk soal kategori mudah, siswa melakukan kesalahan penarikan kesimpulan 62,5%, memahami masalah 12,5%, kesalahan membaca 6,25%, transformasi 6,25%, dan tidak melakukan kesalahan pada keterampilan proses. Pada soal kategori susah, siswa melakukan kesalahan transformasi 62,5%, kesalahan memahami 31,25%, kesalahan membaca 6,25%, kesalahan keterampilan proses dan kesimpulan 0%.

Berdasarkan hasil penelitian ini dan hasil penelitian yang relevan didapatkan bahwa siswa masih banyak yang melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita baik dari siswa SD, SMP, dan SMA. Hal ini mengharuskan siswa untuk mendapatkan perhatian khusus dari guru matematika dalam menyelesaikan soal cerita sehingga tingkat kesalahan yang sering dilakukan siswa dapat menurun. Guru seharusnya sering memberikan soal-soal cerita agar siswa menjadi terbiasa dalam membaca, memahami informasi yang terdapat dalam soal, melatih siswa berpikir untuk menemukan informasi penting dalam soal, dan untuk memperdalam pemahaman siswa tentang bangun datar. Guru juga dapat menerapkan metode NEA sebagai salah satu pedoman dalam menyelesaikan soal cerita agar dapat mempermudah guru dan siswa serta dapat membiasakan siswa untuk teliti dalam mengerjakan soal dan menuliskan langkah-langkah penyelesaian, dan jawaban dengan lengkap.

### SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat banyak siswa kelas IV B SDN Karangrejo 02 Jember yang melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita bangun datar berdasarkan NEA. Kesalahan yang paling banyak dilakukan adalah yang pertama kesalahan menulis jawaban 32,45%, kedua kesalahan transformasi 27,62%, ketiga kesalahan keterampilan proses 15,73%, keempat kesalahan membaca 13,3%, dan yang terakhir adalah kesalahan memahami soal 10,89%. Indikator jenis kesalahan yang paling banyak dilakukan siswa berdasarkan NEA adalah indikator (e4) yaitu

siswa tidak dapat menuliskan satuan pada akhir jawaban dengan persentase 14,02%. Faktor penyebab kesalahan siswa yaitu minat belajar yang kurang, ketidaktelitian siswa, kurangnya penguasaan bahasa, tidak pahamnya konsep, tidak paham dalam mengoperasikan perhitungan, dan ketidakhiasaan siswa dalam menuliskan kesimpulan dan satuan pada akhir jawaban.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Ali. 1984. *Penelitian Pendidikan Prosedur dan Strategi*. Bandung: Angkasa.
- Ali dan M. Ansori. 2014. *Metodologi dan Aplikasi Riset Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Ariyanti dan Puput. 2016. *Newman's Error Analysis (NEA) Materi Volume Bangun Ruang Kelas V SD Negeri Dukuhturi 01 Kecamatan Bumi Ayu Tahun Pelajaran 2015/2016*. *Dialektika P. Matematika*. 3 (2):45-47. Universitas Peradaban-Jawa Tengah. Diakses tanggal 19 Agustus 2018, pada <http://bit.ly/2BangunRuangNEA>.
- Asmarani. 2016. Analisis Kesalahan Siswa Di Kelas VII SMP Aloysius Turi Tahun Ajaran 2015/2016 dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Pada Topik Bilangan Bulat Berdasarkan Metode Analisis Kesalahan Newman. *Skripsi*. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma. Diakses tanggal 5 Juli 2018, pada <https://repository.usd.ac.id/8050/>.
- Clements, M. A (Ken) dan Nerida F. Ellerton. 1996. *The Newman Procedural for Analysing Errors on Written Mathematical Tasks*. University of Newcastle: Faculty of Education. Diakses tanggal 24 Agustus 2018, pada <http://bit.ly/2NEAProcedural>.
- Ellerton N. F. & Clements, M. A. 1991. *Mathematics in Language: A review of language factors in mathematics learning*. Geelong, Vic: Deakin University.
- Hobri. 2010. *Metodologi Penelitian Pengembangan (Aplikasi pada Penelitian Matematika)*. Jember: Pena Salsabila.
- Hudojo. 1998. *Strategi Belajar Mengajar*. Malang: IKIP.
- Humaerah. 2017. Analisis Kesalahan Peserta didik dalam Menyelesaikan Soal-Soal Pada Materi Geometri dengan Prosedur Newman Kelas VIII MTs. Muhammadiyah Tanetea Kabupaten Jeneponto. *Skripsi*. Makasar: Universitas Islam Negeri Allauddin. Diakses tanggal 5 Juli 2018, pada <http://bit.ly/2GeometriNEA>.
- Isnaini, Sugiarti, dan Indah. 2013. Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe Snow Ball Throwing untuk Mengurangi Kesalahan Menyelesaikan Soal Persamaan Kuadrat Siswa Kelas X SMK Negeri 1 Jember Tahun Ajaran 2012/2013. *Kadikma*. 4 (3):91-102. Diakses tanggal 2 Oktober 2018, pada <http://bit.ly/kategoripersentasekesalahan>
- Karnasih, Ida. 2015. Analisis Kesalahan Newman Pada Soal Matematis. *Jurnal Paradikma*. 8 (1): 38-42. Medan. Diakses tanggal 19 Agustus 2018, pada <http://bit.ly/Newmanspadasoalmatematis>
- Lestari, Karunia Eka dan Yudhanegara. 2017. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Masyhud. 2016. *Metode Penelitian Pendidikan*. Edisi ke 5. Jember: Lembaga Pengembangan Manajemen dan Profesi Kependidikan (LPMPK).
- Mulyadi, Riyanti, dan S. Subanti. 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. Diakses tanggal 5 Juli 2018, pada <http://bit.ly/Newmanspasial>.
- Nizam. 2016. *Ringkasan Hasil-Hasil Asesmen Belajar dari Hasil UN, PISA, TIMSS, INAP*. Pusat Penilaian Pendidikan, Badan Peneliti dan Pengembangan, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Diakses tanggal 11 September 2018, pada <http://bit.ly/2pisamathematic>.
- Prakitipong and Nakamura. 2006. Analysis of Mathematics Performance of Grade Five Students in Thailand Using Newman Procedure. *Journal of International Cooperation in Education*. 9 (1): 11-113. Hiroshima University. Diakses tanggal 7 September 2018, pada <http://bit.ly/2matematikadenganmetoden ea>.
- Runtutahu, Tombokan dan Kandou. 2014. *Pembelajaran Matematika Dasar Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Singh, Rahman, dan Hoon. 2010. *The Newman Procedure for Analyzing Primary Four Pupils Errors on Written Mathematical Tasks: A Malaysia Perspective*. Procedia Social and Behavioral Sciences: University Technology MARA, Shah Alam, Malaysia. Diakses tanggal 8 September 2018, pada

- <http://bit.ly/2matematikanea2>.
- Skemp, R. R. 1996. *The psychology of mathematics*. London: Pinguin Books.
- Tarigan. 1995. *Pengajaran Semantik*. Bandung: Angkasa.
- Tatang. 2012. *Ilmu Pendidikan*. Bandung: CV. Pustaka Setia.
- Yeni, Ety. M. 2015. Kesulitan Belajar Matematika di Sekolah Dasar. *Jupendas*. 2 (2): 1-10. Universitas Almuslim. Diakses tanggal 9 September 2018, pada <http://bit.ly/kesulitanmatematika>.