

**ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL
CERITA OPERASI HITUNG BILANGAN BULAT BERDASARKAN
PROSEDUR NEWMAN DI SMP NEGERI 174 JAKARTA**

SKRIPSI



Uhamka
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Oleh

SYIFA NAHDA AQILA

1601105077

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA**

2020

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Operasi Hitung Bilangan Bulat Berdasarkan Prosedur Newman di SMP Negeri 174 Jakarta

Nama : Syifa Nahda Aqila
NIM : 1601105077

Setelah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi, dan direvisi sesuai saran penguji

Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas : Muhammadiyah Prof. DR. Hamka
Hari : Jumat
Tanggal : 28 Agustus 2020

Tim Penguji

	Nama Jelas	Tanda Tangan	Tanggal
Ketua	: Dr. Samsul Maarif, M.Pd.		15/9 ²⁰
Sekretaris	: Meyta Dwi Kurniasih, M.Pd.		14/9 ²⁰
Pembimbing	: Drs. Slamet Soro, M.Pd.		13/9 ²⁰
Penguji I	: Dr. Ishaq Nuriadin, M.Pd.		4/9 ²⁰
Penguji II	: Nurafni, M.Pd.		13/09/2020

Disahkan oleh,


Dekan

Dr. Desyian Bandarsyah, M.Pd.
NIDN. 0317126903

ABSTRAK

SYIFA NAHDA AQILA: 1601105077. *“Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Operasi Hitung Bilangan Bulat Berdasarkan Prosedur Newman”*. Skripsi. Jakarta: Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA. 2020.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita operasi hitung bilangan bulat berdasarkan prosedur Newman. Metode penelitian ini adalah metode deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Subjek penelitian adalah siswa SMP Negeri 174 Jakarta kelas VII-C dengan jumlah siswa 38 yang terdiri dari 16 laki-laki dan 22 siswa perempuan. Sampel dipilih secara acak dan dikelompokkan berdasarkan kategori tinggi, sedang dan rendah. Subjek penelitiannya dipilih 6 dari 36 siswa sesuai dengan kategorinya. Teknik pemeriksaan keabsahan data menggunakan triangulasi teknik. Data di analisis berdasarkan prosedur Newman secara kualitatif. Hasil penelitian berdasarkan lima kesalahan menurut prosedur Newman adalah sebagai berikut: 1) kesalahan membaca, tidak ada subjek yang melakukan kesalahan membaca, 2) kesalahan memahami, subjek S9 dan S34 melakukan kesalahan memahami siswa tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal, 3) kesalahan transformasi, subjek S34 melakukan kesalahan transformasi siswa tidak menuliskan dan tidak mengetahui operasi hitung yang digunakan untuk menyelesaikan soal, 4) kesalahan keterampilan proses, subjek S5 melakukan kesalahan proses siswa tidak menuliskan langkah-langkah yang dikerjakan dan 5) kesalahan penulisan jawaban, subjek S34 melakukan kesalahan penulisan jawaban siswa tidak menuliskan kesimpulan atas jawaban yang sudah diperoleh.

Kata kunci: *analisis, kesalahan siswa, prosedur newman, soal cerita operasi hitung bilangan bulat*

ABSTRACT

SYIFA NAHDA AQILA: 1601105077. “Analysis of Student Errors in Solving Story Problems Operations Counting Integers Based on Newman Procedures”. Essay. Jakarta: Mathematics Education Study Program, Faculty of Teacher Training and Education, Muhammadiyah University Prof. DR. HAMKA, 2020.

This study aims to determine students errors in solving story problems of integer arithmetic operations based on the Newman procedure. This research method is a descriptive method with a qualitative approach. This research subjects were students of SMP Negeri 174 Jakarta class VII-C with 38 students consisting of 16 male and 22 female students. Samples were randomly selected and grouped according to high, medium and low categories. The research subjects were selected 6 out of 36 students according to their categories. The technique of checking the validity of the data used technique triangulation. The data were analyzed qualitatively based on Newman’s procedure. The results of the study based on five errors according to Newman’s procedure are as follows: 1) reading errors, none of the subject made a reading errors, 2) comprehension errors, subjects S9 dan S34 make students comprehension errors don’t write what is known and what is asked in the questions, 3) transformation errors, subject S34 made a transformation errors, the student did not write and didn’t know the arithmetic operation used to solve the problem. 4) process skill errors, subject S5 make a process errors the students doesn’t explain the steps that a carried out and 5) encoding errors, subject S34 make an errors in the students answer doesn’t answer the answer to the answer that has been obtains.

Key words: *analysis, students errors, newman procedure, operations story problem to count integers.*

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN.....	iii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Fokus dan Subfokus Penelitian	5
C. Pertanyaan Penelitian	6
D. Tujuan Penelitian.....	6
E. Manfaat Penelitian.....	7
BAB II KAJIAN TEORI	
A. Deskripsi Konseptual Fokus dan Subfokus Penelitian.....	9
1. Matematika.....	9
2. Analisis Kesalahan	11
3. Soal Cerita Matematika.....	12
4. Analisis Kesalahan Newman.....	14
5. Faktor-faktor Penyebab Kesalahan Berdasarkan Newman.....	21
6. Materi Operasi Hitung Bilangan Bulat	23
B. Penelitian yang Relevan	31
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
A. Alur Penelitian.....	34
B. Tempat dan Waktu Penelitian	35

C. Latar Penelitian.....	37
D. Metode dan Prosedur Penelitian.....	38
E. Peran Peneliti.....	40
F. Data dan Sumber Data.....	40
G. Teknik dan Prosedur Pengumpulan Data.....	41
H. Teknik Analisis Data.....	44
I. Pemeriksaan Keabsahan Data.....	45
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Deskripsi Wilayah Penelitian.....	47
B. Prosedur Memasuki <i>Setting</i> Penelitian.....	48
C. Temuan Penelitian.....	51
1. Kesalahan Membaca (<i>reading errors</i>).....	53
2. Kesalahan Memahami (<i>comprehension errors</i>).....	54
3. Kesalahan Transformasi (<i>transformation errors</i>).....	54
4. Kesalahan Keterampilan Proses (<i>process skill errors</i>).....	54
5. Kesalahan Penulisan Jawaban (<i>encoding errors</i>).....	55
D. Pembahasan.....	55
1. Kesalahan Membaca (<i>reading errors</i>).....	55
2. Kesalahan Memahami (<i>comprehension errors</i>).....	56
3. Kesalahan Transformasi (<i>transformation errors</i>).....	60
4. Kesalahan Keterampilan Proses (<i>process skill errors</i>).....	63
5. Kesalahan Penulisan Jawaban (<i>encoding errors</i>).....	66
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	
A. Simpulan.....	69
B. Saran.....	71
DAFTAR PUSTAKA.....	72
LAMPIRAN-LAMPIRAN	

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan suatu kegiatan yang bersifat umum dalam kehidupan, oleh sebab itu pendidikan sangat penting dan wajib didapatkan oleh setiap orang. Upaya pemerintah dalam meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia sudah beragam, diantaranya memperbaiki kurikulum, menaikkan mutu sarana dan prasarana yang menunjang kegiatan belajar mengajar, juga menaikkan mutu tenaga pendidik yaitu guru. Guru disebut sebagai ujung tombak pendidikan, karena guru secara langsung membimbing, mengarahkan dan mengembangkan potensi yang dimiliki siswa. Guru sebagai tenaga pendidik juga mengembangkan keterampilan dan meningkatkan moral siswa.

Matematika adalah salah satu ilmu pengetahuan yang memiliki peran penting dalam dunia pendidikan yang kehadirannya sangat penting bagi kehidupan sehari-hari. Matematika merupakan ilmu dasar untuk menunjang ilmu pengetahuan lainnya. Dalam setiap jenjang pendidikan di Indonesia terdapat mata pelajaran matematika, dari pendidikan dasar (SD dan SMP) dan pendidikan menengah (SMA sederajat).

Matematika adalah ilmu yang memiliki objek kajian berupa fakta, konsep, prosedur dan prinsip yang bersifat abstrak. Objek-objek tersebut

harus dimiliki setiap siswa untuk menyelesaikan masalah matematika. Dalam kehidupan sehari-hari kita membutuhkan matematika. Masalah yang ada bisa diselesaikan dengan matematika, maka dari itu matematika sangatlah penting dikuasai oleh siswa. Matematika juga merupakan ilmu yang dapat menunjang ilmu-ilmu lain yang ada dalam pembelajaran di sekolah.

Ilmu matematika merupakan ilmu yang menunjang pelajaran lain yang menjadikan guru matematika harus lebih menarik dalam menyampaikan pembelajaran agar siswa dapat tertarik untuk mempelajari matematika, tetapi faktanya matematika adalah salah satu pembelajaran yang kurang diminati oleh siswa, dikarenakan guru masih menggunakan metode pembelajaran yang konvensional sehingga siswa mudah bosan dalam proses belajar mengajar, karenanya siswa lebih susah dalam menangkap ilmu yang disampaikan. Hal tersebut menjadikan nilai matematika siswa tergolong rendah.

Selain guru dan metode pembelajaran masih ada unsur yang mempengaruhi keberhasilan pembelajaran matematika, yaitu siswa itu sendiri. Ditinjau dari siswa faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa adalah faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal adalah faktor yang berasal dalam diri siswa itu sendiri antara lain intelegensi, perhatian, minat, bakat, motivasi dan kesiapan. Faktor eksternal adalah faktor yang berasal dari luar diri siswa yaitu lingkungan keluarga, lingkungan sekolah

serta lingkungan masyarakat dimana siswa merasa kurang adanya dorongan dari lingkungan tersebut.

Hal yang mempengaruhi rendahnya hasil belajar matematika di Indonesia bisa kita analisis dimana letak kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika. Kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal perlu mendapat perhatian dari guru agar siswa tersebut tidak melakukan kesalahan yang sama. Salah satu cara untuk mengetahui letak kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika adalah dengan menggunakan teori Newman. Analisis kesalahan Newman diperkenalkan pertama kali oleh seorang guru matematika berasal dari Australia yaitu Anne Newman pada tahun 1977. Menurut Clement (Susilowati & Ratu, 2018), pada analisis kesalahan Newman terdapat 5 kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika, yaitu (1) kesalahan membaca (*reading errors*) terjadi karena siswa salah membaca soal sehingga jawaban siswa tidak sesuai dengan tujuannya, (2) kesalahan memahami (*comprehension errors*) terjadi karena siswa kurang memahami konsep pada soal dan siswa kurang tepat memahami informasi yang terdapat pada soal, (3) kesalahan transformasi (*transformation errors*) terjadi karena siswa belum dapat mengubah soal ke dalam bentuk matematika dengan tepat, (4) kesalahan dalam keterampilan proses (*errors in process skill*) terjadi karena siswa kurang terampil dalam berhitung dan (5) kesalahan penulisan jawaban (*encoding errors*) terjadi karena siswa melakukan kesalahan dalam proses penyelesaian soal.

Seorang guru harus mengetahui letak kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal. Kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal matematika mempengaruhi rendahnya hasil belajar matematika. Berdasarkan observasi di SMP Negeri 174 Jakarta kesulitan yang ditemui oleh siswa adalah dalam menyelesaikan soal-soal berbentuk cerita, contohnya dalam materi operasi hitung bilangan bulat. Susanti dikutip oleh (Rahmawati & Permata, 2018) berpendapat bahwa menyelesaikan soal cerita agak sedikit lebih sulit dibandingkan soal yang hanya mengandung bilangan. Siswa dalam memecahkan permasalahan pada soal cerita harus mampu memahami maksud soal terlebih dahulu, mengetahui obyek-obyek yang harus diselesaikan, dapat membuat model matematika dan mampu memilih operasi hitung untuk menyelesaikan soal cerita tersebut serta dapat menarik kesimpulan atas apa yang sudah dikerjakan.

Dalam menyelesaikan soal cerita pada materi operasi hitung bilangan bulat belum dapat dipastikan dimana letak kesalahannya. Letak kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi operasi hitung bilangan bulat diduga terletak pada kesalahan dalam membaca soal, memahami konsep pada soal, prosedur yang dibutuhkan dalam menyelesaikan soal, atau kesalahan dalam penulisan jawaban.

Berdasarkan banyaknya kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika pada materi operasi hitung bilangan bulat, peneliti ingin melakukan penelitian dengan judul “**Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Materi Operasi Hitung Bilangan Bulat Berdasarkan Prosedur Newman di SMP Negeri 174 Jakarta**”

B. Fokus dan Subfokus Penelitian

1. Fokus Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah dituliskan di atas, maka penelitian ini difokuskan pada analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita operasi hitung bilangan bulat berdasarkan prosedur Newman di SMP Negeri 174 Jakarta.

2. Subfokus Penelitian

Penelitian yang akan dianalisis mengenai kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita operasi hitung bilangan bulat berdasarkan prosedur Newman dibatasi dengan indikator menurut Anne Newman, yaitu (1) kesalahan membaca (*reading errors*), (2) kesalahan memahami (*comprehension errors*), (3) kesalahan transformasi (*transformation errors*), (4) kesalahan keterampilan proses (*process skill errors*), dan (5) kesalahan penulisan jawaban akhir (*encoding errors*).

C. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan fokus dan subfokus penelitian yang telah peneliti kemukakan maka pertanyaan peneliti yaitu:

1. Bagaimana jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita operasi hitung bilangan bulat berdasarkan prosedur Newman?
2. Apa faktor penyebab siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita operasi hitung bilangan bulat berdasarkan prosedur Newman?

D. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Mengetahui jenis-jenis kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal cerita operasi hitung bilangan bulat berdasarkan prosedur Newman.
2. Mengetahui faktor penyebab siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita operasi hitung bilangan bulat berdasarkan prosedur Newman.

E. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan yang ingin dicapai, penelitian ini diharapkan dapat membawa manfaat sebagai berikut.

1. Manfaat Teoritis

- a. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi alternatif solusi atau penyelesaian untuk mengatasi kesalahan yang dibuat oleh siswa dalam menyelesaikan soal cerita operasi hitung bilangan bulat berdasarkan prosedur Newman.
- b. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi peneliti sejenis.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi siswa

- 1) Siswa termotivasi untuk lebih teliti dan cermat dalam menyelesaikan soal cerita operasi hitung bilangan bulat setelah mengetahui letak kesalahannya.
- 2) Siswa mengetahui di mana letak kesalahannya pada saat menyelesaikan soal cerita operasi hitung bilangan bulat tersebut.

b. Bagi guru

- 1) Dapat mengetahui tingkat kemampuan siswanya.
- 2) Dapat mengetahui jenis-jenis dan penyebab kesalahan yang dilakukan siswanya dalam menyelesaikan soal cerita operasi hitung bilangan bulat berdasarkan analisis kesalahan Newman.

c. Bagi peneliti

- 1) Memberi bekal pengetahuan bagi peneliti sebagai calon guru matematika.
- 2) Menambah wawasan tentang jenis kesalahan dan faktor penyebab kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita operasi hitung bilangan bulat berdasarkan analisis kesalahan Newman.



DAFTAR PUSTAKA

- Anggito, A., & Setiawan, J. (2018). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Jawa Barat: CV Jejak.
- Anwar, D. (2002). *Kamus Lengkap Bahasa Indonesia*. Surabaya: Amelia Computindo.
- Fahrurrozi, & Hamdi, S. (2017). *Metode Pembelajaran Matematika*. Nusa Tenggara Barat: Universitas Hamzanwadi Press.
- Febriani, D. E., & Mukhni. (2018). *Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Analisis Kesalahan Newman pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 7 Padang*. 7(4), 24–29.
- Fitrah, M., & Luthfiah. (2017). *Metodologi Penelitian Penelitian Kualitatif, Tindakan Kelas & Studi Kasus*. Jawa Barat: CV Jejak.
- Hartini. (2008). *Analisis kesalahan siswa menyelesaikan soal cerita pada kompetensi dasar menemukan sifat dan menghitung besaran-besaran segi empat siswa kelas VII semester II SMP It Nur Hidayah Surakarta tahun pelajaran 2006 / 2007*.
- Helaluddin, & Wijaya, H. (2019). *Analisis Data Kualitatif*. Jakarta: Sekolah Tinggi Theologian Jaffray.
- Isrok'atun, Hanifah, N., Maulana, & Suhaebar, I. (2020). *Pembelajaran Matematika dan Sains secara Integratif melalui Situation-Based Learning*. Jawa Barat: UPI Sumedang Press.
- Jha, S. K. (2012). *Mathematics Performance of Primary School Students in Assam (India): An Analysis Using Newman Procedure*. II(I), 17–21.
- Listiana, A. D., Kristen, U., & Wacana, S. (2018). *Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Materi Himpunan bagi Siswa Kelas VII SMP Semester I Tahun Ajaran 2016/2017*. 1(1), 60–65.
- Prakitipong, N., & Nakamura, S. (2006). *Analysis of Mathematics Performance of Grade Five Students in Thailand Using Newman Procedure*. 9(1), 111–122.

- Putra, N. (2013). *Penelitian Kualitatif IPS*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Rahmawati, D., & Permata, L. D. (2018). *Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Program Linear dengan Prosedur Newman*. 5(2), 173–185.
- S.Putri, P. (2013). *Penyesuaian Diri Remaja Yang Tinggal Di Panti Asuhan (Studi Kasus Pada 2 Orang Remaja Yang Tinggal Di Panti Asuhan Wisma Putera Bandung)*.
- Singh, P., Abdul, A., & Sian, T. (2010). *The Newman Procedure for Analyzing Primary Four Pupils Errors on Written Mathematical Tasks : A Malaysian Perspective*. 8(5), 264–271. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.12.036>
- Sudjana, N. (2006). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Suharsono, & Retnoningsih, A. (2017). *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Semarang: Widya Karya.
- Susilowati, P. L., & Ratu, N. (2018). *Analisis Kesalahan Siswa Berdasarkan Tahapan Newman*. 7, 13–24.
- Syamsidah. (2019). *45 Permainan Matematika*. Yogyakarta: CV Budi Utama.
- Trapsilo, T. E. B. (2016). *Analisis Kesalahan Siswa Menurut Teori Newman dalam Menyelesaikan Soal-Soal Cerita Materi Persamaan Linier Dua Variabel pada Siswa Kelas IX SMP N 1 Banyubiru*.
- Untoro, D. J., & Dkk. (2010). *Buku Pintar Pelajaran SMA/MA IPS 6 in 1*. Jakarta: PT Wahyu Media.
- White, A. L. (2005). Active mathematics in classrooms: Finding out why children make mistakes – and then doing something to help them. *Journal of Science and Mathematics Education in Southeast Asia*, 15(4), 15–19. <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.472.9065&rep=rep1&type=pdf>
- Yayuk, E. (2019). *Pembelajaran Matematika SD*. Malang: UMM Press.