

IDENTIFIKASI FAKTOR PENYEBAB KESALAHAN SISWA KELAS X SMK BAITUL HIKMAH DALAM MENYELESAIKAN SOAL MATEMATIKA

Ismi Halimatus Sakdiyah¹, Frida Murtinasari²

¹Universitas PGRI Argopuro Jember
ismihilma0@gmail.com

²Universitas PGRI Argopuro Jember
Fnopiyanto@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang menyebabkan kesalahan siswa SMK Baitul Hikmah dalam menyelesaikan soal materi peluang, dengan menggunakan analisis kesalahan prosedur Newman. Instrumen penelitian yang digunakan meliputi tiga soal tes uraian dan pedoman wawancara. Dari hasil tes, diketahui bahwa terdapat 1 siswa dengan kemampuan tinggi, 7 siswa dengan kemampuan sedang, 11 siswa dengan kemampuan rendah, dan 2 siswa dengan kemampuan sangat rendah. Dua siswa kemudian dipilih untuk wawancara guna mendeskripsikan secara mendalam informasi tentang kesalahan yang mereka lakukan dalam menyelesaikan soal matematika. Fokus wawancara adalah untuk mengidentifikasi faktor penyebab kesalahan berdasarkan tahap analisis kesalahan prosedur Newman, yang meliputi kesalahan membaca, memahami, transformasi, proses, dan penulisan jawaban akhir.

Kata Kunci: Faktor Penyebab; Kesalahan; Peluang

ABSTRACT

This study aims to identify the factors that cause errors of SMK Baitul Hikmah students in solving problems of chance material, using Newman's procedure error analysis. The research instruments used include three description test questions and interview guidelines. From the test results, it is known that there are 1 student with high ability, 7 students with medium ability, 11 students with low ability, and 2 students with very low ability. Two students were then selected for interviews to describe in depth information about the errors they made in solving math problems. The focus of the interview was to identify the factors causing errors based on the error analysis stage of the Newman procedure, which includes errors in reading, understanding, transformation, process, and writing the final answer. Translated with Deep.

Keywords: Causative Factor; Error; Opportunity

PENDAHULUAN

Matematika adalah mata pelajaran yang dapat menghasilkan ide-ide dan hubungan yang dapat diorganisir secara logis dan sistematis. Selain itu, matematika membantu mengoptimalkan keterampilan berhitung, pengukuran, dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari (Murtinasari, Putra, & Antika, 2022). Menurut Khatimah et al. (2017), matematika adalah salah satu ilmu dasar yang diajarkan mulai dari pendidikan dasar hingga sekolah menengah, berperan penting dalam kehidupan sehari-hari. Pada dasarnya, matematika adalah salah satu mata pelajaran penting dengan peran besar dalam dunia pendidikan, sehingga menjadi mata pelajaran wajib di berbagai jenjang sekolah, termasuk di sekolah menengah kejuruan (SMK). (Chairudin et al., 2023).

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) adalah jenjang pendidikan menengah yang bertujuan untuk mempersiapkan siswa agar siap langsung terjun ke dunia kerja setelah lulus (Irwanto, 2022). Salah satu materi yang dipelajari dalam mata pelajaran matematika di SMK adalah peluang. Menurut Lind (dalam Pane & Silvanita, 2022), peluang adalah suatu ukuran untuk menunjukkan kemungkinan terjadinya suatu peristiwa di masa depan. Salah satu bentuk soal yang sering diberikan oleh guru dalam materi peluang adalah soal cerita.

Soal cerita ialah soal dengan bentuk penyajian masalah yang berkaitan dengan aktivitas sehari-hari dan tidak terpisahkan dari permasalahan yang harus dipecahkan supaya mendapatkan jawaban (Nurjanatin et., 2017). Soal cerita memiliki tingkat kerumutinan tersendiri bagi para siswa, sehingga siswa dapat melakukan kesalahan dalam mengisi jawaban. Untuk memahami kesalahan yang dilakukan oleh siswa, peneliti tertarik untuk mengidentifikasi faktor-faktor penyebab kesalahan dari hasil pekerjaan siswa dalam menyelesaikan masalah. Secara umum, faktor penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal adalah rendahnya kemampuan penalaran dan kreativitas siswa dalam memecahkan masalah dalam konteks nyata serta memanipulasi bentuk aljabar (Mahmudah, 2020).

Untuk mengetahui faktor penyebab kesalahan siswa, peneliti melakukan identifikasi. Identifikasi adalah tindakan dalam proses penelitian yang melibatkan mencari, menemukan, dan mencatat informasi serta data terkait sesuatu, fakta, atau seseorang (Gea, 2020). Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), identifikasi memiliki tiga definisi: 1. Tanda pengenal atau bukti diri; 2. Penetapan atau penentuan identitas seseorang, benda, dan sebagainya; 3. Proses psikologis di mana seseorang secara tidak sadar membayangkan dirinya seperti orang lain yang dikagumi dan meniru tingkah laku orang tersebut. Dengan demikian, mengidentifikasi berarti proses untuk menentukan atau menetapkan identitas individu, benda, fakta, atau hal lainnya.

Dari penjelasan definisi diatas, maka penelitian yang akan dibahas dalam penelitian ini yaitu mengidentifikasi faktor penyebab kesalahan siswa berdasarkan analisis prosedur Newman. Prosedur Newman merupakan suatu tahapan supaya dapat memahami dan menganalisis bagaimana peserta didik memecahkan masalah matematis melalui lima tahapan dalam pemecahan masalah matematika, yaitu 1) Membaca masalah (*Reading*), 2) memahami masalah (*Comprehension*), 3) mentransformasikan masalah (*Transformation*), 4) keterampilan proses (*Process Skills*), dan 5) penulisan jawaban akhir (Magfirah et al., 2019).

Dari tahap analisis kesalahan prosedur Newman tersebut peneliti akan melakukan penelitian secara mendalam terkait faktor penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal pada materi peluang di kelas X SMK Baitul Hikmah. Supaya kedepannya siswa kelas X SMK Baitul Hikmah dapat mengatasi dan tidak melakukan faktor penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika pada materi peluang. Karena guru makul yang ada di sekolah SMK Baitul Hikmah belum terbiasa mengulas kembali hasil pekerjaan siswa dan disekolah tersebut terbiasa menulis jawaban hanya di tahap keterampilan proses dan penulisan jawaban akhir. Oleh karena

itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian ini yang berjudul “*Identifikasi Faktor Penyebab Kesalahan Siswa Kelas X SMK BAITUL HIKMAH Jurusan Multimedia Dalam Menyelesaikan Soal Pada Materi Peluang*”

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif. Tujuan penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif untuk mendeskripsikan faktor penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal pada materi peluang berdasarkan prosedur Newman. Subjek pada penelitian ini adalah siswa dari kelas X di SMK Baitul Hikmah Tempurejo yang berlokasi di jln cut nya'dien no 2 kecamatan Tempurejo, dengan total siswa sebanyak 21 siswa pada tahun 2022/2023. Teknik pengumpulan data yang dilakukan adalah:

1. Tes

Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kesalahan siswa dalam pemecahan masalah. Tes yang digunakan berupa pemberian soal bentuk uraian terkait materi peluang kepada siswa kelas X yang berjumlah 21 siswa.

2. Wawancara

Dalam teknik wawancara, peneliti melakukan tanya jawab satu persatu kepada 2 siswa yang memiliki nilai sangat rendah secara langsung (tatap muka). Hal ini bertujuan untuk mengetahui lebih mendalam gambaran informasi siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematika ditinjau dari faktor penyebab kesalahan siswa berdasarkan tahap analisis kesalahan prosedur Newman.

3. INSTRUMEN

Dalam penelitian ini instrumen yang digunakan yaitu lembar soal tes, pedoman wawancara dan lembar validasi. Pada lembar soal tes berisi 3 soal uraian (essay) yang berfungsi untuk mengolongkan faktor penyebab kesalahan siswa berdasarkan tahap analisis kesalahan prosedur Newman, sehingga dapat menentukan nilai siswa sangat rendah yang berisi soal materi peluang. Pada pedoman wawancara berisikan 12 pertanyaan yang bertujuan untuk mengidentifikasi faktor penyebab kesalahan siswa berdasarkan tahap analisis kesalahan prosedur Newman secara mendalam yang tidak bisa diukur hanya menggunakan tes saja. Lembar validasi digunakan supaya dapat menguji semua instrumen penelitian yaitu soal tes dan pedoman wawancara.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Nomor	Inisial Nama	Skor Soal	Tipe Kemampuan
1.	ASM	63	Tinggi
2.	EKD	54	Cukup
3.	DN	50	Cukup
4.	SAW	49	Cukup
5.	R	42	Cukup
6.	SW	41	Cukup
7.	OFD	41	Cukup
8.	HIH	41	Cukup
9.	AMA	40	Rendah
10.	LA	40	Rendah
11.	IH	38	Rendah
12.	SY	38	Rendah
13.	AS	38	Rendah

14.	NDA	38	Rendah
15.	FAD	35	Rendah
16.	CAAS	34	Rendah
17.	DJA	34	Rendah
18.	MAS	33	Rendah
19.	OFD	26	Rendah
20.	IFN	16	Sangat Rendah
21.	LBH	16	Sangat Rendah

Tabel 1. Hasil Soal Tes

Berdasarkan Tabel 1 tentang Kriteria Tingkat Kemampuan Siswa, terdapat 1 siswa dengan skor tipe kemampuan tinggi sebesar 63, yang termasuk kategori kemampuan tinggi. Siswa dengan kemampuan tinggi ini pada soal nomor 1 melakukan 1 faktor penyebab kesalahan berdasarkan analisis prosedur Newman, yaitu kesalahan pada tahap membaca. Pada soal nomor 2 dan 3, siswa tersebut melakukan 2 faktor penyebab kesalahan, yaitu kesalahan pada tahap membaca dan penulisan jawaban akhir. Terdapat 7 siswa dengan skor tipe kemampuan sedang yaitu 54, 50, 49, 42, 41, 41, dan 41, yang termasuk dalam kategori kemampuan sedang. Siswa dengan kemampuan sedang pada soal nomor 1 melakukan 3 faktor penyebab kesalahan berdasarkan analisis prosedur Newman, yaitu kesalahan pada tahap membaca, memahami, dan penulisan jawaban akhir. Pada soal nomor 2, mereka melakukan 5 faktor penyebab kesalahan, yaitu kesalahan pada tahap membaca, memahami, transformasi, keterampilan proses, dan penulisan jawaban akhir. Pada soal nomor 3, siswa dengan kemampuan sedang melakukan 3 faktor penyebab kesalahan, yaitu kesalahan pada tahap membaca, memahami, dan penulisan jawaban akhir. Terdapat 11 siswa dengan skor tipe kemampuan rendah yaitu 40, 40, 38, 38, 38, 38, 35, 34, 34, 33, dan 26, yang termasuk dalam kategori kemampuan rendah. Siswa dengan kemampuan rendah pada soal nomor 1. Pada soal nomor 1, siswa dengan kemampuan sedang melakukan 3 faktor penyebab kesalahan berdasarkan tahap analisis prosedur Newman, yaitu kesalahan pada tahap membaca, memahami, dan penulisan jawaban akhir. Pada soal nomor 2, mereka melakukan 5 faktor penyebab kesalahan, yaitu kesalahan pada tahap membaca, memahami, transformasi, keterampilan proses, dan penulisan jawaban akhir. Pada soal nomor 3, mereka juga melakukan 5 faktor penyebab kesalahan yang sama: kesalahan pada tahap membaca, memahami, transformasi, keterampilan proses, dan penulisan jawaban akhir. Terdapat 2 siswa dengan skor kemampuan sangat rendah, yaitu 16, yang termasuk dalam kategori kemampuan sangat rendah. Siswa dengan kemampuan sangat rendah ini melakukan 5 faktor penyebab kesalahan pada soal nomor 1, 2, dan 3 berdasarkan tahap analisis prosedur Newman, yaitu kesalahan pada tahap membaca, memahami, transformasi, keterampilan proses, dan penulisan jawaban akhir. Berdasarkan hasil tes tersebut, peneliti memilih 2 subjek penelitian dengan kemampuan sangat rendah untuk diwawancarai. Wawancara ini bertujuan untuk memperoleh gambaran lebih mendalam mengenai informasi siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematika, ditinjau dari faktor penyebab kesalahan berdasarkan tahap analisis prosedur Newman. Kemudian subjek akan diberi kode, yakni untuk subjek kemampuan sangat rendah PR1 dan PR2

HASIL WAWANCARA

Dalam kegiatan wawancara ini peneliti melakukan tanya jawab dengan 2 siswa kelas X SMK Baitul Hikmah Tempurejo, dimana siswa yang di wawancara merupakan siswa yang memiliki kemampuan sangat rendah. Pertanyaan yang diutarakan yakni mengenai faktor penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal peluang berdasarkan tahap

analisis kesalahan prosedur Newman, yaitu 1) Faktor penyebab kesalahan siswa berdasarkan tahap analisis kesalahan membaca 2) Memahami 3) Transformasi 4) Keterampilan Proses 5) Penulisan jawaban akhir

Dari hasil wawancara di peroleh jawaban siswa sebagai berikut :

1) Faktor Penyebab Kesalahan Membaca

Berdasarkan data hasil wawancara identifikasi faktor penyebab kesalahan siswa dalam tahap membaca yaitu siswa tidak dapat menjelaskan istilah atau permodelan, karena siswa belum paham soal yang diberikan, sehingga tidak menuliskan istilah atau permodelan di lembar jawaban.

2) Faktor Penyebab Kesalahan Memahami

Berdasarkan hasil wawancara, faktor penyebab kesalahan siswa dalam tahap memahami adalah ketidakmampuan siswa untuk menjelaskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal tersebut. Siswa merasa bahwa soal terlalu sulit untuk dipahami, sehingga mereka hanya menulis angka-angka yang ada di soal tanpa benar-benar memahaminya. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Darmawan et al. (2018), yang menyatakan bahwa kesalahan dalam memahami disebabkan oleh ketidakmampuan siswa untuk menyebutkan apa yang diketahui dari soal.

3) Faktor Penyebab Kesalahan Transformasi

Berdasarkan data hasil wawancara identifikasi faktor penyebab kesalahan siswa dalam tahap transformasi yaitu siswa tidak dapat menyebutkan rumus yang majhu digunakan.

4) Faktor Penyebab Kesalahan Keterampilan Proses

Berdasarkan data hasil wawancara identifikasi faktor penyebab kesalahan siswa dalam tahap keterampilan proses yaitu Siswa tidak bisa menuliskan atau menjelaskan langkah-langkah penyelesaian jawaban akhir sesuai dengan prosedur yang digunakan yaitu siswa tidak bisa melakukan perhitungan dalam soal yang diberikan. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Hidayanto et al., 2017) yang mengatakan faktor penyebab kesalahan keterampilan proses karena siswa melakukan faktor penyebab kesalahan pada perhitungan operasi dasar.

5) Faktor Penyebab Kesalahan Penulisan Jawaban Akhir

Hasil wawancara mengindikasikan bahwa faktor penyebab kesalahan siswa dalam tahap penulisan jawaban akhir adalah ketidakmampuan siswa untuk merumuskan jawaban akhir dengan merangkum apa yang dimaksud dalam soal. Temuan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Abdullah et al. (2015) dan Amalia et al. (2018), yang menyatakan bahwa faktor penyebab kesalahan dalam penulisan jawaban akhir adalah siswa tidak menghasilkan jawaban akhir sesuai dengan prosedur atau langkah-langkah yang digunakan.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan di kelas X SMK Baitul Hikmah, ditemukan bahwa dari hasil tes, terdapat 1 siswa dengan kemampuan tinggi, mencapai skor 63, yang menunjukkan kemampuan tinggi. Siswa tersebut pada soal nomor 1 melakukan satu faktor kesalahan berdasarkan tahap analisis kesalahan prosedur Newman, yaitu kesalahan dalam membaca. Pada soal nomor 2 dan 3, siswa tersebut melakukan dua faktor kesalahan, yakni kesalahan membaca dan penulisan jawaban akhir. Selain itu, terdapat 7 siswa dengan skor kemampuan sedang, dengan rentang nilai antara 54 hingga 41. Siswa-siswa ini pada soal nomor 1 melakukan tiga faktor kesalahan berdasarkan analisis prosedur Newman, yaitu kesalahan dalam membaca, memahami, dan penulisan jawaban akhir. Pada soal nomor 2, mereka melakukan lima faktor kesalahan, termasuk kesalahan membaca, memahami, transformasi, keterampilan proses, dan penulisan jawaban akhir. Pada soal nomor 3, siswa-siswa dengan kemampuan sedang melakukan tiga faktor kesalahan, yakni membaca, memahami, dan

penulisan jawaban akhir. Selanjutnya, terdapat 11 siswa dengan skor kemampuan rendah, dengan rentang nilai antara 40 hingga 26, yang termasuk kategori kemampuan rendah. Siswa-siswa ini pada soal nomor 1. Siswa yang memiliki kemampuan sangat rendah menunjukkan lima faktor penyebab kesalahan dalam tahap analisis prosedur Newman. Pada soal nomor 1, siswa tersebut melakukan lima faktor kesalahan berdasarkan tahap analisis kesalahan prosedur Newman, yaitu kesalahan dalam membaca, memahami, transformasi, keterampilan proses, dan penulisan jawaban akhir. Dalam analisis kesalahan membaca, siswa tidak dapat menuliskan istilah atau model dalam bentuk matematika. Pada tahap kesalahan memahami, siswa tidak mampu menguraikan apa yang diketahui dan ditanyakan. Kesalahan dalam tahap analisis kesalahan transformasi terjadi karena siswa tidak bisa menuliskan rumus. Pada tahap analisis kesalahan keterampilan proses, siswa tidak mampu melakukan perhitungan dengan benar sehingga tidak dapat menentukan hasil akhir. Terakhir, pada tahap analisis kesalahan penulisan jawaban akhir, siswa tidak dapat menyimpulkan hasil jawaban dengan tepat. Kemudian, dipilih 2 subjek dengan nilai sangat rendah untuk diwawancarai, dengan tujuan untuk mendapatkan gambaran yang lebih mendalam mengenai cara siswa menyelesaikan soal matematika, ditinjau dari faktor penyebab kesalahan siswa dalam tahap analisis kesalahan prosedur Newman.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, A. H., Abidin, N. L. Z., & Ali, M. (2015). Analysis of Students' Errors in Solving Higher Order Thinking Skills (HOTS) Problems for the Topic of Fraction. *Prosiding Asian Social Science*, 11(21), 133.
- Amalia, R., Aufin, M., & Khusniah, R. (2018). Analisis Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Pokok Bahasan Persamaan Linier Berdasarkan Newman Kelas X-Mia di SMA Bayt AlHikmah Kota Pasuruan. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika (SNMPM) (Vol. 2, No. 1, pp. 346-359).*
- Chairudin, M., Nurhanifa, Yustianingsih, T., Aidah, Z., Atoillah, & Hadi, M. S. (2023). Studi Literatur Pemanfaatan Aplikasi Assember Edu Sebagai Media Pembelajaran Matematika Jenjang SMP/MTS. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai*.
<https://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/cdj/article/view/12881>
- Darmawan, I., Kharismawati, A., Hendriana, H., & Purwasih, R. (2018). Analisis Kesalahan Siswa SMP Berdasarkan Newman dalam Menyelesaikan Soal Kemampuan Berpikir Kritis Matematis pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar. *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 1(1), 71-78.
- Gea, M. (2020). Identifikasi Sebaran dan Produksi Tanaman Aren (*Arenga Pinnata*) di Kecamatan Sibolangit. *Convention Center Di Kota Tegal*, 6-37.
- Hidayanto, T., Subanji, S., & Hidayanto, E. (2017). Deskripsi Kesalahan Struktur Berpikir Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Masalah Geometri Serta Defragmentingnya: Suatu Studi Kasus. *Jurnal Kajian Pembelajaran Matematika*, 1(1), 72-81.
- Irwanto, I. (2022). Tinjauan Secara Deskriptif Teori Prosser Dalam Rangka Meningkatkan Kualitas Kurikulum Di Sekolah Menengah Kejuruan Di Indonesia. *Natural Science Education Research*.
- Khatimah, K., Sa'dijah, C., & Susanto, H. (2017). Pemberian Scaffolding Untuk Mengatasi Hambatan Berpikir Siswa Dalam Memecahkan Masalah Aljabar. *Jurnal Kajian Pembelajaran Matematika*, 1(1), 36-45.
- Magfirah, M., Maidiyah, E., & Suryawati, S. (2019). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Prosedur Newman. *Lentera Sriwijaya: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 1(2), 1-12.
<https://doi.org/10.36706/jls.v1i2.9707>

- Mahmudah, W. (2020). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Bertipe HOTS Berdasar Teori Newman. *Unside Journal of Mathematics and Computer Science*, 4(2): 49–56. <https://doi.org/10.52166/ujmc.v4i1.845>
- Murtinasari, F., Putra, E. D., & Antika, N. W. (2022). Penerapan Model Pembelajaran *Problem Posing Tipe Post Solution Posing* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Di SMP Negeri 2 Tamanan. *Jurnal Pendidikan Matematika*. <https://jurnal.unipar.ac.id/index.php/Laplace/article/view/965>
- Nurjanatin, I., Sugondo, G., & Manurung, M. M. H. (2017). Analisis Kesalahan Peserta Didik Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Luas Permukaan Balok di Kelas VIII–F Semester II SMP Negeri 2 Jayapura. *Jurnal Ilmiah Matematika Dan Pembelajarannya*, 2(1), 22–31
- Pane, S., & Silvanita, K. (2022). Teori Probabilitas statistika. Laporan BKD Semester Ganjil 2021/2022 Jakarta, Februari 2022, 1–45