

ANALISIS KESALAHAN SISWA SMA DALAM MENYELESAIKAN SOAL PELUANG DENGAN PEMBERIAN BENTUK *SCAFFOLDING* BERDASARKAN TAHAPAN NEWMAN

Lailia Nur Azizah

Universitas Muhammadiyah Jember

Lailianurazizah02@gmail.com

Abstrak

Latar belakang penelitian ini diantaranya adalah karena rendahnya nilai matematika yang disebabkan oleh siswa salah dalam mengerjakan soal uraian. Masalah dalam penelitian ini adalah (1) Jenis kesalahan apa yang sering dilakukan siswa dalam mengerjakan soal uraian peluang? (2) Bagaimana cara meminimalisir kesalahan yang dilakukan siswa dalam mengerjakan soal uraian peluang dengan menggunakan bentuk *Scaffolding*? Terdapat dua tujuan penelitian yang dirangkum peneliti adalah Untuk menemukan dan mengetahui kesalahan yang sering dilakukan siswa dalam mengerjakan soal uraian peluang menggunakan teori Newman dan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh teori *Scaffolding* dalam meminimalisir tingkat kesalahan siswa dalam mengerjakan soal uraian peluang.

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Penelitian Kualitatif. Pelaksanaan penelitian yaitu 2 Maret 2022 dan 4 Maret 2022 dikelas XII IPA 3 SMA Muhammadiyah 3 Jember. Peneliti menggunakan empat metode pengumpulan data diantaranya, yaitu observasi, wawancara, tes, dan dokumentasi. Instrument yang digunakan adalah lembar observasi, lembar wawancara dan soal tes.

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh hasil prosentase jenis kesalahan yang dilakukan siswa menurun setelah diberikan bentuk *scaffolding*. (1) kesalahan membaca 14,29% menjadi 0% (2) kesalahan memahami soal 14,29% menjadi 0% (3) kesalahan transformasi proses 46,43% menjadi 3,56% (4) kesalahan keterampilan proses 50% menjadi 3,56% (5) kesalahan penulisan jawaban akhir 64,29% menjadi 0%. Simpulan penelitian ini adalah dengan menggunakan teori Newman merupakan pilihan yang tepat untuk menganalisis kesalahan siswa dalam mengerjakan soal uraian. Pemberian bentuk *Scaffolding* dalam kegiatan pembelajaran dapat meminimalisir kesalahan siswa dalam mengerjakan soal uraian.

Kata Kunci: Teori Newman, *scaffolding*, peluang, analisis kesalahan.

Abstract

The background of this research is due to the low value of mathematics caused by students wrongly working on the description questions. The problems in this study are (1) What types of mistakes are often made by students in working on the problem description of opportunities? (2) How to minimize errors made by students in working on the problem of opportunity description by using the Scaffolding form? There are two research objectives summarized by the researcher, namely to find and find out the errors that are often made by students in working on opportunity description questions using Newman's theory and to find out how much influence the Scaffolding theory has in minimizing students' error rates in working on opportunities description questions.

The type of research used in this research is qualitative research. The research was carried out on March 2, 2022 and March 4, 2022 in class XII IPA 3 SMA Muhammadiyah 3 Jember. Researchers used four methods of data collection including observation, interviews, tests, and documentation. The instruments used are observation sheets, interview sheets and test questions.

Based on the results of the study, the percentage of types of errors made by students decreased after being given the form of scaffolding. (1) reading error 14.29% to 0% (2) error understanding about 14.29% to 0% (3) error of process transformation 46.43% to 3.56% (4) error of process skill 50% to 3,56% (5) writing error of the final answer 64.29% to 0%. The conclusion of this research is that using Newman's theory is the right choice to analyze student errors in working on the description questions. Giving the form of scaffolding in learning activities can minimize student errors in working on description questions.

Keywords: Newman theory, scaffolding, opportunity, error analysis.

PENDAHULUAN

Peluang atau kebolehjadian atau dikenal juga sebagai probabilitas adalah cara untuk mengungkapkan pengetahuan atau kepercayaan bahwa suatu kejadian akan berlaku atau telah terjadi. Konsep ini telah dirumuskan dengan lebih ketat dalam matematika, dan kemudian digunakan secara lebih luas dalam tidak hanya dalam matematika atau statistika, tetapi juga keuangan, sains dan filsafat. Konsep peluang matematika ini bisa kita temui dalam kehidupan sehari-hari. Peluang bisa diartikan sebagai sebuah cara yang dijalankan untuk memahami kemungkinan terjadinya sebuah peristiwa. Dalam setiap permasalahan ada ketidakpastian yang diakibatkan suatu perbuatan yang sekali-kali berdampak lain. Banyak faktor yang dapat menyebabkan kesalahan siswa dalam mengerjakan soal ini. Bahkan juga tidak banyak siswa yang belum paham bagaimana cara mengerjakan soal uraian terutama materi peluang dengan benar dan tepat hingga saat ini dan menyebabkan rendahnya nilai UTBK pada pelajaran matematika. Hal ini sudah terbukti dari hasil akhir nilai siswa yang lebih banyaksiswa yang melakukan kesalahan dan mendapatkan nilai yang kurang baik dibandingkan dengan siswa yang mengerjakan dengan benar dan mendapat nilai yang sudah baik. Melalui penelitian ini, peneliti dapat menganalisis kesalahan apa saja yang dilakukan oleh siswa dalam mengerjakan soal uraian terutama soal peluang menggunakan teori Newman.

Tahapan-tahapan analisis kesalahan yang sesuai dan yang dapat dilakukan pada bentuk soal cerita adalah tahapan analisis kesalahan menurut Newman (NEA). NEA adalah singkatan dari *Newman's Error Analisis*. NEA dirancang sebagai prosedur diagnostik sederhana dalam menyelesaikan soal cerita matematis (*mathematical word problems*). Newman adalah seorang guru bidang studi matematika di Australia yang pertama kali memperkenalkan analisis kesalahan

pada tahun 1977. Anne Newman, seorang guru mata pelajaran matematika di Australia menyarankan 5 kegiatan yang spesifik sebagai sesuatu yang sangat krusial untuk membantu menemukan dimana kesalahan yang terjadi pada pekerjaan peserta didik ketika menyelesaikan suatu masalah berbentuk soal uraian, yaitu: (1) *reading*, (2) *comprehension*, (3) *transformation*, (4) *process skill*, dan (5) *encoding*. Banyaknya kesalahan yang dilakukan siswa mengharuskan kita sebagai calon guru untuk melakukan analisis-*analisis* kesalahan siswa. Informasi mengenai kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dan penyebabnya dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan guru dalam menentukan rancangan pembelajaran yang sesuai. Dalam materi peluang maupun materi lainnya, guru dapat menggunakan pendekatan dengan teori *Scaffolding* yang tujuannya untuk meminimalisir tingkat kesalahan yang nantinya dilakukan oleh siswa.

Pembelajaran *Scaffolding* dapat diartikan sebagai suatu teknik pemberian dukungan belajar secara terstruktur, yang dilakukan pada tahap awal untuk mendorong siswa agar dapat belajar secara mandiri. Pemberian dukungan belajar ini tidak dilakukan secara terus menerus, tetapi seiring dengan terjadinya peningkatan kemampuan siswa, secara berangsur-angsur guru harus mengurangi dan melepaskan siswa untuk belajar secara mandiri. Jika siswa belum mampu mencapai kemandirian dalam belajarnya, guru kembali ke sistem dukungan untuk membantu siswa memperoleh kemajuan sampai mereka benar-benar mampu mencapai kemandirian. Kemandirian disini dimaksudkan siswa dapat mengerjakan sendiri soal-soal peluang yang diberikan oleh guru tanpa bantuan teman sebaya maupun oleh orang yang lebih dewasa.

Pada dasarnya kesalahan siswa dalam mengerjakan soal peluang dapat diminimalisir asalkan guru atau pegajar mengetahui kesalahan yang sering dilakukan oleh siswa dan bagaimana penyampaian materi dengan benar. Hal-hal tersebut dapat dianalisis menggunakan tahapan Newman dan untuk meminimalisir kesalahan itu dapat menggunakan teori *Scaffolding*. Peneliti berpegang pada Permendikbud No.65/2013 tentang Standar Proses Pembelajaran, yang di dalamnya mengisyaratkan tentang pentingnya penerapan pendekatan pembelajaran yang berpusat pada siswa, maka penguasaan guru tentang Pembelajaran *Scaffolding* ini tampaknya menjadi penting agar siswa dapat mengembangkan potensi yang dimilikinya secara optimal.

BAHAN DAN METODE

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan beberapa metode pengumpulan data, yaitu; metode tes yaitu cara pengumpulan data memberikan pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan tujuan penelitian kepada subjek penelitian. Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah bentuk tes uraian, yaitu sejenis tes kemampuan belajar yang memerlukan jawaban bersifat pembahasan, yang nantinya hasil dari tes ini akan menentukan subjek-subjek yang akan dipilih dalam penelitian ini. Tes yang digunakan peneliti adalah bersifat diagnosis. Artinya, tes dalam penelitian ini merupakan tes yang bertujuan untuk mengetahui letak dan jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal yang dilakukan siswa sehingga dapat dianalisis dan diketahui penyebab kesalahannya.

Metode yang selanjutnya metode wawancara, yakni cara pengumpulan data yang dilakukan melalui percakapan antara peneliti dengan subjek penelitian.

Dalam hal ini, pewawancara (peneliti) mengadakan percakapan sedemikian hingga pihak yang diwawancarai bersedia terbuka mengeluarkan pendapatnya dan berkata jujur selama proses wawancara. Metode wawancara ini secara umum metode ini bertujuan untuk mengetahui hal hal yang terkait dengan kesalahan dan penyebab kesalahan yang belum jelas dari jawaban tulis subjek penelitian dalam menyelesaikan soal yang diujikan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil analisis data yang meliputi reduksi data, penyajian data dan pengecekan data, diperoleh

TABEL 1 Presentase Kesalahan Siswa

Nomor Soal	Jenis Kesalahan				
	1	2	3	4	5
1	1	1	1	2	5
2	3	3	10	12	9
Jumlah	4	4	11	14	18
Presentase	14,29 %	14,29 %	46,43 %	50 %	64,29 %

Ket: Jenis kesalahan 1 : Kesalahan dalam membaca (*reading error*)

2 : Kesalahan dalam memahami soal (*comprehension error*)

3 : Kesalahan dalam transformasi proses (*transformation error*)

4 : Kesalahan dalam keterampilan proses (*process skill error*)

5 : Kesalahan dalam menuliskan jawaban akhir (*encoding error*)

Setelah diberikan pendekatan *scaffolding*, maka dapat disimpulkan bahwa:

TABEL 2 Presentase Kesalahan Siswa Setelah Diberikan *Scaffolding*

Nomor Soal	Jenis Kesalahan				
	1	2	3	4	5
1	1	1	1	2	5
2	3	3	10	12	9
Jumlah	4	4	11	14	18
Presentase	14,29 %	14,29 %	46,43 %	50 %	64,29 %

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian ini diketahui, bahwa terjadi perubahan yang positif pada siswa setelah diberikan *scaffolding*. Berikut akan dipaparkan hasil dari kesalahan yang dilakukan oleh siswa setelah diberikannya *Scaffolding*:

1. Kesalahan dalam transformasi proses (*transformation error*)

Banyak siswa yang melakukan Kesalahan dalam transformasi proses (*transformation error*) pada soal nomor 2 yaitu sebanyak satu siswa. Maka, jika di rata-rata dari 14 siswa yang mengerjakan 2 butir soal yang diberikan yaitu sebesar 3,56 %.

2. Kesalahan dalam transformasi proses (*transformation error*)

Banyak siswa yang melakukan Kesalahan dalam transformasi proses (*transformation error*) pada soal nomor 2 yaitu sebanyak satu siswa. Maka, jika di rata-rata dari 14 siswa yang mengerjakan 2 butir soal yang diberikan yaitu sebesar 3,56 %.

Dari paparan tersebut maka dapat disimpulkan bahwa kesalahan dalam mengerjakan soal uraian dapat diketahui menggunakan teori Newman, dan kesalahan tersebut dapat diminimalisir dengan menggunakan bentuk *Scaffolding*.

DAFTAR RUJUKAN

- [1] Clements, M.A dan N. Ellerton. (1996). *The Newman Procedure for Analysing Errors on Written Mathematical Tasks*. Retrieved March
- [2] Cipta, R.R.P., Ratnaningsih, N, & Muhtadi, D. (2020). *Analisis Kesalahan Siswa Menurut Tahapan Newman dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berbantuan Scaffolding*. *Journal of Authentic Research on Mathematics Education*, (Online), Vol. 2 (2),
- [3] Dwi, H.P. & Ratu, N. (2018). *Analisis Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Open-Ended Problem pada Materi Bangun Datar Segi Empat*. *Jurnal Teori dan Aplikasi Matematika*, (Online), Vol. 2 (1)
- [4] Eryk, Yayan Setiawan. (2020). *Analisis Kesalahan Siswa dalam Menilai Kebenaran Suatu Pernyataan*. *Jurnal Didaktik Matematika*, (Online), Vol.7 (1)
- [5] Farida, Nurul. (2015). *Analisis Kesalahan Siswa SMP Kelas VIII dalam Menyelesaikan Masalah Soal Cerita Matematika*. *Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, (Online), Vol. 4 (2)

