

ANALISIS KESALAHAN DALAM MENYELESAIKAN SOAL MATRIKS PADA SISWA KELAS X SMK

Cindy Martasari Pamungkas¹, Hari Purnomo Susanto², dan Nely Indra Meifiani³

^{1,2,3}Pendidikan Matematika STKIP PGRI Pacitan

Email : cindypamungkas@ymail.com,

Email : haripurnomosusanto@gmail.com

Email : indrameifiani@yahoo.co.id

Abstrak— Penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan tentang apa-apa saja kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matriks serta faktor-faktor apa saja yang menyebabkan siswa salah dalam menyelesaikan soal matriks. Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian kualitatif dengan menggunakan triangulasi sumber dan triangulasi teknik. Subjek penelitiannya adalah kelas X Pemasaran Alfamart SMK N 2 Pacitan sejumlah 4 siswa. Petimbangan pengambilan subjek berdasarkan hasil analisis kesalahan berdasarkan prosedur Newman. Metode Pengumpulan datanya menggunakan tes, wawancara dan dokumentasi. Hasil penelitiannya adalah 1) jenis kesalahan sesuai dengan metode newman adalah kesalahan membaca, kesalahan pemahaman, kesalahan transformasi, kesalahan proses, dan kesalahan menarik kesimpulan. 2) sedangkan faktor penyebab kesalahan siswa adalah, kesalahan siswa dalam membaca soal, siswa salah dalam menuliskan diketahui dalam soal, siswa salah dalam memilih rumus, kurang telitinya siswa dalam melakukan operasi aljabar, sehingga menyebabkan kesalahan dalam menentukan jawaban akhir.

Kata Kunci: Analisis Kesalahan, Prosedur Newman.

I. PENDAHULUAN

Matematika menurut Fatimah (2009: 8) adalah salah satu pengetahuan yang paling bermanfaat dalam kehidupan serta dalam aktivitas sehari-hari yang dilakukan oleh individu maupun kelompok. Matematika merupakan salah satu pelajaran yang sudah diajarkan dari Taman kanak-kanak hingga Sekolah Menengah Kejuruan. Matematika di sekolah mempunyai peranan yang penting. Matematika sekolah merupakan pembelajaran matematika tidak hanya diarahkan pada peningkatan kemampuan siswa dalam berhitung, tetapi juga diarahkan pada peningkatan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah yang ada (Ruhayana, 2016: 107).

Pembelajaran matematika terdapat beberapa sub bab, salah satunya yaitu materi matriks, matriks sendiri adalah susunan bilangan yang diatur dalam baris dan kolom, berbentuk persegi dan dibatasi tanda kurung. Matriks juga memiliki jenis-jenis nya yaitu matriks bujur sangkar, matriks kolom, matriks baris, matriks satuan, matriks skala, matriks diagonal dan matriks nol. Sekalipun materi ini tidak terlalu sulit, namun bagi para siswa diperlukan

ketelitian dalam menyelesaikan soal tersebut agar tidak salah dalam mengerjakannya. Namun kenyataan dilapangan, siswa masih saja melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal matriks.

Kesalahan yang sering dilakukan oleh siswa dapat dideskripsikan dengan menggunakan tahapan-tahapan atau tipe-tipe kesalahan Newman. Tipe-tipe kesalahan berdasarkan teori Newman ini dapat membantu menganalisis bagaimana siswa menjawab sebuah permasalahan yang ada khususnya bagaimana siswa salah dalam menyelesaikan soal matriks yang diberikan. Kesalahan-kesalahan siswa berdasarkan teori Newman (White, 2010) ada beberapa tahapan, yaitu kesalahan membaca, kesalahan memahami, kesalahan transformasi, kesalahan keterampilan proses dan kesalahan menarik kesimpulan.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk menganalisis kesalahan-kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matriks. Tujuannya adalah untuk mendeskripsikan apa-apa saja jenis kesalahan yang dilakukan oleh siswa serta faktor-faktor penyebabnya.

II. METODE

Berdasarkan tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini, maka jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian kualitatif serta menggunakan strategi penelitian deksriptif. Penelitian kualitatif adalah metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat postpositivisme, digunakan untuk meneliti pada kondisi obyek yang alamiah, dimana peneliti adalah instrumen kunci dan teknik pengumpulan datanya dilakukan secara triangulasi (gabungan) yaitu triangulasi sumber dan triangulasi teknik, analisis data bersifat induktif/kualitatif yang lebih menekankan makna dari pada generalisasi (Sugiyono, 2017: 9). Penelitian ini dilaksanakan di kelas X Pemasaran Alfamat SMK N 2 Pacitan pada tanggal 12 April 2018 yang beralamatkan di Jl. Walanda Maramis No. 2, Sidoarjo, Kecamatan Pacitan, Kabupaten Pacitan, Provinsi Jawa Timur. Teknik pengumpulan data yang digunakan ialah tes, wawancara dan dokumentasi. Sedangkan menurut Miles dan Huberman (Sugiyono, 2013: 246) analisis data pada penelitian kualitatif dilakukan dengan tahap-tahap sebagai berikut: (1) Reduksi data, (2) Penyajian data (3) Verifikasi data. Hal yang dideskripsikan dalam penelitian ini adalah kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal pada materi matriks berdasarkan jenis-jenis kesalahan berdasarkan teori Newman serta faktor-faktor kesalahan apa saja yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal matriks berdasarkan teori Newman. Pendeskripsian ini ditelusuri dengan pengamatan langsung yaitu dengan menganalisis hasil tes yang dikerjakan oleh subjek serta hasil wawancara yang dilakukan. Wawancara dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penyebab kesalahan subjek dalam menyelesaikan soal pada materi matriks. Data yang telah diperoleh kemudian di analisis secara mendalam untuk mengetahui penyebab kesalahannya serta faktor-faktor apa saja yang menyebabkan siswa salah dalam menyelesaikan soal yang diberikan.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil tes yang diberikan kepada siswa, terlihat bahwa siswa-siswa yang menjadi subjek penelitian adalah siswa dengan kesalahan tertinggi dalam menyelesaikan 4 soal matriks yang diberikan. Hasil pekerjaan siswa ini dianalisis berdasarkan jenis-jenis kesalahan menurut teori Newman. Hasil analisis data nya adalah terlihat bahwa,

1. Kesalahan Membaca (reading error), dari data ke 4 siswa telah ditemukan beberapa kesalahan dalam membaca. Kesalahannya sebagai berikut: 1). soal nomor 1, yaitu salah dalam membaca kata kunci pada soal ada, dan tidak teliti dalam membaca soal. 2). soal nomor 2, yaitu salah dalam membaca kata kunci dalam soal 3). soal nomor 3, tidak terdapat kesalahan dalam membaca. 4). soal nomor 4, yaitu salah dalam membaca soal. Dari kesalahan-kesalahan per butir soal tersebut, dapat diambil kesimpulan bahwa rata-rata siswa salah dalam membaca kata kunci dalam soal.

2. Kesalahan Memahami (comprehension error), dari data ke 4 siswa telah ditemukan beberapa kesalahan dalam memahami. Kesalahannya sebagai berikut : 1). soal nomor 1, yaitu salah dalam menuliskan apa yang ditanyakan, karena kurangnya siswa dalam memahami soal, 2). soal nomor 2, yaitu siswa tidak menuliskan apa yang ditanyakan, karena siswa tidak memahami kalimat tertentu pada soal, (c) soal nomor 3, yaitu tidak menuliskan apa yang ditanyakan, (d) Soal nomor 4, yaitu tidak menuliskan apa yang ditanyakan, karena siswa kurang memahami soal. Dari kesalahan-kesalahan tersebut, dapat disimpulkan bahwa ketika siswa ingin mengerjakan soal mereka tidak menuliskan apa yang ditanyakan dan salah dalam menuliskan apa yang ditanyakan dalam soal.
3. Kesalahan Transformasi (transformation). Dari data ke 4 siswa telah ditemukan beberapa kesalahan dalam transformasi. Kesalahannya sebagai berikut, 1). soal nomor 1, yaitu rumus yang digunakan tidak tepat, merubah informasi pada soal sehingga tidak sesuai dengan soal yang ada. 2). soal nomor 2, yaitu, tidak merubah informasi soal sesuai dengan apa yang diinginkan oleh soal, salah dalam menggunakan rumus, 3) soal nomor 3, yaitu merubah informasi soal yang tidak sesuai atau tidak tepat, 4) soal nomor 4, kesalahannya yaitu salah dalam menggunakan rumus, merubah informasi soal yang tidak sesuai dengan soal. Dari kesalahan-kesalahan per butir soal tersebut, dapat disimpulkan bahwa rata-rata siswa salah dalam menggunakan rumus untuk menyelesaikan soal yang ada. Sehingga prosesnya pun pasti kan salah, selain itu juga siswa merubah informasi soal yang tidak sesuai atau tidak tepat. Siswa juga tidak merubah informasi sesuai dengan apa yang diminta oleh soal tersebut. Tentunya hal ini berpengaruh terhadap proses penyelesaian selanjutnya.
4. Kesalahan Keterampilan Proses (Processing skill error), dari data ke 4 siswa telah ditemukan beberapa kesalahan dalam keterampilan proses. Kesalahannya sebagai berikut, 1). soal nomor 1, yaitu kesalahan pada saat proses perhitungan, tidak menyelesaikan langkah-langkah penyelesaian yang sudah dikerjakan, salah dalam melakukan operasi perkalian matriks. 2). soal nomor 2, yaitu salah dalam menghitung, tidak melanjutkan prosedur penyelesaian yang sudah dikerjakan. 3). soal nomor 3, yaitu salah dalam menghitung, tidak melanjutkan prosedur penyelesaiannya. 4) soal nomor 4, yaitu salah dalam melakukan operasi perhitungan matriks. Dari kesalahan-kesalahan per butir soal tersebut, dapat disimpulkan bahwa rata-rata siswa salah dalam melakukan perhitungan, apalagi ketika melakukan perhitungan dan bertemu dengan tanda positif dan negatif. Di sana terlihat bahwa siswa masih banyak yang salah dalam pertambahan, pengurangan maupun perkalian matriks. Selain itu juga kesalahan lain yang sering dilakukan oleh siswa ialah siswa tidak melanjutkan prosedur pengerjaannya, terkadang siswa berhenti pada langkah pertama maupun pada langkah kedua ini karena siswa bingung untuk melanjutkannya kembali.
5. Kesalahan Menarik Kesimpulan (endcoding error), dari data ke 4 siswa telah ditemukan kesalahan yang relatif sama, yaitu kesalahan yang disebabkan oleh kesalahan sebelumnya, ketika siswa melakukan kesalahan di awal seperti salah rumus, salah hitung, dan salah operasi, maka secara otomatis akan mengakibatkan kesalahan pada langkah berikutnya dan di akhir pekerjaannya pasti salah.

Sedangkan faktor penyebab kesalahan yang dilakukan oleh siswa ialah pada saat Kesalahan membaca, siswa salah dalam membaca dan memaknai soal yang ada serta kurang telitinya siswa juga menjadi utama pada siswa. Kesalahan memahami yaitu ketika siswa disebabkan karena siswa kurang menyerap informasi yang ada serta siswa juga tidak menuliskan apa yang ditanyakan sehingga siswa salah dalam menyelesaikan soal yang ada. Kemudian pada kesalahan transformasi yaitu disebabkan karena siswa tidak tepat dalam menentukan rumus yang ingin digunakan, serta siswa mengubah informasi soal yang tidak tepat dan tidak dapat menjelaskan perubahannya. Kesalahan keterampilan proses yaitu siswa tidak paham dalam

menyelesaikan operasi perkalian matriks serta siswa juga tidak dapat melanjutkan proses penyelesaiannya karena siswa lupa bagaimana langkah selanjutnya. Dan kesalahan terakhir ialah kesalahan menarik kesimpulan yaitu pada proses penyelesaian yang salah, proses menghitung yang salah, penggunaan rumus yang tidak tepat dan setelah siswa merasa bahwa jawabannya sudah benar.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa kesalahan yang dilakukan siswa adalah 1) kesalahan membaca, kesalahan pemahaman, kesalahan transformasi, kesalahan proses, dan kesalahan menarik kesimpulan. 2) faktor penyebab kesalahan siswa adalah, kesalahan siswa dalam membaca soal, siswa salah dalam menuliskan diketahui dalam soal, siswa salah dalam memilih rumus, kurang telitinya siswa dalam melakukan operasi aljabar, sehingga menyebabkan kesalahan dalam menentukan jawaban akhir.

REFERENSI

- Fatimah, Siti. 2009. *Fun Math: Matematika Asyik Dengan Model Pemodelan*. Bandung: Mizan
- Ruhyana. 2016. Analisis Kesulitan Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika. *Jurnal komputech & bisnis*. Vol.10 No.2 Sumedang
- Sugiyono. 2013. *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- _____. 2017. *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- White. L. A (2017). "Numeracy, Literacy and Newman's Error Analysis". *Journal of Science and Mathematics Education In Southeast Asia*. [http://www.recsam.edumi/R&D-journal/YEAR2010/dec2010Vol2/allan\(129-148.pdf\)](http://www.recsam.edumi/R&D-journal/YEAR2010/dec2010Vol2/allan(129-148.pdf)).
Didownload tanggal 05 Maret 2018 pukul 11.