

**ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MEMECAHKAN MASALAH
PROGRAM LINIER KELAS X AKUTANSI SMK NEGERI 1 KOTA JAMBI****Vera Gustina Sutami¹, Zulyadaini², Harman³, Risma Simamora⁴**Program Studi Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Batanghari, Jambi^{1,2,3,4}Email: pera.oppojoy@gmail.com**ABSTRAK**

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis kesalahan yang dilakukan siswa kelas X Akutansi 3 dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah program linier menurut teori Polya. Jenis penelitian ini adalah kualitatif deskriptif. Subjek dalam penelitian ini berjumlah 2 orang siswa yang dipilih dengan kriteria subjek yang paling banyak mengalami kesalahan yang bervariasi setiap soal. Subjek dipilih dengan menggunakan *purposive sampling*. Untuk memperoleh data dalam penelitian ini menggunakan instrumen tes dan wawancara. Analisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Kesalahan siswa dianalisis berdasarkan langkah pemecahan masalah menurut Polya, yaitu : 1) memahami masalah, 2) membuat rencana penyelesaian, 3) menyelesaikan masalah, dan 4) memeriksa kembali. Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa : kesalahan yang dilakukan siswa antara lain, 1) Dalam memahami masalah, siswa dapat memahami informasi yang diberikan dan siswa dapat menetapkan informasi yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal. 2) Dalam membuat rencana penyelesaian, siswa dapat menentukan dan merancang bagaimana cara untuk memecahkan masalah dari informasi yang diberikan. Hanya saja terkadang siswa membuat langkah penyelesaian yang tidak tersusun jelas dan kurang lengkap. 3) Dalam menyelesaikan masalah, siswa dapat menyelesaikan masalah sesuai dengan rencana yang telah dibuat. Namun masih terdapat kesalahan yang dilakukan siswa, karena tidak dapat menyelesaikan langkah penyelesaian dengan lengkap. 4) Dalam memeriksa kembali, siswa tidak terbiasa untuk memeriksa kembali solusi yang diperoleh dan siswa tidak terbiasa membuat kesimpulan atau menuliskan kembali hasil yang diperoleh.

Kata kunci :

Analisis, Kesalahan Siswa, Program Linier, Teori Polya

ABSTRACT

The purpose of this study was to analyze the errors made by students of class X Accounting 3 in solving linear programming problems according to Polya's theory. This type of research is descriptive qualitative. The subjects in this study found 2 students who were selected with the criteria of the subject experiencing the most errors that varied in each question. Subjects were selected using purposive sampling. To obtain data in this study using test and interview instruments. Data analysis in this study was carried out by data reduction, data presentation, and drawing conclusions. errors based on problem solving analysis according to Polya, namely: 1) understanding the problem, 2) making a resolution plan, 3) solving the problem, and 4) checking again. The results of the study can be said that: the mistakes made by students include, 1) In understanding the problem, students can understand the information provided and students can determine the information that is known and developed from the problem. 2) In the completion plan, students can determine and design how to solve problems from the information provided. It's just that sometimes there are results that are not clearly structured and incomplete. 3) In solving problems, students can solve problems according to the plan that has been made. However, there are still errors made by students, because they cannot complete the completion completely. 4) In re-examining, students are not accustomed to re-examining the solutions obtained and students are not accustomed to making conclusions or rewriting the results obtained.

Keywords :

Analysis, Student Error, Linear Programming, Polya Theory.

PENDAHULUAN

Pemecahan masalah matematika merupakan suatu hal penting karena erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari. Menurut Polya (1973) langkah-langkah dalam pemecahan masalah matematika antara lain: 1) memahami masalah, 2) merencanakan pemecahan masalah, 3) melaksanakan rencana pemecahan masalah, dan 4) memeriksa kembali solusi yang diperoleh. Siswa yang dapat menerapkan keempat tahap tersebut akan mencapai proses belajar yang baik yang pada akhirnya memberikan hasil yang baik pula. Sayangnya tingkat kemampuan siswa di Indonesia dalam memecahkan masalah masih tergolong rendah. Berdasarkan pengamatan peneliti di Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 1 Kota Jambi, kemampuan siswa pada saat mengerjakan soal matematika masih tergolong rendah. Hal ini dapat dibuktikan dari nilai rata rata ulangan harian matematika kelas X Akutansi. Kesalahan yang dilakukan siswa perlu diidentifikasi guna meningkatkan mutu kegiatan pembelajaran. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kesalahan yang dilakukan siswa kelas X Akutansi dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah program linier menurut teori Polya.

Ada bermacam-macam kesalahan diantaranya adalah menurut Sunandar (Asep, 2017) bahwa ada beberapa kesalahan yang mungkin dibuat siswa dalam belajar matematika, diantaranya kesalahan konsep dan kesalahan operasi. Sedangkan menurut Mulyono, A., (2003) kesalahan umum yang dilakukan oleh anak berkesulitan belajar matematika adalah kekurangan pemahaman tentang simbol, nilai tempat, perhitungan, penggunaan proses keliru, dan tulisan yang tidak terbaca. Menurut Hadar (2007) mengemukakan bahwa ada empat kategori kesalahan, yaitu kesalahan interpretasi bahasa, kesalahan konsep, kesalahan prosedur, kesalahan teknis dan menarik kesimpulan. Sedangkan menurut Sanuarti (2000), kesalahan siswa dalam mengerjakan

soal matematika adalah kesalahan terjemahan, kesalahan konsep, kesalahan strategi, kesalahan tanda dan kesalahan hitung. Kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa, perlu kita analisa lebih lanjut, agar kita mengetahui kesalahan apa saja yang dialami oleh siswa dan mendapatkan gambaran tentang kelemahan-kelemahan siswa yang kita tes.

Tahapan pemecahan masalah menurut Hidayat (2020) terdapat beberapa ahli yang menawarkan langkah-langkah pemecahan masalah diantaranya, John Dewey, Stephen Krulik dan Jesse Rudnick, Jhon D. Bransford, George Polya serta Forgaty. Menurut Polya (1973) terdapat empat langkah penting yang harus dilakukan dalam pemecahan masalah, yaitu : 1) Memahami masalah; 2) Merencanakan pemecahan masalah; 3) Melaksanakan rencana; 4) Memeriksa kembali hasil yang diperoleh. Langkah-langkah penyelesaian ini adalah langkah-langkah yang paling sederhana. Oleh karena itu, didalam penelitian ini penyelesaian masalah matematika yang digunakan untuk mengungkapkan permasalahan siswa dalam memecahkan masalah program linier yaitu menggunakan tahapan pemecahan masalah Polya.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di SMK Negeri 1 Kota Jambi. Penelitian ini mengacu pada pendekatan penelitian kualitatif yang bersifat *deskriptif*. Menurut Sugiyono (2018) metode penelitian kualitatif adalah metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat postpositivisme, digunakan untuk meneliti pada kondisi obyek yang alamiah, dimana peneliti adalah sebagai instrumen kunci, teknik pengumpulan data dilakukan secara triangulasi, analisis data bersifat induktif/kualitatif, dan hasil penelitian kualitatif lebih menekankan makna dari pada generalisasi.

Subjek dalam penelitian ini berjumlah 2 orang siswa yang dipilih dengan kriteria

subjek yang paling banyak mengalami kesalahan yang bervariasi setiap soal. Subjek dipilih dengan menggunakan *purposive sampling*. Untuk memperoleh data dalam penelitian ini menggunakan instrumen tes dan wawancara. Analisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Kesalahan siswa dianalisis berdasarkan langkah pemecahan masalah menurut Polya, yaitu : 1) memahami masalah, 2) membuat rencana penyelesaian, 3) menyelesaikan masalah, dan 4) memeriksa kembali.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis jawaban subjek penelitian, diperoleh bahwa semua subjek penelitian melakukan kesalahan didalam memahami masalah untuk soal nomor 1, 2 dan 3. Hampir semua kesalahan yang dilakukan subjek penelitian memiliki kesalahan yang sama.

Pada langkah memahami masalah ini sangatlah penting, karena untuk menyelesaikan masalah diperlukan pemahaman terkait dengan masalah yang diberikan. Subjek harus memahami dengan benar apa yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal, dapat mencerna dengan baik isi soal dan mampu menghubungkan masalah yang berkaitan kedalam bahasa matematika. Apabila subjek sudah paham dengan maksud soal, hal ini dapat meminimalisir kesalahan yang mungkin akan terjadi selama menyelesaikan masalah. Sebagaimana menurut Saputro, dkk (2014) mengatakan bahwa proses memahami masalah berpengaruh pada proses pemecahan masalah yaitu mengubah informasi pada soal dalam merencanakan dan membuat model matematika.

Dari hasil penelitian pada langkah memahami masalah subjek S1 pada soal nomor 1 dan 2 serta S2 pada soal 1,2 dan 3 mampu mengidentifikasi fakta-fakta yang berkaitan dari soal dan mengetahui informasi yang terdapat pada soal, dari hal tersebut menandakan bahwa siswa ini

memahami informasi yang ada pada. Sedangkan S1 pada soal nomor 1 melakukan kesalahan karena subjek S1 tidak memahami informasi yang diberikan soal sehingga S1 tidak dapat mengerjakan soal nomor 1.

Pada langkah membuat rencana penyelesaian sama pentingnya dengan langkah memahami masalah, karena suatu masalah tidak akan berhasil diselesaikan dengan benar apabila tidak tahu rencana apa yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah. Salah satu kemungkinan terjadi kesalahan pada langkah membuat rencana penyelesaian adalah lemahnya konsep yang dimiliki subjek. Menurut Mulyadi, dkk (2015) menyebutkan bahwa suatu kesalahan disebabkan karena ketidaktahuan konsep yang dimiliki subjek, karena untuk memahami makna pada soal yang telah disajikan subjek harus menguasai materi dan mengetahui konsep-konsep yang berkaitan dengan soal.

Dari hasil penelitian pada langkah membuat rencana penyelesaian ini subjek S1 dan S2 terlihat sudah dapat memenuhi langkah Polya ke-dua (membuat rencana penyelesaian). Subjek sudah mampu membuat rencana penyelesaian yang sesuai dengan dengan ketentuan soal. Subjek sudah mampu memilih strategi yang sesuai untuk menyelesaikan masalah karena paham dengan maksud soal dan mampu mengaitkan informasi yang diperoleh untuk membuat rencana penyelesaian.

Pada langkah menyelesaikan masalah ini subjek S1 dan S2 tidak melakukan kesalahan karena subjek S1 dan S2 dapat menyelesaikan masalah sesuai dengan rencana yang telah dibuat. Seperti yang diungkapkan oleh Polya (Nur Rofi'ah, 2019), dalam langkah ini siswa menjalankan operasi penghitungan dengan menggunakan konsep yang cocok dengan permasalahan yang diberikan.

Dari hasil penelitian pada langkah menyelesaikan masalah subjek S1 pada soal nomor 1 tidak dapat menyelesaikan masalah dengan benar karena subjek S1 tidak begitu

paham dengan soal yang diberikan.. Subjek S2 pada soal nomor 1, 2 dan 3 mampu menyelesaikan langkah-langkah penyelesaian masalah dengan baik hanya saja pada soal nomor 3 subjek S2 tidak menyelesaikan masalah dengan lengkap. Sedangkan subjek S1 pada soal nomor 2 dan 3 mampu menyelesaikan masalah sesuai dengan rencana yang dibuat sebelumnya.

Pada langkah memeriksa kembali jawaban, yang selalu melakukan kesalahan disemua soal adalah subjek S1 sedangkan subjek S2 dapat memeriksa kembali jawabannya, hanya saja pada soal nomor 3 subjek S2 tidak dapat memeriksa kembali jawabannya dikarenakan waktu mengerjakan telah habis. . Berdasarkan wawancara yang dilakukan peneliti pada kepada subjek, mereka menyatakan bahwa tidak memeriksa kembali jawaban karena terburu-buru menjawab soal selanjutnya, takut waktu habis, dan lupa memeriksa kembali jawaban. Itu dikarenakan rasa puas yang tinggi terkait jawaban yang diperoleh membuat subjek lupa memeriksa kembali jawabannya, serta ketidakbiasaan subjek memeriksa kembali jawaban yang diperoleh membuat siswa tidak tahu jika jawaban yang diperolehnya sudah benar atau belum. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Shopia (2016) menyatakan bahwa siswa tidak terbiasa untuk memeriksa kembali solusi yang diperolehnya. Siswa tidak menggunakan langkah-langkah yang runtut(sistematis).

Sebenarnya pada langkah memeriksa kembali jawaban ini sama pentingnya dengan langkah-langkah yang lain, justru pada langkah ini yang menentukan hasil jawaban siswa termasuk benar atau salah. Karena apabila tidak cermat dan teliti selama menuliskan hasil jawaban maka dapat mengakibatkan jawaban yang diperoleh salah. Untuk itu, pada langkah memeriksa kembali jawaban ini penting dilakukan sebelum subjek mengumpulkan hasil jawaban yang diperoleh.

SIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil penelitian analisis kesalahan siswa dalam memecahkan masalah program linier menurut teori polya pada siswa kelas X Akuntansi SMKN 1 Kota Jambi didapatkan kesimpulan sebagai berikut :

1. Kesalahan yang dilakukan siswa, antara lain :
 - a. Dalam memahami masalah, siswa dapat memahami informasi yang diberikan dan siswa dapat menetapkan informasi yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal.
 - b. Dalam membuat rencana penyelesaian, siswa dapat menentukan dan merancang bagaimana cara untuk memecahkan masalah dari informasi yang diberikan. Hanya saja terkadang siswa membuat langkah penyelesaian yang tidak tersusun jelas dan kurang lengkap.
 - c. Dalam menyelesaikan masalah, siswa dapat menyelesaikan masalah sesuai dengan rencana yang telah dibuat. Namun masih terdapat kesalahan yang dilakukan siswa, karena tidak dapat menyelesaikan langkah penyelesaian dengan lengkap.
 - d. Dalam memeriksa kembali, siswa tidak terbiasa untuk memeriksa kembali solusi yang di peroleh dan siswa tidak terbiasa membuat kesimpulan atau menuliskan kembali hasil yang diperoleh.

DAFTAR PUSTAKA

- Hadar, Movshovitz, N., Zaslavsky, O., and shlomo Inbar. 2007. "An Empirical Classification Model For Errors In High School Mathematics. *Journal for Research in Mathematics Education*"
- Hidayat, A. F. 2020. "Representasi Siswa Visual, Auditori Dan Kinestetik Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika" Universitas Batanghari Jambi.
- Hidayah. S. 2016 "Analisis Kesalahan

- Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita SPLDV Berdasarkan Langkah Penyelesaian Polya” Skripsi. Program studi pendidikan matematika. Universitas Malang
- Mulyono. A. 2003. *“Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar”*. Jakarta: PT Renika Cipta.
- Polya, G. 1973, *“How To SolveIt. New Jersey”*: Princeton University Press
- Sanuarti. 2000. *“Pengaruh Kreativitas Belajar Matematika Terhadap Prestasi Belajar Matematika”*. Skripsi. FMIPA UNM Makassar.
- Saputro, Sulisty, dkk. 2014. *“Pengaruh Model Pembelajaran TAI Dan STAD Terhadap Prestasi Belajar Siswa Dengan Memeperhatikan Kemampuan Awal Dan Kemampuan Matematik”* Jurnal inkuiri 3(11): 86-96
- Sunandar, Asep. 2017. *“Pembelajaran Matematika dengan Pemecahan Masalah. Jurnal THEOREMS (The Original Research of Mathematics)”*, Volume 2, Nomor 1.
- Sugiyono. 2018. *“Metode Penelitian Kuantitatif. Bandung”* : Alfabeta.