

ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR DENGAN PENGUNAAN MICROSOFT EXCEL MADRASAH ALIYAH NAHDLATUL 'ULAMA BATANG TORU

Ernawati Siregar, Mohd. Arifin, Susi Sulastri Lubis

Pendidikan Matematika FKIP UGN Padangsidempuan

email: erna111597@gmail.com

Abstrak

Tujuan penelitian adalah untuk mendeskripsikan kemampuan siswa dalam menjawab atau menyelesaikan soal-soal sistem persamaan linear tiga variabel dengan penggunaan Microsoft Excel Madrasah Aliyah Nahdlatul 'Ulama Batang Toru Kelas X. Subjek penelitian adalah orang yang telah melaksanakan pembelajaran dalam menjawab soal sistem persamaan linear tiga variabel. Setelah data dikumpulkan dapat disimpulkan sebagai berikut: kemampuan pemecahan siswa karena prosedur tepat, terampilnya siswa terutama keterampilan menghitung, dan pengambilan data yang tepat. Selain itu, beberapa siswa masih kurang paham dalam menyelesaikan soal-soal sistem persamaan linear tiga variabel. Dalam hal ini, siswa bingung untuk menyelesaikan langkah-langkah soal, sebagian siswa langsung mengetahui apa yang akan dikerjakannya. Dari Kemampuan pemecahan masalah siswa kelas X IPA 1 melalui Microsoft Excel dengan pembelajaran berbasis masalah pada materi sistem persamaan linear menunjukkan dari sebanyak 24 orang siswa terdapat 6 butir soal diperoleh presentase kemampuan soal nomor 1 sebanyak 55,66 % dengan kriteria "sedang", soal nomor 2 sebanyak 38% dengan kriteria "rendah", soal nomor 3 sebanyak 53,33% dengan kriteria "sedang", soal nomor 4 sebanyak 59% dengan kriteria "sedang", soal nomor 5 sebanyak 62,83% dengan kriteria "tinggi", soal nomor 6 sebanyak 59,5% dengan kriteria "sedang". Berdasarkan hasil penelitian diperoleh presentase tingkat kemampuan pemecahan masalah siswa dari yang tertinggi hingga yang terendah adalah terdapat kategori tinggi sebanyak 11 orang siswa atau 32,6% dari jumlah 24 siswa, dan kategori sangat tinggi sebanyak 13 orang siswa atau 51% dari jumlah 24 siswa.

Kata kunci: Analisis, Kemampuan Pemecahan Masalah, Microsoft Excel

Abstract

The research objective was to describe the students' ability to answer or solve three-variable linear equation system problems using Microsoft Excel at Madrasah Aliyah Nahdlatul' Ulama Batang Toru Class X. The research subject is a person who has implemented learning in answering three-variable linear equation system questions. After the data is collected it can be concluded as follows: students' ability to solve because of the right procedure, the skill of the students, especially the calculation skills, and the right data collection. In addition, some students still do not understand how to solve three-variable linear equations system problems. In this case, students are confused about completing the question steps, some students immediately know what they are going to do. From the problem solving ability of class X IPA 1 students through Microsoft Excel with problem-based learning on the material of the linear equation system, it shows that from 24 students there were 6 items obtained by a percentage of the ability of question number 1 as much as 55.66% with the "medium" criteria, question number 2 as much as 38% with "low" criteria, question number 3 as much as 53.33% with "moderate" criteria, question number 4 as much as 59% with "moderate" criteria, question number 5 as much as 62.83% with "high" criteria, Question number 6 as much as 59.5% with "moderate" criteria. Based on the results of the study, the percentage of students' problem solving ability levels from the highest to the lowest was the high category of 11 students or 32.6% of the total 24 students, and the very high category of 13 students or 51% of the total 24 students.

Keywords: Analysis, Problem Solving Ability, Microsoft Excel

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah kebutuhan mutlak untuk membangun sebuah bangsa. Lebih khusus pendidikan sangat dibutuhkan bagi setiap individu. Pendidikan harus diberikan kepada setiap manusia dan menjadi kebutuhan. Pendidikan bukan saja tentang sekolah dan pembelajaran di kelas, tetapi pendidikan bisa didapatkan dimana saja melalui siapa saja. Pendidikan bagi kehidupan manusia merupakan kebutuhan yang harus dipenuhi sepanjang hayat. Mustahil suatu kelompok manusia dapat hidup berkembang sejalan dengan cita-cita untuk maju, sejahtera, dan bahagia menurut konsep pandangan hidup mereka tanpa pendidikan.

Selain tujuan politik, ekonomi, dan sosial pendidikan sering dianggap sebagai wahana untuk mewarnai suatu bangsa. Banyak orang berandai-andai jika pendidikan di Indonesia mendapatkan perhatian semestinya, mungkin bangsa ini akan bisa berdiri tegak dan sejajar dengan bangsa lain dan memiliki peradaban yang agung. Begitupun ketika banyak sekali terjadi ketidakteraturan atau ketimpangan sosial, dekadensi atau imoralitas, sering kali pendidikan dianggap sebagai pihak pertama yang harus disalahkan.

Tujuan pendidikan nasional harus disesuaikan dengan kebutuhan bangsa dalam rangka pembangunan dan perkembangan bangsa Indonesia sehingga tujuan pendidikan menjadi dinamis. Tujuan pendidikan Bangsa Indonesia tertuang dalam Undang – Undang No. 20 Tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional Pasal 3 yaitu mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi

warga Negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Melalui pendidikan diharapkan generasi Indonesia menjadi insan yang inovatif dan berkualitas sehingga dapat berkontribusi dengan baik untuk membangun bangsa dan menyelesaikan segala permasalahan yang sedang dihadapi bangsa Indonesia. Matematika memiliki peranan penting dalam membangun logika seseorang dalam menyelesaikan masalah. Dalam abad ke – 20 seluruh kehidupan manusia sudah mempergunakan matematika baik matematika yang sangat sederhana hanya untuk menghitung satu, dua, tiga, maupun sampai yang sangat rumit misalnya perhitungan antariksa.

Selain itu teknologi dapat dianggap sebagai katalis perubahan menjadi revolusioner atau sangat cepat. Proses pembelajaran sebaiknya dilaksanakan seiring perkembangan jaman dan kemajuan teknologi. Hal tersebut sejalan dengan yang tertulis pada buku panduan penyusunan KTSP jenjang Dasar dan Menengah (BSNP, 2006) sebagai berikut.

Pendidikan harus terus menerus melakukan adaptasi dan penyesuaian perkembangan IPTEK sehingga tetap relevan dan kontekstual dengan perubahan. Oleh karena itu, kurikulum harus dikembangkan secara berkala dan berkesinambungan sejalan dengan perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni. *National Council Of Teachers Of Mathematics* (NCTM) 2003, menetapkan standar-standar kemampuan matematis yang diharapkan ada dalam pembelajaran matematika yaitu pemecahan masalah, penalaran dan pembuktian, komunikasi, koneksi dan representasi yang seharusnya dapat dimiliki oleh peserta didik. Indikator betapa pentingnya kemampuan pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika juga

dinyatakan oleh Hudoyo (Widjajanti, 2009) yaitu dengan mengajarkan penyelesaian masalah kepada peserta didik, memungkinkan peserta didik menjadi lebih analitis di dalam mengambil keputusan di dalam hidupnya. Dengan kata lain, bila peserta didik dilatih menyelesaikan masalah, maka peserta didik akan mampu mengambil keputusan, sebab peserta didik itu telah menjadi terampil tentang bagaimana mengumpulkan informasi yang relevan, menganalisis informasi, dan menyadari betapa perlunya meneliti kembali hasil yang telah di perolehnya.

Penggunaan komputer dalam pembelajaran diharapkan dapat meningkatkan kemampuan analisa siswa dalam mengikuti pembelajaran bukan hanya dapat melakukan perhitungan secara prosedural, tetapi dirasakan sebagai tuntutan perkembangan zaman. Program *Microsoft Excel* merupakan salah satu software komputer yang beroperasi pada sistem windows. Program *Microsoft Excel* dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah yang dapat di modelkan dalam bentuk persamaan linear. Prinsip kerja utama dari program *Microsoft Excel* adalah memasukkan data sebagai rumusan permasalahan yang terdiri dari optimasi dari fungsi maksimal atau minimal dan fungsi kendala yang semuanya berbentuk fungsi linear.

Di Sekolah Madrasah Aliyah / Sekolah Menengah Atas kelas X IPA 1, salah satu pokok bahasan yang harus diajarkan adalah persamaan linear. Persamaan linear adalah sebuah persamaan aljabar yang tiap sukunya mengandung konstanta, atau perkalian konstanta dengan variabel tunggal. Persamaan ini dikatakan linear sebab hubungan matematis dapat digambarkan sebagai garis lurus dalam sistem koordinat kartesius. Persamaan linear

dapat diaplikasikan untuk menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Penerapannya cukup mudah jika mengerti konsep dari persamaan linear itu sendiri.

Namun, setelah penulis melakukan wawancara terhadap salah satu siswa, ternyata pemahaman siswa tentang SPLTV masih rendah dan sering berdampak langsung dalam model matematika, sehingga siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal tersebut.

Hal ini terlihat dari kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal cerita persamaan linear. Hasil penelitian Novitasari (2016) menyebutkan bahwa kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal cerita persamaan linear terletak pada tiga aspek, yaitu aspek membuat rencana, aspek melaksanakan rencana, dan aspek mengecek kembali.

Di samping itu semua yang menjadi permasalahan saat ini adalah menumbuhkan kemampuan memecahkan masalah itu pada setiap siswa. Hal ini menjadi pekerjaan rumah yang harus segera diselesaikan para pendidik, terutama pendidik yang berhubungan langsung dengan siswa di kelas. Kemampuan ini harus ditumbuhkan atau dikembangkan dalam diri siswa dengan berbagai cara.

Salah satu cara untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah adalah dengan menjawab soal cerita pada materi persamaan linear dengan penggunaan *Microsoft Excel*.

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif. Metode deskriptif menurut Sugiyono, (2010) adalah menetapkan fokus penelitian, memilih informan, sebagai

sumber data, melakukan pengumpulan data, menilai kualitas data, menafsirkan data dan membuat kesimpulan atas temuannya. Dalam metode deskriptif, tujuan yang hendak dicapai adalah menggambarkan atau mendeskripsikan fakta-fakta atas fenomena yang diselidiki.

Jenis penelitian ini merupakan penelitian kualitatif yang bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah siswa menyelesaikan soal-soal sistem persamaan linear tiga variabel di Madrasah Aliyah Nahdlatul 'Ulama Batang Toru Kelas X IPA 1. Menurut Meleong (2005) menyatakan bahwa penelitian kualitatif adalah penelitian yang bermaksud untuk memahami fenomena tentang apa yang dialami oleh subjek penelitian misalnya perilaku, persepsi, motivasi, tindakan, dll. Secara deskriptif dalam bentuk kata-kata dan bahasa, pada suatu konteks khusus yang alamiah dan dengan memanfaatkan berbagai metode alamiah. Pada penelitian ini, fenomena yang dilihat adalah kemampuan pemecahan masalah yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal-soal sistem persamaan linear tiga variabel. Maka akan ditelusuri apakah kemampuan pemecahan masalah yang terjadi ada pada konsep pemahaman soal, atau merencanakan atau membuat model matematikanya, atau menyelesaikan model matematika, atau pada tahap penarikan kesimpulan.

Penelitian ini dilaksanakan di Madrasah Aliyah Nahdlatul 'Ulama Batang Toru Kelas X IPA 1, Jl. Merdeka Barat Desa Napa- Kecamatan Batangtoru. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Juni - Agustus 2020. Pengumpulan data dilakukan pada siswa kelas X IPA 1 Madrasah Aliyah Nahdlatul 'Ulama Batang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Instrumen yang digunakan adalah instrument berbentuk lembar tes kemampuan pemecahan masalah matematis dan pedoman wawancara. Instrument lembar tes kemampuan pemecahan masalah matematis digunakan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam menyelesaikan soal program linear dengan penggunaan *Microsoft excel* berdasarkan indikator pemecahan masalah matematis.

Soal kemampuan pemecahan masalah matematis ini terdiri dari enam soal esai dan diberikan kepada kelas X IPA 1. Pada saat pemberian soal kemampuan pemecahan masalah matematis pada siswa kelas X IPA 1 hadir semua, sehingga peneliti tidak mengalami kendala dan penelitian dapat berjalan dengan lancar. Sedangkan instrumen pedoman wawancara digunakan untuk menggali lebih mendalam mengenai kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Pertanyaan pada pedoman wawancara terdiri dari sebelas pertanyaan dan disesuaikan dengan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis.

Lembar tugas pemecahan masalah yang dihasilkan pada penelitian ini berupa soal-soal pemecahan masalah matematika dalam bentuk soal cerita pada materi program linear. Soal tersebut disusun berdasarkan standar kompetensi, kompetensi dasar dan indicator matematika MA kelas X. Pedoman wawancara yang dihasilkan pada penelitian ini disusun berdasarkan indicator kemampuan pemecahan masalah matematis, ketercapaian indicator mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan dan kecukupan unsur yang diperlukan

diperoleh melalui langkah-langkah yaitu:

- a) Subjek diberikan lembar soal kemampuan pemecaha masalah materi program linear.
- b) Subjek diminta membaca petunjuk soal dan memahami soal agar dapat mengidentifikasi unsur yang diketahui, ditanyakan dan kecukupan unsur yang diperlukan.
- c) Subjek diminta untuk dapat menyebutkan unsur yang diketahui, ditanyakan dan kecukupan unsur yang diperlukan.
- d) Subjek diminta untuk menyelesaikan masalah yang disajikan setelah memahami soal.

Penyelesaian tahap awal pada soal tersebut adalah siswa dapat memahami soal kemudian menyebutkan unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan lalu menemukan kecukupan unsur sebelum melakukan perhitungan. Berdasarkan hasil wawancara siswa telah dengan baik menjelaskan hasil perhitungan dengan permasalahan yang disajikan. Subjek menyakini bahwa ia mengetahui masalah yang berkaitan dan cara yang akan digunakan dalam memecahkan masalah matematika. Selain itu juga, subjek mampu menjelaskan prosedur yang digunakan dalam penyelesaian.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang analisis kemampuan pemecahan masalah matematis dapat disimpulkan bahwa subjek memiliki kemampuan dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah. Langkah awal subjek dalam penyelesaian soal yaitu dengan memahami permasalahan yang disajikan oleh soal selanjutnya, siswa menuliskan apa yang diketahui, ditanyakan, serta menjawabnya ke Microsoft excel soal tersebut. Indikator

mengidentifikasi unsur yang diketahui, ditanya dan kecukupan unsure yang diperlukan masih banyak siswa yang belum tepat dan sistematis. Namun, subjek telah menggunakan kemampuan berfikir cepat dengan Microsoft excel. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai analisis kemampuan pemecahan masalah siswa Kelas X IPA 1 melalui penggunaan *Microsoft Excel* diperoleh beberapa kesimpulan yaitu:

1. Kemampuan pemecahan masalah siswa kelas X IPA 1 melalui *Microsoft Excel* dengan pembelajaran berbasis masalah pada materi sistem persamaan linear menunjukkan dari sebanyak 24 orang siswa terdapat 6 butir soal diperoleh persentase kemampuan soal nomor 1 sebanyak 55,66 % dengan kriteria "sedang", soal nomor 2 sebanyak 38% dengan kriteria "rendah", soal nomor 3 sebanyak 53,33% dengan kriteria "sedang", soal nomor 4 sebanyak 59% dengan kriteria "sedang", soal nomor 5 sebanyak 62,83% dengan kriteria "tinggi", soal nomor 6 sebanyak 59,5% dengan kriteria "sedang".
2. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh persentase tingkat kemampuan pemecahan masalah siswa dari yang tertinggi hingga yang terendah adalah terdapat kategori tinggi sebanyak 11 orang siswa atau 45,83% dari jumlah 24 siswa, dan kategori sangat tinggi sebanyak 13 orang siswa atau 54,16% dari jumlah 24 siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- BSNP. 2006. Standar Isi, Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar SMK/MAK. Jakarta : Badan Standar Nasional Pendidikan.

- Moleong, Lexy. 2005. Metodologi Penelitian Kualitatif. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- NCTM. 2003. Standards for Secondary Mathematics Teacher. United States of America : The National Council of Teachers of Mathematics, Inc.
- Novitasari 2016. Pengaruh Penggunaan Multimedia Interaktif terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa. Jurnal Pendidikan Matematika & matematika. 2(2): halaman 8-18.
- Sugiyono. 2010. Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D. Bandung: Penerbit CV Alfabeta.
- Undang – Undang No.20 Tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional.
- Widjajanti, D. Bondan. 2009. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Mahasiswa Calon Guru Matematika: Apa dan Bagaimana Mengembangkannya? Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika 2009. ISSN 978-979-16353-3-2