

Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas X SMK Semesta Depok

Khaila Egi Liyana^{1*}, Sarmila Puspitasari², Ahmad Fikri³, & Devi Indah Restiani⁴
^{1 2 3 4} Pendidikan Matematika, Universitas Indraprasta

INFO ARTICLES

Key Words:

mathematical problem solving;
descriptive qualitative; exponential
and logarithmic.



This article is licensed
under a Creative Commons Attribution-
ShareAlike 4.0 International License.

Abstract: The purpose of this research is to find out the mathematical problem solving abilities of class X students at SMK Semesta Depok on exponential and logarithmic material. The research method used in this research is descriptive qualitative. Sample in this research is 24 students in class X AKL SMK Semesta Depok. Data collected in this research was carried out by interviews and analyzing the value of learning outcomes and learning implementation plans (RPP). This research results show that students' mathematical problem solving abilities, namely inaccuracy in calculating answers to exponential and logarithm questions, were by using a scientific calculator

Abstrak: Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas X SMK Semesta Depok pada materi eksponensial dan logaritma. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini ialah deskriptif kualitatif dengan sampel dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X AKL SMK Semesta Depok yang berjumlah 24 siswa. Pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan wawancara dan menganalisis nilai hasil belajar dan rancangan pelaksanaan pembelajaran (RPP). Berdasarkan hasil penelitian ini didapatkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yaitu ketidaktepatan dalam perhitungan menjawab soal eksponensial dan logaritma adalah dengan menggunakan media kalkulator scientific

Correspondence Address: Jln.Sawo, No.8, Depok, 16453, Indonesia; e-mail: khailaegiliyana@gmail.com

How to Cite (APA 6th Style): Liyana, E. K., Puspitasari, S., Fikri, A. & Restiani, D.I. (2024). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas X SMK Semesta Depok. *Prosiding Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*, 461-466.

Copyright: Khaila Egi Liyana, Sarmila Puspitasari, Ahmad Fikri, & Devi Indah Restiani. (2024)

PENDAHULUAN

Pendidikan dianggap sangat penting dalam kehidupan. Pendidikan sendiri memegang peranan penting dalam perubahan, perkembangan dan kemajuan di era ilmu pengetahuan dan teknologi (Dewi, 2018). Tentu saja pendidikan memerlukan sumber daya manusia yang berkualitas agar ilmu pengetahuan dan teknologi dapat berkembang. Guru merupakan sosok penting yang berperan dalam mewujudkan kemampuan anak dan mencapai keberhasilan dalam kegiatan pembelajaran yang dapat mengembangkan dan mentransfer ilmu pengetahuan (Buchari, 2018).

Dalam bidang pendidikan, matematika merupakan mata pelajaran yang mempunyai peranan penting, karena dapat menunjang ilmu pengetahuan alam, teknologi, dan juga memecahkan permasalahan yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari atau profesional (Sodiq dan Trisniawati, 2020). Tujuan pembelajaran matematika sendiri adalah untuk mempertajam dan melatih siswa berpikir logis, kritis, dan kemampuan menghubungkan informasi dengan kenyataan yang ada (Pertiwi dan Sudrajat, 2022). Namun hingga saat ini banyak siswa yang menganggap mata pelajaran matematika tersebut sulit untuk dipahami dan dipelajari, sehingga siswa mengalami kesulitan dalam memahami pelajaran matematika (Septiani dan Purwanto, 2020). Di sekolah menengah, mata pelajaran matematika memperkenalkan konsep yang lebih kompleks dibandingkan tingkat sebelumnya.

Dalam sains dan teknologi serta kehidupan sehari-hari, fungsi eksponensial dan logaritma sering digunakan untuk menggambarkan pertumbuhan atau peluruhan. Misalnya uang yang diinvestasikan di bank, peluruhan zat radioaktif, pertumbuhan penduduk, dan lain-lain. Hal ini karena logaritma merupakan kebalikan dari eksponen. Logaritma juga digunakan untuk menyelesaikan permasalahan eksponensial yang akar atau solusinya sulit ditemukan.

Berdasarkan beberapa penelitian terdahulu, terdapat fakta kesulitan siswa dalam mengerjakan soal eksponensial dan logaritma. Kesalahan yang dilakukan siswa pada saat menyelesaikan masalah berupa pangkat, akar dan logaritma terdiri dari kesalahan konseptual dan kesalahan prosedur (Agustin dan Linguistica, 2012). Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika SMK Semesta Depok diamati kesulitan siswa dalam berhitung pada materi eksponensial dan logaritma. Mereka biasanya menghitung dengan tangan atau manual yang memakan waktu lebih lama, dan terkadang perhitungannya tidak akurat.

Pemecahan masalah adalah suatu pendekatan pembelajaran yang melibatkan siswa aktif secara optimal yang memungkinkan siswa untuk melakukan eksplorasi, observasi, eksperimen, dan investigasi. Hal ini bertujuan untuk memudahkan pemahaman siswa terhadap materi pelajaran yang didapat juga sebagai media pendukung, cara atau teknik untuk menjadikan siswa lebih aktif dan mandiri.

Kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan yang esensial dan fundamental, karena kemampuan ini mendasar dan sangat penting (Rahayu dalam Mariam dkk, 2019). Hal ini karena untuk menguasai kemampuan atau skill berfikir tingkat tinggi seperti kemampuan berfikir kreatif dan kemampuan berfikir kritis, siswa harus memiliki kemampuan pemecahan masalah matematika terlebih dahulu. NCTM (2000) juga menyatakan bahwa pemecahan masalah adalah hal terpenting dalam matematika sekolah, tanpa kemampuan untuk memecahkan masalah, kegunaan dan kekuatan ide matematika, pengetahuan, dan keterampilan sangat terbatas.

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti melakukan penelitian analisis kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas X di Smk Semesta Depok dalam menyelesaikan soal materi eksponensial dan logaritma.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian dengan menggunakan metode kualitatif deskriptif. Arikunto (2010) Penelitian deskriptif merupakan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui keadaan dan kondisi yang mana hasilnya dijelaskan dalam bentuk laporan penelitian. Penelitian kualitatif adalah penelitian tentang riset yang bersifat deskriptif dan cenderung menggunakan analisis.

Subjek penelitian yaitu pada siswa kelas X AKL SMK Semesta Depok Tahun Ajaran 2023/2024. Objek dalam penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah siswa kelas X SMK Semesta Depok pada pembelajaran eksponensial dan logaritma. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan melakukan wawancara dengan guru matematika dan analisis nilai dan rancangan pelaksanaan pembelajaran (RPP).

Adapun tahapan pada penelitian ini yaitu: 1) Tahap persiapan, peneliti melakukan beberapa persiapan, seperti menyiapkan instrumen wawancara. 2) Tahap Pelaksanaan, peneliti melakukan penelitian secara langsung dan melakukan wawancara dengan guru matematika yang bersangkutan untuk mendapatkan data yang diinginkan. 3) Tahap Akhir, peneliti melakukan pengolahan data yang sudah di dapat dan kemudian di susun menjadi artikel yang sesuai.

HASIL

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di SMK Semesta Depok, khususnya di kelas X dengan materi Eksponensial dan Logaritma, ditemukan bahwa peserta didik menghadapi permasalahan signifikan dalam ketepatan perhitungan hasil soal eksponensial dan logaritma. Hal ini diperkuat oleh hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan guru matematika di sekolah tersebut. Dimana berdasarkan pengungkapan guru tersebut bahwa siswa sering kali mengalami kendala dalam proses berhitung, sehingga kesulitan untuk melakukan perhitungan dengan tepat dan memperoleh jawaban yang benar dari soal yang diberikan. Kesulitan ini mencerminkan tantangan yang dihadapi siswa dalam memahami konsep matematika yang lebih kompleks dan menuntut ketelitian tinggi dalam perhitungan. Narasumber guru matematika tersebut juga menyatakan bahwa kekurangan dalam keterampilan berhitung dasar menjadi faktor utama yang menghambat kemampuan siswa untuk menyelesaikan soal eksponensial dan logaritma dengan akurat. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan pengajaran yang lebih efektif dan latihan yang intensif untuk memperbaiki kemampuan berhitung siswa, serta pemahaman mereka terhadap konsep-konsep matematika tersebut.

Salah satu langkah pemecahan masalah yang dapat dilakukan untuk menangani persoalan ketidaktepatan dalam perhitungan eksponensial dan logaritma di kalangan siswa adalah dengan menggunakan media atau alat bantu yang memudahkan pemahaman konsep matematika, yakni kalkulator scientific. Kalkulator scientific merupakan media yang sangat efektif dalam konteks ini. Penggunaan kalkulator scientific diyakini dapat membantu siswa melakukan perhitungan yang lebih kompleks dengan akurasi yang tinggi, sehingga mereka dapat fokus pada pemahaman konsep daripada terhambat oleh kesulitan berhitung. Dengan kalkulator scientific, siswa dapat lebih cepat dan tepat dalam menyelesaikan soal eksponensial dan logaritma, yang pada gilirannya akan meningkatkan kepercayaan diri mereka dan membuat pembelajaran matematika menjadi lebih menyenangkan.

Kalkulator scientific dapat membantu dalam memahami konsep matematika, meningkatkan keterampilan komputer dan penguasaan perhitungan numerik, memberikan jawaban yang akurat, dan dapat digunakan untuk memeriksa jawaban. Manfaat penggunaan kalkulator dalam matematika antara lain: 1) Kalkulator dapat digunakan untuk mengembangkan konsep; 2) Kalkulator dapat digunakan untuk latihan; 3) Kalkulator meningkatkan pemecahan masalah; 4) Kalkulator menghemat waktu; 5) Gunakan kalkulator untuk menggambar grafik; 6) Berkontribusi dalam penguatan literasi computer; 7) Mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi, dan; 8) Jadikan masalah lebih realistis.

Penggunaan kalkulator scientific dalam pembelajaran dan pengajaran matematika tidak memberikan kontribusi negatif, namun justru meningkatkan pemahaman konsep matematika dalam pembelajaran matematika yang berpusat pada siswa. Fokus pada siswa ini juga menunjukkan bahwa penggunaan kalkulator scientific mendukung pendidikan progresif. Kalkulator scientific memungkinkan dalam meningkatkan pemahaman konsep saat belajar matematika. Kalkulator scientific digunakan untuk membantu dalam memahami konsep matematika, meningkatkan

keterampilan berhitung dan penguasaan perhitungan, menampilkan jawaban yang akurat, dan mengkonfirmasi jawaban. Dengan menggunakan kalkulator, guru dapat membantu siswa 1) merepresentasikan konsep matematika dan hubungan antar konsep tersebut; 2) aritmatika, 3) eksplorasi dan penyelidikan ide konseptual matematis, dan 4) konfirmasi dalam rangka memverifikasi, menerima, atau memprediksi hasil (Amalia, 2020).

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan ini membuktikan bahwa penggunaan kalkulator scientific berpengaruh terhadap pemecahan masalah matematika siswa kelas X AKL SMK Semesta Depok pada materi eksponensial dan logaritma. Dengan hasil tersebut, penggunaan kalkulator scientific pada materi eksponensial dan logaritma berhasil diterapkan kepada siswa kelas X SMK Semesta Depok dalam kegiatan belajar mengajar sehingga siswa dapat menjawab soal terkait materi tersebut dengan hasil dan perhitungan yang tepat dan akurat. Hasil ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Palma et al., (2020) yang menunjukkan bahwa penggunaan kalkulator sebagai media pembelajaran juga membantu mengatasi kesalahan hitung yang dilakukan oleh peserta didik. Kesalahan dalam perhitungan seringkali menjadi kendala utama bagi siswa dalam memahami dan menyelesaikan soal matematika, terutama pada materi yang kompleks seperti eksponensial dan logaritma. Dengan kalkulator scientific, siswa dapat melakukan perhitungan dengan akurasi yang tinggi, mengurangi risiko kesalahan manual yang sering terjadi ketika mereka menghitung secara manual. Kalkulator scientific juga memungkinkan siswa untuk memeriksa kembali jawaban mereka dengan cepat, sehingga mereka dapat mengidentifikasi dan memperbaiki kesalahan dengan lebih mudah (Palma et al., 2020).

Dengan penggunaan kalkulator scientific, proses pembelajaran matematika pada materi eksponensial dan logaritma berjalan dengan lebih efektif. Hal ini terbukti dari peningkatan jumlah siswa yang mampu menjawab dengan tepat soal-soal eksponensial dan logaritma yang diberikan oleh guru. Kalkulator scientific membantu siswa melakukan perhitungan dengan akurasi yang tinggi, mengurangi kesalahan hitung, dan mempercepat proses penyelesaian soal. Dengan demikian, siswa dapat lebih fokus memahami konsep-konsep matematika yang mendasari perhitungan tersebut, sehingga pembelajaran menjadi lebih efisien dan hasil belajar siswa meningkat secara signifikan.

Dari hasil pembahasan penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa penggunaan kalkulator scientific pada materi eksponensial dan logaritma memiliki pengaruh yang signifikan dalam proses pembelajaran. Berdasarkan data hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat dikatakan bahwa penggunaan kalkulator scientific efektif membantu siswa kelas X AKL di SMK Semesta Depok dalam memecahkan masalah matematika pada materi eksponensial dan logaritma.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil yang sudah dipaparkan, maka dapat ditegaskan bahwa penggunaan kalkulator scientific dalam pembelajaran materi eksponensial dan logaritma sangat efektif dalam membantu siswa kelas X AKL di SMK Semesta Depok. Penggunaan kalkulator ini terbukti mengurangi kesalahan perhitungan, meningkatkan ketepatan jawaban, dan mempermudah pemahaman konsep matematika yang kompleks. Dengan demikian, kalkulator scientific berperan penting dalam meningkatkan hasil belajar dan kepercayaan diri siswa dalam menyelesaikan soal eksponensial dan logaritma.

Kalkulator scientific masa kini lebih dari sekadar alat kalkulasi. Faktanya, kalkulator scientific memungkinkan dalam memberikan pembelajaran yang lebih efektif dan bermakna kepada siswa melalui aktivitas yang representatif. Penggunaan kalkulator sebagai media pembelajaran juga membantu siswa mengatasi kesalahan perhitungan, dan kalkulator berfungsi sebagai alat pengecekan bukan sekedar alat perhitungan pada saat pembelajaran.

Dengan menggunakan kalkulator scientific, siswa dapat mengeksplorasi dan

mengkategorikan konsep matematika dan merasakan langsung peluang yang diberikan guru untuk memahami perhitungan soal eksponensial dan logaritma. Penggunaan kalkulator scientific secara

sistematis memungkinkan siswa untuk mengidentifikasi konsep yang mereka teliti dan mengeksplorasi ide-ide matematika yang mereka temukan dengan menggunakan kalkulator scientific.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan berkat sehingga penulis dapat menyelesaikan artikel ini dengan judul : Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas X SMK Semesta Depok. Ucapan terimakasih kepada Bapak Huri Suhendri M.Pd., selaku Dosen Pengampu sekaligus Ketua Prodi Pendidikan Matematika Universitas Indraprasta PGRI, juga kepada teman-teman yang membantu serta memberikan dukungan serta semangat dalam penyusunan artikel ini. Akhir kata penulis sadar dalam penulisan artikel ini masih jauh dari kata sempurna, untuk itu penulis memohon kritik dan saran yang membangun, semoga artikel ini bermanfaat bagi kita semua. Aamiin.

DAFTAR RUJUKAN

- Anggraeni, R., & Kadarisma, G. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa Smp Kelas VII Pada Materi Himpunan. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 1072-1082.
- Farhatun, F., Darmayadi, D. P., & Yanti, A. N. (2022). ANALISIS DAMPAK PENGGUNAAN KALKULATOR TERHADAP KETERAMPILAN BERHITUNG DAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA SMA AS-SUHUF. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 1(2), 21-28.
- Suryani, M., Jufri, L. H., & Putri, T. A. (2020). Analisis kemampuan pemecahan masalah siswa berdasarkan kemampuan awal matematika. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(1), 119-130.
- Rahmadani, G. *Desain Didaktis untuk Mengatasi Learning Obstacle Konsep Logaritma pada Siswa SMA* (Bachelor's thesis, Jakarta: FITK UIN Syarif Hidayatullah Jakarta).
- Hidayat, D. (1997). Penggunaan kalkulator dalam pengajaran matematika sekolah dasar. *Jurnal Cakrawala Pendidikan*, 1(1).
- Amalia, K. R. (2022). Pemahaman konsep matematika melalui pendidikan progresif dengan penggunaan kalkulator saintifik. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 2(4), 1141-1148.
- Palma, D. I., Lawalata, D. J., & Mpuang, T. (2020, February). Penggunaan Kalkulator Saintifik Sebagai Media Eksploratif Bagi Peserta Didik Untuk Menemukan Sifat-Sifat Eksponensial. In *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* (Vol. 3, pp. 377-384).
- Yuwono, T., Supanggih, M., & Ferdiani, R. D. (2018). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematika dalam menyelesaikan soal cerita berdasarkan prosedur Polya. *Jurnal Tadris Matematika*, 1(2), 137-144.
- Bernard, M., Nurmala, N., Mariam, S., & Rustyani, N. (2018). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP kelas IX pada materi bangun datar. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 2(2), 77-83.
- Rambe, A. Y. F., & Afri, L. D. (2020). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam menyelesaikan soal materi barisan dan deret. *AXIOM: Jurnal Pendidikan Dan Matematika*, 9(2), 175-187.
- Umrana, U., Cahyono, E., & Sudia, M. (2019). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematis ditinjau dari gaya belajar siswa. *Jurnal Pembelajaran Berpikir Matematika*, 4(1), 67-76.

- Amalia, K. R. (2020). Griya Journal of Mathematics Education and Application Volume 2 Nomor 4, Desember 2022 *Pemahaman konsep matematika melalui pendidikan progresif dengan penggunaan kalkulator saintifik*. Griya Journal of Mathematics Education and Application, 2(4), 1141. <https://mathjournal.unram.ac.id/index.php/Griya/index>
- Palma, D. I., Lawalata, D. J., & Mpuang, T. (2020). *Penggunaan Kalkulator Saintifik Sebagai Media Eksploratif Bagi Peserta Didik Untuk Menemukan Sifat-Sifat Eksponensial*. Prosiding Seminar Nasional Matematika, 3, 377–384.