TRIGONOMETRI
ISSN 3030-8496

Jurnal Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Vol 8 No 1 Tahun 2025
Prefix DOI : 10.3483/trigonometri.v1i1.800

STUDI DESKRIPTIF TENTANG PEMAHAMAN KONSEP EKSPONEN PADA PEMBELAJARAN MENDALAM UNTUK SISWA KELAS X

Ahabib Rahmat[1], Ali Fansuri [1], Fatimatus Zahra[1], Mohamad Yasin[1]
Department of Mathematics, Universitas Negeri Malang, Malang, East Java, Indonesia
e-mail: [a)] ahabib.rahmat.2503126@students.um.ac.id,
[b)]ali.fansuri.2503126@students.um.ac.id,
[c)]fatimatus.zahra.2503126@students.um.ac.id , [d)]mohamad.yasin.fmipa@um.ac.id

Abstract

Analysis of tenth grade students on the concept of exponents using a descriptive quantitative approach. The research subjects consisted of 33 students who were given a test to assess their knowledge of exponent concepts. The test used as the research instrument measured students' ability to recognize various forms of exponents, apply exponent rules, and solve exponent problems. Data were calculated using the proportion of errors for each conceptual understanding indicator. The results showed that students' understanding of exponents was fairly good. However, some students still made mistakes in applying exponent rules to negative exponents, simplifying exponential expressions, and solving problems that required several steps. Students also experienced difficulties in understanding problems and modeling them into mathematical form. This study aimed to measure how far students understand exponent problems.

Keywords: exponential, mistakes, analysis

Abstrak

Analisis siswa kelas X tentang konsep eksponen dengan pendekatan deskriptif kuantitatif. Siswa yang menjadi subjek penelitian berjumlah 31 orang dan diberikan tes tentang pengetahuan mereka mengenai konsep eksponen. Tes berupa menyelesaikan soal-soal eksponen ini untuk mengukur kemampuan siswa dalam mengenali berbagai bentuk eksponen, menerapkan aturan eksponen, dan memecahkan masalah eksponen. Data dihitung dengan menggunakan jumlah kesalahan pada setiap siswa dalam pemahaman konsep eksponen. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemahaman siswa tentang eksponen terbilang cukup baik, namun ada beberapa siswa yang masih salah dalam menerapkan aturan eksponen pada pangkat negatif, menyederhanakan ekspresi eksponen, dan memecahkan masalah yang memerlukan beberapa langkah. Siswa bahkan mengalami kesulitan dalam memahami soal dan memodelkan soal tersebut ke bentuk matematika. Penelitian ini bertujuan untuk mengukur seberapa jauh pemahaman siswa dalam menyelesaikan soal-soal eksponen. Pemahaman tentang eksponen oleh siswa sudah cukup baik, tetapi masih terdapat beberapa kesalahan dasar. Disarankan untuk melakukan latihan soal secara bertahap untuk meningkatkan pemahaman konsep eksponen.

Kata kunci: eksponen, kesalahan, analisis

Article History
Received: Desember 2025
Reviewed: Desember 2025
Published: Desember 2025

Plagirism Checker No 727
Prefix DOI : 10.8734/
trigonometri.v1i2.365
Copyright : Author
Publish by : Tashdiq

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

TRIGONOMETRI
ISSN 3030-8496
Jurnal Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Vol 1 No 2 Tahun 2024.
Prefix DOI : 10.3483/trigonometri.v1i1.800

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah suatu proses pembelajaran yang bertujuan sebagai pengembangan pengetahuan, keterampilan, dari satu generasi ke generasi selanjutnya. Tahapan pendidikan dimulai sejak dini, dimana keluarga memiliki peran penting sebagai lingkungan pendidikan pertama bagi anak. Dari keluarga, anak dapat mengenal nilai-nilai dasar, dan sikap yang mempengaruhi perkembangan akademik ke jenjang pendidikan berikutnya.

Dengan berkembangnya zaman, pendidikan yang ada di Indonesia terus dituntut untuk mengalami peningkatan, khususnya dalam perkembangan pemahaman siswa dalam materi pembelajaran dan kemampuan dalam menyelesaikan masalah. Sering kali dalam proses pembelajaran siswa masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah, khususnya dalam pembelajaran matematika. Kesulitan terkadang disebabkan oleh rendahnya rasa percaya diri dan kurangnya semangat belajar untuk memecahkan masalah, sehingga hal tersebut bisa berdampak pada pemahaman siswa dalam proses pembelajaran.

Matematika adalah salah satu mata pelajaran dasar yang memegang peranan penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir logis, kritis, dan analitis siswa. Materi di kelas X, seperti materi eksponen, menjadi dasar bagi pemahaman materi selanjutnya, seperti logaritma, barisan, dan limit. Kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa banyak siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami aturan eksponen serta penerapannya dalam penyelesaian soal. Kesalahan yang sering muncul mencakup operasi pada pangkat, penyederhanaan bentuk eksponen, hingga penerapan pada konteks soal cerita.

Memahami konsep sangat penting dalam belajar matematika. Pemahaman ini menentukan kemampuan siswa menyelesaikan soal dengan benar. Jika pemahaman tentang eksponen masih lemah. Kemampuan siswa untuk menguasai materi selanjutnya bisa menurun. Analisis yang mendalam perlu dilakukan. Tujuannya untuk melihat kemampuan siswa dalam memahami konsep. Hasil analisis membantu guru memperbaiki strategi belajar di kelas.

Selain minat belajar matematika yang kurang mendapatkan respon baik, siswa kurang memanfaatkan waktu untuk bertanya mengenai soal yang kurang di mengerti. Penelitian kami lakukan di SMA Negeri 1 Pagak, dengan subjek penelitian adalah salah satu kelas X dengan jumlah 31 murid. Penelitian yang kami lakukan menggunakan materi dasar pada kelas X di tingkat Sekolah Menengah Atas. Oleh karena itu kami sebagai peneliti memberikan soal matematika mengenai materi eksponen. Dengan adanya hal ini peneliti berharap agar siswa dapat mengerjakan soal dengan mudah sesuai dengan materi yang telah mereka pelajari tanpa adanya kesulitan.

Penelitian ini dilakukan dengan maksud untuk mendeskripsikan kemampuan pemahaman siswa kelas X terhadap materi eksponen dengan menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif. Dari hasil analisis diharapkan dapat memberikan gambaran nyata mengenai tingkat pemahaman siswa serta menjadi bahan evaluasi bagi guru dalam merancang pembelajaran matematika yang lebih efektif dan mampu memperkuat pemahaman siswa-siswi terhadap materi eksponen.

TRIGONOMETRI
ISSN 3030-8496
Jurnal Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Vol 1 No 2 Tahun 2024.
Prefix DOI : 10.3483/trigonometri.v1i1.800

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif. Metode penelitian deskriptif kuantitatif dipilih karena lebih efektif untuk mengumpulkan data dari hasil tes pemahaman siswa terhadap materi eksponen. Subjek dalam penelitian kami yaitu siswa kelas X SMA Negeri 1 Pagak yang terdiri dari siswa berkemampuan tinggi, siswa berkemampuan sedang, dan siswa berkemampuan rendah. Teknik pengambilan data pada penelitian kami menggunakan G-Form di mana terdapat soal-soal yang sudah dipilih. Soal-soal yang dipilih memuat soal pilihan ganda, dan soal isian yang berupa soal cerita.

Metode pengambilan data pada penelitian kami adalah berupa kuesioner. Kuesioner yang dilakukan berupa tes pengetahuan yang terdiri 20 soal yaitu 15 soal pilihan ganda dan 5 soal isian, dan tes pemahaman yaitu berupa tes refleksi yang terdiri 3 soal. Instrumen utama pada penelitian kami adalah peneliti sendiri dan hasil tes. Analisis data dalam penelitian kami menggunakan analisis deskriptif kuantitatif yang dimana meliputi penyajian data dan penarikan kesimpulan.

HASIL

Hasil yang diperoleh dari penelitian kami bersumber dari data hasil tes yang berupa tes pengetahuan dan tes pemahaman. Dari data tes tersebut, akan dianalisis mengenai kemampuan pemahaman matematika siswa kelas X-5 yang berjumlah 31 siswa SMA Negeri 1 Pagak terhadap materi eksponen. Berikut nilai rata-rata yang diperoleh siswa dengan kriteria tertentu.

Tabel 1. Kriteria Kemampuan Siswa

No	Skor	Kriteria
1	$x \leq 65$	Rendah
2	$65 < x \leq 75$	Sedang
3	$75 < x \leq 100$	Tinggi

Tabel 2. Data Hasil Tes Pemahaman Materi Eksponen

No	Subjek	Nilai	Kriteria
1	Alfarizzy Alleandra Febriansyah	50	Rendah
2	Amanda Aurellia Wahyudi	25	Rendah
3	Anindita Maulia Reta	35	Rendah
4	Arensha Chanda Novinska	85	Tinggi
5	Asyifa Rahmadani	30	Rendah
6	Caca Aprillia	85	Tinggi
7	Chesha Salsabila	80	Tinggi
8	Clarisa Hilda Ayu Karisma	80	Tinggi
9	Debra Azka Chico Aprillio	50	Rendah
10	Dela Dwi Syavarani	50	Rendah
11	Dhini Rahmawaty	70	Sedang
12	Divana Fifa Inyesta	70	Sedang
13	Dyva Angel Revany	85	Tinggi
14	Ezhayo Rachmad	40	Rendah

TRIGONOMETRI
ISSN 3030-8496
Jurnal Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Vol 1 No 2 Tahun 2024.
Prefix DOI : 10.3483/trigonometri.v1i1.800

	Ramadhan		
15	Farel Imraldy Hutama	75	Tinggi
16	Imael Pristiana	85	Tinggi
17	Keryn Firdausi Ivanda	90	Tinggi
18	Kharisma Dian Maya	70	Sedang
19	Muhamad Azriel Andra Tanaya	70	Sedang
20	Mufidananda Al Karomah	65	Rendah
21	Nayla Assyifa Nurrahmania	85	Tinggi
22	Patricia Arien Delfina	65	Rendah
23	Radina Alika Fitria	25	Rendah
24	Riswantio Wahyu	85	Tinggi
25	Rizdyna Melissa Aura Bening	70	Sedang
26	Sulfia Salsabila Puteri	55	Rendah
27	Syafa Alfia	70	Sedang
28	Tegar Setyo Anggono	95	Tinggi
29	Vanessa Putri Zahradhiba Hayvany	90	Tinggi
30	Vicko Nano Almaliki	60	Rendah
31	Wildan Amrullah Firdaus	95	Tinggi

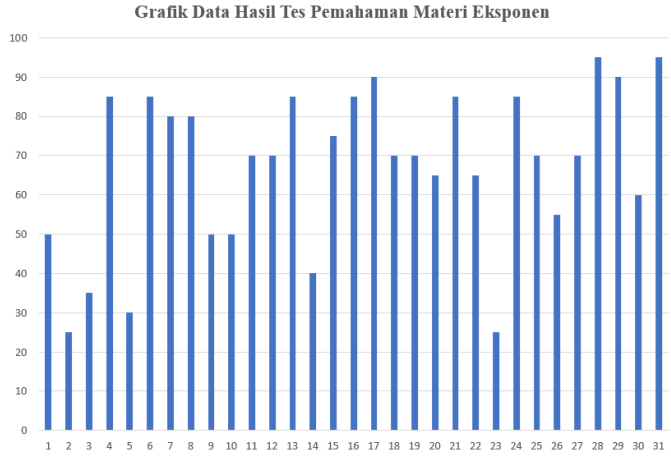
Tabel 3. Kualifikasi Pemahaman Konsep Eksponen Siswa

Kriteria	Interval	Jumlah	Presentasi
Rendah	$x \leq 65$	12	38,7%
Sedang	$65 < x \leq 75$	6	19,4%
Tinggi	$75 < x \leq 100$	13	41,9%
Jumlah Siswa		31	100%

Berdasarkan nilai-nilai pada tabel data diatas, diperoleh tingkat pemahaman dengan kategori sedang dengan rata-rata 67,09. Dapat disimpulkan dari data hasil penelitian kami sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan bahwa terdapat 13 siswa atau 41,9% siswa dari jumlah keseluruhan yang memiliki tingkat pemahaman tinggi terhadap materi eksponen, kemudian 6 siswa atau 19,4% siswa dari jumlah keseluruhan yang memliki tingkat pemahaman sedang terhadap materi eksponen, dan 12 siswa atau 38,7% siswa dari jumlah keseluruhan yang memiliki tingkat pemahaman rendah terhadap materi.

Berdasarkan data diatas yang menunjukkan rata rata 67,09, kami menentukan bahwa angka tersebut termasuk dalam kriteria sedang. Di mana dalam hal ini kami menilai berdasarkan jumlah siswa yang memperoleh nilai tinggi, nilai sedang, dan nilai rendah, kemudian membandingkan setiap jumlah siswa yang memperoleh kriteria tertentu sehingga kami memperoleh data-data tersebut.

TRIGONOMETRI
ISSN 3030-8496
Jurnal Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Vol 1 No 2 Tahun 2024.
Prefix DOI : 10.3483/trigonometri.v1i1.800



Gambar Grafik Data Hasil Tes Pemahaman Terhadap Siswa

PEMBAHASAN

Responden penelitian kami sebanyak 31 siswa kelas X-5 di SMA Negeri 1 Pagak. Berdasarkan hasil dari penelitian kami menunjukkan bahwa masih banyak siswa yang belum menguasai dan memahami materi eksponen. Dari presentase hasil penelitian kami, presentase siswa dengan tingkat pemahaman tinggi terhadap materi eksponen hanya memiliki selisih 3,2% terhadap presentase siswa dengan tingkat pemahaman rendah. Dari hal tersebut dapat dikatakan masih banyak siswa membutuhkan pendampingan dan bimbingan lebih lanjut terkait pemahaman mendalam dalam matematika khususnya materi eksponen.

Para peserta didik menunjukkan sikap yang cenderung santai saat mengikuti kegiatan pembelajaran matematika. Sikap tersebut menunjukkan bahwa siswa tidak tertekan dalam proses pembelajaran, tetapi di sisi lain belum sepenuhnya mencerminkan keterlibatan aktif dalam pembelajaran. Di dalam pembelajaran matematika, siswa diharuskan untuk menemukan dan memahami suatu konsep secara bertahap. Maka, siswa perlu didorong untuk berlatih dan mengeksplorasi konsep dasar, sehingga pembelajaran yang diperoleh tidak bersifat prosedural saja, tetapi juga memahami konsep yang diajarkan.

Dilihat dari hasil soal refleksi yang kami buat saat penelitian masih banyak siswa yang merasa sulit saat mengerjakan soal eksponen yang kami bagikan. Banyak siswa merasa kesulitan saat mengerjakan soal eksponen yang kami berikan. Siswa juga tidak memahami dan tidak mengingat konsep pada materi eksponen. Jika dilihat dari rata-rata hasil penelitian kami sebesar 67,09 hal tersebut menunjukkan bahwa tingkat pemahaman konsep dalam pembelajaran matematika perlu ditingkatkan. Pemahaman konsep matematis merupakan suatu kemampuan siswa untuk mengingat materi pembelajaran, dan dapat menjelaskan materi tersebut dengan bahasa sendiri yang mudah dimengerti, dapat memberikan interpretasi data dan mampu menerapkan konsep yang ada berdasarkan struktur kognitif yang dimiliki siswa (Sanjaya, 2009).

Kemampuan untuk memahami konsep matematika adalah aspek penting dari pembelajaran karena itu adalah tujuan utama dari pembelajaran matematika. Seorang siswa yang memiliki pemahaman yang baik tentang

konsep akan mampu mengingat kontennya, menjelaskannya dengan kata-katanya sendiri, dan menerapkan konsep tersebut pada berbagai jenis masalah. Untuk alasan ini, meningkatkan pemahaman tentang konsep-konsep tersebut harus menjadi perhatian utama agar proses pembelajaran matematika dapat dilakukan secara optimal dan mendukung pengembangan kemampuan akademis siswa dengan cara yang komprehensif.

KESIMPULAN

Analisis hasil penelitian menunjukkan bahwa pemahaman materi eksponen pada siswa SMAN 1 Pagak sudah cukup tinggi, dapat ditunjukan bahwa Persentase siswa yang dapat mengerjakan kuisoner dan mendapatkan nilai yang masuk kategori tinggi yakni 41,9%. Persentase ini menunjukkan angka yang cukup tinggi jika dibandingkan dengan siswa yang mendapat nilai rendah pada hasil pengerjaan kuisoner. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa sudah cukup menguasai materi eksponen pada tingkat dasar.

Menurut para siswa pembelajaran mendalam pada materi eksponen sangat efektif untuk meningkatkan pemahaman pada materi eksponen. Pembelajarn yang dapat dilakukan seperti menurut para ahli yaitu, Menurut David Ausubel, menekankan bahwa belajar akan mendalam jika siswa memahami konsep dan bukan sekedar menghafal, menghubungkan materi baru dengan pengetahuan awal. Menurut Bruner, siswa perlu melewati tahapan enaktif, ikonik, dan simbolik, yaitu belajar secara konkret, melihat representasi visual, lalu memahami simbol matematika, sehingga konsep eksponen dapat dipahami secara bertahap dan mendalam. Pembelajaran mendalam pada materi eksponen dapat dicapai ketika siswa tidak hanya menghafal aturan, tetapi benar-benar memahami makna dan hubungan antar konsep, siswa mengeksplorasi konsep, berdiskusi, menemukan pola, menghubungkan dengan kehidupan nyata, dan mampu menjelaskan kembali konsep dengan bahasa mereka sendiri.

DAFTAR PUSTAKA

Khairani, N. P., Fitriyani, N. I. N. B., & Fathan, N. Y. A. (2024). Analisis Pemahaman Konsep Matematika Kelas X AKL SMKS SEMESTA Depok pada Materi Logaritma. *Bilangan*, *2*(4), 166–171. https://doi.org/10.62383/bilangan.v2i4.175

Junengsih, J., & Sutirna, S. (2022). Analisis Kesulitan Siswa dalam Mengerjakan Soal pada materi Eksponen. *Jurnal Ilmiah Dikdaya*, *12*(1), 28. https://doi.org/10.33087/dikdaya.v12i1.303

Putri, A., Iswara, A. D., & Hakim, A. R. (2021). Menumbuh kembangkan Kemampuan Pemecah Masalah Matematis Paeserta Didik dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Matematika*, 1(2), 124-133.

Rahma, A. F., & Khabibah, S. (2022). ANALISIS KESALAHAN SISWA SMA DALAM MENYELESAIKAN SOAL EKSPONEN. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, *11*(2).

Farhan, M., & Hakim, A. R. (2021). Kemandirian Belajar, Adversity Quetiont Dan Kemampuan Penalaran Matematis Pada Implementasi Pembelajaran Daring Matakuliah Analisis Real. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 4(6), 1687–1698.

Farhan, M., Hakim, A. R., & Apriyanto, M. T. (2022). Kontribusi Kecerdasan Emosional Terhadap Motivasi Belajar Siswa Pada Pembelajaran Matematika. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(3), 417-428.

Kartika, R., Megawanti, P., & Hakim, A. (2021). Pengaruh Aversity Quotient dan Task Commitment terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 8(2), 206-216.