



Deskripsi Kemampuan Penemuan Konsep Siswa pada Materi Turunan Fungsi Aljabar

Sri Maulana Dali^{1*}, Sumarno Ismail¹, Franky Alfrits Oroh¹, Abdul Djabar Mohidin¹

¹ Prodi Pendidikan Matematika, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Gorontalo, Bone Bolango, Indonesia

Info Artikel

*Penulis Korespondensi.
Email: dalisry25@gmail.com

Submit: 2 Juli 2022
Direvisi: 12 September 2022
Disetujui: 20 September 2022



Under the licence
CC BY-NC-SA 4.0

Diterbitkan oleh:



Copyright ©2022 by Author(s)

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan penemuan konsep siswa pada proses pembelajaran dan saat menghadapi persoalan dalam materi turunan fungsi aljabar. Penelitian dilaksanakan salah satu SMA Negeri di Gorontalo. Penelitian ini termasuk jenis penelitian deskriptif kualitatif. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI yang berjumlah 318 orang. Teknik yang dilakukan dalam pengumpulan data adalah tes awal, wawancara, dokumentasi, dan observasi. Teknik analisis data pada penelitian ini adalah reduksi data, penyajian data dan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan penemuan konsep siswa pada materi turunan fungsi aljabar bervariasi. Ada yang memiliki kemampuan tinggi, kemampuan sedang, dan kemampuan rendah, namun secara umum didominasi oleh siswa yang memiliki kemampuan pada tingkat sedang.

Kata Kunci: Kemampuan Penemuan Konsep; Turunan Fungsi Aljabar

Abstract

This study aims to describe students' discovery abilities in the learning process and when facing problems in the material derived from algebraic functions. The research was carried out in one of the Senior high schools in Gorontalo. This research is a type of qualitative descriptive research. The subjects of this study were students of class XI who opened 318 people. The techniques used in data collection are initial tests, interviews, documentation, and observation. Data analysis techniques in this study are data reduction, data presentation and conclusions. The results showed that students' discovery abilities on the derivative material of algebraic functions varied. Some have high abilities, medium abilities, and low abilities, but in general, they are dominated by students who have moderate abilities.

Keywords: Concept Discovery Ability; Derivatives of Algebraic Functions

1. Pendahuluan

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran utama dalam kurikulum pendidikan di Indonesia (termasuk jenjang SMA). Dari jenjang sekolah dasar hingga sekolah menengah, sebagian besar siswa masih menganggap matematika sebagai masalah. Hasil ujian akhir sekolah (UAS) membuktikan hipotesis sebagian besar siswa yang menyatakan bahwa pelajaran matematika di kelas sulit, dan hasil belajar masih lebih rendah dari yang diharapkan. Selain itu, matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang wajib diajarkan di sekolah, tentunya juga berperan penting dalam mencapai tujuan pendidikan yang ditetapkan oleh undang-undang yaitu membekali siswa dengan logika, analisis, sistem, kritis dan kreatif dalam berpikir.

Salah satu permasalahan yang dihadapi di kalangan pendidikan saat ini adalah proses pengelolaan pembelajaran di dalam kelas [1]. Proses pembelajaran di kelas merupakan interaksi terstruktur untuk mencapai tujuan pembelajaran yang melibatkan siswa sebagai subjek pembelajaran. Sayangnya

proses pembelajaran saat ini dinilai masih kurang mampu mengembangkan kemampuan siswa dalam menemukan konsep matematika. Padahal kemampuan menemukan ini sangat diperlukan dalam proses pembelajaran matematika, terutama dalam memecahkan setiap pertanyaan yang diajukan oleh guru. Hal ini berkaitan dengan hasil belajar yang diperoleh siswa masih dibawah standar capaian pembelajaran. Hasil belajar sebagai kemampuan yang didapatkan siswa sesudah melalui proses pembelajaran khususnya bidang matematika, patut mendapatkan perhatian lebih. Salah satu yang patut mendapatkan perhatian secara khusus dalam pembelajaran adalah kemampuan siswa dalam penemuan konsep.

Dalam proses pembelajaran, guru sebagai fasilitator pembelajaran tidak hanya dituntut mahir dalam penguasaan materi pelajaran, namun juga dituntut untuk dapat mengelola kelas dengan baik agar proses pembelajaran bisa aktif [1]. Berdasarkan hasil observasi yang dilaksanakan di salah satu SMA di Gorontalo menunjukkan bahwa guru belum dapat memaksimalkan kemampuan penemuan siswa. Hal ini disebabkan karena masih minimnya partisipasi aktif siswa dalam pembelajaran. Aktivitas siswa hanya terbatas pada kegiatan mendengarkan dan merekam apa yang dikatakan guru sehingga menyebabkan siswa memiliki permasalahan pada kemampuan penemuan konsep matematika. Masalah penemuan konsep semacam ini tentu berbeda-beda tiap satuan pendidikan sesuai dengan karakter siswa dan lingkungan pembelajaran. Oleh karena itu, perlu adanya kajian secara khusus terkait masalah kemampuan penemuan konsep siswa.

Kajian-kajian terkait sebelumnya dapat kita temukan pada beberapa hasil penelitian yang telah dipublikasikan, namun lebih mengarah perbaikan pemahaman konsep siswa dengan melibatkan model atau media pembelajaran, seperti upaya perbaikan pemahaman konsep dengan melibatkan model penemuan terbimbing [2-4], upaya perbaikan pemahaman konsep dengan melibatkan aplikasi Geogebra [5], atau melalui pengembangan LKPD [6]. Adapun penelitian yang secara khusus melakukan kajian terhadap variabel kemampuan pemahaman konsep matematika dilakukan pada topik barisan dan deret aritmatika [7]. Hal ini menjadi sesuatu yang menarik untuk melakukan kajian lebih lanjut terkait bagaimana kemampuan siswa dalam menemukan konsep-konsep matematis, terutama pada topik pelajaran matematika yang dianggap membutuhkan kemampuan konsep yang baik.

Pada penelitian ini dilakukan penelitian yang melibatkan siswa di salah satu Sekolah Menengah Atas Negeri di Kabupaten Gorontalo, untuk melihat bagaimana kemampuan penemuan siswa pada konsep matematika, khususnya pada materi turunan fungsi aljabar. Sebelumnya, Sukma, dkk [8] menunjukkan bahwa terjadi miskonsepsi di kalangan siswa sekolah menengah atas pada materi turunan fungsi aljabar.

2. Metode Penelitian

Metode Penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif yang bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan penemuan konsep siswa pada materi turunan fungsi Aljabar di salah satu SMA Negeri di Gorontalo. Penelitian deskriptif merupakan penelitian yang ditujukan untuk mendeskripsikan fenomena-fenomena yang ada, baik fenomena alamiah maupun fenomena buatan manusia [9]. Fenomena ini bisa berupa bentuk, aktivitas karakteristik perubahan, hubungan, kesamaan dan perbedaan antara fenomena yang satu dengan fenomena lainnya.

Pada penelitian ini metode pengumpulan data yang digunakan adalah Observasi, tes, dan dokumentasi. Observasi yaitu suatu cara pengumpulan data dengan melakukan pengamatan langsung objek-objek yang ada, tidak terbatas hanya pada perilaku manusia saja [10]. Dalam penelitian ini dilakukan pengamatan terhadap proses belajar mengajar pada materi turunan fungsi aljabar, cara belajar siswa, serta kondisi siswa dirumah selama pembelajaran secara daring. Adapun tes yang digunakan adalah tes dalam bentuk soal uraian. Tes uraian adalah bentuk tes yang butir-bitir soalnya mempunyai himpunan jawaban lebih pasti, sehingga guru dapat memberikan penilaian setiap item soal lebih objektif. Tes adalah alat atau proses yang digunakan untuk menemukan atau mengukur

sesuatu menggunakan metode atau aturan yang telah ditentukan sebelumnya [11]. Penyusunan tes didasarkan pada materi yang diajarkan, banyak soal, dan kisi-kisi soal dengan tingkat kesukaran tertentu berdasarkan indikator yang digunakan dalam proses penemuan siswa pada materi turunan fungsi aljabar mata pelajaran matematika. Adapun langkah-langkah dalam teknik analisis data dalam penelitian ini adalah reduksi data, display data, serta verifikasi data dan kesimpulan

2.1 Reduksi Data

Reduksi data terlebih dahulu harus menjelaskan, memilih poin-poin utama, kemudian fokus pada hal-hal yang penting menjadi isi data dari lapangan, sehingga data yang direduksi dapat memberikan gambaran hasil observasi yang lebih jelas [12]. Pada proses reduksi data, dapat dipilih data yang akan dikodekan, dibuang, data yang akan diringkas, dan cerita yang sedang dikembangkan. Reduksi data adalah suatu bentuk analisis yang memungkinkan kesimpulan akhir ditarik dan diverifikasi, dengan demikian mempertajam, mengklasifikasikan, membimbing, menghapus konten yang tidak perlu, dan mengatur data.

2.2 Display Data

Penyajian data merupakan suatu proses penyajian data secara sederhana berupa kata-kata, kalimat naratif, table, matriks, dan grafik [12]. Tujuannya agar data yang dikumpulkan sebagai dasar untuk menarik kesimpulan yang sesuai dapat dikontrol.

2.3 Verifikasi dan Simpulan

Pada tahap akhir, kesimpulan perlu dilakukan verifikasi kembali berdasarkan catatan penelitian, dan kemudian dapat ditarik kesimpulan yang andal. Kesimpulan penarikan bisa dimulai dari kesimpulan tentatif yang masih harus disempurnakan. Setelah terus menerus menganalisis dan memverifikasi kebenaran data masukan, kesimpulan akhir akan lebih bermakna dan jelas. Kesimpulan merupakan inti dari apa yang peneliti temukan, dan kesimpulan tersebut menggambarkan pendapat akhir berdasarkan uraian sebelumnya. Kesimpulan akhir yang diambil harus berkaitan dengan fokus penelitian dan hasil penelitian.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Data Hasil Proses Penemuan Siswa

Dari hasil analisis terhadap siswa yang dilakukan tes proses penemuan sebagai klasifikasi awal, diperoleh 17% siswa yang memiliki proses penemuan tinggi. Siswa yang proses penemuan tinggi mengalami kesulitan pada indikator mengidentifikasi permasalahan yang diberikan guru, memberikan tanggapan yang diberikan guru dan mengklarifikasi objek-objek menurut sifat-sifat tertentu. Selanjutnya 48% untuk siswa dengan penemuan sedang. Adapun kesulitan yang dihadapi oleh siswa pada indikator mengidentifikasi permasalahan yang diberikan guru, memberikan tanggapan yang diberikan guru, mengklarifikasi objek-objek menurut sifat-sifat tertentu dan menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika. Terakhir 35% untuk siswa yang memiliki proses penemuan rendah, dengan kesulitan menjawab soal pada indikator mengidentifikasi permasalahan yang diberikan guru, memberikan tanggapan yang diberikan guru, mengklarifikasi objek-objek menurut sifat-sifat tertentu, memberikan kesimpulan terhadap permasalahan yang berhubungan dengan konsep dan menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika. Kategori kemampuan penemuan siswa di sajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Deskripsi Pengkategorian terhadap proses Penemuan Siswa

No.	Kriteria	Jumlah	Presentase
1.	Tinggi	4	17%
2.	Sedang	11	48%
3.	Rendah	8	35%

3.2 Hasil Deskripsi Data Proses Penemuan

Dari hasil analisis pada 23 orang siswa dalam menjawab soal berdasarkan indikator proses penemuan. Didapatkan untuk 3 kategori, yaitu dominan tinggi, dominan sedang, dan dominan rendah. Hasil pada setiap indikator disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil tes di setiap Indikator proses penemuan

Indikator	Hasil Tes			
	3	2	1	0
Mengidentifikasi permasalahan yang diberikan guru	9	14	0	0
Memberikan tanggapan disetiap pertanyaan yang diberikan guru	9	14	0	0
Mengklarifikasi objek-objek menurut sifat-sifat tertentu	0	6	16	1
Memberikan kesimpulan terhadap permasalahan yang berhubungan dengan konsep	10	1	12	0
Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika	10	13	0	0
Mengaplikasikan konsep	21	1	1	0

Dari Tabel 2 dapat dilihat bahwa untuk indikator pertama yang termuat pada soal nomor 1, hasil siswa dominan sedang lebih banyak. Artinya siswa yang mendapatkan skor rata-rata 2 lebih banyak dibandingkan siswa yang mendapatkan skor rata-rata 3 atau rata-rata 1. Untuk indikator kedua yang termuat pada soal nomor 2, hasil siswa dominan sedang lebih banyak. Artinya siswa yang mendapatkan skor rata-rata 2 lebih banyak dibandingkan siswa yang mendapatkan skor rata-rata 3 atau rata-rata 1. Untuk indikator ketiga yang termuat pada soal nomor 3, hasil siswa dominan rendah lebih banyak. Artinya siswa yang mendapatkan skor rata-rata 1 lebih banyak dibandingkan siswa yang mendapatkan skor rata-rata 3 atau rata-rata 2. Untuk indikator keempat yang termuat pada soal nomor 4, hasil siswa dominan rendah lebih banyak. Artinya siswa yang mendapatkan skor rata-rata 1 lebih banyak dibandingkan siswa yang mendapatkan skor rata-rata 3 atau rata-rata 2. Untuk indikator kelima yang termuat pada soal nomor 5, hasil siswa dominan sedang lebih banyak. Artinya siswa yang mendapatkan skor rata-rata 2 lebih banyak dibandingkan siswa yang mendapatkan skor rata-rata 3 atau rata-rata 1. Untuk indikator keenam yang termuat pada soal nomor 6 dan 7, hasil siswa dominan tinggi lebih banyak. Artinya siswa yang mendapatkan skor rata-rata 3 lebih banyak dibandingkan siswa yang mendapatkan skor rata-rata 2 atau rata-rata 1.

3.4 Pembahasan

Untuk mengukur kemampuan penemuan konsep siswa, digunakan 6 indikator yaitu siswa mampu mengidentifikasi permasalahan yang diberikan guru, memberikan tanggapan terhadap permasalahan yang diberikan guru, mengklarifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu, memberikan kesimpulan terhadap permasalahan yang berhubungan dengan konsep, menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika dan mampu mengaplikasikan konsep. Selanjutnya, kemampuan penemuan dibagimenjadi 3 kategori, yaitu siswa dengan kemampuan tinggi, siswa dengan kemampuan sedang, serta siswa dengan kemampuan rendah.

3.1.1 Siswa dengan Proses Penemuan Tinggi

Berdasarkan kevalidan data yang telah diketahui, siswa yang memiliki kemampuan penemuan tinggi sebanyak 4 orang dan telah memenuhi 6 indikator proses penemuan setelah dilakukan tes. Disamping itu terlihat dari hasil wawancara kepada guru mata pelajaran. Siswa yang memiliki kemampuan penemuan tinggi selama proses pembelajaran berlangsung proaktif menerima pelajaran, setiap permasalahan turunan fungsi aljabar yang diajarkan guru dikelas mampu dengan baik siswa memberikan respon. Ketika guru mata pelajaran memberikan tugas, siswa antusias mengerjakan soal. Siswa ini juga tidak berpatokan pada satu referensi sumber belajar. Hal ini disampaikan oleh guru dan siswa ketika diwawancarai.

3.1.2 Siswa dengan Proses Penemuan Sedang

Berdasarkan kevalidan data yang telah diketahui, siswa yang memiliki kemampuan penemuan tinggi sebanyak 11 orang. Dari 6 indikator proses penemuan konsep, terdapat 2 indikator yang dipenuhi dengan baik yaitu siswa mampu menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika yang diberikan pada soal cerita. Yang kedua siswa mampu mengaplikasikan konsep turunan fungsi aljabar dalam persoalan kehidupan sehari-hari. Kemudian untuk 4 indikator lainnya, siswa dengan proses penemuan sedang ini belum dapat memenuhi dengan baik. Hal ini dikarenakan siswa hanya menjawab soal dengan proses yang baik tetapi jawabannya belum benar. Begitupun sebaliknya hasilnya benar tetapi prosesnya keliru. Ini dapat terjadi tidak begitu saja, dimana berdasarkan penilaian selama proses pembelajaran didalam kelas, siswa kurang proaktif. Siswa tidak banyak bertanya mengenai materi yang kurang mereka pahami. Siswa juga hanya mengandalkan modul dan penjelasan guru dalam belajar. Siswa juga memiliki sikap kurang teliti dalam proses pengerjaan soal, karena juga siswa dalam belajar hanya mengandalkan hafalan tanpa memahami dengan baik konsep yang ada dalam turunan fungsi aljabar.

3.1.3 Siswa dengan Proses Penemuan Rendah

Berdasarkan kevalidan data yang telah diketahui siswa yang memiliki kemampuan penemuan tinggi sebanyak 8 orang. Dan dari 6 indikator proses penemuan, hanya ada 1 indikator yang dipenuhi, yaitu mengaplikasikan konsep. Dan terdapat 5 indikator yang belum terpenuhi. Dari sini sebenarnya terdapat kekeliruan terhadap hasil tes siswa, karena seharusnya ketika siswa mampu mengaplikasikan konsep dalam kehidupan sehari-hari seharusnya indikator lainnya sudah dapat dipahami sebagai modal. Tetapi nyatanya siswa tidak mampu menjawab pertanyaan pada indikator mengidentifikasi permasalahan yang diberikan guru, memberikan tanggapan terhadap permasalahan yang diberikan, mengklarifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu, memberikan kesimpulan terhadap permasalahan yang berhubungan dengan konsep, dan menyajikan konsep dalam berbagai representasi matematika. Setelah ditelusuri penyebab utamanya siswa hanya menyalin pekerjaan teman ketika guru memberikan tugas. Siswa dalam segi kehadiran sangat kurang berpartisipasi dan bahkan tidak hadir sama sekali. Disamping itu proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru yang menggunakan metode pembelajaran yang berpusat pada siswa tidak mampu mendorong mereka untuk belajar. Siswa yang seperti ini perlu pendampingan lebih bahkan ketika mereka melihat video tersebut perlu dipastikan mereka memahami atau tidak. Jadi hal yang wajar siswa memiliki proses penemuan yang rendah.

4. Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa di salah satu SMA Negeri di Gorontalo memiliki kemampuan penemuan konsep yang bervariasi pada materi turunan fungsi aljabar. Ada beberapa siswa yang memiliki kemampuan yang tinggi, ada yang memiliki kemampuan sedang dan juga terdapat siswa yang memiliki kemampuan rendah. Hasil analisis menunjukkan bahwa siswa

berkemampuan sedang lebih mendominasi dengan presentasi sebesar 48%. Adapun siswa yang memiliki kemampuan tinggi hanya sekitar 17%, sementara 35% siswa berada pada kemampuan level rendah.

Referensi

- [1] R. Resmawan, "Hubungan antara Persepsi Mahasiswa terhadap Keterampilan Dosen dalam Mengelola Kelas dengan Hasil Belajar Mahasiswa Jurusan Pendidikan Matematika," *J. Euler*, vol. 2, no. 2, pp. 129–134, 2014.
- [2] R. Rohman, S. Syaifudin, dan N. Astiswijaya, "Kemampuan Pemahaman Konsep Pada Pembelajaran Matematika Menggunakan Metode Penemuan Terbimbing Di SMA Negeri 14 Palembang," *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika*, vol. 5, no. 2, pp. 165-173, 2021.
- [3] F. Saaroh, L. El Hakim, dan V. M. Santi, "Pengaruh Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing dalam Pembelajaran Jarak Jauh Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik SMPN 99 Jakarta," *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah*, vol. 5, no. 2, pp. 35-44, 2021.
- [4] L. Rosyidah, G. Testiana, dan T. Gustiningsi, "Pengaruh Metode Penemuan Terbimbing Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis," *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika*, vol. 3, no. 1, pp. 16-26, 2021.
- [5] R. B. Sitorus, dan Y. Hia, "Penerapan Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing Berbantuan Geogebra Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP Negeri 1 Porsea TA 2020/2021," *Humantech: Jurnal Ilmiah Multidisiplin Indonesia*, vol. 1, no. 11, pp. 1566-1573, 2022.
- [6] N. Laili, S. E. Purwanto, dan F. Alyani, "Pengaruh Model Penemuan Terbimbing Berbantu LKPD terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMPN 6 Depok," *International Journal of Humanities, Management and Social Science*, vol. 2, no. 1, pp. 14-37, 2019.
- [7] R. E. Simamora, S. A. B. Lestari, dan M. V. Siagian, "Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa Pada Topik Barisan dan Deret Aritmatika yang Dibelajarkan dengan Model Pembelajaran Discovery Learning," *Bulletin of Mathematics and Mathematics Education*, vol. 1, no. 1, pp. 21-25, 2021.
- [8] C. G. L. Sukma, dan M. Masriyah, "Profil Miskonsepsi Siswa SMA Kelas XI pada Materi Turunan Fungsi Aljabar," *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, vol. 6, no.1, pp. 1065-1068, 2022.
- [9] S. Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2012.
- [10] S. Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2015.
- [11] S. Arikunto dan C. S. A. Jabar, *Evaluasi Program pendidikan: Pedoman Teoritis Praktis bagi Praktisi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara, 2004.
- [12] R. Riyanto, *Dasar-Dasar Pembelanjaan Perusahaan*. Yogyakarta, 2007.