

Kemampuan Prestasi Belajar Matematis Siswa SMP Materi Bentuk Aljabar

Saira Inka Fadya¹, Redo Martila Ruli²

Universitas Singaperbangsa Karawang

email: 2010631050099@student.unsika.ac.id¹, redo.martila@fkip.unsika.ac.id²

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui ada atau tidaknya kemampuan prestasi belajar pada permasalahan bentuk aljabar siswa kelas VII di tingkat SMP dan tingkatan kemampuan prestasi belajarnya. Populasi dalam penelitian yaitu siswa kelas VII di SMP Negeri 1 Karawang Barat tahun ajaran 2022/2023 yang berjumlah 38 siswa. Pengambilan sampel dilakukan dengan sampling jenuh. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif yaitu model penelitian studi kasus. Pengumpulan data diperoleh melalui soal uraian materi bentuk aljabar 5 butir soal uraian materi bentuk aljabar. Hasil penelitian ini menunjukkan jika kelima indikator dijumlahkan maka persentase hasil yang didapat sebesar 46,75%, angka ini berdasarkan penilaian dapat dikategorikan kriteria cukup, sesuai dengan pedoman penilaian yang digunakan (Arikunto, 2011). Dapat disimpulkan bahwa kemampuan prestasi belajar siswa SMPN 1 Karawang Barat pada materi bentuk aljabar dengan populasi yang diambil 38 siswa dikategorikan siswa di SMP tersebut mempunyai kemampuan prestasi belajar yang rendah.

Kata kunci: Kemampuan Prestasi Belajar Matematis, Studi Kasus, Bentuk Aljabar

Mathematics Learning Achievement Ability of Junior High School Students in Algebraic Form Material

Saira Inka Fadya¹, Redo Martila Ruli²

Universitas Singaperbangsa Karawang

email: 2010631050099@student.unsika.ac.id¹, redo.martila@fkip.unsika.ac.id²

Abstract

The purpose of this study was to determine whether or not there was an ability for learning achievement in the algebraic form problems of class VII students at the junior high school level and the level of ability for learning achievement. The population in the study was class VII students at SMP Negeri 1 Karawang Barat for the academic year 2022/2023, totaling 38 students. Sampling was done by saturated sampling. This study uses a qualitative method, namely the case study research model. Data collection was obtained using a description of the material in algebraic form and 5 items in the description of the material in algebraic form. The results of this study indicate that if the five indicators are added together, the percentage of results obtained is 46.75%, this figure is based on an assessment that can be categorized as sufficient criteria, according to the assessment guidelines used (Arikunto, 2011). It can be concluded that the ability of students' learning achievement at SMPN 1 West Karawang in algebraic form material with a population taken of 38 students is categorized as students in the junior high school having low learning achievement abilities.

Keywords : Case Study, Mathematical learning achievement ability, Algebraic Form

PENDAHULUAN

Menurut Kemendikbud (2019), hasil studi PISA 2018 yang dirilis oleh OECD dengan skor matematika di Indonesia yaitu 379 dari skor rata-rata 487. Hanya 28% siswa mencapai tingkat kedua, yaitu 76% dari rata-rata OECD, siswa dapat mendefinisikan, mengenali, dan menyajikan situasi secara matematis tanpa instruksi langsung. Pada saat yang sama, mereka yang memiliki keterampilan matematika tingkat lanjut (tingkat lima keatas) hanya memiliki 1% dari rata-rata OECD sebesar 11%. Untuk menyelesaikan permasalahan tersebut, dilakukan upaya menganalisis kemampuan prestasi belajar pada pelajaran matematika

Winkel dalam Susanti (2019: 33), prestasi belajar adalah suatu bukti keberhasilan belajar atau kemampuan seseorang siswa dalam melakukan kegiatan belajar sesuai dengan bobot yang dicapainya. Hasil atau perubahan pembelajaran yang dicapai dan suatu proses yang memungkinkan timbulnya atau berubahnya suatu tingkah laku sebagai hasil dari terbentuknya respons utama, dengan syarat bahwa perubahan atau munculnya tingkah baru itu bukan disebabkan oleh adanya kematangan atau oleh adanya perubahan sementara karena sesuatu hal. Prestasi belajar ini bisa dilihat dari kemampuan seseorang untuk mendapatkan nilai terbaik bisa berupa uraian soal ataupun tanya jawab dan lain-lain. Oleh sebab itu peneliti mengambil salah satu pelajaran matematika yang sering digunakan yaitu bentuk aljabar.

Bentuk aljabar adalah bentuk matematika terdiri dari huruf untuk mewakili angka yang tidak diketahui. Menurut Booker (2009), aljabar berperan sangat penting sebagai alat untuk menyelesaikan masalah matematika lanjut, sains, bisnis, ekonomi, perdagangan, komputasi dan masalah lain dalam kehidupan sehari-hari. Untuk kejadian sehari-hari bisa diekspresikan dalam bentuk aljabar. Misalnya: total harga pembelian buah-buahan, jumlah listrik dalam 1 bulan, jumlah pelanggan di toko, dan lainnya. Dari beberapa penelitian, kemampuan prestasi belajar masih rendah (Kasimiati, 2021). Oleh karena itu peneliti menguji dan meneruskan penelitian tentang kemampuan prestasi belajar yang difokuskan untuk mengetahui ada atau tidaknya kemampuan prestasi belajar pada permasalahan bentuk aljabar siswa kelas VII di tingkat SMP dan tingkatan kemampuan prestasi belajarnya.

METODE

Penelitian ini dilakukan hari Kamis, 20 Oktober 2022. Lokasi penelitian di SMPN 1 Karawang Barat sebanyak 38 siswa dari kelas VII J. Teknik pengambilan sampel yaitu

sampling jenuh. Pengumpulan data diperoleh melalui soal uraian materi bentuk aljabar 5 butir soal uraian materi bentuk aljabar dengan instrumen tes seperti table dibawah ini :

Kompetensi Dasar	Indikator	Bentuk Soal	No.Soa
Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bentuk aljabar	Menyelesaikan bentuk aljabar dalam masalah nyata	Uraian	1
Melakukan operasi pada bentuk aljabar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dapat melakukan operasi penjumlahan dan pengurangan pada bentuk aljabar 2. Siswa dapat melakukan operasi peralian pada bentuk aljabar. 3. Siswa dapat melakukan operasi pembagian pada bentuk aljabar. 4. Siswa dapat menyederhanakan hasil operasi pecahan aljabar. 	Uraian	2, 3, 4, dan 5

Dalam persentase pencapaiannya, peneliti menggunakan kategori yang didasarkan oleh Arikunto (2011) yaitu:

Tabel 1. Persentase pencapaian menurut Arikunto

Presentase	Kriteria
81% - 100%	Sangat Baik
61% - 80%	Baik
41% - 60%	Cukup
21% - 40%	Kurang Baik
0% - 20%	Tidak Baik

Berdasarkan acuan penilaian diatas pada penelitian ini akan didapat hasil kemampuan prestasi belajar siswa dari instrument tes yang sudah diberikan, dan penilaian akan berdasarkan fakta yang didapat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan hari Kamis, 20 Oktober 2022. Lokasi penelitian di SMPN 1 Karawang Barat sebanyak 38 siswa dari kelas VII J. Teknik pengambilan sampel yaitu sampling jenuh. Pengumpulan data diperoleh melalui soal uraian materi bentuk aljabar 5 butir soal uraian materi bentuk aljabar. Dalam persentase pencapaiannya, peneliti menggunakan kategori yang didasarkan oleh Arikunto (2011) yaitu:

Tabel 1. Persentase pencapaian menurut Arikunto

Presentase	Kriteria
81% - 100%	Sangat Baik
61% - 80%	Baik
41% - 60%	Cukup
21% - 40%	Kurang Baik
0% - 20%	Tidak Baik

Berdasarkan acuan penilaian diatas pada penelitian ini akan didapat hasil kemampuan prestasi belajar siswa dari instrument tes yang sudah diberikan, dan penilaian akan berdasarkan fakta yang didapat.

Hasil

Hasil observasi dengan menggunakan proses pengambilan data melalui instrument soal memiliki lima indikator kemampuan prestasi belajar siswa. Penilaian menggunakan skor dari skor yang paling terendah 0 sampai skor yang paling tinggi yaitu 30. Hasil jawaban siswa yang telah dikerjakan, didapat nilai maksimum, nilai minimum, mean dan standar deviasi yang dianalisis sebagai berikut:

Tabel 2. Data hasil statistik

Jumlah Siswa	Nilai Minimum	Nilai Maksimum	Mean	Standar Deviasi
38	0	88	48	18,79

Tabel ini menunjukkan bahwa nilai maksimum yang didapat siswa yaitu 88 dengan nilai minimum sebesar 0, karena ada beberapa siswa yang tidak serius menjawab semua soal dan hasilnya tidak ada yang benar. Dari tabel juga didapat rata-rata skor siswa yaitu 48 dengan

standar deviasinya adalah 18,79. Selanjutnya hasil dari observasi akan disajikan dalam bentuk tabel dengan setiap indikator yang diadopsi dari Kasmiasi (2021) didapat persentase hasil kemampuan prestasi belajar siswa yang disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 3. Persentase skala kemampuan prestasi belajar siswa

Indikator	No. Soal	\sum Nilai	Mean dari \sum nilai	Pencapaian menurut Arikunto (%)	Keterangan
Menyelesaikan bentuk aljabar dalam masalah nyata	1	577	15,18	60,72% (cukup)	38 siswa
Siswa dapat melakukan operasi penjumlahan dan pengurangan pada bentuk aljabar	2	388	10,21	68,06% (baik)	38 siswa
Siswa dapat melakukan operasi perkalian pada bentuk aljabar.	3	649	17,08	56,93% (cukup)	38 siswa
Siswa dapat melakukan operasi pembagian pada bentuk aljabar.	4	55	1,45	7,25% (tidak baik)	38 siswa
Siswa dapat menyederhanakan hasil operasi pecahan aljabar.	5	155	4,08	40,8% (kurang baik)	38 siswa
Total	5	1824	48	46,75%	38 siswa

Dari tabel 3 dapat disimpulkan bahwa Sebagian besar siswa di SMPN 1 Karawang Barat mempunyai kemampuan prestasi belajar yang dikatakan masuk kriteria cukup dengan hasil persentase sebesar 46,75%. Dengan hasil penjabaran yang didapat dalam persentase sesuai indikator kemampuan prestasi belajar siswa didapat bahwa pada indikator pertama mendapat hasil persentase sebesar 60,72%, selanjutnya untuk indikator kedua mendapatkan hasil persentase sebesar 68,06%, indikator ketiga mendapatkan hasil persentase sebesar 56,93%, indikator keempat mendapatkan hasil persentase 7,25%, dan terakhir untuk indikator kelima mendapatkan hasil persentase sebesar 40,8%. Selanjutnya hasil kemampuan prestasi belajar siswa berdasarkan kategori tinggi, sedang dan rendah dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4. Pengkategorian kemampuan prestasi belajar siswa

Kategori	Persentase	N	%
----------	------------	---	---

Sangat Baik	81% - 100%	2	5,26%
Baik	61% - 80%	8	21,05%
Cukup	41% - 60%	14	36,84%
Kurang Baik	21% - 40%	11	28,94%
Tidak Baik	0% - 20%	3	7,89%

Pembahasan

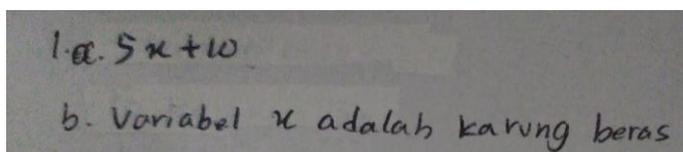
Hasil instrument tes yang didapat bahwa Sebagian besar siswa di kelas VIII-J SMPN 1 Karawang Barat kurang dalam melakukan operasi pembagian pada bentuk aljabar, dan menyederhanakan hasil operasi pecahan aljabar berdasarkan penilaian yang didasarkan pada Kasmiasi (2021). Penjelasan lebih rinci mengenai hasil instrument tes siswa dari 38 siswa yang telah mengisi soal bentuk aljabar dengan ketentuan penilaian berdasarkan indikator kemampuan prestasi belajar siswa dapat diuraikan seperti berikut:

1. Indikator Pertama

Pada indikator menyelesaikan soal bentuk aljabar diperoleh kriteria cukup. Rata-rata skor soal nomor 1 yaitu 15,2 dengan persentase menurut Arikunto sebesar 60,72%. Untuk menjawab soal ini siswa diminta menyatakan persoalan masalah yang ada di soal kedalam bentuk aljabar dengan menggunakan variabel yang digunakan. Skor dalam indikator ini lebih banyak di angka 15 dan 20, akan tetapi ada juga yang berkategori tinggi hanya saja sedikit. Berikut soal dan salah satu jawaban siswa:

1. Suatu Ketika Pak Veri membeli dua karung beras untuk kebutuhan hajatan dirumahnya. Setelah dibawa pulang, istri Pak Veri merasa beras yang dibeli kurang kemudia Pak Veri membeli lagi sebanyak 5 Kg. Nyatakan beras yang dibeli Pak Veri dalam bentuk aljabar dan jelaskan makna variable yang kalian gunakan!

Hasil jawaban siswa:



1.a. $5x + 10$
b. Variabel x adalah karung beras

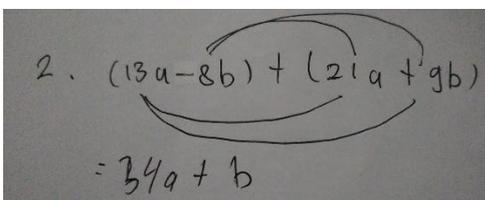
Terlihat bahwa hasil jawaban siswa benar tetapi rata-rata siswa langsung menjawab tanpa menggunakan rincian diketahui, ditanyakan pada soal cerita.

2. Indikator Kedua

Pada indikator melakukan operasi penjumlahan dan pengurangan pada bentuk aljabar diperoleh kriteria baik. Rata-rata skor soal nomor 2 yaitu 10,21 dengan persentase menurut Arikunto sebesar 68,06%. Untuk menjawab soal ini siswa diminta mengoprasikan penjumlahan dan pengurangan aljabar yang variabelnya sama dan tidak lupa menjabarkan cara penyelesaian soalnya. Skor dalam indikator ini lebih banyak di angka 10 dan 15, akan tetapi ada juga yang berkategori tinggi hanya saja sedikit. Berikut soal dan salah satu jawaban siswa:

Tentukan hasil penjumlahan dari $(13a - 8b) + (21a + 9b) = \dots$

Hasil jawaban siswa :



$$2. (13a - 8b) + (21a + 9b) = 34a + b$$

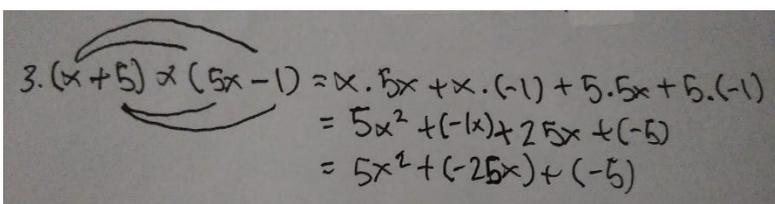
Terlihat bahwa hasil jawaban siswa benar tetapi beberapa siswa langsung menulis jawaban, tidak menggunakan penjabaran pada pengurangan dan penjumlahan aljabar.

3. Indikator Ketiga

Pada indikator melakukan operasi perkalian pada bentuk aljabar diperoleh kriteria cukup. Rata-rata skor soal nomor 3 yaitu 17,08 dengan persentase menurut Arikunto sebesar 56,93%. Untuk menjawab soal ini siswa diminta mengoprasikan perkalian aljabar memakai perkalian silang dan tidak lupa menjabarkan cara penyelesaian soalnya. Skor dalam indikator ini lebih banyak di angka 0 dan 30. Berikut soal dan salah satu jawaban siswa:

Tentukan hasil kali dari $(x + 5) \times (5x - 1) = \dots$

Hasil jawaban siswa :



$$3. (x + 5) \times (5x - 1) = x \cdot 5x + x \cdot (-1) + 5 \cdot 5x + 5 \cdot (-1) \\ = 5x^2 + (-1x) + 25x + (-5) \\ = 5x^2 + (-25x) + (-5)$$

Terlihat bahwa permasalahannya siswa masih cerobah dan bingung saat mengalikan silang aljabar dan menjumlahkan dengan variable yang sama.

4. Indikator Keempat

Pada indikator melakukan operasi pembagian pada bentuk aljabar diperoleh kriteria tidak baik. Rata-rata skor soal nomor 4 yaitu 1,45 dengan persentase menurut Arikunto sebesar 7,25%. Untuk menjawab soal ini siswa diminta mengoperasikan bentuk aljabar kedalam bentuk pembagian aljabar sederhana, dan menyimpulkan hasil yang didapat siswa. Skor dalam indikator ini lebih banyak di angka 0, akan tetapi ada juga yang berkategori tinggi hanya saja sedikit. Berikut soal dan salah satu jawaban siswa:

Tentukan hasil bagi dari $x^3 + 2x^2 - 5x - 6$ oleh $x - 2$

Hasil jawaban siswa :

Terlihat bahwa banyak siswa yang belum bisa pembagian aljabar bahkan tidak menjawab soal dikarenakan materi tersebut ada yang belum tuntas diajarkan guru di kelas.

5. Indikator Kelima

Pada indikator menyederhanakan hasil operasi pecahan aljabar kriteria kurang baik. Rata-rata skor soal nomor 5 yaitu 4,08 dengan persentase menurut Arikunto sebesar 40,8%. Untuk menjawab soal ini siswa diminta untuk menyederhanakan bentuk aljabar dan menjumlahkan yang tidak sama variabelnya. Skor dalam indikator ini lebih banyak di angka 0 dan 10, akan tetapi ada juga yang berkategori tinggi hanya saja sedikit. Berikut soal dan salah satu jawaban siswa:

Sederhanakan bentuk aljabar dari $\frac{5}{2x} + \frac{3}{2x} = \dots$

Hasil jawaban siswa :

Terlihat bahwa banyak siswa belum paham maksud dari soal, ada juga siswa yang tidak menjawab. Juga ada 1 siswa yang tidak menjawab semua soal dikarenakan tidak serius saat mengerjakan soal.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penjelasan kelima indikator diatas dapat disimpulkan jika kelima indikator dijumlahkan maka persentase hasil yang didapat sebesar 46,75%, angka ini berdasarkan penilaian dapat dikategorikan kriteria cukup, sesuai dengan pedoman penilaian yang digunakan (Arikunto, 2011) Dengan begitu kemampuan prestasi belajar siswa SMPN 1 Karawang Barat pada materi bentuk aljabar dengan populasi yang diambil 38 siswa dikategorikan siswa di SMP tersebut mempunyai kemampuan prestasi belajar yang rendah, diharapkan kepada pendidik dapat lebih meningkatkan kemampuan prestasi belajar siswa agar kemampuan siswa dalam menjabarkan penyelesaian suatu soal bentuk lisan maupun tulisan menjadi meningkat, dan siswa bisa termotivasi untuk menjawab soal dengan benar agar prestasi belajarnya meningkat.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto. (2011). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
Diakses dari http://opac.perpusnas.go.id/uploaded_files/sampul_koleksi/original/Monograf/217760.jpg
- Anjar. (2015). *Pengertian Prestasi Belajar Menurut Ahli*. Diakses dari <https://www.wawasanpendidikan.com/2015/09/pengertian-prestasi-belajar-menurut-ahli.html>.
- Booker, George. (2009). *Algebraic Thinking: Generalising Number and Geometry to Express Patterns and Properties Succinctly*. Diakses dari <https://research-repository.griffith.edu.au/handle/10072/30846>.
- Hasanah, H. (2010). *Hubungan antara adversity quotient dengan prestasi belajar siswa SMUN 102 Jakarta Timur*. Undergraduated (S1) thesis Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta.

- Hidayat, D. F. (2020). *Pengaruh Kemampuan Komunikasi Menulis Matematis Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Terhadap Adversity Quotient dan Kemandirian Belajar*. Undergraduated (S1) thesis Universitas Muhammadiyah Malang, 39-90.
- Kasmiati. (2021). *Pengaruh Adversity Quotient Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 3 Satap Witaponda Pada Materi Bentuk Aljabar*. Undergraduated (S1) thesis Universitas Tadulako, 45-46.
- Kemendikbud. (2019). *Hasil PISA Indonesia 2018: Akses Makin Meluas, Saatnya Tingkatkan Kualitas*. Diakses dari <https://www.kemdikbud.go.id/main/blog/2019/12/hasil-pisa-indonesia-2018-akses-makin-meluas-saatnya-tingkatkan-kualitas>.
- Kinasih, N., D. (2022). *Apa Itu Aljabar? Apakah Berguna di Dunia Pekerjaan? Berikut Penjelasannya*. Diakses dari <https://www.ekrut.com/media/aljabar-adalah>.
- Ningrum, I.A. (2016). *Analisis Tingkat Berfikir Kreatif Matematis Peserta Didik Ditinjau Dari Adversity Quotient Kelas VIII MTs Muhammadiyah Bandar Lampung Tahun Ajaran 2016/2017*. Undergraduated (S1) thesis Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
- Nurfitriyanti, M., Rosa, N. M., & Nursa'adah, F. P. (2020). *Pengaruh Kemampuan Berpikir Kritis, Adversity Quotient dan Locus of Control terhadap Prestasi Belajar Matematika*. JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika). 5(2), 263-272.
- Nurhayati, N., & Fajrianti, N. (2015). *Pengaruh adversity quotient (AQ) dan motivasi berprestasi terhadap prestasi belajar matematika*. Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA. 3(1), 72-77.
- Paloloang, B., Nurhayadi., & Kasmiati. (2022). *Pengaruh Adversity Quotient Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 3 Satap Witaponda pada Materi Bentuk Aljabar*. Jurnal Aksioma. 11(2), 25-66. Diakses dari <https://jurnal.fkip.untad.ac.id/index.php/jax/article/view/2290>.
- Setyaningtyas, E. (2011). *Hubungan Adversity Quotient (AQ) dengan Prestasi Belajar Mahasiswa*. Undergraduated (S1) thesis Universitas Sebelas Maret.
- Supardi. (2012). *Pengaruh Adversity Quotient Terhadap Prestasi Belajar Matematika*. Jurnal Formatif. 3(1), 61-71. Diakses dari <file:///C:/Users/HP/Downloads/234974-pengaruh-adversity-qoutient-terhadap-pre-e7a0fa22.pdf>.

Susanti, Lidia. (2019). *Prestasi Belajar Akademik & Non Akademik Teori dan Implementasinya*. Sumedang: Literasi Nusantara Abadi.