

Pendampingan Belajar Operasi Hitung Aljabar di SMP Kristen 03 Kalabahi Kelas VII

Elen Abigail Hinadang¹, Jon Idrison Molina^{2*}, Jeni Mariati Loban³, Yuliana Adriyanti Mowata⁴,
Marta Outang⁵

^{1,3,4,5}Program Studi Matematika, Fakultas Universitas Tribuana, Kalabahi, Indonesia

^{2*}Program Studi Teknik Informatika, Fakultas MIPA, Universitas Tribuana, Kalabahi, Indonesia

Email: ¹elenhinadang@gmail.com, ^{2*}jhonmolina8788@gmail.com, ³jeniloban25@gmail.com,
⁴yulianamoata@gmail.com, ⁵marthaoutang0@gmail.com

Abstract

The service activities carried out are in the form of learning assistance in mathematics for class VII students at Christian Middle School 03 Kalabahi, the purpose of this mentoring activity is to increase students' understanding, enthusiasm and enthusiasm for learning, especially in mathematics subject material about arithmetic operations algebraic form. Class VII students of SMP Kristen 03 Kalabahi have low interest in mathematics, this can be seen from their lack of enthusiasm in learning in class and their low understanding of the material provided. This is known through observation and initial identification carried out in class. This mentoring activity is carried out through teaching and learning assistance to students using test methods, lectures, discussions and problem solving methods. At the beginning of this mentoring activity, students gave pretest with the aim of being able to find out the abilities of students before carrying out mentoring. After being provided with assistance by the service team, the students will be given posttest with the aim of knowing the level of success of the assistance carried out. The results of this activity have a very good and enthusiastic response from students to take part in good tutoring which can increase students' understanding, enthusiasm and enthusiasm in learning algebraic arithmetic operations.

Keywords: Study Companion, Algebraic Operations.

Abstrak

Kegiatan pengabdian yang dilakukan yaitu berupa pendampingan belajar mata pelajaran matematika untuk siswa-siswi kelas VII pada SMP Kristen 03 Kalabahi, tujuan dari kegiatan pendampingan ini yaitu untuk meningkatkan pemahaman, semangat dan antusias siswa – siswi untuk belajar terkhususnya pada mata pelajaran matematika materi tentang operasi hitung bentuk aljabar. Siswa-siswi kelas VII SMP Kristen 03 Kalabahi memiliki minat yang rendah terhadap pelajaran matematika, hal ini terlihat dari kurangnya antusias dalam belajar di kelas dan rendahnya pemahaman terhadap materi yang diberikan. Hal ini diketahui melalui observasi dan identifikasi awal yang dilakukan dalam kelas. Kegiatan pendampingan ini dilakukan melalui pendampingan belajar mengajar pada siswa siswi dengan metode tes, ceramah, diskusi dan metode pemecahan masalah. Awal kegiatan pendampingan ini mahasiswa memberikan tes awal (*pretest*) dengan tujuan dapat mengetahui kemampuan siswa – siswi sebelum melakukan pendampingan. Setelah diberikan pendampingan oleh tim pengabdian, maka siswa – siswi akan diberikan tes akhir (*posttest*) dengan tujuan untuk mengetahui tingkat keberhasilan pendampingan yang dilakukan. Hasil dari kegiatan ini memiliki respon dari peserta didik sangat baik dan antusias untuk mengikuti bimbingan belajar dengan baik yang dapat meningkatkan pemahaman, semangat dan antusias siswa dalam mempelajari operasi hitung bentuk aljabar.

Kata Kunci: Pendamping Belajar, Operasi Aljabar.

A. PENDAHULUAN

Matematika Ilmu tentang logis mengenai bentuk, susunan besaran dan konsep - konsep yang berhubungan satu dengan yang lainnya dengan jumlah yang banyak yang terbagi kedalam tiga bidang, yaitu aljabar,

analisis dan geometri [1]. Matematika adalah disiplin fungsional, dan fungsinya adalah untuk memecahkan masalah tentang bilangan dari arah yang diketahui terstruktur dengan baik ke arah yang semakin kompleks. Matematika memiliki banyak ilmu, namun salah satu ilmu yang berdampak pada kehidupan manusia adalah aljabar.

Aljabar adalah cabang matematika yang menggunakan tanda – tanda dan huruf – huruf untuk menggambarkan atau mewakili angka – angka [2].

Suasana belajar dapat mempengaruhi daya tangkap siswa dalam menerima materi, suasana belajar yang menyenangkan dapat membuat siswa nyaman, tertarik dan juga antusias dalam aktifitas belajar bersama [3]

Ada empat operasi hitung aljabar yang digunakan yaitu Penjumlahan, Pengurangan, Perkalian dan Pembagian. Cabang ilmu matematika aljabar ini sudah mulai diajarkan kepada siswa di seluruh Sekolah Menengah Pertama (SMP). SMP Kristen 03 Kalabahi merupakan sekolah Yayasan yang terletak di Kecamatan Teluk Mutiara, Kabupaten Alor, Provinsi Nusa Tenggara Timur. SMP Kristen 03 Kalabahi memiliki jumlah siswa-siswi sebanyak 32 anak. Banyak siswa dari kelas VII sampai dengan kelas IX meliputi, kelas VII sebanyak 11 siswa, kelas VIII sebanyak 5 siswa, kelas IX sebanyak 17 siswa.

Dalam mempelajari matematika pasti ada berbagai rumus sesuai jenis materi yang ada di aljabar yang membuat siswa – siswi merasa sulit membedakan variabel, koefisien, dan konstanta, serta sulit dalam membedakan antar suku – suku sejenis maupun tak sejenis dan rumit dalam memahami soal, sehingga mereka kesulitan mengerjakan soal matematika. Hal ini menyebabkan siswa – siswi mengalami kegagalan belajar matematika yakni hasil pembelajaran yang kurang memuaskan seperti nilai Ulangan Harian, nilai Ujian Tengah Semester, nilai Ujian Akhir Sekolah.

Awal kegiatan pendampingan ini mahasiswa memberikan *pretest* dengan tujuan dapat mengetahui kemampuan siswa – siswi sebelum melakukan pendampingan. Setelah diberikan pendampingan oleh tim pengabdian, maka siswa – siswi akan diberikan *posttest* dengan tujuan untuk mengetahui tingkat keberhasilan pendampingan yang dilakukan.

Hasil *pretest* rata – rata pemahaman siswa siswi sangat minim pada pembelajaran tentang aljabar karena siswa – siswi mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal yang diberikan. Berdasarkan hal tersebut maka kami ingin memberikan pendampingan belajar operasi hitung aljabar kepada siswa – siswi kelas VII di SMP Kristen 03 Kalabahi.

B. PELAKSAAN DAN METODE

Kegiatan ini dilakukan dalam bentuk pendampingan pembelajaran matematika di kelas dengan materi operasi hitung bentuk aljabar bagi siswa – siswi kelas VII di SMP Kristen 03 Kalabahi.

Berikut ini adalah tahapan pendampingan yang dilakukan:

- a) Tahap Persiapan
 - melakukan pertemuan dengan kepala sekolah bersama guru matematika kelas VII SMP Kristen 03 Kalabahi
 - observasi awal di lokasi (*pretest*)
 - membahas jadwal pelaksanaan bersama dosen
 - menyusun materi dan soal tentang operasi hitung bentuk aljabar, soal *pretest* dan *posttest*
- b) Tahap Pelaksanaan

Kegiatan pendampingan pembelajaran matematika materi operasi hitung aljabar bagi siswa siswi kelas VII di SMP Kristen 03 Kalabahi dilaksanakan selama 2 kali pertemuan dengan durasi waktu ± 3 jam. Tahap pelaksanaan diawali dengan *pretest* kepada siswa siswi yang didampingi, pendampingan dilakukan dengan metode ceramah, pendampingan secara kelompok menggunakan ringkasan materi dan soal yang telah dipersiapkan, dan pemberian *posttest*.

Untuk melaksanakan kegiatan tersebut digunakan beberapa metode sebagai berikut:

1. Metode tes
Metode tes ini digunakan untuk mengetahui kemampuan siswa.
2. Metode ceramah

Metode ini dipilih untuk memberikan penjelasan materi operasi hitung aljabar kepada siswa siswi dan melakukan diskusi interaktif terkait materi yang diberikan.

3. Metode pemecahan masalah

Setelah metode ceramah, dilanjutkan dengan metode pemecahan masalah terkait dengan soal – soal pemecahan masalah yang diberikan kepada siswa –siswi bertujuan untuk melatih kemampuan berpikir siswa dengan baik.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil observasi pembelajaran yang dilakukan di SMP Kristen 03 Kalabahi, kami memberikan materi aljabar di kelas VII yaitu operasi hitung bentuk aljabar :

Gambar 1. Memberikan Tes Awal Kepada Siswa - Siswi



1. Mengenal bentuk aljabar

- $x^3 + x + 6$ disebut jenis suku tiga
- x^3 disebut jenis suku Satu

2. Menentukan variable, koefisien dan konstanta pada bentuk aljabar berikut

$$x^7 + 2y + 12$$

- Variabel : x dan y
- Koefisien : 1 dan 2
- Konstanta : 12

3. Penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar

- Penjumlahan bentuk aljabar
$$(5x + 12y + 2) + (3x + 5y + 1)$$
 - $(5x + 12y + 2) + (3x + 5y + 1)$
 - $5x + 12y + 2 + 3x + 5y + 1y + 1 + 3x + 5y + 1$
 - $y + 2 + 1$
 - $8x + 17 + 17$
- Pengurangan bentuk aljabar
$$(-3x + 2y - 13) - (4x + 5y - 10)$$
 - $(-3x + 2y - 13) - (4x + 5y - 10)$
 - $-3x + 2y - 13 - 4x - 5y + 10 - 4x - 5y + 10 - 4x - 5y + 100$
- Perkalian bentuk Aljabar
$$-3y(3x - 2)$$
 - $-3y(3x - 2)$
 - $-3y \times 3x - 3y \times -23y \times 3x - 3y \times -2$
 - $y + 6y$
 - $$(4x + 2) \times (3x - 3)$$
 - $(4x + 2) \times (3x - 3)$
 - $(4x \times 3x) + (4x \times (-3)) + (2 \times 3x) + (2 \times (-3))$
 - $12x^2 - 12x + 6x - 6$

4. Pembagian bentuk aljabar

- Hasil bagi $(16xy^2 + 8x) : 8y$
$$(16xy^2 + 8x) : 8y = \frac{(16xy^2 + 8x)}{8y}$$

$$= \frac{16xy^2}{8y} + \frac{8x}{8y}$$

$$= 8xy + \frac{x}{y}$$

Gambar 2. Memberikan Materi Operasi Hitung Bentuk Aljabar Kepada Siswa – Siswi



Kegiatan pendampingan pembelajaran operasi bentuk aljabar di SMP Kristen 03 Kalabahi dengan sasaran siswa kelas VII, kegiatan ini diawali dengan memberikan tes awal untuk mengetahui pemahaman siswa mengenai materi operasi bentuk aljabar. Hasil tes tersebut dapat dilihat pada tabel berikut

Tabel 1. Hasil Tes Awal Siswa Siswi

| No | Nama | Total Nilai |
|----|-----------------------|-------------|
| 1 | Aston Illu Olang | 30 |
| 2 | Avia waangmari | 75 |
| 3 | Ekbar Jakson manilang | 47 |
| 4 | Joni K Lalang puling | 45 |
| 5 | Martin Mudiluang | 56 |
| 6 | Naomi Mobain | 68 |
| 7 | Ribka Laukalang | 53 |
| 8 | Serlin Wenigati | 42 |
| 9 | Semuel Mleng | 35 |
| 10 | Norma Kupeilang | 65 |
| 11 | Reni Fragupei | 69 |
| | rata-rata | 53,18 |

Angka-angka dalam tabel tersebut merupakan skor yang diperoleh siswa-siswi dalam tes awal materi operasi hitung bentuk aljabar dari tabel terlihat skor yang diperoleh siswa-siswi dengan skor minimum 30, skor maksimum 75 dan rata-rata 53,18.

Dilihat dari hasil tes awal terdapat satu siswa yang nilainya sama dengan KKM = 75, berarti bahwa ada satu siswa yang mampu memahami materi tes awal operasi hitung bentuk aljabar.

Gambar 3. Mendampingi Siswa Dalam Mengerjakan Soal Latihan



Setelah proses pendampingan belajar operasi hitung bentuk aljabar di SMP Kristen 03 Kalabahi kelas 7 diberikan kepada siswa-siswi tes akhir untuk mengetahui kemampuan siswa-siswi

Gambar 4. Memberikan Tes Akhir Kepada Siswa - Siswi



Tabel 2. Tabel Hasil Tes Akhir Siswa-Siswi

| No | Nama | Total Nilai |
|----|-----------------------|-------------|
| 1 | Aston Illu Ollang | 75 |
| 2 | Avia waang Mari | 100 |
| 3 | Ekber jakson Manilang | 70 |
| 4 | Joni K Lalangpulin | 80 |
| 5 | Martin Mudiluang | 73 |
| 6 | Naomi Mobain | 84 |
| 7 | Ribka Laukuang | 87 |
| 8 | Serlin Wenigati | 79 |
| 9 | Semuel Maleng | 72 |
| 10 | Norma Kupeilang | 89 |
| 11 | Reni Fragupei | 78 |
| | Rata-rata | 80,63 |

Tabel di atas menunjukkan yang diperoleh siswa-siswi setelah kegiatan pendampingan dapat dilihat bahwa skor minimum 70, skor maksimum 100 dan rata-rata 80.63.

Kesimpulan dari tes awal dan tes akhir adalah adanya peningkatan pemahaman siswa-siswi mengenai materi operasi hitung aljabar.

Meskipun peningkatan siswa siswi dalam pemahaman materi operasi hitung bentuk aljabar ini masih ada beberapa siswa-siswi yang kesulitan dalam mengerjakan soal-soal yang diberikan

penyebab kesulitan yang dialami siswa meliputi:

- Lemahnya daya ingat siswa dalam menyelesaikan soal operasi hitung aljabar bentuk pecahan.
- Tidak dapat mengaitkan materi pada soal dengan materi yang telah diperoleh sebelumnya.
- Siswa yang kurang terkait materi operasi hitung bentuk aljabar
- Siswa kurang melatih dirinya dalam mengerjakan soal-soal penyelesaian operasi aljabar
- Siswa kurang teliti dalam melakukan operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, serta perpangkatan pada aljabar
- Pemahaman konsep bentuk aljabar yang masi relatif rendah
- Kemampuan siswa yang masih rendah
- Kurangnya pengerjaan soal aplikasi dari bentuk aljabar
- Siswa siswi kurang percaya diri sehingga mereka malu bertanya mengenai materi yang belum dipahami.

D. PENUTUP

Simpulan

Dalam mempelajari matematika pasti terdapat berbagai rumus sesuai dengan jenis materi dalam aljabar. Hal tersebut menyebabkan siswa mengalami kegagalan dalam belajar matematika yaitu hasil belajar yang tidak memuaskan seperti nilai Ulangan Harian, nilai Ujian Tengah Semester, nilai Ujian Akhir Sekolah. Hal ini menyebabkan siswa mengalami kegagalan dalam belajar matematika yaitu hasil belajar yang kurang memuaskan.

Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa Lemahnya daya ingat siswa dalam menyelesaikan operasi aljabar. Tidak dapat mengaitkan materi dalam soal dengan materi yang diperoleh sebelumnya. Siswa kurang teliti dalam melakukan operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, dan eksponensial dalam aljabar. Siswa tidak melatih diri dalam mengerjakan soal-soal penyelesaian operasi aljabar. Tetapi setelah mendapatkan pendampingan belajar operasi hitung aljabar, pemahaman siswa- siswi mengenai materi operasi aljabar meningkat dan siswa siswi juga sudah mampu mengerjakan soal soal tentang operasi bentuk aljabar baik penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian.

Saran

Berdasarkan pendampingan belajar operasi bentuk aljabar di SMP Kristen 03 Kalabahi didapatkan beberapa saran

- Untuk diri sendiri, kiranya kegiatan pendampingan belajar ini sebagai proses pembelajaran dan saya mau terus berproses
- Untuk guru, disarankan untuk lebih memperhatikan metode yang digunakan saat mengajar dan mampu membuat siswa siswi semakin percaya diri.

Ucapan Terima Kasih

Kegiatan ini dapat berjalan dengan baik berkat kerja sama dan dukungan dari berbagai pihak, oleh karena itu diucapkan terimakasih kepada pihak sekolah SMP Kristen 03 Kalabahi, Dosen Pembimbing Lapangan dan rekan – rekan mahasiswa Universitas Tribuana Kalabahi.

E. DAFTAR PUSTAKA

- Y. Ramdani, “Kajian pemahaman matematika melalui etika pemodelan matematika,” *J. Sos. dan Pembang.*, vol. 22, no. 1, p. 2, 2006.
- R. O. Akbar, “Buku Ajar Aljabar Linear,” Pertama., O. R. Riyanto, Ed. Jambalang, Cirebon: CV. Confident (Anggota IKAPI Jabar), 2023, p. 256.
- U. Anak *et al.*, “Belajar Perkalian dengan Menggunakan Metode Jarimatika,” vol. 1, no. 4, pp. 569–574, 2022, doi: 10.55123/abdikan.v1i4.1135.