

Pendampingan Belajar Himpunan Matematika Untuk Siswa-Siswi Kelas VII SMP Kristen 03 Kalabahi

Marta Outang¹, Jeni Marianti Loban², Jon Idrison Molina³, Elen A. Hinadang⁴, Yuliana A. Mowata⁵

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

²Program Studi Teknik Informatika, Fakultas MIPA, Universitas Tribuana Kalabahi, Indonesia

Email: ¹marthaoutang0@gmail.com, ²jeniloban25@gmail.com, ³jhonmolina8788@gmail.com

Abstract

The community service activities carried out were in the form of learning assistance for class VII students of junior high school (SMP) Christian Middle School 03 Kalabahi. This activity aims to increase students' understanding, enthusiasm and enthusiasm for learning mathematics, especially in mathematics set material. From the results of observations and identification carried out in the first week, it was found that interest in mathematics was quite low, this was known through the initial tests conducted. The results of the initial test (pre-test) are known that most of the students have not completed or obtained test scores below the minimum competency score. The results of these findings were then discussed together to design mentoring activities, the results of the pre-test were also the basis for us to carry out learning assistance, with the hope that students could increase their interest in learning mathematics and increase their grades in mathematics. After learning assistance for some time then a final test is carried out to evaluate the process that has been carried out, from the results of the final test (post test) a change is obtained in the grades obtained by each student when compared to the initial test (pre test).

Keywords: Mentoring, Learning, Association

Abstrak

Kegiatan pengabdian pada masyarakat yang dilakukan yaitu berupa pendampingan belajar untuk siswa-siswi kelas VII sekolah menengah pertama (SMP) SMP Kristen 03 Kalabahi. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman, semangat dan antusias siswa – siswi untuk belajar matematika, terkhususnya pada materi himpunan matematika. Dari hasil observasi dan identifikasi yang dilakukan pada minggu pertama diketahui minat terhadap pelajaran matematika cukup rendah, hal ini diketahui melalui tes awal yang dilakukan. Hasil tes awal (pre test) tersebut diketahui sebagian besar siswa-siswa belum tuntas atau memperoleh nilai tes dibawah nilai kompetensi minimum. Hasil temuan ini kemudian didiskusikan bersama untuk merancang kegiatan pendampingan, hasil tes awal juga menjadi dasar bagi kami untuk melakukan pendampingan belajar, dengan harapan para siswa dapat meningkatkan minat belajar matematika dan meningkatkan nilai pelajaran matematika. metode pendampingan yang digunakan adalah diskusi, mengerjakan soal dan Latihan soal. Setelah dilakukan pendampingan belajar selama beberapa waktu kemudian dilakukan tes akhir untuk mengevaluasi proses yang telah dilakukan, dari hasil tes akhir (post test) diperoleh perubahan pada nilai yang diperoleh tiap siswa jika dibandingkan dengan tes awal (pre tes)

Kata Kunci: Pendampingan, Belajar, Himpunan

A. PENDAHULUAN

Dalam bidang matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep yang berhubungan satu dengan yang lainnya dengan jumlah yang banyak dan terbagi kedalam tiga bidang, yaitu, Aljabar, Analisis, dan Geometri (Rahmah, 2018)

Dalam Matematika Himpunan adalah kumpulan dari objek tertentu yang memiliki definisi yang jelas dan dianggap sebagai satu kesatuan. Jelas sekali bahwa matematika sangat berperan dalam kehidupan sehari-hari (Suwangsih, 2012). Karena salah-satunya adalah kita bisa menerapkan himpunan dalam kehidupan sehari-hari. Dalam matematika juga, himpunan adalah seluruh koleksi benda-benda tertentu yang dianggap sebagai satu kesatuan. Himpunan merupakan salah satu dasar dari matematika. Konsep dalam Matematika dapat dikembalikan pada konsep himpunan, misalnya Garis adalah himpunan titik. (Akbar, 2023), Materi tentang himpunan sudah diajarkan kepada siswa-siswi di seluruh sekolah menengah pertama (SMP) terkhususnya di SMP Kristen 03 Kalabahi.

SMP Kristen 03 Kalabahi merupakan sekolah Yayasan yang terletak di Kecamatan Teluk Mutiara, Kabupaten Alor, Nusa Tenggara Timur. SMP Kristen 03 memiliki jumlah siswa-siswi sebanyak 32 anak. Banyak siswa dari kelas VII sampai dengan kelas IX yakni, kelas VII sebanyak 11 orang, kelas VIII sebanyak 5 orang, kelas IX sebanyak 16 orang. Dalam mempelajari Himpunan Matematika pasti ada berbagai rumus sesuai jenis materi yang diajarkan. Jadi banyak siswa yang belum bisa memahami materi yaitu siswa belum bisa menentukan anggota-anggota dari salah satu himpunan yang diambil, maka dalam kesempatan ini akan saya jabarkan beberapa konsep mengenai Teori Himpunan. Bagaimana cara penulisan Himpunan, Bagaimana keanggotaan Himpunan

Awal kegiatan pendampingan di sekolah SMP Kristen 03 Kalabahi ini Mahasiswa memberikan tes awal agar dengan tujuan mahasiswa dapat mengetahui kemampuan siswa-siswi sebelum melakukan pendampingan. Setelah diberikan pendampingan oleh tim kami maka siswa-siswi akan diberikan posttest dengan tujuan agar mengetahui tingkat keberhasilan pendampingan yang dilakukan mahasiswa.

Hasil tes awal rata-rata siswa-siswi sangat minim karena siswa-siswi sangat mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal yang diberikan. Berdasarkan hasil tes ini kami merencanakan kegiatan pendampingan belajar himpunan matematika kepada siswa-siswa di SMP Kristen 03 Kalabahi terkhususnya pada kelas VII.

B. PELAKSAAN DAN METODE

Kegiatan ini dilakukan dalam bentuk pendampingan pembelajaran matematika dalam hal ini materi yang diajarkan adalah Himpunan Matematika kepada siswa-siswi kelas VII di SMP Kristen 03 Kalabahi.

Tahap pendampingan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- a) Pertemuan antara Kepala sekolah dan guru matematika kelas VII di Sekolah SMP Kristen 03 Kalabahi
- b) Melakukan observasi awal di Sekolah SMP Kristen 03 Kalabahi
- c) Membahas jadwal pelaksanaan bersama dosen
- d) Membahas jadwal pelaksanaan pendampingan belajar bersama guru matematika di SMP Kristen 03 Kalabahi.
- e) Penyusunan materi Himpunan Matematika dan soal-soal di Sekolah SMP Kristen 03 Kalabahi.

Kegiatan pendampingan siswa-siswa kelas VII dalam hal ini mendampingi pembelajaran Matematika, materi nya adalah Himpunan Matematika di Sekolah SMP Kristen 03 Kalabahi. Mendampingi pembelajaran matematika pada kelas VII di laksanakan selama kurang lebih empat bulan, 32 pertemuan dengan durasi waktu 2 dan 3 jam (pertemuan dilakukan seminggu 2 kali). Tahap pelaksanaan diawali dengan pengenalan bersama siswa-siswi kelas VII yang di damping agar bisa mengetahui kemampuan setiap siswa-siswi. Pendampingan tersebut bukan saja untuk mengajar namun disamping itu juga ada motivasi dan nasehat, pendampingan secara kelompok bersama siswa-siswi menggunakan ringkasan materi dan contoh soal yang sudah di siapkan untuk diajarkan kepada mereka. Selain itu suasana belajar juga dapat mempengaruhi daya tangkap siswa, makin menyenangkan proses pembelajaran makin mudah siswa memahami materi yang disampaikan. (Loban et al., 2021)

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Materi pendampingan belajar adalah tentang himpunan. Himpunan diperkenalkan George Cantor seorang ahli matematika jerman. Ia menyatakan bahwa himpunan adalah kumpulan atas objek-objek. Objek tersebut dapat berupa benda abstrak maupun kongkret. Pada dasarnya benda-benda dalam suatu himpunan tidak harus mempunyai kesamaan sifat/karakter. Himpunan adalah kumpulan dari objek tertentu yang memiliki definisi yang jelas dan dianggap sebagai satu (Suwangsih, 2012). Secara umum, Himpunan disimbolkan

dengan huruf capital dan jika himpunan anggota tersebut berupa huruf maka anggotanya dituliskan dengan huruf kecil.

1) Menggunakan kata-kata

Menyebutkan semua syarat dari anggota himpunan tersebut didalam kurung kurawal.

Seperti : D merupakan himpunan bilangan genap antara 4 dan 20. Dapat dituliskan menjadi

$$D = \{\text{Bilangan genap antara 4 dan 20}\}$$

2) Notasi pembentuk Himpunan

Dapat dituliskan menjadi $D = \{x \mid 4 < x < 20, x \in \text{bilangan genap}\}$

3) Cara mendaftar anggota-anggotanya dapat dituliskan menjadi $D = \{6, 8, 10, 12, 14, 16, 18\}$

4) Operasi Himpunan

Operasi pada himpunan terdiri dari Gabungan, Irisan, Komplemen, Selisih, penjumlahan/beda setangkup. Setiap operasi pada himpunan mempunyai suatu aturan yang digunakan untuk melakukan tindakan pada suatu himpunan.

5) Irisan

Irisan dari dua himpunan A dan B adalah himpunan dengan anggota-anggota yang sama terdapat pada dua himpunan tersebut. Atau dapat dikatakan bahwa himpunan irisan memuat semua anggota-anggota yang sama dari himpunan A dan B. Symbol dari Irisan : \cap notasi pembentuk himpunan untuk Irisan dua himpunan A dan B dinyatakan dalam persamaan $A \cap B = \{x \mid x \in A \text{ dan } x \in B\}$

Contoh : Himpunan A = $\{a, b, c, d, e\}$ dan B = $\{a, l, u, e, o\}$

Penyelesaian : Irisan dari kedua himpunan tersebut adalah $A \cap B = \{a, e\}$

6) Gabungan

Operasi pada himpunan yang merupakan gabungan himpunan menyatakan operasi untuk menggabungkan anggota-anggota dari dua himpunan atau lebih menjadi sebuah himpunan baru.

Anggota-anggota himpunan gabungan berasal dari semua anggota himpunan yang dioperasikan.

Symbol untuk menyatakan gabungan himpunan adalah notasi \cup (union). Notasi pembentuk A dan B dinyatakan dalam persamaan $A \cup B = \{x \mid x \in A \text{ atau } x \in B\}$

7) Selisih

Selisih dua himpunan meliputi semua anggota himpunan yang tidak dimiliki himpunan lain. Selisih antara dua buah himpunan dinotasikan dengan tanda (-). Notasi untuk selisih dua himpunan A – B dalam persamaan nya $A - B = \{x \mid x \in A \text{ atau } \in B\}$

8) Komplemen (A^c)

Komplemen dari sebuah himpunan A adalah himpunan semua anggota himpunan semesta (S) yang tidak ada di himpunan A. Notasi komplemen suatu himpunan dinyatakan dalam pangkat C yang melekat pada himpunan terkait.

Untuk sebuah himpunan A maka komplemen dari himpunan A dinyatakan dalam Notasi A^c .

Menyatakan pernyataan suatu himpunan komplemen adalah

$$A^c = \{x \mid x \in A, x \in S\}$$

9) Beda Setangkup

Operasi himpunan beda setangkup menghasilkan himpunan baru dengan anggota-anggota yang bukan merupakan irisan dari himpunan-himpunan yang dioperasikan. Pada operasi beda setangkup himpunan A dan B akan menghasilkan suatu himpunan yang anggotanya ada pada himpunan A atau B tetapi tidak pada keduanya. Notasi Beda Setangkup dinyatakan dalam sebuah tanda plus dalam sebuah lingkaran \oplus

Notasi pembangkit untuk beda setangkup $A \oplus B = \{x \mid x \in A \text{ tetapi } x$

$B \text{ dan } x \text{ elemen } B \text{ tetapi } x \in A. \text{ Pernyataan tersebut sama dengan } A \oplus B$

$= (A \cup B) - (A \cap B) \text{ atau sama dengan } A \oplus B = (A - B) \cup (B - A) \text{ (AMIR, 2021)}$

Kegiatan pendampingan pembelajaran materi himpunan matematika di SMP Kristen 03 Kalabahi, dengan sasaran siswa kelas VII, kegiatan yang kami lakukan ini diawali dengan tes awal untuk bagaimana

mengetahui pemahaman/kemampuan setiap siswa mengenai materi yang diajarkan. Hasil tes awal yang diperoleh ditampilkan pada tabel 1:

Tabel 1 Hasil Tes Awal

No	Nama	Nilai
1	Aston Illu Olang	35
2	Avia Waangmari	50
3	Akbar Jakson Manilang	40
4	Joni Lalang Puling	40
5	Martin Mudiluang	30
6	Naomi Moubain	55
7	Ribka Laukallang	45
8	Serlin Wenigati	40
9	Samuel Maleng	35
10	Norma Kupeilang	40
11	Reni Fragupei	45
	Rata-rata	41,36

Tabel ini didalamnya memuat angka-angka dan skor nilai yang di peroleh setiap siswa kelas VII. Pendampingan tes awal materi Himpunan matematika yang diajarkan. Rata-rata nilai yang mereka peroleh adalah 41,36. Nilai ini cukup rendah, atau dapat disimpulkan bahwa pemahaman siswa cukup rendah terhadap materi yang diberikan. Banyak factor yang mempengaruhi kondisi ini, antarlain siswa kurang antusias belajar matematika karena beranggapan matematika pelajaran yang sukar. Kami mulai merancang pendampingan belajar untuk bisa meningkatkan minat dan antusias belajar matematika. Suasana belajar yang kreatif dan menyenangkan dapat membuat siswa tertarik dan aktif dalam proses belajar (Loban, 2022)



Gambar 1 Kegiatan Pre Test



Gambar 2 Proses Pendampingan belajar

Dalam proses ini diberikan soal latihan kepada siswa-siwa untuk dikerjakan, agar pada tes akhir nanti mereka mampu menjawab soal yang diberikan.

Setelah dilihat dari tes awal pada Tabel 1 dan gambar 1 pendampingan belajar materi Himpunan Matematika di kelas VII, ada juga tes akhir yang di peroleh siswa kelas VII.



Gambar 3 Melakukan tes akhir kepada siswa-siswi

Setelah proses pendampingan belajar himpunan matematika di SMP Kristen 03 kalabahi kelas VII diberikan kepada siswa-siswi tes akhir untuk mengetahui kemampuan siswa-siswi lebih dalam lagi.

Tabel 2 Perbandingan Nilai Pre Test Dan Post test

No	Nilai pre test	Nilai post tes
1	35	75
2	50	100
3	40	70
4	40	85
5	30	70
6	55	90
7	45	65
8	40	65
9	35	60
10	40	95
11	45	75
	41,36	77,27

Tabel ini menunjukkan kemampuan setiap siswa kelas VII pada Tes Akhir bahwa rata-rata adalah 72,72. Terdapat peningkatan nilai siswa jika dibandingkan dengan nilai mereka pada tes awal. Hal ini menunjukkan bahwa proses pendampingan yang dilakukan memberi dampak baik, dan diharapkan siswa-siswi semakin semangat belajar untuk meningkatkan prestasinya.

D. PENUTUP

Simpulan

Dari proses pendampingan yang kami lakukan dapat disimpulkan bahwa kemampuan siswa dan prestasi siswa bisa ditingkatkan melalui proses belajar yang menyenangkan dan inovatif. Sehingga suasana belajar dikelas harus lebih diberi perhatian serius.

Saran

Berdasarkan pendampingan belajar materi himpunan matematika di SMP Kristen 03 Kalabahi didapatkan saran yaitu tanpa kita sadari begitu banyak manfaat dari aplikasi matematika untuk kehidupan sehari-hari. Diharapkan dengan mempelajari himpunan kemampuan logika akan semakin terasah dan mengacu kita

agar kita mampu berfikir secara logis dan jangan jadikan matematika sebagai sesuatu yang menyeramkan untuk dipelajari karena matematika adalah bagian yang sangat dekat dan tak terpisahkan dari kehidupan kita. Kiranya pendampingan belajar yang dilaksanakan di SMP Kristen 03 Kalabahi ini terus berlanjut dan proses kedepannya akan lebih baik lagi.

Ucapan Terima Kasih

Kegiatan ini dapat berjalan dengan baik karena berkat kerja sama dan dukungan dari berbagai pihak, oleh karena itu diucapkan terimakasih kepada pihak-pihak kampus Universitas Tribuana Kalabahi, sekolah SMP Kristen 03 Kalabahi, Dosen Pembimbing Lapangan dan rekan – rekan mahasiswa Universitas Tribuana Kalabahi yang telah mendukung untuk menjalankan program pendampingan belajar kepada siswa-siswi di SMP Kristen 03 Kalabahi.

E. DAFTAR PUSTAKA

Akbar, R. O. (2023). *Buku Ajar Aljabar Linear* (O. R. Riyanto (ed.); Pertama, p. 256). CV. Confident (Anggota IKAPI Jabar).

AMIR, M. (2021). *HIMPUNAN(Teori dan Contoh Soal)*.

Loban, J. M. (2022). Belajar Perkalian dengan Menggunakan Metode Jarimatika Untuk Anak Usia SD Desa Alaang, Kabupaten Alor. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bidang Sains Dan Teknologi, Jurnal Pen*, 6. <https://doi.org/https://journal.literasisains.id/index.php/abdikan/article/view/1135/685>

Loban, J. M., Tehing, A. & Beli, J. Y. (2021). *Penggunaan Alat Peraga Pada Pembelajaran Matematika Kelas Xi Sma Negeri Kolana* ., 2(1), 69–72.

Rahmah, N. (2018). Hakikat Pendidikan Matematika. *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 1(2), 1–10. <https://doi.org/10.24256/jpmipa.v1i2.88>

Suwangsih, E. (2012). Teori Belajar Matematika. *File UPI, Bagian I*, 1–31.