

<https://journal.amikveteran.ac.id/index.php/jpkmi>

<https://journal.amikveteran.ac.id/>

## Pembelajaran Bentuk-Bentuk Aljabar Berlandaskan pada Teori Situasi Didaktis pada Siswa Sekolah Menengah Atas di Yayasan Graha Asuh Jabal 165 Kabupaten Bandung

Nadya Syifa Utami<sup>1</sup>, Aswin<sup>2</sup>, Ade Riastuti<sup>3</sup>, Woro Anglia Banda Sutomo<sup>4</sup>,  
Khairunnisa<sup>5</sup>, Nurdiyah Kurniati<sup>6</sup>, Putri Armania<sup>7</sup>, Al Jupri<sup>8</sup>

Universitas Pendidikan Indonesia<sup>1</sup>

Email: [nadyasyifa@upi.edu](mailto:nadyasyifa@upi.edu)

### ABSTRAK

Aljabar menjadi topik dasar dalam semua topik matematika sekolah. Meskipun begitu, banyak siswa yang masih mengalami kesulitan dalam mempelajari aljabar, salah satunya adalah para siswa SMA di Yayasan Graha Asuh Jabal 165, Kabupaten Bandung. Kurang maksimalnya pembelajaran di kelas menjadi sumber utama kesulitan para siswa tersebut. Sebagai upaya untuk mengatasi masalah ini, teori situasi didaktis dapat menjadi pedoman untuk mendesain dan mengimplementasikan pembelajaran yang dapat membuat siswa berperan aktif dalam proses belajarnya. Oleh karena itu, tujuan kegiatan pengabdian ini adalah untuk membantu siswa dalam memahami konsep bentuk-bentuk aljabar dengan pembelajaran yang berlandaskan pada teori situasi didaktis. Metode kegiatan pengabdian ini terdiri dari tiga tahap, yaitu 1) analisis kesulitan siswa dalam memahami bentuk-bentuk aljabar, 2) implementasi pembelajaran dengan teori situasi didaktis, dan 3) evaluasi hasil belajar siswa. Hasil kegiatan ini menunjukkan bahwa pada tahap analisis kesulitan, banyak siswa yang tidak memahami konsep variabel, koefisien, konstanta, operasi aljabar, dan konsep persamaan. Selanjutnya, dilaksanakannya pembelajaran aljabar berlandaskan pada teori situasi didaktis yang terdiri dari situasi aksi, formulasi, dan validasi. Terakhir adalah evaluasi hasil belajar siswa dimana semua siswa berhasil memahami konsep bentuk-bentuk aljabar beserta pemanfaatannya dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan pemahaman konseptual siswa dalam aljabar.

**Kata kunci:** bentuk-bentuk aljabar, desain pembelajaran, teori situasi didaktis

### ABSTRACT

*Abstract. Algebra becomes an essential topic for all school mathematics topics. Nevertheless, many students still experience difficulties in learning algebra, one of them is senior high school students in Yayasan Graha Asuh Jabal 165, Kabupaten Bandung. Lack of effective learning activity in the class becomes the primary source for students' difficulty. As an attempt to overcome this problem, the theory of didactic situation (TDS) could be adopted as a reference to implement the learning activity that possibly engages the students to be more active in the learning process. Therefore, this activity is held to help students in understanding the concept of algebraic forms with the learning based on the TDS. The method of this activity consisted of three stages, that was 1) the analysis of students' difficulty in understanding the algebraic forms, 2) the learning implementation based on the TDS, and 3) the evaluation of students' learning. The result shows that in the analysis stage, many students did not understand the concept of variables, coefficients, constants, equations, and algebraic operations. The next stage is learning implementation based on the TDS which comprises of the situation of action, formulation, validation, and institutionalization. The last one is evaluation where all students manage to understand the concept of algebraic forms and their application in daily life. This shows an improvement of their conceptual understanding in algebra.*

**Keywords:** algebraic forms, learning design, theory of didactic situation

## PENDAHULUAN

Aljabar merupakan salah satu cabang ilmu matematika yang perlu dikuasai oleh siswa. Dari jenjang sekolah menengah pertama hingga atas, siswa dituntut untuk bisa memahami konsep aljabar dengan baik serta menerapkannya dalam masalah matematis ataupun masalah kehidupan sehari-hari. Konsep aljabar yang baik menjadi dasar untuk memahami konsep matematika lainnya. Sehingga aljabar penting untuk dipelajari oleh siswa. Akan tetapi masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami materi aljabar.

Salah satu kesulitan siswa dalam memahami materi aljabar adalah kesulitan dalam menentukan koefisien dan konstanta. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Purwanti & Pujiastuti, (2020) dan Kurniawan, (2019) menyatakan bahwa kesulitan yang dialami siswa dalam memahami materi aljabar adalah kesulitan menentukan koefisien dan konstanta, kesulitan dalam pengoperasian sampai dengan kesulitan dalam menyederhanakan. Kemudian Nugraha dkk, (2019) dan Khatimah & Asdarina, (2020) menyatakan bahwa kesulitan yang dialami oleh siswa yaitu kesulitan dalam mengoperasikan suku-suku sejenis dan masih terdapat banyak kesalahan dalam mengoperasikan penjumlahan dan pengurangan.

Kesulitan-kesulitan yang dialami oleh siswa dalam memahami materi aljabar sangat perlu diperhatikan agar siswa tidak mengalami kesalahan pada tahap selanjutnya. Pada kegiatan pengabdian ini, kami mencoba untuk memberikan solusi pada masalah yang ada, terutama pada pembelajaran aljabar di sekolah menengah. Melalui berbagai pertimbangan, kami memutuskan untuk bermitra dengan Yayasan Graha Asuh Jabal 165, sebuah yayasan pendidikan di Kabupaten Bandung, Jawa Barat. Yayasan tersebut berkontribusi untuk memberikan pendidikan kepada anak-anak kurang mampu, mulai dari jenjang sekolah dasar sampai sekolah menengah atas. Masalah utama yang dialami oleh yayasan tersebut adalah keterbatasan jumlah guru untuk mengajar siswa-siswi yang ada. Keterbatasan ini bahkan membuat yayasan menggabungkan pembelajaran matematika sekolah menengah atas (SMA) dengan jenjang yang berbeda. Penggabungan ini tentu berdampak pada pengalaman belajar siswa. sebagai contoh, siswa kelas 12 hanya mendapatkan ilmu setara dengan siswa kelas 10.

Terlepas dari masalah tersebut, siswa baik kelas 10, 11, maupun 12 SMA memiliki permasalahan yang serupa, yaitu lemahnya pemahaman pada konsep aljabar. Pembelajaran yang diimplementasikan di kelas sering kali tidak memperhatikan proses berpikir siswa, pengetahuan terdahulu siswa, dan kemampuan siswa. Selain itu, pendekatan pembelajaran yang dilakukan lebih didominasi oleh pembelajaran langsung (*direct learning*). Pendekatan pembelajaran ini berfokus pada ‘pemindahan’ pengetahuan dari guru ke siswa, pemberian soal latihan, dan penguatan hafalan pada konsep tertentu (Ewing, 2011; Stein dkk., 1996). Oleh karena itu, diperlukan pendekatan pembelajaran lain yang fokusnya adalah ‘membantu’ siswa membangun pengetahuannya secara mandiri dan penguatan pada pemahaman konsep bukan pada hafalan. Teori situasi didaktis yang digagas oleh Brousseau (2002) dapat menjadi alternatif dalam mendesain dan mengimplementasikan pembelajaran yang efektif. Teori ini menekankan pada pembelajaran yang fokus utamanya adalah bagaimana siswa belajar. Peran guru adalah membantu siswa belajar, membangun pengetahuannya secara mandiri. Dalam teori situasi didaktis, terdapat 3 tahap situasi. Pertama, situasi aksi, dimulai dengan pemberian tugas kepada siswa dan siswa dibebaskan untuk menyelesaikan tugas tersebut dengan caranya

sendiri. Tentunya, tugas yang diberikan disesuaikan dengan kemampuan siswa. Kedua, situasi formulasi, dilakukan dengan memberikan siswa kesempatan untuk mengutarakan hasil pengerjaannya. Kesempatan ini memungkinkan terjadinya pertukaran pendapat dengan teman sebaya maupun guru sehingga memperoleh pengetahuan dari berbagai sudut pandang. Terakhir, situasi validasi, dilakukan dengan guru memvalidasi jawaban siswa. Pada tahap inilah siswa diperkenalkan secara formal terhadap konsep matematika terkait.

Berdasarkan penjelasan tersebut, terlihat bahwa pembelajaran yang dilandasi oleh teori situasi didaktis berangkat dari masalah yang disajikan, bukan dari pemberian konsep matematika terkait. Dengan cara ini, siswa akan memperoleh pembelajaran yang bermakna sebab ia memperoleh wawasan penggunaan konsep matematika pada kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, kegiatan pengabdian ini akan menerapkan teori situasi didaktis dalam pembelajaran konsep-konsep aljabar dasar pada siswa sekolah menengah atas di Yayasan Graha Asuh Jabal 165.

## METODE

Pelaksanaan kegiatan pengabdian ini dilaksanakan oleh mahasiswa Magister Pendidikan Matematika, Universitas Pendidikan Indonesia (UPI) dan bermitra dengan Yayasan Graha Asuh Jabal 165, Kabupaten Bandung. Jumlah seluruh siswa yang mengikuti kegiatan pengabdian ini adalah 14 siswa, Sembilan siswa berada di jenjang sekolah menengah pertama dan lima siswa di jenjang sekolah menengah atas (SMA). Pada literatur ini, rincian kegiatan pengabdian akan berfokus pada siswa sekolah menengah atas. Lebih lanjut lagi, pelaksanaan kegiatan ini dilakukan secara luring di Yayasan Graha Asuh Jabal 165 selama dua hari, yakni hari Sabtu dan Minggu.

Pelaksanaan kegiatan pengabdian ini meliputi tiga tahapan utama, yaitu tahap perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi. Tahap perencanaan dimulai dari menyusun tema kegiatan pengabdian, menentukan target pengabdian yakni para anak yatim yang kurang mendapatkan kesempatan belajar yang setara dengan anak-anak sekolah pada umumnya, melakukan koordinasi dengan Ketua Departemen Pendidikan Matematika UPI, melakukan koordinasi dengan mitra yakni Yayasan Graha Asuh Jabal 165, melakukan *survey* kebutuhan anak-anak di mitra terkait, dan penyusunan kegiatan pengabdian.

Tahap pelaksanaan dilakukan dengan memberikan pengajaran pada siswa-siswa mitra. Pada literatur ini, implementasi pembelajaran difokuskan pada siswa SMA dengan materi bentuk-bentuk aljabar. Hari pertama pembelajaran bertujuan untuk meningkatkan pemahaman siswa pada konsep variabel, koefisien, konstanta, dan operasi dasar aljabar, sedangkan hari kedua bertujuan untuk memperkenalkan siswa pada konsep persamaan linear satu variabel. Kegiatan pembelajaran dilakukan selama 60 menit per hari dengan tutor sebanyak 2 mahasiswa per hari. Tahapan pembelajaran pada kegiatan ini mengadopsi tahapan belajar siswa dalam teori situasi didaktis yang meliputi: situasi aksi, situasi formulasi, situasi validasi, dan situasi institusionalisasi.

Tahap evaluasi sebagai penutup kegiatan pengabdian ini dilakukan bersama antara tim dan mitra. Hal yang menjadi bahan evaluasi adalah respon siswa selama pembelajaran dan hasil

belajar siswa pada konsep bentuk-bentuk aljabar (*pre-test* dan *post-test*). Indikator keberhasilan pembelajaran ini adalah kenaikan rata-rata hasil *post-test* minimal 20% dari rata-rata hasil *pre-test*.

## HASIL, PEMBAHASAN, DAN DAMPAK

Kegiatan pengabdian pada siswa SMA di Yayasan Graha Asuh Jabal 165, Kabupaten Bandung dilaksanakan selama dua hari secara luring pada tanggal 19-20 November, 2022. Kegiatan ini diikuti oleh 5 siswa SMA dan 4 tutor dari mahasiswa magister Pendidikan Matematika UPI. Hasil yang diperoleh dari pelaksanaan pengabdian ini diuraikan dalam tiga tahap sebagai berikut.

### 1. Perencanaan Kegiatan

Tahap perencanaan dimulai dengan menentukan tema kegiatan pengabdian. Tema dari kegiatan ini adalah "*Mathematics do FUNCTION (FUN Charity solutiON)*" dengan tujuan mengimplementasikan ilmu pendidikan yang dimiliki oleh mahasiswa magister Pendidikan Matematika UPI untuk menanamkan konsep matematika kepada anak-anak. Selanjutnya adalah menentukan sasaran pengabdian melalui diskusi dengan para mahasiswa yang terlibat dan dosen pembimbing kegiatan. Dari hasil diskusi, ditentukanlah siswa-siswa dari yayasan anak yatim sebagai peserta dari pengabdian ini. Yayasan yang dipilih merupakan yayasan yang membutuhkan bantuan pengajar matematika SMP dan SMA.

Langkah selanjutnya adalah melakukan wawancara dengan pihak mitra, yakni Yayasan Graha Asuh Jabal 165 Kabupaten Bandung untuk melakukan analisis kebutuhan siswa. Berdasarkan hasil wawancara, ditemukan bahwa pembelajaran matematika di yayasan tersebut tertinggal cukup jauh dengan pembelajaran di sekolah pada umumnya. Hal ini disebabkan oleh masih banyaknya permasalahan matematika dasar yang dialami oleh siswa, seperti tidak hafal perkalian 1 sampai 10. Lebih lanjut lagi, siswa SMA membutuhkan bantuan belajar matematika karena di satu sisi masih banyak siswa yang belum menguasai materi matematika dasar SMA sementara 1 atau 2 tahun lagi mereka akan mengikuti ujian masuk universitas. Tim mahasiswa yang terlibat dalam kegiatan memandangi ini adalah masalah yang cukup serius sehingga melakukan diskusi untuk membantu menyelesaikan masalah tersebut.

Hasil diskusi ini berupa penetapan materi yang akan diajarkan, yakni bentuk-bentuk aljabar. Penentuan materi ini juga dilandasi dengan fakta bahwa aljabar menjadi materi dasar dalam matematika SMA yang perlu dikuasai oleh siswa. Selain itu, ditetapkannya 4 tutor pengajar dan durasi pembelajaran, yakni 2 hari dengan 60 menit per hari-nya. Kemudian, dilakukan koordinasi dengan Ketua Departemen Pendidikan Matematika UPI dan Ketua Yayasan Graha Asuh Jabal 165 terkait dengan jadwal dan lokasi kegiatan. Tim juga melakukan sosialisasi di berbagai media sosial bahwa akan dilaksanakan kegiatan pengabdian di Yayasan Graha Asuh Jabal 165 Kabupaten Bandung pada tanggal 19-20 November 2022 seperti pada poster Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Poster donasi

Melalui poster pada Gambar 1, sosialisasi ini bertujuan untuk menghimpun donasi untuk meringankan dan mendukung keberlangsungan kegiatan pada yayasan mitra.

## 2. Pelaksanaan Kegiatan

Pembukaan kegiatan pengabdian dilakukan oleh dosen perwakilan dari Departemen Pendidikan Matematika, UPI serta Ketua Yayasan Graha Asuh Jabal 165 (Gambar 2). Selanjutnya adalah pembagian kelompok siswa beserta mahasiswa yang akan menjadi tutor belajar dari masing-masing kelompok. Berdasarkan informasi pada daftar hadir, yayasan tersebut hanya memiliki enam siswa SMA. Oleh karena itu, seluruh siswa SMA yang hadir ditempatkan dalam satu kelompok dengan dua tutor belajar.



Gambar 2. Foto bersama setelah pembukaan kegiatan pengabdian

Sebelum memulai pembelajaran, tutor belajar mengidentifikasi karakteristik siswa terlebih dahulu dan menanyakan hal-hal dasar terkait dengan bentuk-bentuk aljabar. Setelah melakukan wawancara singkat, sebagai perkenalan, teridentifikasi bahwa keenam siswa SMA dengan tingkat kelas yang berbeda di yayasan tersebut disatukan dalam satu kelas. Hal ini wajar karena terbatasnya jumlah siswa yang ada. Sebagai dampak dari disatukannya tingkat kelas yang berbeda ini, semua siswa mempelajari hal yang sama pada materi matematika. Lebih lanjut lagi, kedua tutor belajar mengidentifikasi bahwa siswa-siswa tersebut masih kesulitan untuk memahami konsep dasar aljabar. Sebagai contoh, siswa familiar dengan huruf  $x, y, z$

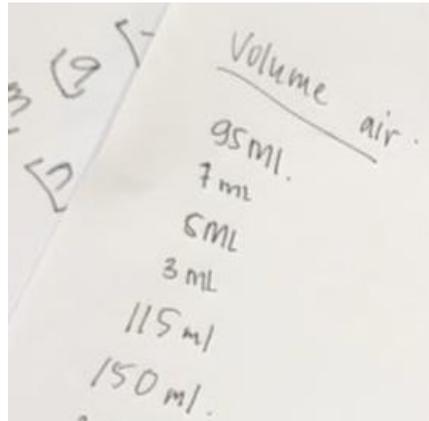
pada aljabar, akan tetapi mereka tidak paham pemanfaatannya dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, Sebagian besar dari mereka tidak dapat menunjukkan mana variabel, koefisien, konstanta dalam suatu ekspresi aljabar. Dengan pertimbangan tersebut, tutor belajar memutuskan untuk mengajarkan bentuk-bentuk aljabar terlebih dahulu, setelah itu lanjut dengan persamaan linear satu variabel.

Pengenalan bentuk-bentuk aljabar dilakukan dengan metode ceramah. Hal ini telah dipertimbangkan oleh tutor bahwa pembelajaran tentang bentuk-bentuk aljabar hanya sebagai *recalling* materi. Maknanya, pembelajaran yang dilakukan oleh kedua tutor bertujuan untuk membuat siswa mengingat kembali materi aljabar saat SMP dan menguatkan pemahaman konsep. Sebagai contoh, tutor memberikan bentuk aljabar  $3a$  dimana  $a$  adalah variabel dan 3 adalah koefisien (pengali konstan dari variabel). Selain itu, tutor juga mencoba menerapkan bentuk  $3a$  dalam konteks kehidupan sehari-hari, misalnya  $3a$  merepresentasikan 'harga 3 pensil' sehingga siswa paham bahwa  $a$  adalah harga 1 pensil. Kemudian, bentuk  $2b - 4$  terdiri dari unsur variabel  $b$ , koefisien 2, dan konstanta  $-4$ .

Pembelajaran berlanjut pada operasi aljabar dasar seperti penjumlahan dan pengurangan. Untuk mempermudah pemahaman siswa bahwa operasi penjumlahan dan pengurangan hanya bisa dilakukan oleh suku-suku sejenis, tutor memberikan ilustrasi pada konteks nyata. Misalnya,  $2x + 3x = 5x$  dengan mengilustrasikan pada 'harga 2 pensil ditambah harga 3 pensil=harga 5 pensil', dan  $2x + y$  tidak dapat dilakukan operasi penjumlahan dengan ilustrasi 'kalau beli 2 pensil dan 1 penghapus, kamu bertanya pada penjualnya "*pak, berapa harga 2 pensil dan 1 penghapus ini?*" bukan "*berapa harga 2 pensil penghapus ini?*" kan?'. Dengan ilustrasi tersebut, siswa memahami konsep suku sejenis dan operasi penjumlahan pada aljabar.

Pembelajaran hari kedua difokuskan pada konsep persamaan. Pada pembelajaran ini, tutor mendesain rangkaian tugas sederhana yang didasari oleh teori situasi didaktis. Pada tugas pertama, tutor menggunakan 3 air mineral dalam kemasan gelas dengan 1 gelas air penuh (200 ml/gelas) dan 2 gelas tidak penuh (kedua gelas memiliki volume air yang sama). Kegiatan siswa pada tugas ini adalah menentukan berapa ml liter air yang ada dalam 1 gelas yang sudah diminum tersebut.

Melalui tugas yang diberikan, siswa diarahkan untuk menyelesaikan masalah berdasarkan keempat situasi yang ada pada teori situasi didaktis. Situasi pertama adalah situasi aksi. Pada tahap ini, siswa mencoba "menebak" ukuran air dalam 1 gelas yang tidak penuh. Karena siswa mengetahui bahwa 1 gelas penuh berisi 200 ml air, maka semua siswa menyebutkan volume air-nya kurang dari 200 ml. Gambar 3 menunjukkan hasil 'tebakan' volume air yang disebutkan oleh siswa.



Gambar 3. Jawaban siswa saat menentukan volume air

Selanjutnya adalah situasi formulasi. Tutor mengingatkan kembali kepada siswa pembelajaran kemarin bawa variabel dapat digunakan untuk menunjukkan kuantitas yang belum diketahui nilainya. Tutor pun memberitahu petunjuk selanjutnya ‘*misalkan total volume air dari ketiga gelas ini adalah 400 ml*’. Melalui petunjuk ini siswa memformulasikan persamaan aljabar untuk menunjukkan total volume air, yakni  $200 + y + y = 400$  dan menyelesaikannya sehingga menemukan nilai  $y = 100$ . Berdasarkan solusi persamaan tersebut, siswa menemukan bahwa volume air untuk 1 gelas yang dicari adalah 100 ml. Terakhir adalah situasi validasi. Pada situasi ini, siswa diajak untuk memastikan apakah benar volume air-nya 100 ml, dengan mensubstitusikan 100 pada persamaan  $200 + 2y = 400$ . Pembelajaran pada kegiatan ini terlihat pada Gambar 4 berikut.



Gambar 4. Kegiatan pembelajaran

### 3. Evaluasi Kegiatan

Pasca kegiatan pembelajaran, siswa diminta untuk menyelesaikan soal-soal terkait bentuk-bentuk aljabar. Dari hasil jawaban siswa, tampak semua siswa sudah memahami konsep-konsep dasar aljabar, operasi hitung dasar aljabar, dan cara menyelesaikan persamaan linear 1 variabel, berbeda dengan kondisi siswa sebelum pembelajaran yang sama sekali tidak memahami konsep-konsep tersebut. Evaluasi juga dinilai berdasarkan respons siswa selama pembelajaran dimana para siswa memberikan respons yang positif sebagai berikut (Tabel 1).

Tabel 1. Respons siswa pada pembelajaran

Siswa	Respons
S1	pembelajarannya seru, jadi paham materi yang ada di aljabar
S2	seru karena belajarnya dihubungkan dengan contoh-contoh kehidupan sehari-hari
S3	baik, jadi paham variabel itu maksudnya apa, menjumlahkan dan mengurangkannya juga paham
S4	jadi paham aljabar itu apa, kalau di kelas susah pahamnya
S5	seru karena belajarnya gak ceramah aja, tapi disuruh kerjain sendiri
S6	jadi paham persamaan aljabar itu nyeleseinnya kayak gimana, variabel itu apa, dan lain-lain.

Berdasarkan hasil jawaban siswa dalam soal-soal evaluasi dan respons siswa selama mengikuti pembelajaran, terlihat bahwa semua siswa mendapatkan pengalaman belajar yang positif dan berhasil meningkatkan pemahaman konsep pada bentuk-bentuk aljabar. Adapun kendala yang dialami selama kegiatan berlangsung adalah kurang kondusifnya tempat belajar. Hal ini dikarenakan siswa yang mengikuti kegiatan pengabdian terbagi menjadi beberapa kelompok dan adanya keterbatasan ruangan membuat kegiatan pembelajaran beberapa kelompok dilakukan dalam satu ruangan.

## SIMPULAN

Kegiatan pengabdian ini dilakukan untuk membantu meningkatkan pemahaman konseptual siswa SMA pada materi bentuk-bentuk aljabar melalui pembelajaran yang didasari oleh teori situasi didaktis. Seluruh rangkaian kegiatan mulai dari perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi berjalan dengan lancar. Selain itu, melalui penerapan keempat situasi dalam teori situasi didaktis selama pembelajaran, terlihat bahwa siswa berhasil memahami konsep-konsep dasar aljabar dengan respons yang positif selama pembelajaran.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Tim kegiatan pengabdian yang terlibat mengucapkan terima kasih kepada Departemen Pendidikan Matematika UPI dan Yayasan Graha Asuh Jabal 165 yang telah memfasilitasi keberlangsungan kegiatan ini. Tim pengabdian juga mengucapkan terima kasih kepada seluruh panitia dan peserta yang sudah meluangkan waktunya untuk melaksanakan kegiatan ini.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Brousseau, G. (2002). *Theory of didactical situations in mathematics: Didactique des mathématiques, 1970--1990* (Vol. 19). Springer Science & Business Media.
- Ewing, B. (2011). Direct instruction in mathematics: Issues for schools with high indigenous enrolments: A literature review. *Australian Journal of Teacher Education (Online)*, 36(5), 65–92. <https://search.informit.org/doi/10.3316/ielapa.327813993761244>
- Khatimah, H., & Asdarina, O. (2020). Diagnosis Kesalahan Siswa dalam Memahami Materi Faktorisasi Bentuk Aljabar pada Siswa Kelas VIII. *Mathema: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 40. <https://doi.org/10.33365/jm.v2i1.464>
- Kurniawan, I. (2019). Analisis Kesulitan Siswa dalam Penyelesaian Aljabar serta Alternatif Pemecahannya. *Jurnal THEOREMS (The Original Research of Mathematics)*, 4(1), 69–78.
- Nugraha, N., Kadarisma, G., & Setiawan, W. (2019). Analisis Kesulitan Belajar Matematika Materi Bentuk Aljabar pada Siswa SMP Kelas VII. *Journal On Education*, 01(02), 323–334.
- Purwanti, N. D., & Pujiastuti, H. (2020). Analisis kesulitan belajar aljabar ditinjau dari motivasi belajar siswa. *Jurnal Analisa*, 6(2), 122–131. <https://doi.org/10.15575/ja.v6i2.8396>
- Stein, M. K., Grover, B. W., & Henningsen, M. (1996). Building student capacity for mathematical thinking and reasoning: An analysis of mathematical tasks used in reform classrooms. *American Educational Research Journal*, 33(2), 455–488. <https://doi.org/10.3102/0002831203300245>