ANALISIS KESULITAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL OPERASI ALJABAR KELAS VII SMP NEGERI 2 MAZINO

Stefanus Fa'ana
Guru SD Swasta PKMI Telu Dalam
(faanastefanus15072002@gmail.com)

ABSTRAK

Permasalahan penelitian ini adalah kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal operasi aljabar, dimana siswa masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal operasi aljabar. Penelitian ini bertujuan untuk mendiskripsikan kesulitan yang dialami oleh siswa dalam menyelesaikan soal operasi aljabar yang berkaitan dengan konsep dan prinsip pada siswa kelas VII di SMP Negeri 2 Mazino dan faktor yang menyebabkan siswa mengalami kesulitan belajar tersebut. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Negeri 2 Mazino sebnyak 16 siswa. Data dianalisa dengan reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Teknik pengumpulan data ialah melalui tes soal operasi aljabar dan wawancara. Hasil penelitian ini menunjukan bahwa adanya kesulitan siswa sehingga menyebabkan kesalahan, yaitu (1) Kesulitan memahami konsep, kesulitan ini merupakan siswa sulit dalam mengklarifikasi sekumpulan objek dan memahami definisi yang ada pada metode pembuktian induksi matematika dengan persentase kesulitan 58,75%. (2) Kesulitan prinsip, kesulitan ini merupakan dimana siswa salah dalam menggunakan rumus matematika dengan persentase kesulitan 12,5%. (3) Kesulitan algoritma, dimana siswa mengalami kesulitan dalam langkah-langkah atau operasi hitung dengan persentase kesulitan 8,75%. Maka dapat disimpulkan bahwa siswa masih kesulitan dalam menyelesaikan soal operasi aljabar. Selain itu, ada faktor penyebab siswa mengalami kesulitan antara lain : 1) kurangnya minat belajar, 2) siswa menganggap matematika itu sulit atau susah, 3) kurangnya pemahaman siswa terhadap mata pelajaran matematika. berdasarkan hal itu, hendaknya peneliti selanjutnya melaksanakan penelitian ini dengan cakupan materi yang lebih luas, namun perlu memperhatikan kelemahan-kelemahan pembelajaran yang terjadi pada penelitian ini guna mendapatkan solusi yang lebih baik lagi.

Kata Kunci : *Kesulitan; Operasi Aljabar; Matematika*

Abstract

The problem of this research is students' difficulties in solving algebraic operation questions, where students still experience difficulty in solving algebraic operation questions. This research aims to describe the difficulties experienced by students in solving algebraic operations questions related to concepts and principles for class VII

Copyright (c) 2026. Stefanus Fa'ana. This work is licensed under a Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 International License.

students at SMP Negeri 2 Mazino the factors that cause students to experience these learning difficulties. The method used in this research is a descriptive method. The subjects in this research were 16 students in class VII of SMP Negeri 2 Mazino. Data were analyzed by data reduction, data presentation and drawing conclusions. The data collection technique is through algebraic operations questions and interviews. The results of this research show that there are student difficulties, namely (1) Difficulty understanding concepts, this difficulty means students have difficulty clarifying a set of objects and understanding the definitions in the mathematical induction proof method with a difficulty percentage of 58.75%. (2) Principle difficulty, this difficulty is where students use mathematical formulas incorrectly with a difficulty percentage of 12.5%. (3) Algorithm difficulty, where students experience difficulty in steps or arithmetic operations with a difficulty percentage of 8.75%. So it can be concluded that students still have difficulty solving algebraic operations questions. Apart from that, there are factors that cause students to experience difficulties, including: 1) lack of interest in learning, 2) students think mathematics is difficult or difficult, 3) students' lack of understanding of mathematics subjects. Based on this, future researchers should carry out this research with a wider range of material, but need to pay attention to the learning weaknesses that occurred in this research in order to obtain better solutions.
Keywords : Difficulty; algebraic operations; mathematics

A. P

endahuluan

Pendidikan merupakan usaha sadar untuk menumbuh kembangkan pola pikir melalui sumber daya manusia. Pendidikan yaitu salah satu bidang yang mempunyai peranan besar dalam pembagunan selain ekonomi, politik, keamanan, dan sebagainya. Maju mundurnya bangsa ditentukan maju mundurnya pendidikan. Menurut Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003, menyatakan: pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelaharan agar peserta didik secara aktif mengembangakan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang di perlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Dengan demikian pendidikan adalah usaha sadar dan terncana agar peserta didik memiliki potensi sehingga berguna bagi bangsa dan negara.

Proses pendidikan dapat diperoleh secara formal dan non formal. Sehingga bahwa dapat dikatakan "Pendidikan adalah suatu usaha yang dilakukan dengan sadar oleh keluarga, masyarakat atau pemerintah, melalui bimbingan, pengajaran, pembelajaran dan pelatihan yang berlangsung, baik yang dilakukan di sekolah maupun di luar sekolah sepanjang hidup untuk mempersiapkan peserta didik agar dapat menjalankan perannya dalam lingkungan untuk masa

Copyright (c) 2026. Stefanus Fa'ana. This work is licensed under a Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 International License.

yang akan datang" Citriadin (2019:2). untuk mempersiapkan peserta didik tersebut diperlukan muatan-muatan yang terstruktur dalam bentuk materi ajar. Salah satu materi ajar yang ada di dalam satuan pendidikan adalah matematika.

Matematika merupakan mata pelajaran yang selalu ada di setiap jenjang pendidikan. Matematika merupakan bagian dari ilmu pengetahuan yang aspek terapan maupun penalarannya banyak dimanfaatkan diberbagai bidang. Matematika merupakan ilmu yang dekat dengan kehidupan sehari-hari dan tidak terlepas dari pekembangan teknologi. Matematika juga mempunyai manfaat yang sangat penting untuk mendorong kemampuan dalam menyelesaikan permasalahan dan terbiasa melakukan analisis dan mencari solusi yang terbaik untuk sebuah permasalahan disekitarnya. Dalam matematika juga jika mencari suatu kebenaran maka perlu untuk dibuktikan melalui suatu teorema. Hal ini sejalan dengan Menurut Maryati dan Priatna (2017:336), matematika adalah ilmu deduktif dalam proses mencari kebenaran harus dibuktikan dengan teorema, sifat dan dalil setelah dibuktikan.

Menurut pengamatan yang dilakukan oleh peneliti bahwa terdapat siswa yang lebih senang matematika jika mereka mengerti dasar dari materi matematika itu sendiri salah satunya adalah materi operasi hitung aljabar. Sedangkan siswa yang tidak menguasai konsep dasar dari materi cenderung menganggap matematika itu sebagai suatu hal yang tidak menyenangkan, itu semua dikarenakan setiap yang kita pelajari dimateri matematika selalu berkaitan antara materi satu dengan materi lainnya. Hal tersebut sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Desy (2015:12) bahwa dalam menyelesaikan operasi hitung aljabar, siswa cenderung lupa dengan konsep dasar dan prinsip pengerjaan awal tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran operasi hitung aljabar yang diberikan kepada siswa belum tertanamkan dalam pikiran siswa, sehingga siswa mengalami kesulitan dan banyak membuat kesalahan.

Siswa masih kesulitan dalam menyelesaikan soal operasi aljabar karena banyaknya simbol yang membuat siswa kebingungan serta banyaknya keberagaman soal. "Beberapa kesulitan yang dialami oleh siswa dalam operasi hitung bentuk aljabar adalah siswa bingung dalam upaya membedakan variabel, koefisien, dan konstanta, serta bingung dalam membedakan antara suku-suku sejenis maupun tak sejenis" (Yusuf 2013:7).

Hambatan siswa dalam menyelesaikan soal operasi aljabar juga dipengaruhi oleh minat belajar siswa, di mana siswa kurang memahami pelajaran yang diberikan oleh guru mata pelajaran dan kemudian siswa juga tidak mengulang kembali atau tidak membaca ulang materi yang telah dipelajari. Kurangnya minat belajar siswa menyebabkan siswa kesulitan dalam menyelesaikan soal operasi aljabar. Dalam matematika, operasi aljabar adalah salah satu operasi aritmetika yang umum, yang mencakup penambahan,

Copyright (c) 2026. Stefanus Fa'ana. This work is licensed under a Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 International License.

pengurangan, perkalian, dan pembagian. Operasi aljabar dalam menyelesaikan persamaan kuadrat, tanda akar (√) menunjukan akar kuadrat, sama dengan eksponen pangkat $^1/_2$. Tanda $\pm$ berarti persamaan dapat ditulis a + atau dengan tanda (-). Operasi aljabar sangat banyak munggunakan simbol, dengan banyak simbol sehingga membuat siswa kesulitan dalam mengerjakan soal operasi aljabar berdasarkan hasil studi pendahuluan di SMP Negeri 2 Mazino, peneliti melakukan tes tulisan dengan memberikan soal kepada siswa dan siswi untuk dikerjakan dan sebagai deskripsi gambaran kesulitan siswa setelah dibuat tes yang dihadapi siswa dalam menyelesaikan soal operasi aljabar. mempunyai berbagai macam alasan antara lain siswa tidak memahami sama sekali soal tersebut atau lupa dan kehabisan waktu untuk mengerjakannya. Selain itu juga siswa merasa sulit dalam menyelesaikan soal karena kurang memahami materi yang telah diajarkan. Kesulitan yang dialami siswa tersebut dapat dilihat dari jawaban siswa khususnya pada jawaban salah.

Berdasarkan gambar di atas, dapat disimpulkan bahwa siswa tersebut belum paham apa itu koefisien, kesalahan dalam penggunaan tanda atau simbol pada bilangan seperti tanda (-). Kemudian siswa kebingungan terhadap soal yang banyak terdapat variabelnya dan masih kesusahan dalam menentukan nilai akhir pada soal tersebut serta tidak memahami maksud soal yang diberikan.

Oleh karena itu, agar dapat mengetahui kesulitan siswa yang berkaitan dengan operasi bentuk aljabar pada siswa kelas VII maka dilakukan penelitian yang berjudul "**Analisis Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Operasi Aljabar Di Kelas VII SMP Negeri 2 Mazino**"

B. Metode Penelitian

1. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan deskriptif, data diperoleh dari berbagai sumber dengan menggunakan teknik pengumpulan data yaitu tes dan wawancara untuk mendapatkan hasil yang lebih akurat. Menurut sugiyono (2020:64) mengatakan "pendekatan penelitian deskriptif adalah penelitian yang dilakukan untuk mengetahui keberadaan variabel mandiri, baik hanya satu variabel atau lebih (variabel yang berdiri sendiri) tanpa membuat perbandingan variabel itu sendiri dan mencari tau hubungan dengan variabel lain. Menurut Sanjaya (2009:205) "Pendekatan Penelitian Deskriptif adalah pendekatan penelitian yang bertujuan untuk menggambarkan secara utuh dan mendalam realitas sosial dan berbagai fenomena yang terjadi di masyarakat yang menjadi subjek penelitian sehingga terggambarkan ciri, karakter, sifat dan model dari fenomena tersebut".

Jenis Penelitian yang dilaksanakan dengan menggunakan metode kualitatif. Menurut Sugiyono (2020:9) metode penelitian kualitatif merupakan metode penelitian yang digunakan untuk meneliti pada kondisi obyek yang

Copyright (c) 2026. Stefanus Fa'ana. This work is licensed under a Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 International License.

alamiah, dimana peneliti adalah sebagai instrumen kunci, teknik pengumpulan data dilakukan secara triangulasi (gabungan), analisis data bersifat induktif, dan hasil penelitian kualitatif lebih menentukan makna dari pada generalisasi. Dalam penelitian ini dimaksudkan untuk memberikan gambarn, menguraikan dan menafsirkan keadaan yang ada terkait kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal operasi aljabar.

2.

empat dan Waku Penelitian

Tempat Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 2 Mazino yang terletak di Desa Bawolahusa Doli-Doli Kecamatan Mazino Kabupaten Nias Selatan. Penelitian dilakukan pada tanggal 27-29 Mei 2026.

3.

enis dan Sumber Data Penelitian

a.

enis data yang digunakan adalah data yang di peroleh oleh penulis di lapangan melalui pemberian tes dan wawancara kepada siswa. Pada dasarnya data merupakan sekumpulan informasi atau juga keterangan-keterangan dari suatu hal yang diperoleh melalui pengamatan atau pencarian sumber-sumber tertentu. Jenis data yang di gunakan dalam penelitian ini adalah jenis data primer. Menurut Sugiyono (2012: 139) "Data Primer adalah sumber data yang langsung memberikan data kepada pengumpul data". Data yang digunakan dalam penelitian adalah data hasil tes kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal operasi aljabar dan wawancara siswa.

b.

umber Data Penelitian

Sumber data dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII di SMP Negeri 2 Mazino yang berjumlah 16 orang.

4.

eknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data ini juga dilakukan dengan memberikan tes dan wawancara kepada peserta didik. Adapun metodeT yang digunakan dalam pengumpulan data pada penelitian ini adalah:

a. Tes

Tes yang dilakukan oleh peneliti yaitu dengan memberikan soal kepada peserta didik di kelas VII SMP Negeri 2 Mazino.

b. Wawancara J

Wawancara yang dilakukan oleh peneliti yaitu J dengan memberikan pertanyaan kepada seluruh peserta didik kelas VII SMP Negeri 2 Mazino yang berkaitan judul penelitian.

Wawancara ini dilakukan untuk mengetahui informasi yang lebih banyak mengenai kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal operasi aljabar.

5. Teknik Analisis Data

Analisis digunakan untuk memahami hubungan dan konsep dalam data sehingga hipotesis dapat dikembangkan dan dievaluasi. Proses mencari dan menyusun secara matematis data yang di peroleh dari hasil tes sehingga dapat dipahami dan temuannya dapat diinformasikan kepada orang lain.

Copyright (c) 2026. Stefanus Fa'ana. This work is licensed under a Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 International License.

Untuk mendapatkan hasil tes yang baik maka diperlukan analisa dalam melakukan penelitian. Langkah-langkah mengenalisis hasil tes kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal operasi aljabar dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. eneliti memberikan tes kepada siswa sesuai dengan yang sudah di persiapkan sebelumnya dan beserta kunci jawabannya.
2. engumpulkan lembar jawaban siswa, kemudian membawa pulang ke rumah dan mengoreksinya untuk menganalisis pada soal mana saja siswa tidak mampu menyelesaikannya.
3. engelompokkan setiap lembar jawaban siswa yang menjawab dengan benar, menjawab hampir benar dan menjawab salah pada setiap soal tes untuk kemudian disajikan pada hasil penelitian dan dijadikan sebagai pengambil dasar kesimpulan.
4. enarik kesimpulan berdasarkan hasil tes dengan berpedoman pada indikator-indikator kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal operasi aljabar.

Dengan demikian, adapun juga langkah-langkah dalam menganalisis hasil wawancara yaitu sebagai berikut.

1. eneliti terlebih dahulu menyiapkan panduan wawancara.
2. eneliti melaksanakan wawancara kepada siswa secara satu persatu dengan panduan yang telah disusun.
3. erdasarkan hasil wawancara tersebut, peneliti mengelompokan setiap jawaban siswa dan kemudian disajikan pada hasil pertemuan penelitian.
4. enarik kesimpulan berdasarkan hasil wawancara kepada siswa.

Menurut Sugiyono (2012:247) menyatakan bahwa ada beberapa elemen penting dalam analisis data yang penting dalam analisis data kualitatif yang perlu terus diingat oleh setiap penulis dalam melakukan kegiatan analisis data adalah sebagai berikut:

1. eduksi Data

Reduksi data yang dilakukan yaitu dengan memilih atau menyederhanakan hal-hal penting pada banyaknya jumlah data yang diperoleh.

2. enyajian Data

Data penelitian yang telah dikumpulkan dan direduksi oleh penulis, maka langkah selanjutnya adalah menyikan data tersebut.

3. enarik Kesimpulan

Menarik kesimpulan maksudnya disini ialah semua informasi yang didapat akan dirangkum menjadi satu sebagai inti dari informasi.

6. engecekan Keabsahan data

Copyright (c) 2026. Stefanus Fa'ana. This work is licensed under a Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 International License.

Teknik pengecekan keabsahan data dengan membandingkan data yang sudah ada dengan berbagai sumber.

C. asil Penelitian Dan Pembahasan

1. emuan Penelitian

a. esulitan siswa

Peneliti menemukan bebrapa kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal matematika pada materi operasi aljabar. Kesulitan-kesulitan tersebut ialah

1. Kesulitan Memahami Konsep
   Siswa tidak dapat memhami maksud pada soal yang telah diberikan, sehingga jawaban siswa terkadang tidak sesuai yang diharapkan.
2. Kesulitan Memahmai Prinsip
   Kesulitan dalam prinsip, dimana siswa tidak dapat menentukan rumus atau persamaan yang digunakan pada soal.
3. Kesulitan Algoritma
   Selain siswa tidak mampu dalam memahami soal dan menentukan rumus yang akan digunakan, siswa juga mengalami kesulitan dari proses penyelesaian kedalam rumus yang telah digunakan.

b. aktor Penyebab Kesulitan Siswa

Berdasarkan hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa faktor yang menyebabkan siswa kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika pada materi operasi aljabar yaitu 1) Kurangnya minat belajar siswa, 2) Siswa menganggap matematika itu susah atau sulit dan 3) Kemampuan siswa terhadap mata pelajaran matematika masih rendah.

2. H embahasan

a. T esulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matema Ka Pada Materi Operasi Aljabar

Berdasarkan hal diatas, ada beberapa kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal operasi aljabar, antara lain :

a. esulitan dalam memahami konsep, berdasarkan hasil tes soal kepada siswa yang telah diberikan, peneliti menemukan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep yang dimana siswa tidak paham tentang apa yang dimaksud pada soal tersebut. Hal itu sependapat dengan Fadzillah & Wibowo (2016) siswa masih kesulitan dalam memahami konsep untuk menentukan model matematika dan mengaplikasikan objek bersembur pada konsep matematika. Siswa cenderung hanya menuliskan kesimpulan dari hasil yang didapatnya banyak terjadinya kesulitan dalam memahami konsep pada soal tes **T**ersebut adalah sebanyak 47.

b. esulitan pada prinsip, maksudnya kesulitan pada prinsip ialah kesulitan siswa dalam menentukan rumus atau persamaan yang sesuai dengan soal tes tersebut, sehingga siswa asal menjawabnya. Hal ini sejalan dengan

Copyright (c) 2026. Stefanus Fa'ana. This work is licensed under a Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 International License.

penelitian A. kurniawan dkk (2019) siswa kesulitan dalam menerapkan prinsip selain itu siswa tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan sesuai permintaan. Banyak terjadinya kesulitan pada prinsip pada soal tes tersebut adalah sebanyak 10.

c.

esulitan algoritma, maksudnya siswa mengalami kesulitan dalam algoritma ialah siswa masih kesulitan dalam langkah-langkah yang dimana siswa masih kurang dalam hal berhitung seperti pada perkalian dan pembagian. Banyak terjadinya kesulitan daam operasi hitung pada soal tes tersebut adalah sebanyak 7. Sedangkan pada penelitian Risa Mahdayani (2016) di dalam penelitiannya, kesulitan yang dialami siswa yaitu pada materi aljabar, kesulitan membaca 61,8%, kesulitan pemahaman 65,9%, kesulitan transformasi 77,3%, kesulitan keterampilan proses 80,4%, dan kesulitan pengkodean 80,4%. Berdasarkan hal itu didalam penelitian tersebut siswa tidak mengalami kesulitan dalam algoritma sedangkan berdasarkan penelitian penulis skipsi ini, siswa mengalami kesulitan algoritma.

b.

aktor penyebab kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal operasi aljabar

Penyebab kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal metematika dapat dilihat dari beberapa faktor yaitu: 1) Kurangnya minat belajar siswa, yang dimana siswa tidak tertarik untuk belajar matematika, 2) Siswa menganggap matematika itu sulit atau susah, 3) kurangnya pengetahuan siswa terhadap mata pelajaran matematika. sedangkan menurut peneliti terdahulu Tias dan Wutsqa (2015) yang menyimpulkan bahwa "faktor-faktorKkesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan pemecahan masalah matematika yaitu siswa kurang teliti, tergesa-gesa dalam menyelesaikan soal, lupa, kurang waktu untuk mengerjakan soal, cepat menyerah, terkecoh dan cemas."

D.

enutup

1. Kesimpulan

Berdasarkan analisis data hasil tes dan wawancara maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Berdasarkan hasil tes yang telah diberikan kepada 16 orang siswa kelas VII SMP Negeri 2 Mazino, siswa teridentifikasi mengalami kesulitan pada materi operasi aljabar yaitu kesulitan memahami konsep dengan persentase 58,75%, kesulitan pada prinsip dengan persentase 12,5% dan kesulitan operasi hitung dengan persentase 8,75%. Berdasarkan hal itu maksud dari kesulitan itu ialah, (1) Kesulitan dalam memahami konsep, dimana siswa tidak bisa memahami seperti apa yang dimaksud pada soal, (2) Kesulitan pada prinsip, dimana siswa kebingungan seperti apa rumus atau persamaan yang sesuai untuk mengerjakan soal, (3) Kesulitan operasi hitung, dimana siswa masih kurang dalam hal berhitung yaitu pada

Copyright (c) 2026. Stefanus Fa'ana. This work is licensed under a Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 International License.

perkalian dan pembagian.
2. Faktor-faktor penyebab siswa mengalami kesulitan pada materi operasi aljabar, yaitu : (1), Kurangnya pemahaman dan pengetahuan siswa mengenai operasi aljabar, (2) Siswa lebih mengandalkan hafalan , (3) Kurangnya minat siswa untuk belajar matematika, (4) Siswa menganggap matematika itu sulit atau susah, (5) pengaruh dari teman-teman di kelas, (6) Siswa terlalu fokus mencari penyelesaian soal sehingga lupa waktu untuk mengerjakan soal yang lainnya.

2. Saran

Berdasarkan pembahasan dan kesimpulan dalam penelitian ini, maka ada beberapa saran dari peneliti yaitu:

1. Bagi guru, hendaknya untuk meminimalkan terjadinya kesulitan sebaiknya guru melakukan apersepsi serta menemukan metode pembelajaran yang tepat dan diharapkan bagi guru ketika menemukan kesulitan pada siswanya agar segera ditindak lanjuti, sebab jika dibiarkan akan mempengaruhi pemahaman siswa terhadap materi operasi aljabar.
2. Bagi guru, hendaknya lebih sering memberikan contoh tidak hanya dalam satu bentuk tetapi dengan bentuk soal lainnya seperti soal berbentuk cerita.
3. Bagi siswa, hendaknya siswa lebih serius dalam mengikuti pembelajaran matematika agar suksesnya proses belajar mengajar dan apabila ada materi yang belum dipahami sebaiknya bertanya kepada guru untuk dijelaskan ulang serta banyak latihan mengerjakan soal yang berkaitan dengan operasi aljabar.
4. Bagi siswa, hendaknya tidak mengandalkan hafalan tetapi lebih mengutamakan pemahaman terhadap materi operasi aljabar sehingga dapat mengaplikasikan dalam berbagai situasi.
5. Bagi peneliti selanjutnya, diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan kajian lanjutan untuk membangun ilmu pengetahuan dan dapat melakukan penelitian.

E. DAFTAR PUSTAKA

A. Muri Yusuf. (2013). Metodologi Penelitian. Padang : UNP Press.

Abdul Mutolib., et al. (2025). Volcanic disaster mitigation based on local wisdom: A case study from a local community in the Mount Galunggung, Indonesia. *BIO Web of Conferences*. *155* (*02002*) https://doi.org/10.1051/bioconf/202515502002

Citriandi, yudin (2019). Pengantar Pendidikan. Sanabil, mataram.

Desy Permatasari, Bunga Ayu, dkk. (2015). Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Materi Al-Jabar Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Bangil. Jurnal Kadikma. Vol.6 No.2. (https://jurnal.unej.ac.id/index.php/kadikma/article/download/1990/160

Copyright (c) 2026. Stefanus Fa'ana. This work is licensed under a Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 International License.

1+jurnal+Analisis+kesulitan+Siswa+dalam+Menyelesaikan+Soal+Materi+Al-Jabar diakses pada tanggal 14 juni 2024).

Harefa, D, Dkk (2026) Integrating Fahombo Into Contextual Learning: A New Paradigm For Culture-Based Character Education In Nias Society : Nias Language And Culture: An Interdisciplinary Approach To Global Challenges

Harefa, D. (2025). A Contextual Physics Learning Model On Projectile Motion Through Hombo Batu Activity Within The Local Wisdom Of South Nias. *FAGURU: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Keguruan*, *4*(2), 79-93. https://doi.org/10.57094/faguru.v4i2.3072

Harefa, D. (2025). A Loving Greeting From Nias: The Meaning, Function, And Social Values In The Word Ya'ahowu. *Research on English Language Education*, *7*(2), 14-27. https://doi.org/10.57094/relation.v7i2.3853

Harefa, D. (2025). Enhancing Children's Learning Interest Through Reading Activities In Celebration Of The Mission And Reformation In Bawonifaoso Village. *Haga : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, *4*(1), 53-63. https://doi.org/10.57094/haga.v4i1.3917

Harefa, D. (2025). Exploration Of The Hombo Batu Tradition Of Nias As A Stem Learning Media: Integration Of Biology, Physics, And Mathematics. *TUNAS : Jurnal Pendidikan Biologi*, *6*(2), 1-23. https://doi.org/10.57094/tunas.v6i2.4080

Harefa, D. (2025). Filsafat pendidikan nasional sebagai budaya kearifan lokal Nias. CV Lutfi Gilang. https://www.penerbitlutfigilang.com/id/shop/filsafat-pendidikan-nasional-sebagai-budaya-kearifan-lokal-nias-27

Harefa, D. (2025). Fisika Di Dunia Nyata: Evaluasi Pendidikan IPA Yang Tak Sekadar Hitungan Dan Rumus. CV Lutfi Gilang.

Harefa, D. (2025). Gamification Of Civic Education Based On Traditional Fahombo Fighting Values In Developing A Perseverant Characte. *Civic Society Research And Education: Jurnal Pendidikan Pancasila Dan Kewarganegaraan, 6 (2),* 18-32. https://doi.org/10.57094/jpkn.v6i2.4079

Harefa, D. (2025). Getting To Know Yahowu And Ya'ahowu Warm Greetings From The Nias Community. *KOHESI : Jurnal Pendidikan Bahasa Dan Sastra Indonesia*, *5*(2), 15-27. https://doi.org/10.57094/kohesi.v5i2.2559

Harefa, D. (2025). Globalizing Hombo Batu The Role Of English In Promoting Nias Local Wisdom On The International Stage. *Research on English Language Education*, *7*(1), 74-91. https://doi.org/10.57094/relation.v7i1.2638

Copyright (c) 2026. Stefanus Fa'ana. This work is licensed under a Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 International License.

Harefa, D. (2025). Hombo Batu A Traditional Art That Can Be Explained With The Laws Of Physics. *FAGURU: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Keguruan*, *4*(1), 264-276. https://doi.org/10.57094/faguru.v4i1.2459

Harefa, D. (2025). Hombo Batu The Tradition Of South Nias That Teaches Courage And Cooperation. *FAGURU: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Keguruan*, *4*(1), 75-84. https://doi.org/10.57094/faguru.v4i1.2454

Harefa, D. (2025). Humanities Education and Hombo Batu Transforming Nias Local Wisdom Towards a Sustainable Society. *International Conference on Humanities, Education, Language and Culture, 5(1),* 368-385.

Harefa, D. (2025). Implementation Of Pancasila Character Education In Hombo Batu In South Nias. *Civic Society Research and Education: Jurnal Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan, 6 (1)*, 1-14. https://doi.org/10.57094/jpkn.v6i1.2566

Harefa, D. (2025). Improving Environmental Conservation Skills through Science Learning that Values the Local Wisdom of Hombo Batu in the Botohilitano Indigenous Community. *Global Sustainability and Community Engagement*, *1*(3), 119–130. https://doi.org/10.62568/gsce.v1i3.302

Harefa, D. (2025). Innovation In Social Science Learning Based On Local Wisdom: Hombo Batu As A Cultural Education Media In South Nias. *Curve Elasticity: Jurnal Pendidikan Ekonomi*, *6*(1), 15-27. https://doi.org/10.57094/jpe.v6i1.2555

Harefa, D. (2025). Integrating Character Education Into Science Learning To Improve Academic Achievement At Sma Teluk Dalam. *TUNAS : Jurnal Pendidikan Biologi*, *6*(1), 1-13. https://doi.org/10.57094/tunas.v6i1.2909

Harefa, D. (2025). Integration Of Local Wisdom In Nias Myths About Natural Phenomena As A Basis For Developing Science Learning And Strengthening Scientific Argumentation. *KOHESI : Jurnal Pendidikan Bahasa Dan Sastra Indonesia*, *6*(1), 28-49. https://doi.org/10.57094/kohesi.v6i1.4075

Harefa, D. (2025). Integration Of Modern Soil Science, Integrated Farming, And Nias Local Wisdom For Agricultural Productivity Improvement. *Jurnal Sapta Agrica*, *4*(2), 13-25. https://doi.org/10.57094/jsa.v4i2.3914

Harefa, D. (2025). Internalization Of Harefa Local Wisdom Values In Guidance And Counseling Services To Develop Students' Integrity-Based Character In The Nias Islands. *Counseling For All : Jurnal Bimbingan dan Konseling. 5*(2), 52-68. https://doi.org/10.57094/jubikon.v5i2.3903

Copyright (c) 2026. Stefanus Fa'ana. This work is licensed under a Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 International License.

Harefa, D. (2025). Kearifan Lokal Nias dalam Pembelajaran IPA. Jejak Publisher. https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=k25eEQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&ots=u9GqnUJHSh&sig=Bp6hnvl_ZlgrJULhSHgWKmDl2gA&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false

Harefa, D. (2025). Local Wisdom As A Means To Foster Independence In Mathematics Learning. *Afore : Jurnal Pendidikan Matematika*, *4*(2), 101-117. https://doi.org/10.57094/afore.v4i2.3852

Harefa, D. (2025). Mathematics As A Philosophical Foundation In Hombo Batu: Exploring Nias' Local Wisdom Through The Perspective Of Mathematics. *Afore : Jurnal Pendidikan Matematika*, *4*(1), 13-26. https://doi.org/10.57094/afore.v4i1.2557

Harefa, D. (2025). Ruang Lingkup Ilmu Pengetahuan Alam Sekolah Dasar. Jejak Publisher. https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=_LVcEQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&ots=C48NnkMdeK&sig=4u-9Pfn0KduAKOIq_92EoYaliCA&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false

Harefa, D. (2025). Student Character Education Based On Kinship And Solidarity Values Of Hombo Batu To Reduce Conflicts In Schools. *Ndrumi : Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Humaniora*, *8*(2), 61-74. https://doi.org/10.57094/ndrumi.v8i2.3921

Harefa, D. (2025). The Application Of Hombo Batu Local Wisdom-Based Learning In Enhancing Student Discipline And Cooperation In The Nias Islands. *Ndrumi : Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Humaniora*, *8*(1), 14-27. https://doi.org/10.57094/ndrumi.v8i1.2565

Harefa, D. (2025). The Influence Of Soil Texture Types On Land Resilience To Drought In South Nias. *Jurnal Sapta Agrica*, *4*(1), 13-30. https://doi.org/10.57094/jsa.v4i1.2585

Harefa, D. (2025). The Role Of Sofo-Sofo In Strengthening Health Awareness And Local Wisdom In Nias. *Haga : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, *4*(2), 12-26. https://doi.org/10.57094/haga.v4i2.3918

Harefa, D. (2025). The Use Of Local Wisdom From Nias Traditional Houses As A Learning Medium For Creative Economy Among Students At SMA Negeri 1 Teluk Dalam. *Curve Elasticity: Jurnal Pendidikan Ekonomi*, *6*(2), 106-119. https://doi.org/10.57094/jpe.v6i2.3233

Harefa, D. (2025). The Use Of Nias' Hombo Batu Culture To Improve Students' Science Literacy. Serumpun International Conference Proceedings (SICP), 1(1), 122–130. Retrieved from https://iesrjournal.com/index.php/serumpun/article/view/660

Copyright (c) 2026. Stefanus Fa'ana. This work is licensed under a Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 International License.

Harefa, D. (2025). Transformasi pendidikan IPA fisika di era industri 5.0 : mempersiapkan generasi pintar dan berinovasi. CV Lutfi Gilang. https://www.penerbitlutfigilang.com/id/shop/transformasi-pendidikan-ipa-fisika-di-era-industri-5-0-mempersiapkan-generasi-pintar-dan-berinovasi-41

Harefa, D. (2026). Education And Practical Training On The Use Of Simple Balances For Elementary School Students In Bawonifaoso Village. *Haga : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, *5*(1), 29-43. https://doi.org/10.57094/haga.v5i1.4800

Harefa, D. (2026). Exploring Nias Local Wisdom Through An Ethnoscience Approach As A Science Learning Resource In Schools. *TUNAS : Jurnal Pendidikan Biologi*, *7*(1), 20-36. https://doi.org/10.57094/tunas.v7i1.4779

Harefa, D. (2026). Hombo Batu As A Source Of Knowledge-Based Economic Development. *Curve Elasticity: Jurnal Pendidikan Ekonomi*, *7*(1), 142-157. https://doi.org/10.57094/jpe.v7i1.4526

Harefa, D. (2026). Implementing Nias Culture-Based Learning To Improve Students' Scientific Attitudes And Numeracy Literacy. *Afore : Jurnal Pendidikan Matematika*, *5*(1), 80-92. https://doi.org/10.57094/afore.v5i1.4145

Harefa, D. (2026). Implementing The Problem Based Learning Model Based On The Local Wisdom Of Hombo Batu To Enhance Students' Physics Problem-Solving Skills At SMA Negeri 1 Fanayama. *FAGURU: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Keguruan*, *5*(1),

Harefa, D. (2026). Implementing The Problem Based Learning Model Based On The Local Wisdom Of Hombo Batu To Enhance Students' Physics Problem-Solving Skills At Sma Negeri 1 Fanayama. *FAGURU: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Keguruan*, *5*(1), 243-255. https://doi.org/10.57094/faguru.v5i1.4627

Harefa, D. (2026). Integration Of Science (Natural Sciences), Remote Sensing, And Nias Local Wisdom In Modeling Food Crop Productivity. *Jurnal Sapta Agrica*, *5*(1), 11-22. https://doi.org/10.57094/jsa.v5i1.4929

Harefa, D. (2026). Menemukan Fisika di Sekitar Kita. CV Lutfi Gilang.

Harefa, D. (2026). Pembelajaran Fisika Seru dan Modern dengan Blended Learning. CV Lutfi Gilang.

Harefa, D. (2026). The Preservation Of Hombo Batu Tradition In Relation To Student Attitudes And Interests At SMA Negeri 1 Teluk Dalam. *FAGURU: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Keguruan*, *5*(1), 27-45. https://doi.org/10.57094/faguru.v5i1.4457

Harefa, D. (2026). The Preservation Of Hombo Batu Tradition In Relation To Student Attitudes And Interests

Copyright (c) 2026. Stefanus Fa'ana. This work is licensed under a Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 International License.

At Sma Negeri 1 Teluk Dalam. *FAGURU: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Keguruan*, *5*(1), 27-45. https://doi.org/10.57094/faguru.v5i1.4457

Maryati & Priyatna. (2017). Integritas Nilai-Nilai Karakter Matematika Melalui Pembelajaran Kontekstual. Jurnal Mosharafa. Vol 6 No.3 tahun 2017. https://journal.institutpendidikan.ac.id/index.php/mosharafa/article/download/mv6n 3_3/326. Diakses pada tanggal 3 januari 2024.

Sanjaya, Wina (2009). Penelitian Tindakan Kelas. Jakarta : Kencana.

Sugiyono, 2020. Metode Penelitian Kualitafif. Bandung : Alfabeta.

Sugiyono. (2012). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. Bandung: Penerbit Alfabeta.

Tias, a. Aji wedaring. 2015. Analisis kesulitan siswa dalam pemecahan masalah matematika kelas XII IPA di Kota Yogyakarta. Jurnal riset pendidikan matematika. volume 2 – nomor 1.

Undang-undang RI No.20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional, diunduh dari https://kelembagaan.ristekdikti.go.id/wp-content/2016/08/UU no.20 tahun 2003. Diakses pada 5 januari 2024.

Wijaya, I. K. W. B., Bito, G. S., Harefa, D., Suryaningsih, N. M. A., & Poerwati, C. E. (2025). Implementation of The Ngayah Culture as A Form of Parental Participation in School-Based Management. *Indonesian Journal of Educational Inquiry* , *2*(2), 90–100. Retrieved from https://ejournal2.undiksha.ac.id/index.php/IJEI/article/view/7224

Copyright (c) 2026. Stefanus Fa'ana. This work is licensed under a Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 International License.