

## PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS MODEL DISCOVERY LEARNING PADA MATERI ARITMATIKA SOSIAL KELAS VIII DI SMPN SATAP 3 SOA

Sofia Ari<sup>1</sup>, Maria Carmelita Tali Wangge<sup>\*2</sup>, Wilibaldus Bhoke<sup>3</sup>,  
Maria Editha Bela<sup>4</sup>  
STKIP Citra Bakti<sup>1,2,3,4</sup>  
[sofiaari486@gmail.com](mailto:sofiaari486@gmail.com)<sup>1</sup>, [carmelitawangge46@gmail.com](mailto:carmelitawangge46@gmail.com)<sup>2</sup>,  
[wilibaldusbhoke87@gmail.com](mailto:wilibaldusbhoke87@gmail.com)<sup>3</sup>, [itabela01@gmail.com](mailto:itabela01@gmail.com)<sup>4</sup>

### Abstrak

Penelitian ini berfokus pada pengembangan modul matematika berbasis discovery learning untuk materi Aritmetika Sosial. Modul ini dirancang untuk memenuhi kebutuhan siswa SMP dalam memahami konsep Aritmetika Sosial dengan cara yang interaktif dan berbasis penemuan. Pengembangan modul menggunakan model ADDIE yang melibatkan lima tahap: analisis kebutuhan pembelajaran, perancangan struktur modul, pengembangan modul yang divalidasi oleh ahli, implementasi melalui uji coba di kelas, dan evaluasi efektivitas modul berdasarkan hasil validasi dan uji coba. Hasil validasi menunjukkan skor rata-rata 87,98%, yang dikategorikan valid, berdasarkan penilaian oleh satu ahli materi dan dua ahli desain. Uji coba di kelas dengan 20 siswa menghasilkan skor kepraktisan sebesar 38,72%, yang dikategorikan praktis. Dengan hasil ini, modul berbasis discovery learning tersebut dinyatakan valid dan praktis, sehingga dapat digunakan sebagai alat bantu pembelajaran. Modul ini dirancang untuk mendukung siswa dalam memahami materi secara aktif dan mandiri, dengan harapan dapat meningkatkan hasil belajar mereka pada materi Aritmetika Sosial.

**Kata kunci:** tiga hingga lima kata aritmatika sosial, discovery learning, pengembangan modul.

Kata Kunci : Aritmatika Sosial, Discovery Learning, Pengembangan Modul.

### A. Pendahuluan

Pendidikan merupakan proses memanusiakan manusia, yang artinya memberikan kesempatan kepada setiap individu untuk memperoleh pengetahuan dalam mengembangkan segala potensi yang dimilikinya. Peran pendidikan sangatlah penting untuk memberikan perubahan dalam berbagai aspek kehidupan manusia, ( Istiana, 2023). Pendidikan sangat berperan pada membentuk masa depan seseorang dengan membantu mereka mengembangkan potensi diri, meningkatkan kecerdasan, dan membentuk kepribadian yang berkualitas, sehingga dapat memberi manfaat bagi orang lain ( Widyanti, Widyanti,

Zetriuslita, Suripah, & Qudsi, 2021). Selain itu juga, peran signifikan untuk memebentuk karakter seseorang yang nantinya akan menjadi manusia yang dapat berinteraksi dan berkomunikasi yang baik pada lingkungannya. Demikian halnya dalam Undang-undang No.20 Tahun (Anisa Salsabila, 2022) Tantangan dalam proses pembelajaran merupakan hal yang tidak bisa dihindari, meskipun pendekatan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik sudah diterapkan. Peserta didik seringkali cenderung tidak memperhatikan penjelasan dari guru atau teman, enggan menyampaikan pendapat, dan merasa takut untuk bertanya ketika mengalami kesulitan ( Afni, 2024). Kondisi ini menggambarkan bahwasanya pembelajaran yang kurang optimal dapat mengurangi aktivitas belajar siswa. Masalah tersebut memerlukan bahan ajar yang dapat memfasilitasi pembelajaran dan membuat siswa lebih aktif. Salah satu solusi yang efektif adalah penggunaan modul pembelajaran. Modul ini dirancang dengan tujuan memberikan petunjuk yang jelas bagi siswa serta mendorong mereka untuk lebih aktif terlibat dalam pembelajaran.

Modul diartikan sebagai alat pembelajaran yang berisikan metode serta materi yang disusun dengan menarik serta sistematis agar membantu peserta didik mencapai kompetensi tertentu. Berdasarkan Nurdyansyah (2018), bahan ajar seperti modul memiliki peran penting dalam membentuk suasana belajar yang efektif serta nyaman. Modul membantu guru merencanakan dan melaksanakan pembelajaran, sementara bagi siswa, modul berfungsi sebagai pedoman untuk pembelajaran mandiri. Modul juga mendukung pembelajaran individual dan mempersiapkan siswa untuk menghadapi tantangan kehidupan sehari-hari, terutama dalam mempelajari matematika yang memiliki peran penting di masa depan. Modul juga sangat relevan dalam mata pelajaran seperti matematika, di mana siswa memerlukan latihan yang cukup untuk memahami konsep-konsep yang abstrak. Matematika, yang memiliki penerapan luas dalam keseharian, memerlukan pemahaman mendalam, sehingga pembelajaran melalui modul bisa menjadi salah satu cara untuk membantu siswa mempersiapkan diri menghadapi tantangan kehidupan masa depan.

Matematika adalah ilmu pengetahuan yang mempelajari struktur, pola, hubungan, dan sifat-sifat entitas abstrak seperti angka, bentuk, ruang, dan

perubahan. Matematika juga dianggap sebagai bahasa universal yang digunakan untuk merumuskan, menjelaskan, dan memecahkan masalah yang melibatkan unsur-unsur tersebut. Selain itu, matematika melibatkan pemikiran logistik, pembuktian, dan generalisasi, bukan hanya sekedar perhitungan angka. Menurut Badriah, dkk (2020) matematika merupakan salah satu ilmu yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir dan berargumentasi, memberikan kontribusi dalam penyelesaian masalah sehari-hari dan dunia kerja, serta memberikan dukungan dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Matematika termasuk mata pelajaran yang penting untuk dipelajari. Salah satu materi yang ada dalam pembelajaran matematika adalah materi aritmatika sosial.

Aritmatika sosial secara umum adalah cabang ilmu matematika yang fokus pada perhitungan dan analisis transaksi ekonomi dalam kehidupan sehari-hari, terutama dalam konteks jual-beli dan keuangan. Bidang ini menggunakan operasi matematika dasar seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian untuk memahami konsep-konsep seperti keuntungan, kerugian, harga, diskon, bruto, neto, tara, bunga, dan pajak. Menurut Badriah, dkk (2020) matematika merupakan salah satu ilmu yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir dan berargumentasi, memberikan kontribusi dalam penyelesaian masalah sehari-hari dan dunia kerja, serta memberikan dukungan dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Matematika termasuk mata pelajaran yang penting untuk dipelajari. Namun, pembelajaran matematika terutama aritmatika sosial, sering kali dianggap membosankan dan sulit dipahami oleh siswa. Hal ini dikarenakan penerapan metode pembelajaran yang kurang menarik dan tidak relevan dengan kehidupan nyata siswa. Hasil pengamatan di SMPN SATAP 3 Soa kelas VIII menunjukkan jika prestasi belajar peserta didik pada bidang matematika dalam kategori rendah. Ini dibuktikan pada hasil ujian pada tahun 2023, dari 20 orang siswa memperoleh nilai yang sangat rendah. Dari uraian tersebut dijelaskan bahwa yang memperoleh nilai 5,0 berjumlah 5 orang sedangkan 15 orang lainnya memperoleh nilai yang sangat rendah yaitu 3,0. Hal ini disebabkan oleh persepsi siswa yang menganggap pelajaran matematika, khususnya materi aritmatika sosial, sebagai pelajaran yang sulit. Kondisi ini menjadi perhatian serius, karena aritmatika sosial memiliki peran vital dalam kehidupan sehari-hari. Kemampuan memahami konsep aritmatika

sosial membantu individu dalam mengelola keuangan, memahami konsep ekonomi, dan membuat keputusan yang rasional. Untuk mengatasi masalah tersebut guru harus mempunyai kreatifitas dalam memilih model atau pendekatan tertentu agar siswa dapat memahami dengan baik tentang mata pelajaran yang disampaikan, khususnya pada materi aritmatika sosial. Salah satu pendekatan atau model pembelajaran tersebut adalah *discovery learning*.

*Discovery learning* adalah suatu metode pembelajaran yang mendorong peserta didik untuk menemukan pengetahuan secara mandiri melalui proses penyelidikan, pengalaman langsung, dan analisis kritis. Metode ini fokus pada proses belajar, bukan proses mengajar, dan keterampilan melalui pengalaman nyata. Menurut Endang (2020) model *discovery learning* merupakan suatu model pembelajaran untuk mengembangkan cara belajar siswa aktif dengan menemukan pengetahuan sendiri melalui analisis dan pemecahan masalah. Pendekatan *discovery learning* dalam pembelajaran matematika bertujuan untuk melibatkan siswa secara aktif dalam proses belajar. Penerapan pendekatan ini menjadikan siswa didorong untuk menemukan sendiri konsep-konsep matematika melalui pengalaman langsung, seperti pengamatan, percobaan, atau pemecahan masalah. Modul yang dikembangkan mengintegrasikan konsep wirausaha, sehingga siswa dapat memahami penerapan matematika dalam kehidupan nyata, misalnya dalam pengelolaan keuangan atau perhitungan keuntungan usaha. Hal ini menjadikan pembelajaran lebih menarik dan relevan bagi siswa karena materi tidak hanya bersifat abstrak, tetapi juga terhubung dengan aktivitas praktis.

Metode pembelajaran satu arah yang berpusat pada guru, seperti yang dijelaskan oleh Hidayat et al. (2022), sering kali membuat siswa pasif, kurang tertarik, dan kesulitan memahami materi secara mendalam. Oleh karena itu di perlukan metode pembelajaran yang lebih melibatkan siswa dalam pembelajaran. Salah satunya yaitu metode *discovery learning*. Dengan *discovery learning*, siswa didorong untuk berpikir kritis, memecahkan masalah, dan bekerja secara mandiri atau kelompok, yang meningkatkan pemahaman serta motivasi mereka untuk belajar. Guru perlu menentukan model pembelajaran yang sesuai dengan menyesuaikan kebutuhan peserta didik guna mencapai tujuan pembelajaran yang optimal (Rohana, 2022). Siswa yang kurang memahami materi dapat mempengaruhi hasil belajar mereka,

terutama dalam matematika. Satu diantaranya beragam model yang efektif adalah BBL, yang dirancang untuk memanfaatkan cara otak belajar agar pembelajaran lebih mendalam dan mendukung pemahaman siswa secara maksimal.

Model *Brain Based Learning* (BBL) berfokus pada cara kerja otak dalam proses pembelajaran, dengan menciptakan lingkungan yang mendukung kinerja otak siswa. Pendekatan ini melibatkan penyelesaian masalah nyata yang relevan dengan keseharian peserta didik, yang membuat pembelajaran matematika lebih hidup dan aplikatif. BBL membantu mengurangi kejenuhan siswa, membuat materi lebih mudah dipahami, dan meningkatkan pemahaman serta keterlibatan mereka dalam pembelajaran. Melibatkan siswa dalam pemecahan masalah nyata dapat merangsang berbagai bagian otak, yang pada akhirnya meningkatkan kualitas hasil belajar mereka (Larasati, Fitroh, & Alfaridzi, 2024). Model pembelajaran yang ada saat ini kurang mampu mengatasi kesulitan siswa dalam memahami materi aritmatika sosial. Hal ini mengakibatkan hasil belajar siswa kurang optimal. Model ini mungkin kurang memperhatikan bagaimana otak belajar secara optimal, sehingga proses pembelajaran menjadi kurang mendalam dan tidak berfokus pada cara kerja otak maksimal. Penelitian (SAPARINA, SANTOSA, & MARIDI, 2015) menegaskan jika model BBL lebih efektif dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional dalam meningkatkan prestasi akademik siswa. Penerapan model BBL, yang sistematis dan menarik, dirancang untuk melibatkan siswa secara aktif, dengan demikian materi pelajaran menjadi lebih mudah dipahami dan diterapkan. Penerapan modul matematika berbasis BBL dapat memfasilitasi siswa untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis serta mampu memecahkan masalah matematis, yang akhirnya meningkatkan prestasi akademik.

Tujuan dari pengembangan modul ini adalah: Meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep aritmatika sosial, mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan pemecahan masalah pada siswa, menumbuhkan minat dan motivasi belajar matematika pada siswa, memberikan pengalaman wirausaha bagi siswa, sehingga mereka mampu menerapkan konsep matematika dalam kehidupan nyata, dengan menggunakan *pre-test* dan *post-test*.

## **B. Metode Penelitian**

Jenis penelitian ini merupakan penelitian pengembangan, yang bertujuan menghasilkan produk serta mengevaluasi efektivitas produk. Produk yang dihasilkan merupakan modul pembelajaran matematika dengan pendekatan *discovery learning* pada materi Aritmatika Sosial untuk siswa kelas VIII. Penelitian ini fokus pada penciptaan atau peningkatan produk yang bermanfaat dalam proses pembelajaran, serta mengukur sejauh mana produk tersebut efektif digunakan dalam meningkatkan pemahaman siswa. Berdasarkan (Setyosari 2019), penelitian pengembangan adalah prosedur untuk menciptakan atau mengonfirmasi produk pembelajaran yang telah ada. Penelitian ini bukan sekedar menghasilkan produk baru, namun juga mengembangkan produk yang telah ada agar lebih sesuai dengan kebutuhan pembelajaran. Penekanan dalam penelitian pengembangan adalah pada inovasi dan perluasan dari bentuk produk yang sudah ada, untuk menjadikannya lebih relevan serta efektif untuk diterapkan. Penelitian ini menggunakan model ADDIE untuk mengembangkan modul pembelajaran, yang terdiri dari lima tahap. Setiap tahap dilaksanakan secara sistematis untuk memastikan modul yang dikembangkan dapat mencapai tujuan pembelajaran dan diimplementasikan dengan efektif dalam pembelajaran Aritmatika Sosial di kelas VIII (Hidayat, 2021)

1. Analisis (*Analysis*), Pada tahap ini dilakukan analisis kebutuhan, analisis kurikulum dan analisis karakteristik siswa kelas VIII UPTD SMPN SATAP 3 Soa. (1) Analisis Kebutuhan, tahap analisis mencakup analisis kebutuhan, kurikulum, dan karakteristik siswa untuk mengembangkan modul pembelajaran. Analisis kebutuhan dilakukan melalui wawancara serta observasi bersama guru serta peserta didik, yang mengungkapkan kesulitan siswa dalam memahami materi matematika dengan sumber belajar yang ada, sehingga perlu pengembangan modul berbasis *Discovery Learning* pada materi Aritmatika Sosial. (2) Analisis kurikulum, melibatkan pemilihan KI dan KD yang sesuai dengan materi Aritmatika Sosial, dan indikator pembelajaran dituangkan dalam modul untuk memastikan kesesuaiannya dengan kurikulum. Sementara itu, (3) analisis karakter siswa menunjukkan bahwa siswa lebih mudah memahami materi menggunakan modul dibandingkan dengan buku pelajaran,

menunjukkan bahwa modul dapat meningkatkan pemahaman siswa selama proses pembelajaran.

2. Perancangan (*Design*), merupakan tahap merancang produk modul matematika berbasis discovery learning pada materi aritmatika sosial. Pada proses ini juga dilakukan penyusunan instrumen yang akan digunakan untuk menilai produk yang akan dikembangkan. Instrumen disusun dengan memperhatikan beberapa aspek penilaian modul seperti aspek kelayakan isi, bahasa, penyajian, kegrafikaan, dan kesesuaian dengan model discovery learning. Terdapat tiga macam instrumen validasi yang akan digunakan yaitu lembar validasi ahli materi dan desain.
3. Pengembangan (*Development*), merupakan pembuatan modul matematika berbasis discovery learning pada materi aritmatika sosial dan pengujian produk yang telah dikembangkan kepada 3 validator diantaranya yaitu: 1 ahli materi yaitu guru matematika di UPTD SMPN SATAP 3 Soa yaitu bapak Kristoforus Sego Bay, S.Pd dan 1 ahli desain yaitu dosen pendidikan matematika STKIP Citra Bakti Ngada atas nama bapak Melkior Wewe, M.Pd. Setelah modul divalidasi dan masih terdapat kekurangan maka akan direvisi terlebih dahulu. Namun apabila modul sudah valid dan tidak perlu direvisi maka desain sudah bisa langsung diujicobakan.
4. Implementasi (*Implementation*), modul yang telah dikembangkan untuk materi Aritmatika Sosial diuji coba di kelas VIII B SMPN Satap 3 Tarawali. Uji coba dilakukan pada 20 peserta didik untuk menilai efektivitas dan kelayakan modul yang telah divalidasi sebelumnya. Peserta didik diminta mengisi angket respons guna mengukur seberapa praktis modul tersebut digunakan dan apakah modul membantu mereka memahami materi dengan lebih baik. Angket ini memberikan wawasan mengenai kesulitan atau kemudahan yang dialami siswa dalam menggunakan modul, serta sejauh mana modul tersebut mendukung pembelajaran mereka. Hasil uji coba dan angket respons ini digunakan sebagai dasar untuk mengevaluasi dan memperbaiki modul, agar lebih efektif untuk meningkatkan hasil pembelajaran.
5. Evaluasi (*Evaluation*), tahap ini berisi penilaian atas modul yang sudah diuji coba dengan menggunakan angket validasi dari ahli dan respons peserta didik.

Hasil evaluasi digunakan untuk memperbaiki modul berdasarkan masukan yang diterima, dengan tujuan agar modul tersebut valid, praktis, dan efektif digunakan dalam pembelajaran di sekolah yang lebih luas.

Analisis data berfokus terhadap dua aspek utama, yaitu validitas dan kepraktisan modul. Validitas modul dinilai melalui hasil validasi oleh ahli media serta ahli materi, dengan kriteria bahwa modul dianggap valid jika memperoleh skor lebih dari 60%. Kepraktisan modul diukur berdasarkan respon peserta didik, dan modul dianggap praktis jika mencapai lebih dari 60% dalam penilaian kepraktisan. Komentar beserta saran dari peserta didik dikumpulkan guna mengetahui bagian modul yang perlu diperbaiki. Berdasarkan analisis ini, modul yang telah dikembangkan dapat disempurnakan agar lebih efektif dan sesuai kebutuhan peserta didik. Teknik analisis data digunakan untuk menghitung skala valid dan praktis produk yang dihasilkan. Hasil kuesioner dari para ahli yang dihasilkan untuk mendapatkan produk yang valid, sedangkan data hasil kuesioner dari peserta didik untuk mengetahui kepraktisan suatu produk. Modul ini di validasi dengan menggunakan model ADDIE yang melibatkan 5 tahap yaitu; Analisis kebutuhan pembelajaran Perancangan struktur modul, pengembangan modul, implementasi melalui uji coba di kelas, dan evaluasi efektivitas modul berdasarkan hasil validasi dan uji coba. Hasil validasi menunjukkan skor rata-rata 87,98%, yang di kategorikan valid, berdasarkan penilaian oleh satu ahli materi dan dua ahli desain. Uji coba di kelas di lakukan dengan 20 siswa, menghasilkan skor kepraktisan sebesar 38,72%, yang di kategorikan praktis. Dengan hasil ini, modul berbasis *discovery learning* tersebut di nyatakan valid dan praktis. Sehingga dapat di gunakan sebagai alat bantu pembelajaran. modul ini di rancang untuk mendukung siswa dalam memahami materi secara aktif dan mandiri, dengan harapan dapat meningkatkan hasil belajar mereka pada materi aritmatika sosial. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian modul Aritmetika Sosial berbasis *discovery learning* ini dapat diuraikan sebagai berikut:



1) Analisis Kebutuhan Pembelajaran:

Instrumen

- a. Angket/Kuesioner, Angket diberikan kepada siswa SMP untuk menggali pemahaman awal mereka tentang Aritmetika Sosial, kesulitan yang dihadapi, dan preferensi belajar. Angket ini dapat berupa pilihan ganda, skala likert, atau pertanyaan terbuka.
- b. Wawancara, dilakukan dengan guru mata pelajaran matematika untuk mendapatkan wawasan tentang tantangan dan kebutuhan siswa dalam belajar Aritmetika Sosial. Wawancara dilakukan secara terstruktur dengan pertanyaan yang terarah.
- c. Observasi, Observasi dilakukan di kelas untuk melihat secara langsung bagaimana siswa belajar dan apa kendala yang mereka hadapi. Observasi dilakukan secara sistematis dengan catatan yang terperinci.

2) Cara Menganalisis Data:

- a. Angket/Kuesioner, Data kuantitatif dari angket dianalisis menggunakan statistik deskriptif untuk melihat distribusi jawaban. Data kualitatif dari pertanyaan terbuka dianalisis secara tematik untuk mengidentifikasi pola dan tema utama.
- b. Wawancara, Data transkrip wawancara dianalisis secara tematik untuk mengidentifikasi tema utama, pendapat, dan kesulitan yang diungkapkan oleh guru.
- c. Observasi, Catatan observasi dianalisis secara deskriptif untuk mengidentifikasi pola perilaku siswa, kesulitan yang mereka hadapi, dan interaksi mereka dengan materi dan guru.

3) Validasi Modul:

- a. Instrumen, Modul dinilai oleh tiga ahli: satu ahli materi dan dua ahli desain. Ahli materi memberikan penilaian terhadap validitas isi dan relevansi materi dalam modul. Ahli desain menilai validitas desain modul, termasuk layout, media, dan aktivitas pembelajaran.
- b. Cara Menganalisis Data, Data validasi dianalisis secara kuantitatif dengan menghitung skor rata-rata dari penilaian oleh para ahli. Skor rata-rata kemudian dibandingkan dengan kriteria yang telah ditetapkan untuk

menentukan apakah modul tersebut valid. Skor rata-rata 87.98% menunjukkan modul dikategorikan valid.

4) Uji Coba di Kelas:

- a. Instrumen, Uji coba di kelas dilakukan dengan 20 siswa. Data dikumpulkan melalui observasi, tes, dan angket kepraktisan. Observasi digunakan untuk melihat bagaimana siswa berinteraksi dengan modul dan seberapa efektif modul tersebut dalam membantu mereka memahami materi. Tes digunakan untuk mengukur pemahaman siswa terhadap materi yang telah dipelajari. Angket kepraktisan digunakan untuk menilai seberapa praktis modul tersebut digunakan di kelas.

5) Cara Menganalisis Data:

- a. Observasi, Data observasi dianalisis secara deskriptif untuk mengidentifikasi pola perilaku siswa, kesulitan yang mereka hadapi, dan interaksi mereka dengan materi dan guru.
- b. Tes, Data tes dianalisis menggunakan statistik deskriptif untuk melihat seberapa baik siswa memahami materi.
- c. Angket Kepraktisan, Data angket kepraktisan dianalisis menggunakan statistik deskriptif untuk melihat seberapa praktis modul tersebut digunakan di kelas. Terlihat pada tabel 1. dibawah ini.

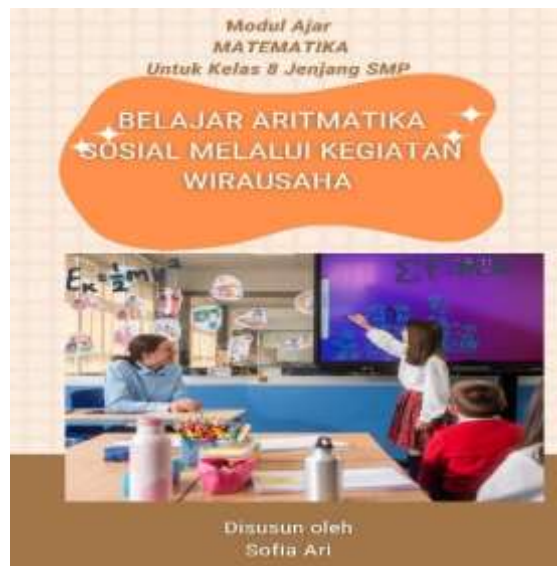
Tabel 1. Data penilaian indikator angket respon peserta didik

Kategori	Jumlah siswa	Skor rata-rata	Skor minimum	Skor maksimum	Presentase total siswa
Praktis	14	37,29	31	42	78%
Sangat praktis	4	40,25	38	42	22%
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>38,72</b>	<b>31</b>	<b>42</b>	<b>100%</b>

Berdasarkan tabel 1. diatas menunjukkan modul dikategorikan praktis. Dengan jumlah kepraktisan sebesar 38.72%. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini menggabungkan metode kualitatif dan kuantitatif. Analisis data dilakukan secara sistematis dan terstruktur untuk memastikan validitas dan kepraktisan modul pembelajaran yang dikembangkan. Hasil analisis menunjukkan bahwa modul pembelajaran Aritmetika Sosial berbasis discovery learning ini valid dan praktis sehingga dapat digunakan sebagai alat bantu pembelajaran.

### **C. Hasil Dan Pembahasan**

Hasil penelitian pengembangan modul pembelajaran matematika ini menunjukkan bahwa modul yang dikembangkan bertujuan untuk membantu siswa kelas VIII SMP memahami materi aritmatika sosial melalui pendekatan discovery learning. Modul ini di rancang untuk memfasilitasi pemahaman siswa terhadap materi aritmatika sosial, meningkatkan daya tarik pembelajaran melalui desain yang menarik, dan mendorong siswa untuk lebih aktif dalam proses belajar. Salah satu daya tarik siswa dalam mengikuti pembelajaran salah satunya terdapat metode serta tampilan modul yang menarik sehingga siswa siswi bersemangat dalam mengikuti pembelajaran. Berikut yaitu gambar tampilan modul yang telah dikembangkan.



Gambar 1. Tampilan Modul Materi Aritmatika Sosia

Gambar 1 merupakan tampilan depan modul ajar materi aritmatika sosial untuk kelas VIII di SMPN Satap 3 Soa. Modul ini dibuat bertujuan untuk memudahkan siswa untuk memahami materi ajar dengan tampilan modul yang menarik agar siswa tertarik dan lebih bersemangat untuk belajar. Modul matematika berbasis discovery learning dapat mengatasi kebutuhan siswa di UPTD SMPN SATAP 3 Soa. Penerapan modul ini mampu menjadikan peserta didik menemukan konsep dengan mandiri. Modul yang dikembangkan juga memberikan pengalaman baru pada materi aritmatika sosial yang berbasis discovery learning dan meningkatkan pemahaman konsep matematika dalam kehidupan nyata, mampu berpikir kritis,

serta meningkatkan motivasi belajar siswa. Hal ini di lihat pada saat mengimplementasikan hasil pengembangan modul di kelas VIII peserta didik menjadi sangat antusias saat pembelajaran aritmatika sosial.

Pembelajaran ini dilakukan di dalam kelas dengan membentuk kelompok sebanyak 3 kelompok. sebelum melakukan kegiatan, peserta didik di minta untuk mencatat dan menyimak hal-hal penting seperti tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru mengenai langkah-langkah dalam berwirausaha, serta memahami rumus dan konsep pembelajaran aritmatika sosial. Setelah guru membaca tujuan pembelajaran siswa berikan lembaran peserta didik yang di dalamnya terdapat ilustrasi kegiatan wirausaha seperti modal awal usaha, pengeluaran sampai pada pendapatan hasil wirausaha.

Lembar kerja peserta didik tersebut diberikan masing-masing kelompok satu-satu untuk di kerjakan secara berkelompok dan tidak terlepas pada bimbingan guru. Ketika pembelajaran berlangsung siswa-siswi terlihat sangat antusias dalam mengikuti pembelajaran tersebut. Setelah mengerjakan masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerja kelompok di depan kelas. Kegiatan presentasi dapat dilihat pada gambar berikut!



Gambar 2. Siswa Dibagi Dalam Kelompok Kecil (mengimplementasikan modul pembelajaran matematika)

Berdasarkan gambar di atas bahwa kegiatan implementasi modul yang dikembangkan kepada siswa siswi kelas VIII terlihat sangat antusias dan semangat dalam mengikuti pembelajaran. Dalam proses implementasi tersebut siswa siswi diminta untuk duduk dalam bentuk kelompok, dengan setiap kelompok terdiri dari 5 orang. Setiap kelompok dibagikan satu-satu modul. Kegiatan tersebut tidak

terlepas dari bimbingan guru. Dalam proses implementasi siswa siswi terlihat sangat bersemangat dalam mengikuti pembelajaran, ada yang berasumsi bahwa modul tersebut sangat menarik mulai dari cover sampai dengan bagian isi, sehingga membuat siswa siswi semangat belajar. Modul pembelajaran berbasis *discovery learning* yang diterapkan bisa meningkatkan motivasi belajar peserta didik, khususnya dalam materi Aritmatika Sosial, dengan menghubungkan materi pembelajaran dengan keseharian. Hal ini membuat peserta didik lebih aktif dalam menemukan konsep materi secara mandiri dan lebih termotivasi untuk belajar.

Pada tahap analisis soal ketika menemukan soal seperti perhitungan pada , peserta didik di latih untuk meningkatkan keterampilan komunikasi dan kerja sama, pengembangan keterampilan berpikir kritis dalam memecahkan masalah-masalah aritmatika sosial. Penerapan Konsep Matematika dalam Praktik, siswa dapat menerapkan konsep matematika yang telah dipelajari dalam konteks nyata, seperti menghitung biaya produksi, menentukan harga jual, menghitung keuntungan, dan mengelola keuangan usaha. Hal ini membantu mereka memahami aplikasi praktis dari matematika dan meningkatkan pemahaman konseptual.

1. Pengembangan Keterampilan Berhitung: Proses pengolahan makanan dan penjualan produk mengharuskan siswa untuk melakukan perhitungan yang akurat dan cepat. Mereka belajar tentang operasi hitung dasar, persentase, dan pengukuran, yang meningkatkan keterampilan berhitung mereka.
2. Pengembangan Kemampuan Pemecahan Masalah: Siswa dihadapkan pada berbagai masalah dalam proses wirausaha, seperti menentukan bahan baku yang tepat, mengendalikan biaya produksi, dan menghadapi persaingan pasar. Mereka belajar untuk menganalisis masalah, mencari solusi, dan mengambil keputusan yang tepat, yang mengembangkan kemampuan pemecahan masalah mereka.
3. Peningkatan Kemandirian dan Tanggung Jawab: Siswa belajar untuk bertanggung jawab atas kualitas produk, proses produksi, serta pengelolaan keuangan. Mereka juga belajar untuk bekerja sama dalam tim, menyelesaikan masalah, dan mengambil keputusan, yang membangun kemandirian dan rasa tanggung jawab.

4. Motivasi Belajar Matematika: Dengan melihat aplikasi langsung dari matematika dalam kegiatan wirausaha, siswa termotivasi untuk belajar matematika dengan lebih serius. Mereka memahami bahwa matematika bukan hanya teori abstrak, tetapi memiliki peran penting dalam kehidupan nyata. Pengolahan bahan makanan untuk dijual sambil belajar aritmatika memberikan beragam manfaat bagi siswa, baik dalam konteks pendidikan maupun pengembangan diri, antara lain:
  - a. Peningkatan Keterampilan Praktis: Siswa memperoleh keterampilan praktis yang berguna dalam kehidupan sehari-hari, seperti memasak, membakar, menggoreng, dan meracik bumbu. Mereka juga belajar tentang proses produksi, pemasaran, dan pengelolaan keuangan, yang dapat diaplikasikan di rumah atau menjadi modal awal untuk memulai usaha di masa depan.
  - b. Pengembangan Jiwa Kewirausahaan: Siswa belajar tentang konsep dasar kewirausahaan, seperti ide kreatif, strategi pemasaran, dan manajemen keuangan. Mereka memperoleh pengalaman langsung dalam menjalankan usaha kecil-kecilan, yang dapat menjadi bekal untuk memulai usaha sendiri di masa depan.
  - c. Peningkatan Kepercayaan Diri: Melalui proses pengolahan makanan dan penjualan produk, siswa belajar untuk percaya diri dalam menampilkan hasil kerja mereka dan berinteraksi dengan pelanggan. Hal ini membantu membangun kepercayaan diri dan kemampuan berkomunikasi.
  - d. Pengembangan Jiwa Sosial: Siswa belajar untuk saling membantu, bekerja sama dalam tim, serta menghargai pendapat orang lain. Mereka juga belajar tentang pentingnya kebersihan, kesehatan, dan keamanan pangan dalam proses produksi.
  - e. Pengalaman Berharga: Pengalaman ini memberikan siswa kesempatan untuk belajar dari kesalahan, mengembangkan strategi, dan meningkatkan kualitas produk. Mereka juga belajar tentang pentingnya ketekunan, dedikasi, dan semangat pantang menyerah dalam mencapai tujuan.

Menyelesaikan soal yang berkaitan dengan wirausaha merupakan kegiatan pembelajaran yang sangat bermanfaat bagi siswa SMPN SATAP 3 Tarawali kelas VIII. Kegiatan ini tidak hanya memberikan kesempatan untuk menerapkan keterampilan serta pengetahuan yang telah dipelajari, tetapi juga mengembangkan kreativitas, jiwa kewirausahaan, dan kemandirian siswa. Dengan mengintegrasikan pembelajaran aritmatika, siswa memperoleh pemahaman yang lebih dalam tentang aplikasi praktis matematika dalam kehidupan nyata. Manfaat yang diperoleh siswa dari kegiatan ini akan sangat berguna dalam kehidupan mereka di masa depan, baik dalam konteks pendidikan, pekerjaan, maupun pengembangan diri. Menghitung laba hasil penjualan memiliki beberapa manfaat penting bagi siswa, antara lain:

1. Memahami Konsep Dasar Aritmatika Sosial: Siswa belajar tentang konsep dasar aritmatika sosial seperti biaya produksi, harga jual, pendapatan, laba, dan rugi. Mereka juga belajar tentang persentase keuntungan dan laba bersih.
2. Mengembangkan Keterampilan Berhitung: Siswa dilatih untuk melakukan perhitungan yang akurat dan cepat. Mereka belajar menggunakan operasi matematika dasar untuk menghitung laba.
3. Menganalisis Kinerja Usaha: Siswa dapat menggunakan perhitungan laba untuk menganalisis kinerja usaha mereka. Mereka dapat mengetahui apakah usaha mereka menguntungkan atau merugi, dan mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi laba.
4. Meningkatkan Motivasi dan Minat Belajar: Dengan melihat langsung manfaat dan aplikasi aritmatika sosial dalam kehidupan nyata, siswa termotivasi untuk belajar dengan lebih giat dan mengembangkan minat mereka terhadap matematika.

Menghitung laba hasil penjualan merupakan kegiatan belajar aritmatika sosial yang sangat praktis dan bermakna bagi siswa kelas VIII SMPN SATAP 3 Tarawali. Kegiatan ini membantu siswa dalam memahami konsep-konsep matematika, mengembangkan keterampilan berhitung, menganalisis kinerja usaha, dan membuat keputusan bisnis yang tepat. Dengan demikian, kegiatan wirausaha ini tidak hanya memberikan pengalaman praktis, tetapi juga meningkatkan motivasi dan minat belajar siswa terhadap matematika. Penelitian ini melibatkan dua

validator untuk menilai kevalidan modul matematika berbasis discovery learning pada materi Aritmatika Sosial. Validator pertama adalah ahli materi dari dosen Matematika STKIP Citra Bakti Ngada, dan validator kedua adalah guru Matematika SMPN Satap 3 Soa. Penilaian mencakup aspek keakuratan materi dan desain modul. Hasil penilaian dari kedua validator dihitung rata-rata persentasenya untuk menentukan tingkat kevalidan modul, yang kemudian ditampilkan dalam tabel untuk menunjukkan kualitas modul yang dikembangkan. Data rata-rata presentase dari kedua validator di sajikan dalam tabel 1.

Tabel 2. Rata-rata presentase tingkat kevalidan modul

No	Nama	Presentase
		Kategori
1	Kristoforus Sego Bay, S.Pd (Ahli Materi)	80,95% (valid)
2	Melkior Wewe, M.Pd (Ahli Desain)	83% (valid)
<b>Rata-rata</b>		<b>87,98%(sangat valid)</b>

Hasil dari analisis validasi menunjukkan bahwa modul matematika berbasis discovery learning untuk materi aritmatika sosial telah dinilai oleh dua validator: seorang ahli materi dan seorang ahli desain. Berdasarkan perhitungan, ahli materi memberikan penilaian sebesar 80,95%, sementara aspek desain memperoleh penilaian 83%. Secara keseluruhan, dengan rata-rata 87,98%, modul tersebut dianggap sangat valid.

Tabel 3. Data analisis respon peserta didik

Kategori	Jumlah siswa	Skor rata-rata	Skor minimum	Skor maksimum	Presentase total siswa
Praktis	14	37,29	31	42	78%
Sangat praktis	4	40,25	38	42	22%
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>38,72</b>	<b>31</b>	<b>42</b>	<b>100%</b>

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan hasil analisis respon peserta didik terhadap modul pembelajaran. secara keseluruhan, table diatas menunjukkan bahwa modul pembelajaran tersebut di nilai efektif oleh peserta didik, dengan mayoritas siswa menilai modul tersebut praktis.



Tabel 4. Data penilaian indikator angket respon peserta didik.

<b>Kategori</b>	<b>Jumlah Indikator</b>	<b>Presentase rata-rata (approx.)</b>
Praktis	6	70%
Sangat praktis	2	87%
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>100%</b>

Tabel tersebut menunjukkan data penilaian indikator angket peserta didik. Secara keseluruhan terlihat pada tabel di atas bahwa mayoritas peserta didik memberikan penilaian positif terhadap indikator angket, dengan presentase rata-rata yang lebih tinggi untuk kategori sangat praktis.

Adapun kelebihan dan kekurangan dari hasil penelitian yaitu

1. Kelebihan

- a. Fokus pada validitas dan kepraktisan, Penelitian ini berfokus pada dua aspek penting dalam pengembangan modul, yaitu validitas dan kepraktisan. Ini menunjukkan bahwa peneliti memperhatikan kualitas dan kegunaan modul dalam konteks pembelajaran.
- b. Penggunaan ahli dan peserta didik, Penelitian ini melibatkan ahli materi, ahli desain, dan peserta didik dalam proses validasi dan evaluasi. Ini menunjukkan bahwa peneliti menggunakan pendekatan yang komprehensif dan melibatkan berbagai perspektif.
- c. Analisis data yang komprehensif, Penelitian ini menggunakan analisis data kualitatif dan kuantitatif untuk memahami masukan dari ahli dan peserta didik serta mengukur tingkat validitas dan kepraktisan modul. Ini menunjukkan bahwa peneliti berusaha untuk mendapatkan pemahaman yang mendalam tentang kualitas modul.

2. Kekurangan

- a. Ukuran sampel terbatas, Ukuran sampel yang relative kecil ini dapat membatasi generalisasi temuan penelitian. Hasil penelitian mungkin tidak sepenuhnya representative untuk populasi siswa SMP yang lebih luas. Temuan mungkin hanya berlaku untuk konteks dan karakteristik siswa yang spesifik dalam sampel tersebut.

- b. Generalisasi terbatas, Karena dapat di generalisasikan ke materi penelitian ini berfokus pada materi aritmatika sosial, temuannya mungkin tidak pelajaran matematika lain.

#### **D. Kesimpulan**

Modul matematika berbasisi discovery learning pada materi aritmatika sosial telah terbukti valid dan praktis. Penelitian ini menunjukkan modul ini memenuhi kriteria kevalidan dan kepraktisan dengan presentase yang signifikan 87,98% untuk kevalidan 38,72 untuk kepraktisan. Beberapa saran diajukan untuk meningkatkan kualitas dan keberlanjutan modul. Salah satunya adalah pengembangan lebih lanjut dengan menambahkan masalah terkait wirausaha, sehingga dapat memberikan konteks praktis dan aplikatif bagi siswa. Modul juga bisa diperluas dengan materi-materi lain yang relevan. Disarankan untuk melakukan uji coba lebih lanjut pada skala yang lebih besar untuk menilai efektivitas modul dalam kondisi pembelajaran yang lebih bervariasi dan dengan lebih banyak peserta didik. Ini akan memberikan umpan balik yang lebih komprehensif untuk perbaikan lebih lanjut. Berdasarkan temuan penelitian, disarankan agar guru dapat memilih metode pembelajaran yang mendorong semangat belajar siswa, serta melakukan uji coba lebih lanjut pada skala yang lebih besar untuk menilai efektivitas modul dalam kondisi pembelajaran yang lebih bervariasi dan dengan lebih banyak peserta didik. Ini akan memberikan umpan balik yang lebih komprehensif untuk perbaikan lebih lanjut.

#### **Daftar Pustaka**

- Apertha, F. K. P., Zulkardi, M. Y., & Yusup, M. (2018). Pengembangan LKPD berbasis open-ended problem pada materi segiempat kelas VII. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(2), 47-62 <https://orcid.org/0000-0002-6848-7519>
- Arta Rusidarma Putra, (2018), *Tujuan Pendidikan*. Yogyakarta: Nusa Indah.
- Astuti, M. S. (2015). Peningkatan keterampilan bertanya dan hasil belajar siswa kelas 2 SDN Slungkep 03 menggunakan model Discovery Learning. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 5(1), 10-23. <https://doi.org/10.24246/j.scholaria.2015.v5.i1.p10-23>

- Bela, M. E., Wewe, M., & Lengi, S. (2021). Pengembangan modul matematika materi aritmatika sosial berbasis pendekatan saintifik untuk siswa kelas VII SMP. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 391-400. [https://www.researchgate.net/publication/350608077\\_Pengembangan\\_Modul\\_Matematika\\_Materi\\_Aritmatika\\_Sosial\\_Berbasis\\_Pendekatan\\_Saintifik\\_Untuk\\_Siswa\\_Kelas\\_VII\\_SMP](https://www.researchgate.net/publication/350608077_Pengembangan_Modul_Matematika_Materi_Aritmatika_Sosial_Berbasis_Pendekatan_Saintifik_Untuk_Siswa_Kelas_VII_SMP)
- Bela, M. E. (2018). Pengembangan perangkat pembelajaran kontekstual untuk materi sistem persamaan linear dua variabel di kelas x siswa SMK. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti*, 5(1), 65-75.
- Bhoke, W. (2023). Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Karakter dengan Model Realistic Mathematic Education pada Materi Segiempat. *Jurnal Pendidikan Matematika*, ISSN 2615-3939. <http://journal.stainKudus.ac.id/index.php/jmtk>
- Branch, R. M. (2009). *Instructional Design: The ADDIE Approach*. Springer Science & Business Media. New York. <https://doi.org/10.1007/978-0-387-09506-6>
- Danisa, V. S., Sucita, & Sunarno, W. (2015). Pengembangan Modul Berbasis Brain Based Learning Disertai Vee Diagram Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Ranah Kognitif. *Prosiding SNPS (Seminar Nasional Pendidikan Sains)*, 5(November), 141–151. <https://doi.org/10.54373/imeij.v4i2.354>
- Dhiu, V. (2019). Pengembangan bahan ajar elektronik multimedia berbasis budaya lokal ngada pada tema indahny keberagaman di negeriku untuk siswa sekolah dasar kelas IV di kabupaten Ngada. Skripsi.(tidak diterbitkan). Ngada: STKIP Citra Bakti.
- Fitriani, A. (2019). Pengaruh Model Brain Based Learning Ditinjau dari Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Pendidikan Mipa*, 9(1), 6–9. <https://doi.org/10.37630/jpm.v9i1.129>
- Haryanti, F. & Saputro, B. A. (2016). Pengembangan Modul Matematika Berbasis Discovery Learning Berbantuan Flipbook Maker untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa Pada Materi Segitiga <https://www.kalamatika.matematika-uhamka.com/index.php/index>
- Hidayat, R., Hastuti, I. D., & Sutarto, S. (2022). Pengembangan Bahan Ajar Berdasarkan Model Problem Based Learning (PBL) Untuk Matematika Smp Kelas VIII. *JPIN: Jurnal Pendidik Indonesia*, 5(2), 1-10. <https://doi.org/10.47165/jpin.v5i2.403>
- Ibrahim, D. (2016). Pengaruh model pembelajaran brain based learning terhadap aktivitas belajar siswa. *Atthulab: Islamic Religion Teaching and Learning Journal*, 1(2), 159-173.

[https://www.researchgate.net/publication/334450515 Pengaruh Model Pembelajaran Brain Based Learning Terhadap Aktivitas Belajar Siswa](https://www.researchgate.net/publication/334450515_Pengaruh_Model_Pembelajaran_Brain_Based_Learning_Terhadap_Aktivitas_Belajar_Siswa)

- Irsalina, A., & Dwiningsih, K. (2018). Analisis kepraktisan pengembangan lembar kegiatan peserta didik (LKPD) berorientasi blended learning pada materi asam basa. *Jurnal Kimia dan Pendidikan Kimia*, 3(3), 171-182.
- Istiana, A. A. Implementasi Program Kampus Mengajar Angkatan 6 Dalam Kegiatan Meningkatkan Literasi Dan Numerasi Siswa Kelas 8 Smp Bhinneka Karya Klego 2023. <https://ejournal.melekliterasi.com/index.php/jpmlk/article/view/12>
- Marsitin, R. (2018). Kemampuan Penalaran Matematik dalam Pembelajaran Discovery Berbasis Mind Map pada Fungsi Kompleks. *Jurnal Tadris Matematika*, 1(1), 55-64. [10.21274/jtm.2018.1.1.55-64](https://doi.org/10.21274/jtm.2018.1.1.55-64)
- Nasional Pendidikan Fisika III 2017 (h. 167-173). Madiun: Universitas PGRI  
Brigenta, D., Handhika, J. & Sasono, M. (2017). Pengembangan Modul Berbasis Discovery Learning untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep. Seminar Madiun. <https://doi.org/10.31851/luminous.v3i1.7079>
- Nugrahani, P. (2019). Pengembangan Modul Matematika Materi Hubungan Antar Sudut Pada Dua Garis Sejajar Untuk Kelas VII SMP Regina Pacis Surakarta. Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Sanata Dharma Yogyakarta. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.35909.35048>
- Nurdyansyah, N. (2018). Pengembangan bahan ajar modul ilmu pengetahuan alambagi siswa kelas iv sekolah dasar. Universitas Muhammadiyah Sidoarjo. <http://dx.doi.org/10.24036/e-jipsd.v11i2.14507>
- Nurhasikin, N., Ningsih, K., & Titin, T. (2019). Pengembangan modul berbasis discovery learning materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan sma. *Jurnal Pendidikan Informatika dan Sains*, 8(2), 163-178. <https://doi.org/10.31571/saintek.v8i2.1223>
- Pangesti, K. I., Yulianti, D., & Sugianto, S. (2017). Bahan ajar berbasis STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics) untuk meningkatkan penguasaan konsep siswa SMA. *UPEJ Unnes Physics Education Journal*, 6(3), 53-58. <https://doi.org/10.15294/upej.v6i3.19270>
- Rohana, S. R. (2022). Model Pembelajaran Paikem Pada Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam Di Sekolah Dasar. *Al-Ihtirafiah: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 2(2), 327-345. <https://doi.org/10.47498/ihtirafiah.v2i02.1241>
- Siamy, L., Farida, F., & Syazali, M. (2018). Media belajar matematika berbasis multimedia interaktif dengan pendekatan contextual teaching and learning. *Desimal: Jurnal Matematika*, 1(1), 113-117. <http://dx.doi.org/10.24042/djm.v1i1.1919>

Utomo, E. P. (2018). Pengembangan LKPD berbasis komik untuk meningkatkan literasi ekonomi peserta didik. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 35(1), 1-10.

<https://dx.doi.org/10.17977/um014v13i12020p030>

Wangge, M. C. T., & Wewe, M. (2023). Pengembangan LKS berbasis Pendidikan matematika realistik (PMR) pada materi sistem persamaan linear dua variable (spldv) siswa kelas VIII SMPN SATAP 3 SO'A. *jurnal IMEDTECH*, 7.(1),1-10. eISSN 2580-6033. <https://ejournal.citrabakti.ac.id//index.php/imedtech/article/view/293>

Widyanti, W., Zetriuslita, Z., Suripah, S., & Qudsi, R. (2021). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Kontekstual pada Materi Kubus dan Balok Kelas VIII SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 6(3), 47-57. <https://doi.org/10.33369/jpmr.v6i3.16809>