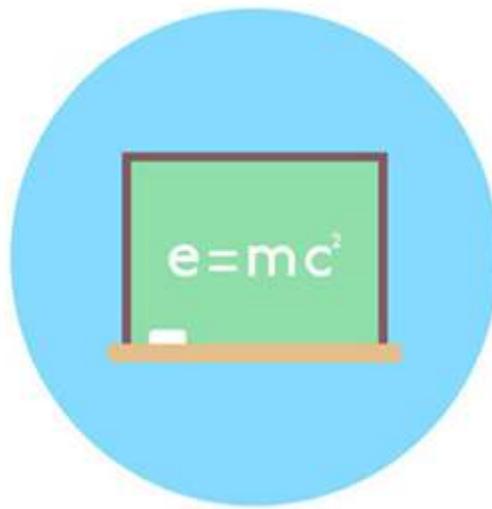


Jurnal Cendekia

Jurnal Pendidikan Matematika

E-ISSN 2579-9258

P-ISSN 2614-3038



Volume 6

Nomor 3



2022

Publikasi oleh
Program Studi Pendidikan Matematika
Fakultas Ilmu Pendidikan
Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat
Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai



9 772579 925008

EDITORIAL TEAM

EDITOR IN CHIEF

- [Zulfah](#), ID Scopus ([57203357338](#)) [Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai, Riau, Indonesia](#)
Email : zulfahasni670@gmail.com

MANAGING EDITOR

- [Sri Ulfa Insani](#), ID SCOPUS ([57211270154](#)), [Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai Riau, Indonesia](#)
Email : sriulfainsanishelly@gmail.com

EDITOR BOARDS

- [Wiga Ariani](#), Universitas Krisnadwipayana, Indonesia
Email : wigaariani591@gmail.com
- [Adityawarman Hidayat](#), [Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai Riau](#), Indonesia
Email : adityawarman.hidayat@ymail.com
- [Rena Revita](#), Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim, Riau, Indonesia
Email : rena.revita@uin-suska.ac.id
- [Padillah Akbar](#), ID SCOPUS ([57201671911](#)), IKIP Siliwangi
Email : dilakbar07@gmail.com
- Amaliyah, Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai, Indonesia
Email : amaliyah95@gmail.com

Editorial Address :

Departement of Mathematics Education
Faculty of Education University of Pahlawan Tuanku Tambusai
Jalan Tuanku Tambusai 23 Bangkinang, Kampar, Riau, Indonesia Pos Code 28411
Telp/WA 0822 7127 9237 (Zulfah)
Email : zulfahasni670@gmail.com

PEER REVIEWERS

- [Prof. Dr. Ahmad Fauzan, M.Pd., M.Sc.](#), ID SCOPUS ([56502127500](#)), ID SINTA ([5989648](#))
Universitas Negeri Padang, Indonesia
- [Prof. Dr. Rully Charitas Indra Prahmana](#), ID SCOPUS ([57192302745](#)), ID SINTA ([257565](#))
Universitas Ahmad Dahlan, Indonesia
- [Zetra Hainul Putra, Ph.D.](#), ID SCOPUS ([57204468035](#)), ID SINTA ([5974337](#))
Universitas Riau, Indonesia
- [Dr. Ali Mahmudi](#), ID SCOPUS ([57204364666](#)), ID SINTA ([5993352](#))
Universitas Negeri Yogyakarta, DI Yogyakarta, Indonesia
- [Dr. Zubaidah Amir, MZ](#), ID SCOPUS ([57202602934](#)), ID SINTA ([6025353](#))
UIN Sultan Syarif Kasim, Riau, Indonesia
- [Dr. Molli Wahyuni, S.Si., M.Pd.](#), ID SCOPUS ([57211810264](#)), ID SINTA ([6711497](#))
Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai, Riau, Indonesia
- [Dr. Suripah, M.Pd.](#), ID SCOPUS ([57204040817](#)), ID SINTA ([6002221](#))
Universitas Islam Riau, Riau, Indonesia
- [Dr. Suci Yuniati, M.Pd.](#), ID SCOPUS ([57210208870](#)), ID SINTA ([6652642](#))
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim, Riau, Indonesia
- [Dr. Yayan Eryk Setiawan, M.Pd.](#), ID SCOPUS ([57212607700](#)), ID SINTA ([6726468](#)),
Universitas Islam Malang, Jawa Timur, Indonesia
- [Puri Pramudiani, S.Pd., M.Sc.](#), ID SCOPUS ([57195480845](#)), ID SINTA ([6163580](#))
Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka, DKI Jakarta, Indonesia
- [Vita Istihapsari, M.Pd.](#), ID SCOPUS ([57200641799](#)), ID SINTA ([23104](#))
Universitas Ahmad Dahlan, Indonesia
- [Komarudin, M.Pd.](#), ID SCOPUS ([57208301453](#)), ID SINTA ([6787986](#))
Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang, Indonesia
- [Musa Thahir, M.Pd.](#), ID SCOPUS ([57216269422](#)), ID SINTA ([6726314](#))
UIN Sultan Syarif Kasim, Indonesia
- [Rhomiy Handican, M.Pd.](#), ID SCOPUS ([57222538198](#)), ID SINTA ([6670992](#))
Institut Agama Islam Negeri Kerinci, Jambi, Indonesia
- [Astuti, M.Pd.](#), ID SCOPUS ([57211204405](#)), ID SINTA ([5980813](#))
Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai, Indonesia
- [Wahyudi, S.Si., M.Pd.](#), ID SINTA ([6197286](#))
Universitas Muhammadiyah Ponorogo, Indonesia
- [Fadhilaturrahmi, M.Pd.](#), ID SCOPUS ([57211204405](#)), ID SINTA ([5978277](#))
Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai, Indonesia
- [Dr. Swasti Maharani, M.Pd.](#), ID SCOPUS ([57201352923](#)), ID SINTA ([257322](#))
Universitas PGRI Madiun, Jawa Timur, Indonesia
- [Zulhendri, M.Si.](#), ID SCOPUS ([57211268750](#)), ID SINTA ([6000508](#))
Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai, Indonesia
- [Bq. Indana Zulfah, M.Pd.](#), ID SCOPUS ([57216952433](#)), SINTA ([6765630](#))
Institut Agama Islam Hamzanwadi NW Lombok Timur, Nusa Tenggara Barat, Indonesia
- [Tommy Tanu Wijaya, M.Ed.](#), ID SCOPUS ([57218281226](#))
Beijing Normal University, China
- [Iqbal Ramadani, M.Ed.](#), ID SCOPUS ([57213299267](#))
Beijing Normal University, China

- [Yudi Yunika Putra, M.Pd.](#), ID SINTA ([6121028](#))
Universitas Muhammadiyah Bangka Belitung, Indonesia
- [Aan Putra, M.Pd.](#), ID SCOPUS ([57214988313](#)) (ID SINTA ([6110909](#)))
Institut Agama Islam Negeri Kerinci, Indonesia
- [Yullys Helsa, M.Pd.](#), ID SCOPUS ([57200651362](#)), ID SINTA ([5982013](#))
Universitas Negeri Padang, Indonesia
- [Abdul Halim Fathani, S.Si., M.Pd.](#), ID SCOPUS ([57212103227](#)), ID SINTA ([5997532](#))
Universitas Islam Malang, Jawa Timur, Indonesia
- [Sugama Maskar, S.Pd., M.Pmat.](#) ID SINTA ([6197832](#))
Universitas Teknokrat, Bandar Lampung, Indonesia
- [Febri Giantara, M.Pd.](#), ID SINTA ([6719059](#))
STAI Diniyah Pekanbaru, Riau, Indonesia
- [Darto, M.Pd.](#), ID SCOPUS ([57352609800](#)), ID SINTA ([6651386](#))
UIN Sultan Syarif Kasim, Riau, Indonesia
- [Dr. Suhandri, S.Si., M.Pd.](#), ID SCOPUS ([57211276850](#)), ID SINTA ([6025419](#))
UIN Sultan Syarif Kasim, Riau, Indonesia
- [Wahyudi, S.Si., M.Pd.](#), ID SINTA ([6197286](#))
Universitas Muhammadiyah Ponorogo, Indonesia
- [Aflich Yusnita Fitrianna, M.Pd.](#), ID SCOPUS ([57211271209](#)), ID SINTA ([5979516](#))
IKIP Siliwangi, Jawa Barat, Indonesia
- [Ade Irma, M.Pd.](#), ID SINTA ([6719657](#))
UIN Sultan Syarif Kasim, Riau, Indonesia
- [Ismail Mulia Hasibuan, S.Pd., M.Si.](#), ID SCOPUS ([57202193799](#)), ID SINTA ([6162020](#))
UIN Sultan Syarif Kasim, Riau, Indonesia
- [Dr. Miftahir Rizqa, S.Pd.I., M.Pdi.](#), ID SINTA ([6812113](#))
UIN Sultan Syarif Kasim, Riau, Indonesia
- [Ade Irma, M.Pd.](#), ID SINTA ([6719657](#))
UIN Sultan Syarif Kasim, Riau, Indonesia
- [Rosida Marabessy, M.Pd.Gr.](#),
Universitas Pendidikan Indonesia, Jawa Barat, Indonesia

DAFTAR ISI

Pengaruh Multimedia Berbasis Website Pada Pembelajaran Matematika Terhadap Motivasi Belajar Siswa Sekolah Dasar

Desi Rahmawati, Yulia Maftuhah Hidayati
2367-2375

Etnomatematika dalam Budaya Suku Alas di Kabupaten Aceh Tenggara

Hariyu Aflah, Ella Andhany
2376-2390

Validitas dan Praktikalitas Perangkat Pembelajaran Berbasis Discovery Learning Bagi Siswa Kelas VIII SMP pada Materi Lingkaran

Yola Putri Anggraini, Maimunah Maimunah, Nahor Murani Hutapea
2391-2404

Pengaruh Video Based Learning terhadap Pengetahuan Konseptual Siswa pada Muatan Pelajaran Matematika Kelas II SDN Cilangkap 01 Pagi

Ajeng Nur Afifah, Rudy Gunawan
2405-2416

Studi Meta-Analisis: Pengaruh Model Discovery Learning Berbantuan Geogebra Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa

Devita Anjarwati, Dadang Juandi, Elah Nurlaelah, Aan Hasanah
2417-2427

Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Discovery Learning

Marni Swasti, Nahor Murani Hutapea, Elfis Suanto
2428-2441

Pengaruh Penggunaan Model Reciprocal Teaching Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP

Putri Maisyarah Ammy
2442-2453

Pengembangan Instrumen Numerasi pada Konteks Pertanian untuk Siswa SMP

Mega Putri Aulia, Anwar Mutaqin
2454-2466

Critical-Mathematical dalam Perkuliahan Metodologi Penelitian Kuantitatif pada Mahasiswa Tadris Matematika IAIN Pontianak

Andina Nurul Wahidah
2467-2474

Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Materi Kecepatan Menggunakan Teori Kastolan

Dita Afifah Ramadhini, Kowiyah Kowiyah
2475-2488

Analisis Self-Efficacy dalam Pembelajaran Matematika pada Siswa Kelas 5 Sekolah Dasar

Maylindra Berliana Wiguna, Astri Sutisnawati, Din Azwar Uswatun
2489-2497

Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis HOTS Menggunakan Model Pembelajaran Contextual Teaching Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Critical Thinking dan Self-Confidence

Joskar Simbolon, Hamidah Nasution, Mangaratua Simanjorang
2498-2514

Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Menggunakan Model Inquiry Learning

Yuni Kartika Kartika, Fibri Rakhmawati
2515-2525

Penerapan Pembelajaran Matematika Realistik untuk Mengembangkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Peserta Didik Sekolah Dasar

Beti Widiastuti, Hepsi Nindiasari
2526-2535

Eksplorasi Nilai Filosofis Dan Konseptual Matematis Pada Bangunan Keraton Kasepuhan Cirebon Ditinjau dari Aspek Etnomatematika

Diana Ayu Wulandari, Yaya Sukjaya Kusumah, Nanang Priatna
2536-2551

Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Menyelesaikan Arimatika Sosial Ditinjau dari Kemampuan Matematis dan Gender

Adityan Riyanto, Naufal Ishartono
2552-2568

Kedisiplinan dalam Pembelajaran Matematika Daring pada Siswa SMA Negeri 8 Surakarta

Liya Eka Prasetyo, Sutama Sutama
2569-2583

Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Peserta Del Mathematics dan Science Competition (DMSC) ditinjau dari Kepribadian Sensing(S)-Intuiting (N)

Sahat Pandapotan Nainggolan, Junita Amalia, Sari Muthia Silalahi
2584-2598

Penerapan Model Pembelajaran LAPS-Heuristic Dengan Pendekatan RME Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP

Aryanti Septiani, Hamidah Suryani Lukman, Nur Agustiani
2599-2608

Desain Modul Berorientasi Literasi Matematika dengan Bantuan Aplikasi Wolfram Mathematica untuk Materi Arimatika Sosial

Indrianika Purnama, Yanuar Hery Murtianto, Muhtarom Muhtarom
2609-2621

Video Interaktif dan E-LKPD untuk Membantu Meningkatkan Pemahaman Materi Transformasi Geometri dalam Model Pembelajaran SAVI

Yona Angelia Pasumbung, Fika Widya Pratama
2622-2634

Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Pendekatan Matematika Realistik Menggunakan Hypercontent untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Kemandirian Belajar Siswa

Nur Indah Simamora, Elmanani Simamora, Izwita Dewi
2635-2651

Model Drill and Practice Berbasis Media Audio-Visual Terhadap Hasil Belajar Pada Mata Pelajaran Matematika Sekolah Dasar

Indri Mahmudah, Andi Prastowo, Sunedi Sunedi
2652-2659

Peningkatan Hasil Belajar Siswa pada Materi Teorema Pythagoras Menggunakan Aplikasi Geogebra di Kelas VIII SMP Negeri 15 Gorontalo

Khardiyawan A. Y. Pauweni, Deya Ismail Uwange, Sumarno Ismail, Putri Ekawaty Kobandaha
2660-2672

Validity of Mathematical Critical Thinking Ability Assessment Instruments

Rezi Ariawan, Nurmaliza Nurmaliza, Agus Dahlia, Hayatun Nufus, Erdawati Nurdin
2673-2684

Literasi Matematis Siswa Reflektif dan Siswa Impulsif dalam Menyelesaikan Masalah Kontekstual Berorientasi PISA

Putri Dwi Naryaningsih, Tatag Yuli Eko Siswono, Atik Wintarti
2685-2697

Analisis Kesalahan Mahasiswa dalam Menyelesaikan Soal Kalkulus Integral Berdasarkan Newman's Error Analysis dan Upaya Pemberian Scaffolding

Gabariela Purnama Ningsi, Fransiskus Nendi, Emilianus Jehadus, Lana Sugiarti, Valeria Suryani Kurnila
2698-2712

Kemampuan Penalaran Abduktif Siswa Ditinjau dari Gaya Belajar

Muhammad Reza Furqoni, Fitrianto Eko Subekti
2713-2724

Pengembangan Modul Statistika Deskriptif Berbasis Penalaran Statistik

Fitrianto Eko Subekti, Akhmad Jazuli
2725-2734

Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa SMP Ditinjau Dari Minat Belajar

Rizky Aoliya Nurdiyana, Heni Pujiastuti, Nurul Anriani
2735-2748

Perbandingan Keterampilan Computational Thinking Antara Sekolah Dasar Akreditasi A dengan Sekolah Dasar Akreditasi B Pada Mata Pelajaran Matematika

Veena Amandayucca Diantary, Budhi Akbar
2749-2756

Validitas dan Praktikalitas Website Pembelajaran untuk Memfasilitasi Kemampuan Penalaran Matematis Siswa

Syintia Dewi Ananta Shinta Dewi, Yenita Roza, Maimunah Maimunah
2757-2772

Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari Kemandirian Belajar pada Pembelajaran Blended Problem-Based Learning

Siti Aminah, Maximus Gorky Sembiring, Tri Dyah Prastiti
2773-2787

Analisis Kemampuan Number Sense Siswa Autism Spectrum Disorder (ASD) di SLB Sri Soedewi Mascjun Sofwan Kota Jambi

Marlina Marlina, Sri Winarni, Rohati Rohati, Ade Kumalasari, Nova Kristina Barutu
2788-2800

Perbedaan Kemampuan Pemecehan Masalah Matematis dan Self-Efficacy Siswa antara Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning dengan Problem Based Learning

Markus Harefa, Edy Surya, Zul Amry
2801-2815

Penerapan Model Pembelajaran Thinking Aloud Pair Problem Solving (TAPPS) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Ditinjau dari Self Efficacy

Tasya Aulia, Novi Andri Nurcahyono, Nur Agustiani
2816-2832

Pengembangan Penilaian Hasil Belajar Matematika SMP Kelas VII Bertipe AKM (Asesmen Kompetensi Minimum) untuk Konten Bilangan

Nidya Ferry Wulandari
2833-2845

Media Puzzle Angka: Pengenalan Angka pada Anak Tahap Praoperasional (Toeri Piaget)

Annisah Kurniati, Suci Yuniati, Depriwarna Rahmi
2846-2856

Pembelajaran Matematika Kolaboratif Berbasis Online dengan Google Workspace for Education

Siti Malikhah
2857-2871

Analisis Pemecahan Masalah Siswa Artisan Ditinjau Dari Pengetahuan Prosedural

Ade Kumalasari, Sri Winarni, Rohati Rohati, Marlina Marlina, Jumardi Eko Saputra

2872-2881

Koneksi Matematis Siswa Bergaya Kognitif Field-Independent Pada Pemecahan Masalah

Aziz Rizky Muhdiyanto, Erry Hidayanto, Tjang Daniel Chandra
2882-2894

Kajian Learning Obstacle pada Keliling Segiempat Ditinjau dari Literasi Matematis oleh PISA 2021

Salman Farisal, Eyus Sudihartinih, Encum Sumiaty
2895-2907

Analisis Kemampuan Reversible Thinking Matematis Siswa SMA Pada Konsep Kalkulus

Dwi Kurniawati, Sugeng Sutiarto
2908-2922

Efektivitas Model Reciprocal Teaching dengan Pendekatan RME terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII SMP

Nurul Aeni, Hamidah Suryani Lukman, Ana Setiani
2923-2935

Pengembangan LKPD Berbasis Kearifan Lokal dengan Pendekatan PMRI untuk Siswa Kelas IV Sekolah Dasar

Linda Saputri, Destiniar Destiniar, Murjainah Murjainah
2949-2961

Pengembangan Media Pembelajaran Buku Digital dengan Menggunakan Pendekatan Matematika Realistik untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa di SMPN 13 Medan

Faizah Ibrahim Bakoban, Edi Syahputra, Nerli Khairani
2962-2971

Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dengan Model Pembelajaran Discovery Learning dan Strategi Flipped Classroom

Tessa Hidayati, Makmuri Makmuri, Eti Dwi Wiraningsih
2972-2983

Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Ditinjau dari Perbedaan Gender di SMP N 1 Kuta Buluh

Ita Margaretta Tarigan, Mangaratua M Simanjorang, Pargaulan Siagian
2984-2998

Respons Peserta Didik terhadap Pembelajaran Online, Blended Learning dan Tatap Muka pada Pembelajaran Matematika

Astuti Astuti, L.N Firdaus, Hadriana Hadriana, Sumarno Sumarno
2999-3013

Developing PISA-like Numerical Problem Using Vaccine Context During Pandemic

Ayu Luviyanti Tanjung, Zulkardi Zulkardi, Ratu Ilma Indra Putri
3014-3028

Penerapan Lesson Plan Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Sekolah Unggul Di Bandung Pada Materi Refleksi

Sahat Pandapotan Nainggolan
3029-3043

Karakterisasi Kesalahan Konsep Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Relasi dan Fungsi

Fenny Putri Arfany, Surya Sari Faradiba
3044-3058

Efektivitas Model Pembelajaran Knisley Terhadap Kemampuan Matematis Peserta Didik: Systematic Literature Review

Sri Apriatni, Hepsi Nindiasari, Sukirwan Sukirwan
3059-3077

Analisis Hubungan Self-Efficacy Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Silvia Septhiani
3078-3086

Pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Terhadap Kemampuan Berfikir Kreatif Matematis Berdasarkan Self-Efficacy

Fenny Fajarina Afrilianti, Nila Kesumawati, Treny Hera
3087-3096

Pengaruh Penggunaan Aplikasi DESMOS Terhadap Kecerdasan Visual Spasial dan Resiliensi Matematis Siswa Kelas 8

Marselino Fransye Giovani Sundah, Maximus Gorky Sembiring, Yumiati Yumiati
3097-3110

Validitas Pengembangan Pembelajaran Flipped Classroom berbantuan Media Interaktif Pada Materi Bangun Ruang Kelas V Sekolah Dasar

Syafni Gustina Sari, Ira Rahmayuni Jusar, Rieke Alyusfitri
3111-3125

Identifikasi Kendala Calon Guru dalam Menerapkan Pembelajaran Matematika Realistik

Dina Amalya Lapele
3126-3135

Pengembangan Perangkat Pembelajaran Menggunakan Problem Based Learning Pada Materi SPLTV Untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Rini Dian Anggraini, Atma Murni, Tiara Gunawan
3136-3147

Pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Berdasarkan Disposisi Matematis Siswa di SD Negeri 87 Palembang

Hesti Yuliarni, Nila Kesumawati, Treny Hera
3148-3157

Systematic Literature Review: Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif pada Pembelajaran Matematika

Choifah Choifah, Amin Suyitno, Emi Pujiastuti
3158-3166

Kegagalan RZ Memecahkan Ill-Structured Problem Persegi Panjang

Ninik Mutianingsih, Lydia Lia Prayitno
3167-3179

The Effectiveness of Using Quizizz in Numerational Literacy Skills of Fractional Materials in 3rd Grade Students of Elementary School

Rara Andyra, Kowiyah Kowiyah
3180-3191

Pengaruh Metode Pembelajaran Index Card Match Terhadap Kemampuan Memahami Soal Cerita Matematika Siswa Kelas IV SDN Rambutan 02

Devi Permatasari, Mubarak Ahmad
3192-3202

Pengaruh Quizizz sebagai Media Interaktif terhadap Minat Belajar Siswa pada Pelajaran Matematika Kelas V di Sekolah Dasar

Marsya Dara Azzahra, Puri Pramudiani
3203-3213

Pengembangan E-LKPD untuk Mendukung Kemampuan Literasi Matematis pada Materi Aritmatika Sosial

Isma Syaftiani Syafruddin, Aan Subhan Pamungkas, Etika Khaerunnisa, Isna Rafianti
3214-3227

Analisis Literasi Matematis Mahasiswa pada Mata Kuliah Kalkulus Integral

Nurlaili Nurlaili, Ahmad Fauzan, Yerizon Yerizon, Edwin Musdi, Hendra Syarifuddin
3228-3240

Kemampuan Matematis Pemecahan Masalah Siswa dalam Penyelesaian Soal Tipe Numerasi AKM

Nur Fauziah, Yenita Roza, Maimunah Maimunah
3241-3250

Upaya Meningkatkan Keaktifan Belajar Siswa dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Media Rainbow Board di Sekolah Dasar

Adinda Sri Puspita sari, Arsyi Rizqia Amalia, Astri Sutisnawati
3251-3265

Model Pembelajaran Probing Prompting Menggunakan Papan Mamiku Pada Materi SPLDV Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa

Tri Yanti Soleha, Helni Indrayati, Indah Widyaningrum
3266-3276

Pengaruh Model Pembelajaran Probing Prompting Berbantuan Media Question Card Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMA

Dea Octa Riani, Rizki Wahyu Yunian Putra, Nurhasanah Leni, Ahmad Shodiq
3277-3286

Pengaruh Model Pembelajaran Student Facilitator And Explaining Terhadap Hasil Belajar Sisiwa Pada Materi Bentuk Aljabar

Marsela Gompi, Nursiya Bito, Dewi Rahmawati Isa
3287-3295

Penerapan Model Pembelajaran Collaborative Problem Solving (CPS) Dalam Meningkatkan Higher Order Thinking Skills (HOTS) Siswa Kelas VII

Nursaodah Nursaadah, Toheri Toheri, Yandi Heryandi
3296-3306

Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Melalui Penerapan E-Modul Flipbook Berbasis Pendekatan Santifik

Ismail Ismail, Bornok Sinaga, Sriadhi Sriadhi
3307-3315

Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Model PJBL Berbantuan Marcomedia Flash Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa

Nurawadita Sakinah, Bornok Sinaga, Mariani Mariani
3316-3325

Struktur Berpikir Siswa Terhadap Kesalahan Membaca Berdasarkan Teori Newman dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Melalui Defragmentasi

Heri Sopian Hadi, Elly Susanti, Turmudi Turmudi
3326-3341

Eksperimentasi Model Pembelajaran Teams Games Tournament (TGT) Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa SMP Ditinjau Dari Kecemasan Matematika

Ida Wati, Novi Andri Nurcahyono, Nur Agustiani
3342-3357

Analisis Literasi Digital Mahasiswa dalam Pembelajaran Matematika Berbasis Geogebra

Yusri Wahyuni, Ahmad Fauzan, Yerizon Yerizon, Edwin Musdi
3358-3371

Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan Software Adobe Flash Professional CS6 Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah di Sekolah SMK Tamansiswa Sukadamai

Hanafi Asnan, Pardomuan Sitompul, Kms M. Amin Fauzi
3372-3386

LKS Matematika Berbasis Kontekstual Terintegrasi Budaya Melayu Riau untuk Siswa SMP/MTs di Pekanbaru

Arnida Sari, Rena Revita
3387-3401

Pengembangan LKPD Berbasis Model Think Aloud Pair Problem Solving Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SD Negeri 067248 Medan

Umar Umar, Hasratuddin Hasratuddin, Edy Surya
3402-3416

Pengembangan Media Pembelajaran Matematika melalui Aplikasi Kine Master pada Materi Persamaan Kuadrat

Lisa Dwi Afri, Selvi Rani Br. Sembiring
3417-3430

Pengembangan Modul Bangun Ruang dan Statistika Berbasis Project Based Learning

Linda Astriani, Sasnia Akmalia
3431-3442

Tren Media Pembelajaran Matematika dalam Jurnal Pendidikan Matematika di Seluruh Indonesia

Anggi Reviani Pulungan, Fibri Rakhmawati
3443-3458

Analisis Kesulitan Komunikasi Matematis dengan Penerapan Pembelajaran Matematika Realistik Di Kelas X SMA

Gongom Sibarani, Mangartua M. Simanjorang, Mukhtar Mukhtar
3459-3468

Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Ditinjau Dari Kecemasan Matematis

Risa Rahma Safitri, Hamidah Suryani Lukman, Novi Andri Nurcahyono
3469-3485

Validitas Perangkat Pembelajaran Geometri Berbasis Etnomatematika Rumah Gadang

Herdi Setiawan, Jamaris Jamaris, Solfema Solfema, Ahmad Fauzan
3484-3494

Desain Modul Berorientasi Literasi Matematika dengan Bantuan Aplikasi *Wolfram Mathematica* untuk Materi Arimatika Sosial

Indrianika Purnama¹, Yanuar Hery Murtianto², Muhtarom³

^{1,2} Pendidikan Matematika, Fakultas Pendidikan Matematika Ilmu Pengetahuan Alam dan Teknologi Informasi, Universitas PGRI Semarang, Jl. Sidodadi Timur No 24 – Dr. Cipto Semarang, Kota Semarang, Jawa Tengah Indonesia
Indripurnama24@gmail.com

Abstract

Mathematical literacy ability is one of the abilities that must be mastered by students. In developing literacy skills, learning tools are needed in the form of innovative modules that can help the learning process. This study aims to produce a mathematical literacy-oriented teaching material design assisted by the application of *Wolfram Mathematica* for valid, effective, and practical social arithmetic material. The research applies a development research model, the development model used is the ADDIE model, which includes the *Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation stages*. The instruments used are in the form of validation sheets for material experts and media experts as well as questionnaires of student and teacher responses to see the effectiveness and practicality of the modules that have been developed. The results of the validation assessment from media experts obtained a score of 91.7% and from material experts obtained a score of 89.55%, where the assessment of media and material experts was in the very good category. Based on the results of the questionnaire analysis, the effectiveness and practicality of teaching materials assisted by the *Wolfram Mathematica* application are stated to be practically used in learning with a feasibility percentage of 90.7% being in the very good category. Therefore, it can be concluded that the teaching materials assisted by the *Wolfram Mathematica* application developed have valid and practical qualities and are effective for use in the learning process in the classroom.

Keywords: Teaching Materials, *Wolfram Mathematica*, social arithmetic

Abstrak

Kemampuan literasi matematika salah satu kemampuan yang harus dikuasai oleh siswa. Dalam mengembangkan kemampuan literasi dibutuhkan perangkat pembelajaran berupa modul yang inovatif yang dapat membantu proses pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan desain bahan ajar berorientasi literasi matematika berbantuan aplikasi *Wolfram Mathematica* untuk materi aritmatika sosial yang valid, efektif dan praktis. Penelitian menerapkan model penelitian pengembangan, model pengembangan yang digunakan adalah model ADDIE yaitu meliputi tahap *Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*. Untuk instrument yang digunakan berupa lembar validasi untuk ahli materi dan ahli media serta angket respon siswa dan guru untuk melihat efektif dan kepraktisan dari modul yang sudah dikembangkan. Hasil penilaian validasi dari ahli media diperoleh skor sebesar 91,7% dan dari ahli materi diperoleh skor sebesar 89,55% yang mana penilaian dari ahli media dan materi berada pada kategori sangat baik. Berdasarkan hasil analisis angket keefektifan dan kepraktisan bahan ajar berbantuan aplikasi *Wolfram Mathematica* dinyatakan praktis digunakan dalam pembelajaran dengan persentase kelayakan sebesar 90,7% berada pada kategori sangat baik. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa bahan ajar berbantuan aplikasi *Wolfram Mathematica* yang dikembangkan memiliki kualitas valid dan praktis serta efektif untuk digunakan dalam proses pembelajaran di kelas.

Kata kunci: Bahan Ajar, *Wolfram Mathematica*, aritmatika sosial

Copyright (c) 2022 Indrianika Purnama, Yanuar Hery Murtianto, Muhtarom

✉ Corresponding author: Indrianika Purnama

Email Address: Indripurnama24@gmail.com (Jl. Sidodadi Timur No 24 – Dr. Cipto Semarang, Kota Semarang)

Received 09 July 2022, Accepted 23 August 2022, Published 30 August 2022

DoI: <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i3.1652>

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi saat ini sangat cepat, perkembangan tersebut merambah dalam semua sektor tidak terkecuali pada sektor pendidikan. Berbagai macam teknologi sudah masuk dalam dunia pendidikan khususnya dalam proses belajar mengajar dikelas. Oleh karena itu perkembangan teknologi tersebut harus dapat dimanfaatkan dan dipergunakan dengan baik. Salah satu cara memanfaatkan

teknologi tersebut adalah dengan menggunakan dalam proses pembelajaran dan dipergunakan untuk mengembangkan alat-alat atau perangkat yang digunakan dalam proses pembelajaran.

Perangkat pembelajaran terdiri dari lembar kerja siswa, modul, buku pegangan atau referensi siswa serta media pembelajaran. Penggunaan teknologi dalam pembelajaran saat ini masih tergolong rendah. Perangkat pembelajaran yang dipergunakan dalam kelas masih bersifat traditional. Dalam pembelajaran matematika disekolah, mata pelajaran matematika masih dianggap sebagai mata pelajaran yang membosankan dan sulit bagi siswa. Selama proses pembelajaran, pelaksanaan pembelajaran masih terpusat pada guru, hal ini tidak terlepas disebabkan oleh Teknik dan perangkat pembelajaran seperti modul dan lembar kegiatan siswa yang digunakan masih belum memanfaatkan teknologi. Matematika merupakan ilmu salah satu ilmu dasar yang harus dikuasai oleh siswa hal ini sesuai dengan pendapat (Kharisma & Asman, 2018) yang menyatakan bahwa matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar, untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, inovatif dan kreatif serta kemampuan bekerjasama.

Penggunaan teknologi dalam pembelajaran dapat memberikan pengalaman visual kepada siswa dalam berinteraksi dengan objek-objek matematika yang bersifat abstrak. Konsep matematika dapat dipahami dengan baik jika disajikan dengan bantuan media pembelajaran yang konkret. Media pembelajaran merupakan salah satu faktor yang mendukung keberhasilan proses belajar disekolah. Dengan adanya media pembelajaran dapat memudahkan proses penyampaian informasi baik dari guru kepada siswa ataupun sebaliknya. Menurut (Nugroho et al., 2017) proses pembelajaran matematika membutuhkan media pembelajaran sebagai alat bantu untuk mendukung proses pembelajaran sehingga informasi yang disampaikan dapat diterima dengan baik oleh peserta didik. Pembelajaran yang dilaksanakan akan lebih menarik dan efektif jika pembelajaran melibatkan suatu perangkat yang dapat memberikan stimulus kepada siswa agar aktif dalam proses pembelajaran (Nida et al., 2017).

Hasil observasi dan wawancara dengan guru matematika kelas VII SMP Negeri Nalumsari Jepara, bahan ajar yang digunakan dalam proses kegiatan belajar mengajar berupa LKS, Buku Paket, PPT dan video pembelajaran, dengan demikian bahan ajar berupa modul belum diterapkan dalam proses belajar mengajar. Oleh karena itu untuk mendukung proses pembelajaran agar materi dapat disampaikan dengan baik maka diperlukan tambahan bahan ajar berupa modul dengan memanfaatkan aplikasi yaitu *wolfram mathematica*. Menurut (Batubara, 2017) kehadiran aplikasi TIK dalam media atau bahan ajar dapat memberikan pengaruh positif dalam pembelajaran. Pemanfaatan TIK dalam pembelajaran dapat menggeser paradigma mengenai peran guru sebagai sumber berubah menjadi fasilitator dalam pembelajaran,

Aplikasi atau software *Wolfram Mathematica* merupakan alat bantu yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran. Software ini sangat mendukung dan dapat membantu dalam membuat grafik penyelesaian dari suatu permasalahan matematika. Penggunaan software dalam pembelajaran dapat meningkatkan aktivitas siswa dalam pembelajaran. Hal ini sejalan dengan pendapat (Sunaryo, 2020) menyatakan penggunaan software *wolfram mathematica* dapat meningkatkan keaktifan siswa dalam

kegiatan belajar mengajar dikelas.

Modul merupakan salah satu bahan ajar yang efektif dan efisien yang dapat digunakan peserta didik. Pada dasarnya modul merupakan bahan ajar yang disusun secara sistematis dengan pilihan bahasa yang mudah dipahami siswa sesuai dengan usia dan tingkat pengetahuan agar peserta didik dapat belajar secara mandiri dengan bimbingan yang minimal dari guru (K.A. Nalafari et al., 2021). Modul yang akan dikembangkan disini adalah modul cetak berbantuan *Wolfram Mathematica*. Dengan menggunakan *Wolfram Mathematica* diharapkan dapat memudahkan proses pembelajaran dan mengurangi tingkat abstraksi peserta didik dalam mempelajari matematika.

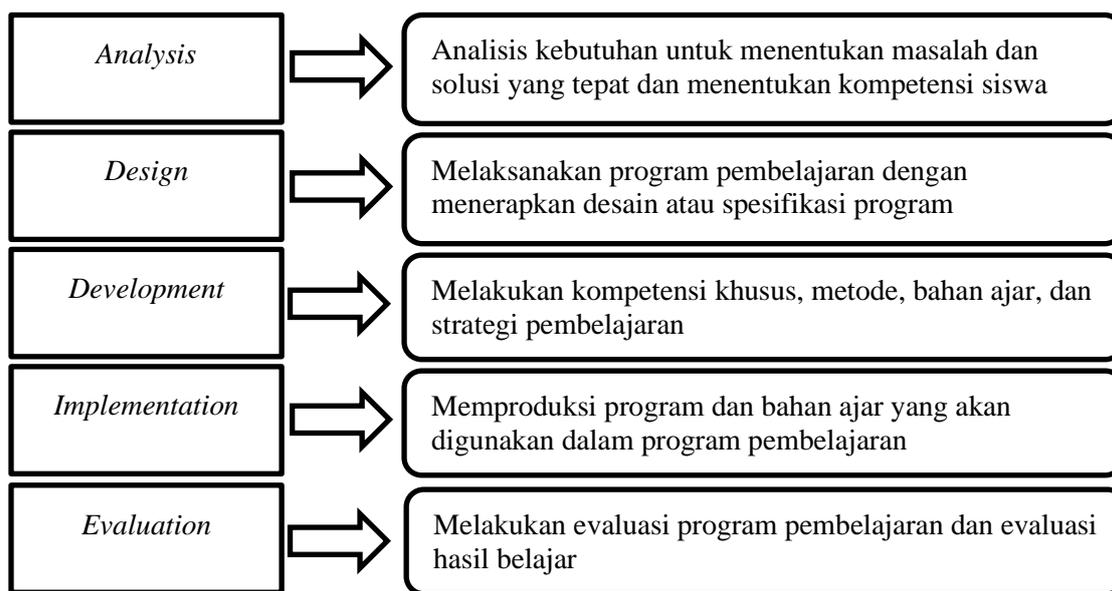
Mathematica merupakan salah satu alat yang digunakan untuk pembelajaran matematika yang dapat melaksanakan beragam perhitungan matematika dan beragam grafik, seperti perhitungan aritmatika, perhitungan aljabar, perhitungan dan operasi simbolik dalam aljabar matriks, aljabar linear, program linear, kalkulus, grafik fungsi aljabar, grafik fungsi transenden, beragam grafik permukaan dimensi tiga, grafik medan vektor dimensi dua dan dimensi tiga, grafik animasi, diagram dan lain-lain.

Pembelajaran matematika bertujuan untuk mengembangkan kemampuan literasi matematika agar siswa dapat menggunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Kemampuan literasi matematika membahas tentang kemampuan seseorang untuk merumuskan, menerapkan dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks, termasuk melakukan penalaran secara matematis dan menggunakan konsep, prosedur, dan fakta untuk menggambarkan, menjelaskan atau memperkirakan fenomena/kejadian. Menurut (Hera & Sari, 2015) literasi merupakan kapasitas individu untuk memformulasikan, menggunakan dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks. Siswa yang mempunyai kemampuan literasi tinggi adalah siswa yang dapat melaksanakan setiap tahap proses berpikir dengan baik yakni mengidentifikasi, merancang dan menerapkan strategi untuk mencari solusi dan merefleksikan hasil yang sudah ditemukan (Wati et al., 2019). Literasi matematika merupakan kemampuan yang harus dimiliki siswa agar siswa berhasil dalam berpikir HOTS (*Higher Order Thinking Skills*) hal ini sejalan dengan pendapat (Dinni, 2018) *High order thinking skills* ini meliputi di dalamnya kemampuan pemecahan masalah, kemampuan berpikir kreatif, berpikir kritis, kemampuan berargumentasi, dan kemampuan mengambil keputusan.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat desain modul pembelajaran berbantuan *Wolfram Mathematica* yang valid dan praktis serta efektif untuk digunakan dalam pembelajaran matematika kelas VII SMP Negeri 2 Nalumsari. Modul yang dikembangkan memuat materi aritmatika sosial dan berisi soal untuk literasi matematika, sehingga dengan menggunakan modul ini kemampuan siswa dalam literasi matematika dapat berkembang dengan baik. Setelah penelitian ini selesai diharapkan memberikan manfaat dalam pembelajaran guru dapat menggunakan modul berbantuan *Wolfram Mathematica*.

METODE

Jenis penelitian merupakan penelitian pengembangan, menurut (Sugiyono, 2016) penelitian pengembangan adalah penelitian yang bertujuan menghasilkan sebuah produk dengan melalui tahapan serta uji ahli dan diujicobakan dilapangan untuk mengetahui efektivitas produk yang dihasilkan. Penelitian ini akan menghasilkan produk modul berbantuan aplikasi *Wolfram Mathematica* untuk materi aritmatika sosial yang valid, praktis dan efektif dalam pembelajaran matematika kelas VII SMP Negeri 2 Nalumsari. Model pengembangan yang digunakan model ADDIE yaitu *Analysis* (Analaisis), *Design* (Desain), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi), *Evaluation* (Evaluasi) (Cahyadi, 2019).



Gambar 1. Alur Pengembangan

Penelitian dilakukan di kelas VII SMP Negeri 2 Nalumsari Jepara yang dilaksanakan pada tanggal 10 Mei – 21 Mei 2022. Teknik pengumpulan data dengan dokumentasi, lembar penilaian media pembelajaran, angket. Untuk instrument yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah lembar angket berupa angket checklist untuk memperoleh penilaian dari ahli media dan ahli materi, aspek penilaian dari ahli media meliputi aspek umum, penyajian, Bahasa dan grafik sedangkan untuk ahli materi meliputi aspek umum, substansi materi dan desain modul. Selanjutnya menggunakan instrument angket respon kepraktisan yang diberikan kepada subjek penelitian untuk menilai kepraktisan modul dengan aspek penilaian yaitu aspek modul, materi, Bahasa, contoh soal dan Latihan. Teknik analisis data untuk menilai kualitas dari produk pengembangan modul berbantuan aplikasi *wolfram mathematica* yaitu terdiri dari analisis kevalidan, analisis kepraktisan

Analisis Kevalidan

Analisis kevalidan menggunakan pedoman skor dan tabulasi data dengan memberikan

penilaian pada aspek penilaian dengan memberi skor 5, 4, 3, 2, dan 1 yang dapat dilihat pada tabel 1 berikut ini :

Tabel 1. Pedoman Penskoran Lembar Validasi

No.	Kategori	Skor
1	Sangat Setuju	5
2	Setuju	4
3	Cukup Setuju	3
4	Kurang Setuju	2
5	Sangat Kurang Setuju	1

(Arikunto, 2013)

Kemudian skor tersebut dikonversi menjadi nilai kualitatif yang dapat dilihat pada tabel 2 berikut ini:

Tabel 2. Kriteria Penilaian Berdasarkan Lembar Validasi

No	Interval	Valid
1	81% - 100%	Sangat Baik
2	61% - 80%	Baik
3	41% - 60%	Cukup
4	21% - 40%	Kurang
5	< 21%	Kurang Sekali

(Arikunto, 2013)

Pengumpulan data menggunakan angket respon peserta didik dan guru. Tabulasi data diperoleh dari peserta didik dan guru kelas VII SMP N 1 Juwana. Peserta didik dan guru mengisi angket dengan memberi tanda (\checkmark) dikolom alternatif jawaban yang telah disediakan yaitu SS/Sangat Setuju (skor 5), S/Setuju (skor 4), CS/Cukup Setuju (skor 3), KS/Kurang Setuju (skor 2) SKS/Sangat Kurang Setuju (skor 1). Selanjutnya nilai tersebut di konversi menjadi nilai kualitatif yang dapat dilihat pada tabel 3 berikut ini:

Tabel 3. Kriteria Kepraktisan

No	Interval	Praktis
1	81% - 100%	Sangat Baik
2	61% - 80%	Baik
3	41% - 60%	Cukup
4	21% - 40%	Kurang
5	< 21%	Kurang Sekali

(Arikunto, 2013)

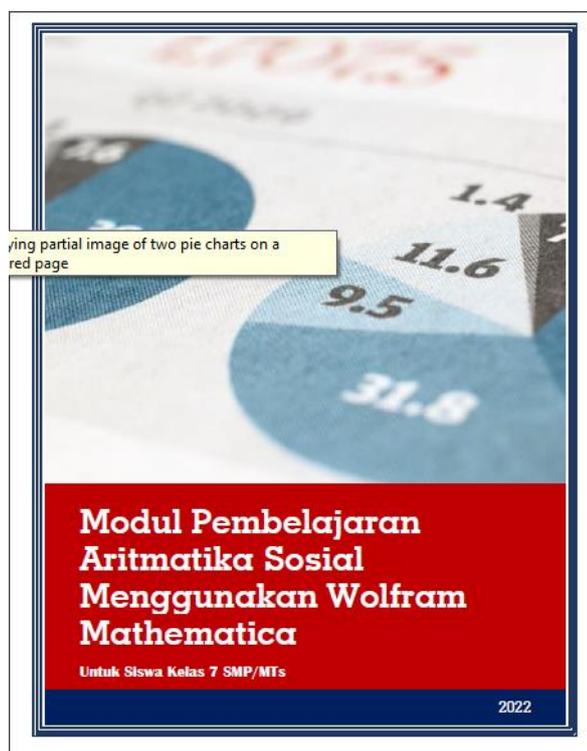
HASIL DAN DISKUSI

Penelitian dilaksanakan di kelas VII SMP Negeri 2 Nalumsari Jepara pada tanggal 10 Mei 2022 sampai tanggal 21 Mei 2022. Subjek pada penelitian ini yaitu kela VIIE. Penelitian ini terdiri dari 5 tahap yaitu analisis, desain, pengembangan, implementasi dan evaluasi. Pada tahap analisis penelitian melakukan observasi awal mencari data awal bahan ajar dan pembelajaran yang dilaksanakan di SMP Negeri 2 Nalumsari Jepara. Berdasarkan pengamatan yang dilakukan ditemukan bahwa pembelajaran yang dilakukan disekolah masih memanfaatkan atau menggunakan bahan ajar dan LKS yang sudah disediakan oleh pihak sekolah. LKS yang digunakan hanya memuat materi, contoh soal serta Latihan,

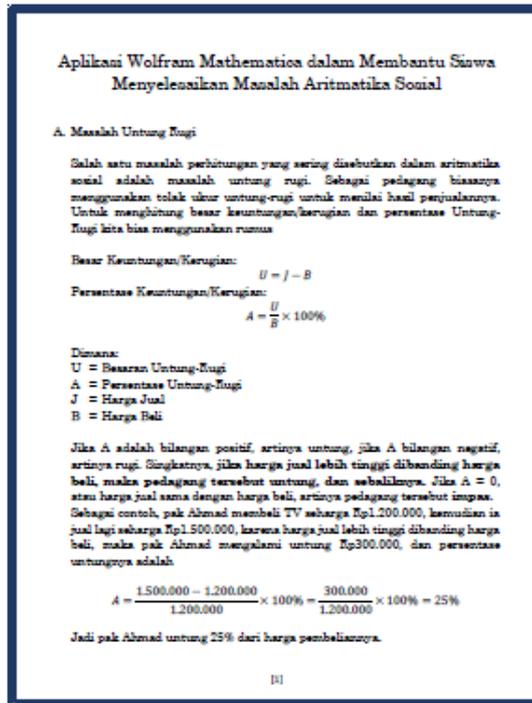
yang mengakibatkan aktivitas siswa hanya mengerjakan Latihan yang ada. Sehingga siswa cenderung pasif dalam proses pembelajaran. Di SMP Negeri Nalumsari Jepara, guru mata pelajaran tidak ada modul yang digunakan, hal ini disebabkan guru belum mengembangkan modul sesuai dengan kebutuhan dan karakter siswa. Untuk karakter siswa di SMP Negeri Nalumsari adalah sebagai siswa mempunyai karakter aktif dan berani untuk mengemukakan pendapat mereka dalam menjawab soal, Namun masih banyak juga siswa yang pasif dan tidak menyampaikan pendapat mereka seperti mengerjakan soal kedepan kelas. Oleh sebab itu dalam pembelajaran matematika dibutuhkan solusi untuk mengajak siswa lebih aktif dalam pembelajaran.

Pada tahap perancangan peneliti Menyusun rancangan produk untuk modul berbantuan wolfram mathematica berdasarkan data yang sudah dikumpulkan pada tahap analisis awal. Modul yang dikembangkan berisi materi aritmatika sosial untuk kelas VII SMP. Selanjutnya mengumpulkan bahan-bahan yang digunakan untuk mengembangkan modul berbantuan wolfram mathematica yaitu materi pokok. Materi pokok diambil dari berbagai buku sumber, untuk buku sumber yang dijadikan adalah buku yang sudah digunakan disekolah dan dilengkapi dengan buku sumber lain yang memuat materi aritmatika sosial. Pada modul terdiri dari dua kompetensi yaitu kompetensi dasar 3.6 mengenal dan menganalisis berbagai situasi terkait aritmatika sosial (Penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, tara dan netto) dan kompetensi dasar 4.6 menyelesaikan masalah berkaitan dengan aritmatika sosial (Penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, tara dan netto).

Berikut ini adalah desain awal dari pengembangan modul berbantuan aplikasi *Wolfram Mathematica*:



Gambar 2. Desain Awal Cover Produk



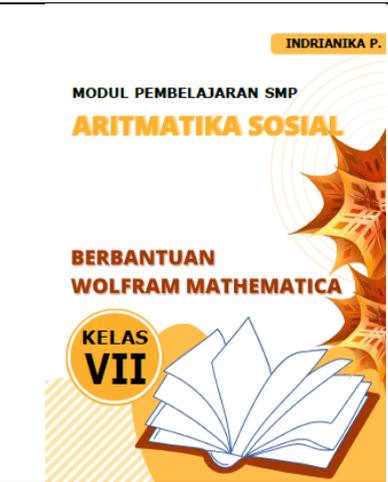
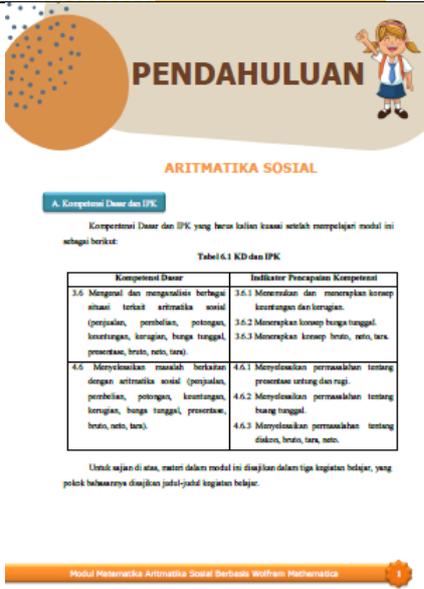
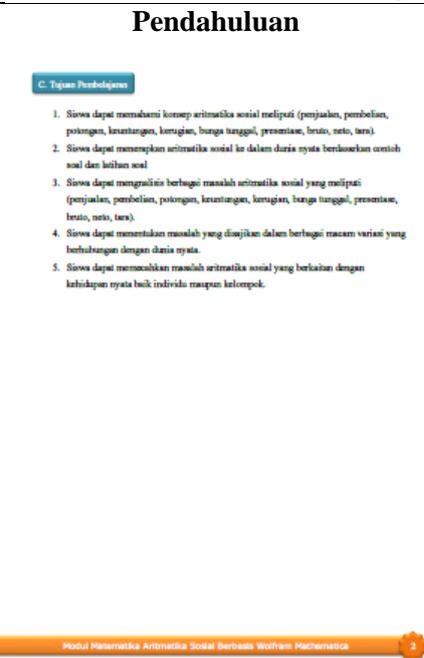
Gambar 3. Bagian Isi pada materi



Gambar 4. Bagian Contoh Soal dan Latihan

Pada tahap pengembangan pembuatan produk modul *Wolfram Mathematica* mengikut rancangan yang sudah ditetapkan pada tahap desain. Modul yang dibuat dikembangkan dengan menggunakan indikator kemampuan literasi matematika. Pada pengembangan modul meminta saran dan masukan dari ahli.

Tabel 4. Pengembangan Modul

Bagian	Pembahasan	Produk
Cover	Cover modul menampilkan judul dan materi “Aritmatika Sosial”, ilustrasi sebuah buku, jenjang kelas VII, keterangan bahwa berbantuan <i>wolfram mathematica</i> serta mencantumkan nama penulis dari modul.	
Pendahuluan	Bagian pendahuluan berisi kompetensi dasar dan IPK, Tujuan Pembelajaran, Petunjuk Belajar, Deskripsi singkat <i>wolfram mathematica</i> .	
	Pada bagian pendahuluan untuk subbab Tujuan pembelajaran, bagian ini berisi dengan penjelasan tujuan pembelajaran yang akan dicapai dalam proses pembelajaran.	

Bagian	Pembahasan	Produk
	<p>Pada subbab modul untuk petunjuk belajar, berisi penjelasan tunjuk bagis siswa dan guru dalam menggunakan modul pembelajaran.</p>	<p style="text-align: center;">Produk</p> <p style="text-align: center;">Pendahuluan Modul</p> <p>C. Petunjuk Belajar</p> <p>Petunjuk bagi siswa :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pelajari halaman topik. Halaman ini berisi materi yang akan kamu pelajari mengenai aritmatika sosial. 2. Bacalah petunjuk. Petunjuk ini yang akan memberitahukan apa saja yang akan kamu lakukan dalam menyelesaikan masalah-masalah yang disajikan. 3. Bacalah tugas pembelajaran pada Modul berantuan Wolfram Mathematica ini agar kalian dapat memahami apa saja yang akan dipelajari pada kegiatan ini. 4. Pelajari terlebih dahulu setiap masalah yang disajikan kemudian berikan jawaban secara manual menggunakan bantuan software Wolfram Mathematica 5. Berikan jawaban kalian. <p>Petunjuk bagi guru :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Setiap memulai pembelajaran ingatkan siswa mengenai materi-materi prasyarat sebelum siswa mulai menggunakan Modul berantuan Wolfram Mathematica 2. Pastikan siswa membaca dan mempelajari tujuan pembelajaran dan petunjuk sebelum menyelesaikan masalah-masalah yang disajikan. 3. Dorong siswa dalam menyelesaikan masalah. 4. Stimulasi siswa dalam mengisi situasi atau titik-titik yang disediakan bersama pada titik-titik tersebut siswa akan diarahkan sebagai penguatan konsep yang ingin dicapai. 5. Berikan penguatan materi atau konsep setiap akhir kegiatan dan akhir pembelajaran agar siswa dapat lebih memahami materi. <p style="text-align: right;">Modul Matematika Aritmatika Sosial Berbasis Wolfram Mathematica 3</p>
	<p>Untuk subbab Deskripsi singkat, berisi mengenai sejarah aplikasi <i>wolfram mathematica</i>, panduan untuk menginstall aplikasi <i>Wolfram Mathematica</i> serta cara pengoperasian aplikasi dan operasi yang digunakan pada aplikasi <i>wolfram mathematica</i>.</p>	<p style="text-align: center;">Penggunaan Modul</p> <p>D. Deskripsi Singkat</p> <p>Mengenal Wolfram Mathematica</p> <p>Wolfram Mathematica merupakan software aplikasi buatan Wolfram Research yang sangat handal dengan fasilitas terintegrasi lengkap untuk menyelesaikan beragam masalah matematika. Wolfram Mathematica menyediakan fasilitas lengkap untuk melaksanakan semua komputasi matematika tersebut dalam suatu lingkungan kerja yang terintegrasi. Wolfram Mathematica dapat melaksanakan beragam perhitungan matematika, seperti perhitungan aritmatika, perhitungan aljabar, perhitungan dan operasi simbolik dalam aljabar matriks, aljabar linear, program linear, kalkulus, trigonometri dan lain-lain.</p> <p>Kini Wolfram Mathematica salah satu perangkat lunak pilihan dalam pendidikan, penelitian, bisnis dan sebagainya, khususnya untuk melakukan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Komputasi matematika, baik untuk perhitungan numerik maupun simbolik; 2. Visualisasi grafik fungsi dimensi-2 dan dimensi-3; 3. Pemrograman, pemodelan matematika dan simulasi; 4. Analisis statistik dan visualisasi data dalam bentuk tabel dan grafik. <p>Menginstal Aplikasi Wolfram Mathematica</p> <p>Berkas adalah langkah-langkah untuk menginstal Wolfram Mathematica Full Version Online:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Free download Wolfram Mathematica crash terbaru windows 10 link google drive https://www.aliex71.com/wolfram-mathematica-full-version/ 2. Unduhkan Winer terbaru untuk ekstrak file 3. Proses file ke untuk instalasi 4. Klik "Other ways to activate" lalu pilih "Manual Activation" 5. Unduhkan keygen untuk generate Wolfram Mathematica activation key dan password Password = www.wjz 6. Tunggu hingga aplikasi terinstal di computer kalian 7. Selamat menikmati fitur gratis wolfram mathematica <p>Mengoperasikan Wolfram Mathematica</p> <p>Aplikasi Wolfram Mathematica sudah terinstal pada computer maka kita dapat mengoperalkannya dengan cara:</p> <p style="text-align: right;">Modul Matematika Aritmatika Sosial Berbasis Wolfram Mathematica 4</p>
<p>Kegiatan Siswa</p>	<p>Kegiatan siswa berisi apersepsi, materi, contoh soal dan latihan soal serta rangkuman materi.</p>	<p style="text-align: center;">KEGIATAN BELAJAR 1</p> <p style="text-align: center;">Menemukan dan Menerapkan Konsep Keuntungan dan Kerugian</p> <p>Salah satu masalah perhitungan yang sering dijumpai dalam aritmatika sosial adalah masalah untung rugi. Sebagai pedagang biasanya menggunakan tolak ukur untung-rugi untuk menilai hasil penjualannya.</p>  <p>Untuk menghitung besar keuntungan/kerugian dan persentase Untung-Rugi kita bisa menggunakan rumus</p> <p>Besar Keuntungan/Kerugian:</p> $U = HJ - HB$ $R = HB - HJ$ <p>Persentase Keuntungan/Kerugian:</p> $PU = \frac{U}{HB} \times 100\%$ $PR = \frac{R}{HB} \times 100\%$ <p>Dimana:</p> <p>U = Untung R = Rugi PU = Persentase Untung</p> <p style="text-align: right;">Modul Matematika Aritmatika Sosial Berbasis Wolfram Mathematica 5</p>

Bagian	Pembahasan	Produk
	Pada bagian contoh soal berisi tahap-tahap untuk mengembangkan kemampuan literasi matematika dan penyelesaian soal dengan bantuan <i>wolfram mathematica</i> .	<p>Pembelajaran I</p> <p>PS = Persentase Peng PD = Harga Asli PI = Harga Jual</p> <p>Jika A adalah bilangan positif, artinya utang jika A bilangan negatif, artinya rugi. Singkatnya, jika harga jual lebih tinggi dibanding harga beli, maka pedagang tersebut untung, dan sebaliknya. Jika $A < 0$, maka harga jual sama dengan harga beli, artinya pedagang tersebut sepi.</p> <p>Contoh Soal</p> <p>Dua tahun yang lalu Pak Ahmad membeli laptop seharga Rp. 4.200.000,00 dalam laptop tersebut diberikan bonus satu tahun untuk mengoperkannya, saat ini Pak Ahmad menggunakan bonus tersebut sehingga Pak Ahmad lupa. Pak Ahmad membeli laptop tersebut dengan harga Rp. 2.000.000,00 karena harga beli lebih tinggi dibanding harga jual, maka Pak Ahmad mengalami rugi Rp. 2.200.000,00.</p>  <p>Berapakah persentase kerugian yang diperoleh Pak Ahmad, kemudian berilah diagram batang dan harga beli dan harga jual tersebut.</p> <p>Jawab:</p> <p>Eks bisa menggunakan <i>Wolfram Mathematica</i> untuk menyelesaikan masalah utang-rugi dengan perhitungan yang sederhana dari persamaan tersebut.</p> <pre> PS = PD - PI PS = 4.200.000 - 2.000.000 PS = 2.200.000 </pre> <p>Modul Matematika Aritmetika Sosial Berbasis Wolfram Mathematica</p>
	Pada bagian Latihan, berisi Latihan untuk menguji tingkat pemahaman siswa dalam menyelesaikan soal literasi matematika.	<p>3.000,00. Jika Aryo membeli 4 donat dan Nanda 3 donat, tentukan berapa persentase keuntungan penjual donat tersebut, kemudian berilah diagram batang dan donat pembelian Aryo dan Nanda apakah di beli di aplikasi dan di toko donat.</p> <p>Pembahasan:</p> <p>Diketahui:</p> <pre> KebijakanKupiah = 3000 KebijakanToko = 4000 KebijakanToko = 20000 </pre> <p>Ditanya:</p> <p>Persentase keuntungan penjual toko dari pembelian Aryo 4 donat dan Nanda 3 donat?</p> <p>Jawab:</p> <pre> Kebijakan = 4 * KebijakanKupiah + 3 * KebijakanToko Kebijakan = 4 * 3000 + 3 * 4000 Kebijakan = 12000 + 12000 Kebijakan = 24000 </pre> <p>Harga pembelian lebih dari harga pembelian maka pedagang itu mengalami untung.</p> <pre> PS = 4 * KebijakanKupiah + 3 * KebijakanToko - KebijakanToko PS = 24000 - 20000 PS = 4000 </pre> <p>Persentase keuntungan pedagang itu adalah:</p> <pre> PS = 4000 / 20000 * 100 PS = 20 </pre> <p>Jawab:</p> <p>Diagram batang dari harga beli, harga jual!</p> <pre> Kebijakan[1, ..., ...] </pre> <p>Modul Matematika Aritmetika Sosial Berbasis Wolfram Mathematica</p>

Setelah modul produk selesai dan bisa untuk diimplementasikan modul dinilai terlebih dahulu oleh ahli media dan ahli materi. Hasil validasi dipergunakan untuk memperbaiki kekurangan dari modul yang sudah dikembangkan sehingga modul layak digunakan. Penilaian validasi ahli materi meliputi aspek umum, aspek penyajian modul, aspek kelayakan bahasa, aspek grafik. Dari hasil penilaian validator maka dilakukan analisis untuk mengetahui kesimpulan ahli dari modul yang sudah dikembangkan, Hasil validasi untuk ahli media dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 5. Hasil Penilaian Ahli Media

Aspek yang dinilai	Ahli I		Ahli II		Rata-rata	Keterangan
	Skor Perolehan	Kelayakan (%)	Skor Perolehan	Kelayakan (%)		
Umum	19	95	20	100	97,5%	Sangat Baik
Penyajian	16	80	20	100	90%	Sangat Baik
Bahasa	24	96	22	88	92%	Sangat Baik
Grafik	21	84	23	92	88%	Sangat Baik
Jumlah	85	88,9	85	94,4	183,3	Sangat Baik

Berdasarkan tabel 5 diketahui bahwa hasil penilaian rata-rata dari dua validator menunjukkan untuk aspek umum, Penyajian, bahasa, dan grafik berada pada kriteria sangat baik. Dengan kesimpulan bahwa modul dapat digunakan atau layak diujicobakan dilapangan tanpa revisi.

Penilaian dari validator ahli materi meliputi aspek umum, substansi, desain modul. Hasil penilaian dari validator ahli materi dapat dilihat tabel berikut ini:

Tabel 6. Hasil Penilaian Dari Ahli Materi

Aspek yang dinilai	Ahli Materi I		Ahli Materi II		Skor Maksimum	Rata-rata	Keterangan
	Skor Perolehan	Kelayakan (%)	Skor Perolehan	Kelayakan (%)			
Umum	15	100	14	93,33	15	96,65%	Sangat baik
Substansi Materi	43	95,56	36	80	45	87,78%	Sangat Baik
Desain Modul	48	96	41	82	50	89%	Sangat Baik
Jumlah	106	96,36	91	82,73	110	89,54	Sangat Baik

Berdasarkan tabel 6 diketahui bahwa hasil analisis dari penilaian validator materi untuk aspek umum, substansi materi, dan desain modul berada pada kategori sangat baik, sehingga dapat disimpulkan bahwa modul pembelajaran berbasis wolfram mathematica berada pada kategori sangat baik dan layak untuk digunakan tanpa revisi. Menurut (Setiyadi, 2017) modul yang sudah divalidasi oleh ahli dan telah dinyatakan valid, maka modul hasil pengembangan layak digunakan pada proses pembelajaran.

Setelah modul dinyatakan layak dan dapat digunakan, selanjutnya modul tahap implementasi, implementasi merupakan tahap uji coba lapangan. Menurut (Aldoobie, 2006) tahap implementasi dilapangan dalam proses pembelajaran terhadap model yang dikembangkan. Pada tahap ini sebelum dilakukan uji coba dipersiapkan guru pengajar yang akan mengajarkan menggunakan modul, peserta didik yang akan diberikan modul, serta menyiapkan lingkungan belajar. Implementasi merupakan diujicobakan pada pembelajaran dikelas, bertujuan untuk mengetahui respon siswa terhadap modul digunakan dalam pembelajaran. Dari angket respon siswa diperoleh hasil sebagai berikut ini:

Tabel 7. Hasil Angket Respon Siswa

No	Aspek	Skor siswa	Skor maksimal	kelayakan	Kriteria
1	Modul	665	720	93,36%	Sangat baik
2	Materi	546	600	91%	Sangat baik
3	Bahasa	447	480	93,12%	Sangat baik
4	Contoh soal	541	600	90,16%	Sangat baik
5	Latihan	434	500	86,8%	Sangat Baik
	Jumlah Total	2633	2900	90,7%	Sangat baik

Dari tabel 7 dapat disimpulkan bahwa persentase kelayakan dan kepraktisan modul berbantuan *wolfram mathematica* rata-rata sebesar 90,7% berada pada kriteria sangat baik. Berdasarkan analisis diatas maka dapat disimpulkan bahwa modul yang dikembangkan setelah diujicobakan mendapatkan respon yang baik dari siswa dan guru. Dari siswa terdapat komentar yang menyatakan bahwa mereka

senang dan antusias menggunakan modul pembelajaran ini dan memudahkan mereka dalam belajar. Sedangkan komentar dari guru, modul sangat membantu dalam proses pembelajaran.

Pada tahap implementasi, dilakukan pembelajaran menggunakan modul yang sudah dikembangkan pada, setelah dilakukan pembelajaran sebanyak tiga kali pertemuan dan pada pertemuan keempat dilakukan tes untuk melihat efektivitas modul. Hasil analisis tes soal diperoleh bahwa 75% persen siswa berada pada kriteria tuntas. Sehingga dapat disimpulkan bahwa modul efektif meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis peneliti, hasil validasi dari ahli materi dan ahli media modul yang dikembangkan dalam kategori sangat baik dan layak digunakan. Untuk hasil uji coba lapangan modul yang dikembangkan berdasarkan angket respon yang diberikan kepada siswa dan guru, modul berorientasi literasi matematika dengan bantuan aplikasi *wolfram mathematica* untuk kelayakan dan kepraktisan berada pada kategori sangat baik. Sehingga secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa modul berorientasi literasi matematika berbantuan aplikasi *wolfram mathematica* dapat digunakan dalam pembelajaran untuk siswa kelas VII di SMP Negeri 2 Nalumsari Jepara

Saran untuk mengembangkan modul berikutnya dapat di ujicobakan dalam skala yang lebih besar, agar efektivitas dan kelayakan modul yang sudah dikembangkan mendapatkan masukan yang lebih baik lagi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Bapak/Ibu dosen yang sudah memberikan arahan sehingga penulis dapat menyelesaikan publikasi ini. Serta ucapan terima kasih kepada SMP Negeri 2 Nalumsari Jepara yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan penelitian ini.

REFERENSI

- Aldoobie, N. (2006). ADDIE Model. *American International Journal of Contemporary Research*, 107(3), 361–373.
- Arikunto. (2013). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Bumi Aksara.
- Batubara, H. H. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika berbasis Android untuk Siswa SD/MI. *Advanced Drug Delivery Reviews*, 3(1), 989–1011. <https://doi.org/10.1016/j.addr.2018.07.012><http://www.capsulae.com/media/Microencapsulation - Capsulae.pdf><https://doi.org/10.1016/j.jaerosci.2019.05.001>
- Cahyadi, R. A. H. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Addie Model. *Halaqa: Islamic Education Journal*, 3(1), 35–42. <https://doi.org/10.21070/halaqa.v3i1.2124>
- Dinni, H. N. (2018). HOTS (High Order Thinking Skills) dan Kaitannya dengan Kemampuan Literasi Matematika. *Prisma*, 1, 170–176.
- Hera, R., & Sari, N. (2015). Literasi Matematika: Apa, Mengapa dan Bagaimana? *SEMINAR Nasional*

Matematika Dan Pendidikan Matematika UNY 2015, 713–720.

- K.A. Nalasari, N.K. Suarni, & I.M.C. Wibawa. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Web Google Sites Pada Tema 9 Subtema Pemanfaatan Kekayaan Alam Di Indonesia Untuk Siswa Kelas Iv Sekolah Dasar. *Jurnal Teknologi Pembelajaran Indonesia*, 11(2), 135–146. https://doi.org/10.23887/jurnal_tp.v11i2.658
- Kharisma, J. Y., & Asman, A. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Masalah Berorientasi pada Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Prestasi Belajar Matematika. *Indonesian Journal of Mathematics Education*, 1(1), 34. <https://doi.org/10.31002/ijome.v1i1.926>
- Nida, I. K., Buchori, A., & Murtianto, Y. H. (2017). Pengembangan Comic Math Dengan Pendekatan Etnomatematika Pada Meteri Kubus Dan Balok Di SMP. *Jurnal Aksioma*, 8(1), 31–40.
- Nugroho, A. A., Putra, R. W. Y., Putra, F. G., & Syazali, M. (2017). Pengembangan Blog Sebagai Media Pembelajaran Matematika. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 197. <https://doi.org/10.24042/ajpm.v8i2.2028>
- Setiyadi, M. W. (2017). Pengembangan Modul Pembelajaran Biologi Berbasis Pendekatan Saintifik Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Journal of Educational Science and Technology (EST)*, 3(2), 102. <https://doi.org/10.26858/est.v3i2.3468>
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Sunaryo, Y. (2020). Kemampuan Representasi Matematis Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan Software Wolfram Mathematica. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 4(1), 85. <https://doi.org/10.33603/jnpm.v4i1.2683>
- Wati, M., Sugiyanti, S., & Muhtarom, M. (2019). Analisis Kemampuan Literasi Matematika pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 6 Semarang. *Imajiner: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 1(5), 97–106. <https://doi.org/10.26877/imajiner.v1i5.4456>