

**PROSIDING
SEMINAR NASIONAL JURUSAN
MATEMATIKA 2023**

**“Transformasi Matematika dan Teknologi Menuju Generasi Matematika
Unggul untuk Pendidikan Indonesia Maju”**

**Kamis, 9 November 2023
Aula lantai 3 Gedung FMIPA**

Penyelenggara :

**Jurusan Matematika
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Medan**

THE
Character Building
UNIVERSITY



**PROSIDING SEMINAR NASIONAL
JURUSAN MATEMATIKA 2023**

“Transformasi Matematika dan Teknologi Menuju Generasi Matematika Unggul untuk Pendidikan Indonesia Maju”

Penyelenggara :
Jurusan Matematika FMIPA - UNIMED

PROFIL PENERBIT

Nama Penerbit :

Lembaga Penerbitan dan Publikasi UNIMED PUBLISHER
Universitas Negeri Medan.

Layout :

Team

Desain Cover:

Team

Redaksi :

Lembaga Penerbitan dan Publikasi UNIMED PUBLISHER
Universitas Negeri Medan.

Jalan Willem Iskandar Pasar V – Kotak Pos Nomor 1589 – Medan 20221

Telepon/WA 0822 – 6760 – 0400, Email : publisher@unimed.ac.id

Website : <https://publisher.unimed.ac.id>

*Hak Cipta © 2023. Dilindungi oleh Undang – Undang
Dilarang memperbanyak karya tulis ini dalam bentuk dan dengan cara apapun
tanpa izin Tim Penulis dan penerbit.*

ISBN : 978-623-5951-32-4

978-623-5951-33-1 (EPUB)

**TIM REDAKSI PROSIDING
SEMINAR NASIONAL JURUSAN MATEMATIKA
FMIPA UNIVERSITAS NEGERI MEDAN**

**“Transformasi Matematika dan Teknologi Menuju Generasi Matematika Unggul untuk
Pendidikan Indonesia Maju”**

Universitas Negeri Medan, 09 November 2023

- Pengarah** : Prof. Dr. Fauziyah Harahap, M.Si.
Dr. Jamalum Purba, M.Si.
Dr. Ani Sutiani, M.Si.
Dr. Rahmatsyah, M.Si.
- Penanggungjawab** : Dr. Pardomuan Sitompul, M.Si.
- Reviewer** : Dr. Hamidah Nasution, M.Si
Dr. Izwita Dewi, M.Pd.
Dr. Kms. Muhammad Amin Fauzi, M.Pd.
Dr. Hermawan Syahputra, S.Si., M.Si.
Dr. Arnita, M.Si.
Dr. Mulyono, S.Si., M.Si.
Dr. Elmanani Simamora, M.Si.
Yulita Molliq Rangkuti, S.Si., M.Sc., Ph.D.
Lasker Sinaga, S.Si., M.Si.
Nurhasanah Siregar, S.Pd., M.Pd.
Said Iskandar Al Idrus, S.Si., M.Si.
Sudianto Manullang, S.Si., M.Sc.
Didi Febrian, S.Si., M.Sc.
- Editor** : Dian Septiana, S.Pd., M.Sc.
Dinda Kartika, S.Pd., M.Si.
Nurul Maulida Surbakti, M.Si.
Nadrah Afiati Nasution, M.Pd.
Adidtya Perdana, S.T., M.Kom
- Desain Sampul** : Dedy Kiswanto, S. Kom., M. Kom.

SUSUNAN PANITIA

Ketua:

Susiana, S.Si., M.Si.

Sekretaris:

Suvriadi Panggabean, M.Si.

Sekretariat:

Ade Andriani, S.Pd., M.Pd.

Nurul Ain Farhana, M.Si.

Sisti Nadia Amalia, S.Pd., M.Stat.

Andrea Arifsyah Nasution, S.Pd., M.Sc.

Arnah Ritonga, S.Si., M.Si.

Publikasi:

Insan Taufik, S.Kom., M.Kom

Dinda Kartika, S.Pd., M.Si.

Dian Septiana, S.Pd., M.Sc.

Putri Maulidina Fadilah, M.Si.

Fevi Rahmawati Suwanto, S.Pd., M.Pd.

Putri Harliana, S.T., M.Kom.

Nadrah Afiati Nasution, M.Pd.

Acara:

Hanna Dewi Marina Hutabarat, S.Si., M.Si.

Marlina Setia Sinaga, S.Si., M.Si.

Chairunisah, S.Si., M.Si.

Eri Widyastuti, S.Pd., M. Sc.

Kairuddin, S.Si., M.Pd.

Dr. Nerli Khairani, M.Si.

Dr. Faiz Ahyaningsih, M.Si.

Logistik:

Muhammad Badzlan Darari, S.Pd., M.Pd.

Ichwanul Muslim Karo Karo, M. Kom.

Denny Haris, S.Si., M.Pd.

Faridawaty Marpaung, S.Si., M.Si.

Dra. Katrina Samosir, M.Pd.

Humas & Dokumentasi:

Sri Lestari Manurung, S.Pd., M.Pd.

Tiur Malasari Siregar, S.Pd., M.Si.

Dra. Nurliani Manurung, M.Pd.

Nurul Maulida Surbakti, M.Si.

Adidtya Perdana, S.T., M.Kom.

Dedy Kiswanto, S. Kom., M. Kom.

KATA PENGANTAR KETUA PANITIA

Segala puji dan syukur kepada Allah SWT atas terbitnya Prosiding Seminar Nasional Jurusan Matematika (SEMNASATIKA) FMIPA Universitas Negeri Medan. Prosiding ini merupakan kumpulan artikel ilmiah yang telah dipresentasikan pada kegiatan SEMNASATIKA 09 November 2023 di Aula Gedung Prof. Syawal Gultom, Universitas Negeri Medan. Adapun cakupan bidang kajian yang disajikan dalam prosiding ini meliputi Matematika, Statistika, Ilmu Komputer, dan Pendidikan Matematika.

Dengan mengangkat tema seminar, “Transformasi Matematika dan Teknologi Menuju Generasi Matematika Unggul untuk Pendidikan Indonesia Maju”, kami mengharapkan SEMNASATIKA dapat turut serta berkontribusi bagi perkembangan ilmu pengetahuan jurusan matematika sebagai wadah bagi para peneliti, praktisi, penggiat pendidikan matematika dan pengguna untuk terjalinnya komunikasi dan diseminasi hasil-hasil penelitian.

Kegiatan SEMNASATIKA dan prosiding ini dapat diselesaikan dengan baik tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, oleh sebab itu kami mengucapkan banyak terimakasih kepada:

1. Pimpinan Universitas Negeri Medan
2. Dekan FMIPA dan para Wakil Dekan FMIPA Universitas Negeri Medan
3. Para Narasumber yaitu Bapak Prof. Dr. Janson Naiborhu, M.Si., Bapak Mangara Marianus Simanjorang, M.Pd., Ph.D dan Bapak Ahmad Isnaini, M.Pd.
4. Ketua Jurusan Matematika FMIPA Universitas Negeri Medan
5. Para Ketua Program Studi di Jurusan Matematika Universitas Negeri Medan
6. Panitia SEMNASATIKA
7. Pemakalah dan Peserta SEMNASATIKA
8. Semua pihak yang terlibat dalam pelaksanaan SEMNASATIKA

Kami menyadari bahwa buku prosiding ini masih jauh dari kata sempurna, karena itu kami mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari para pembaca untuk perbaikan selanjutnya. Akhirnya, kami menghaturkan maaf jikalau ada hal-hal yang kurang berkenan bagi para pembaca serta ucapan terimakasih kepada semua pihak yang telah berkontribusi bagi terbitnya buku prosiding ini. Semoga buku prosiding ini dapat memberikan manfaat sesuai dengan yang diharapkan.



Medan, November 2023
Ketua Panitia,

Susiana, S.Si., M.Si.
NIP.197905192005012004

KATA PENGANTAR
DEKAN FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI MEDAN

Puji dan Syukur kepada Allah SWT atas segala rahmat dan anugerah-Nya sehingga Prosiding Seminar Nasional Jurusan Matematika dengan tema “Transformasi Matematika dan Teknologi Menuju Generasi Matematika Unggul untuk Pendidikan Indonesia Maju” yang diselenggarakan oleh Jurusan Matematika FMIPA Universitas Negeri Medan pada hari Kamis, 09 November 2023 di Medan dapat diselesaikan.

Publikasi prosiding ini bertujuan untuk memperluas wawasan pengetahuan yang berasal dari para akademisi baik dari Universitas Negeri Medan maupun yang berasal dari luar Universitas Negeri Medan. Selain itu, prosiding ini juga sebagai sarana untuk mengkomunikasikan hasil penelitian dengan menyajikan topik-topik terbaru yang meliputi bidang Pendidikan Matematika, Statistika, Ilmu Komputer dan Matematika.

Kami mengucapkan terimakasih dan apresiasi yang setinggi-tingginya kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam Seminar Nasional Jurusan Matematika, baik sebagai keynote speakers yaitu Prof. Dr. Janson Naiborhu, M.Si., Mangara Marianus Simanjorang, M.Pd., Ph.D dan Ahmad Isnaini, M.Pd., reviewer makalah, peserta dan panitia yang terlibat. Akhir kata, semoga Prosiding Seminar Nasional Jurusan Matematika ini bermanfaat bagi kita semua sehingga dapat memberikan kontribusi maksimal bagi negara dan bangsa.



Medan, November 2023

Prof. Dr. Fauziah Harahap, M.Si
NIP. 196607281991032002



KATA PENGANTAR
KETUA JURUSAN MATEMATIKA
FMIPA UNIVERSITAS NEGERI MEDAN

Dengan penuh rasa syukur kepada Allah SWT, prosiding Seminar Nasional Jurusan Matematika FMIPA Universitas Negeri Medan ini dapat diselesaikan. Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi di era ini sangat berdampak bagi kehidupan manusia. Kajian penelitian terkait perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi serta terapannya perlu disosialisasikan kepada khalayak. Seminar Nasional Jurusan Matematika merupakan forum diskusi ilmiah yang sangat penting dalam pengembangan dan penyebaran pengetahuan di bidang matematika yang meliputi pendidikan matematika, statistika, ilmu komputer dan matematika (non pendidikan). Melalui buku prosiding ini, kami berupaya untuk menyajikan rangkuman makalah-makalah yang telah dipresentasikan, serta memberikan wadah bagi pembaca untuk menjelajahi gagasan-gagasan cemerlang yang ditawarkan dan penelitian-penelitian terkini yang dihasilkan oleh para akademisi, peneliti, dan praktisi matematika.

Tema seminar kali ini, “Transformasi Matematika dan Teknologi Menuju Generasi Matematika Unggul untuk Pendidikan Indonesia Maju”, mencerminkan komitmen kami untuk terus menghadirkan diskusi yang relevan dan mendalam mengenai isu-isu terkini dalam dunia matematika. Melalui buku ini, kami berharap pembaca dapat mengeksplorasi berbagai sudut pandang, temuan, dan pemikiran-pemikiran baru yang dapat memperkaya wawasan serta menginspirasi penelitian dan pengembangan dan ilmu matematika.

Secara khusus, kami mengucapkan terimakasih kepada para narasumber, yaitu : Prof. Dr. Janson Naiborhu, M.Si., Mangara Marianus Simanjorang, M.Pd., Ph.D dan Ahmad Isnaini, M.Pd., yang telah membagikan ilmunya dalam kegiatan seminar. Terimakasih yang tulus juga kami sampaikan kepada semua pihak yang telah mendukung kegiatan ini, para pimpinan Universitas Negeri Medan dan para pimpinan FMIPA Universitas Negeri Medan. Apresiasi yang tinggi juga saya ucapkan teruntuk para penulis, reviewer, dan panitia yang telah berperan aktif dalam pembuatan buku prosiding ini. Kontribusi dari setiap individu adalah pondasi kesuksesan acara ini, dan semangat kolaboratif ini sangat berharga bagi perkembangan ilmu matematika.

Akhirnya, kami berharap buku prosiding ini dapat menjadi sumber pengetahuan yang bermanfaat dan memotivasi pembaca untuk terus menggali potensi dalam bidang matematika. Mari kita bersama-sama memperkuat dan memajukan ilmu matematika demi keberlanjutan pembaruan pengetahuan.

Medan, November 2023

Ketua Jurusan Matematika



Dr. Pardomuan Sitompul, M.Si
NIP.196911261997021001

SUSUNAN ACARA

Waktu	Kegiatan	PIC
08.00 - 08.30	Pendaftaran Ulang	Panitia
08.30 - 09.00	Acara Pembukaan 1. Salam Pembuka 2. Menyanyikan Lagu Indonesia Raya 3. Doa 4. Laporan Ketua Pelaksana 5. Sambutan dan Pembukaan acara seminar oleh Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam 6. Foto Bersama	MC: Putri Maulidina Fadilah, S.Si., M.Si Nurul Ain Farhana, M.Si Khairuddin, M.Pd. Susiana, S.Si., M.Si. Prof. Dr. Fauziyah Harahap, M.Si
09.00 - 10.00	Pembicara I Prof. Dr. Janson Naiborhu, M.Si (Guru Besar Matematika ITB)	Moderator: Yulita Molliq Rangkuti, M.Sc., Ph.D
10.00 - 11.00	Pembicara II Mangaratua Marianus Simanjorang, M.Pd. Ph.D (Dosen Jurusan Matematika UNIMED)	Moderator: Andrea Arifsyah Nasution, S.Pd., M.Sc.
11.00 - 11.45	Pembicara III Ahmad Isnaini, M.Pd (Guru berprestasi Nasional)	Moderator: Dinda Kartika, S.Pd., M.Si.
11.45 - 13.00	ISOMA	
13.00 - 14.30	Sesi I : Seminar Paralel	Moderator Pemakalah Pendamping
14.30 - 16.00	Sesi II: Seminar Paralel	Moderator Pemakalah Pendamping
16.00	Penutupan acara oleh Dekan FMIPA	MC

KEYNOTE SPEAKER

KEYNOTE SPEAKER 1

Prof. Dr. Janson Naiborhu, S.Si., M.Si.



Prof. Janson Naiborhu memiliki dua gelar doktor yang ia peroleh dari Keio University (Jepang) dan Institut Teknologi Bandung. Kariernya sebagai dosen dimulai sejak tahun 1991, sejak ia bergabung sebagai Dosen FMIPA ITB, dengan Kelompok Keahlian Matematika Industri dan Keuangan. Ia menjadi Guru Besar sejak 1 Desember 2014 dan Pembina Utama Muda/Gol IV C sejak 1 April 2011.

Prof. Janson aktif dalam melakukan riset dan telah banyak menghasilkan jurnal ilmiah baik nasional maupun internasional. Namanyapun telah dikenal luas di dunia pendidikan dan industri, khususnya dalam bidang Matematika.

KEYNOTE SPEAKER 2

Mangaratua M Simanjorang, M.Pd., Ph.D



Mangaratua M Simanjorang, M.Pd., Ph.D adalah dosen Pendidikan Matematika di Universitas Negeri Medan. Beliau meraih gelar sarjana di Universitas HKBP Nomensen tahun 2003, dan di tahun 2007 beliau mendapat gelar magister dari Universitas Negeri Surabaya. Beliau melanjutkan program doktor di Murdoch University, Australia dan memperoleh gelar Ph.D tahun 2016. Fokus pada pendidikan matematika, beliau melaksanakan tridarma universitas, beliau mendapatkan penghargaan sebagai dosen muda terbaik tahun 2009.

Dengan menjadi reviewer dan narasumber dibanyak kegiatan seminar, beliau berbagi ilmu dalam bidang pendidikan matematika, pendidikan karakter dan media pembelajaran seperti *augmented reality*.

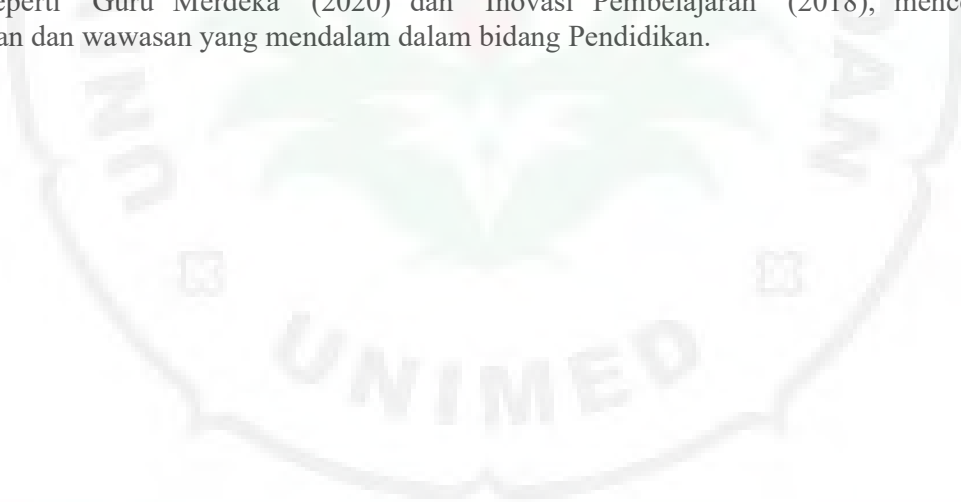
KEYNOTE SPEAKER 3

Ahmad Isnaini M.Pd.



Ahmad Isnaini, M.Pd adalah seorang pendidik yang memiliki dedikasi tinggi terhadap dunia pendidikan. Ia meraih gelar Sarjana Pendidikan Matematika dari Universitas Negeri Medan pada tahun 2010, kemudian melanjutkan studi pascasarjana dan meraih gelar Magister Pendidikan Matematika pada tahun 2019 dari universitas yang sama. Saat ini, Ahmad sedang mengejar gelar Doktor dalam bidang yang sama di Universitas Negeri Medan.

Ahmad Isnaini juga telah mengukir prestasi gemilang dalam berbagai kompetisi dan olimpiade. Sebagai Finalis Apresiasi GTK 2023 BBGP Sumatera Utara Tingkat Provinsi dan penerima berbagai medali emas, perak, dan perunggu dalam Olimpiade Guru tingkat Nasional dan Provinsi, Ahmad Isnaini memperlihatkan dedikasinya dalam pengembangan kemampuan diri dan juga siswanya. Tidak hanya aktif di dunia akademis, Ahmad Isnaini juga telah berkontribusi dalam literatur pendidikan. Karya-karyanya yang terpublikasi dalam jurnal nasional dan internasional, serta buku-buku seperti "Guru Merdeka" (2020) dan "Inovasi Pembelajaran" (2018), mencerminkan pemikiran dan wawasan yang mendalam dalam bidang Pendidikan.



DAFTAR ISI

	Hal
Halaman Cover	ii
Tim Redaksi	iii
Susunan Kepanitiaan	iv
Kata Pengantar Ketua Panitia	v
Kata Pengantar Dekan FMIPA	vi
Kata Pengantar Ketua Jurusan Matematika	vii
Rundown Acara	viii
Keynote Speaker	ix
Daftar Isi	xi

<u>Bidang Ilmu : Pendidikan Matematika</u>	1
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN VIDEO ANIMASI BERBASIS PENDEKATAN PEMBELAJARAN KONTEKSTUAL UNTUK MENINGKATKAN MINAT BELAJAR SISWA SMP NEGERI PERISAI	
Dara Kartika, Syawal Gultom	2 - 11
PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MATEMATIKA BERNUANSA ETNOMATEMATIKA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA	
Ikke Fatma, Katrina Samosir	12 - 21
PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH BERBANTUAN MEDIA GEOGEBRA TERHADAP KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS SISWA SMP N 35 MEDAN	
Yulan Sari Dalimunthe, Pardomuan Sitompul	22 - 29
PENGARUH PENDEKATAN <i>REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION</i> TERHADAP KEMANDIRIAN BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS VII DI SMP NEGERI 5 PERCUT SEI TUAN	
Annisa Wahyuni Hasibuan, Mangaratua M. Simanjourang	30 - 38
ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA KELAS VII SMP DITINJAU DARI KEPERIBADIAN <i>EKSTROVERT</i> DAN <i>INTROVERT</i> YANG DIBELAJARKAN DENGAN MODEL PEMBELAJARAN BERDASARKAN MASALAH	
Yana Tasya Damanik, Michael C Simanullang	39 - 47
PERBEDAAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS ANTARA SISWA YANG BELAJAR MELALUI MODEL <i>THINKING ALOUD PAIR PROBLEM SOLVING</i> BERBANTUAN SOFTWARE GEOGEBRA DENGAN YANG BELAJAR MELALUI MODEL KONVENSIIONAL DI SMAS SANTA LUSIA SEI ROTAN	
Fransiskus J.P.S., Waminton R.	48 - 56
PENGARUH MODEL <i>GAME BASED LEARNING</i> BERBANTUAN WEB <i>EDUCANDY</i> TERHADAP MOTIVASI BELAJAR MATEMATIKA SISWA PADA MATERI ARITMATIKA SOSIAL DI KELAS VII SMP NEGERI 35 MEDAN	
Agusti Eka Wardani, Pardomuan Sitompul	57 - 65
PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH UNTUK MENINGKATKAN PENALARAN MATEMATIS SISWA DI KELAS VIII SMP NEGERI 28 MEDAN	

Frida Yanti Br Lumban Batu, Hamidah Nasution	66 - 75
PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STAD BERBANTUAN CABRI UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA KELAS VII DI SMP NEGERI 29 MEDAN.....	
Ewilda Sinaga, Zul Amry	76 - 83
PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS PENDEKATAN MATEMATIKA REALISTIK UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA KELAS VII SMP NEGERI 35 MEDAN	
Dea Aulia Rahma Rangkuti, Nurhasanah Siregar	84 - 92
PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN MATEMATIKA <i>KNISLEY</i> DENGAN BERBANTUAN APLIKASI GEOGEBRA TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA SMP	
Lina Sehat Sitanggang, Nurliani Manurung.....	93 - 103
PENGEMBANGAN E-LKPD BERBASIS <i>DISCOVERY LEARNING</i> BERBANTUAN <i>KVISOFT FLIPBOOK MAKER</i> UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA KELAS XI SMA	
Rio Marcellino Sinaga, Marojahan Panjaitan	104 - 114
PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN <i>DISCOVERY LEARNING</i> UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA KELAS VII/I SMP NEGERI 2 MEDAN	
Fadila, Asmin	115 - 123
ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS BERBASIS PENDEKATAN <i>REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION</i> SISWA KELAS XI SMA NEGERI 17 MEDAN	
Ricardo Manik, Zul Amry	124 - 133
PENINGKATAN MINAT BELAJAR MATEMATIKA SISWA MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN <i>PROBLEM BASED LEARNING</i> BERBANTUAN MEDIA KOMIK DI SMP NEGERI 7 MEDAN	
Sova Yunita Ritonga, Mukhtar	134 - 142
ANALYZING STUDENTS' MATHEMATICAL LITERACY OF SMP SWASTA MUHAMMADIYAH 21 DOLOK BATU NANGGAR USING PISA-BASED QUESTIONS	
Dhea Anisah Putri, Mangaratua Marianus Simanjorang	143 - 154
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN AUDIO VISUAL BERBANTUAN APLIKASI CAPCUT UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA KELAS VII SMP MUHAMMADIYAH 03 MEDAN	
Nur Fidyati Ramadhan, Nurhasanah Siregar.....	155 - 163
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN GEOGEBRA BERBASIS MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STAD DI KELAS X SMAN 4 BINJAI	
Angela Farida P. Sitorus, Pargaulan Siagian	164 - 172
PERBEDAAN ANTARA MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE TPS DAN EKSPOSITORI TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA DI KELAS XI SMA NEGERI 1 BATANG KUIS	
Yemima Eymizia Silaban, Waminton Rajagukguk	173 - 181

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN <i>PROBLEM BASED LEARNING</i> BERBANTUAN APLIKASI GEOGEBRA UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA SISWA KELAS VIII SMP	
Areigi Doanta Sembiring, Izwita Dewi.....	182 - 191
PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE TWO STAY TWO STRAY TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA PADA SISWA KELAS VIII DI SMP NEGERI 2 PANCUR BATU	
Sri Windi Br Ginting, Wingston L. Sihombing.....	192 - 200
PERBANDINGAN ANTARA MODEL PEMBELAJARAN <i>PROJECT BASED LEARNING</i> DAN MODEL PEMBELAJARAN KONVENSIIONAL TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA	
Ezra Pebiola Lumbantobing, Tiur Malasari Siregar.....	201 - 206
THE EFFORTS TO IMPROVE STUDENTS' ABILITY IN UNDERSTANDING MATHEMATICAL CONCEPT WITH MISSOURI MATHEMATIC PROJECT LEARNING MODEL IN GRADE VIII OF SMP NEGERI 1 AIR PUTIH	
Nurul Afifah Syahputri, Hasratuddin	207 - 214
PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN MATEMATIKA REALISTIK BERBANTUAN GEOGEBRA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN SPASIAL SISWA SMP NEGERI 23 MEDAN	
Dewi Ramadhani, Hasratuddin	215 - 223
PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE <i>TEAM ASSISTED INDIVIDUALIZATION</i> UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA KELAS VIII SMP PAB 8 SAMPALI	
Muhammad Zulham Syahputra, Nurhasanah Siregar	224 - 232
PENGEMBANGAN BAHAN AJAR E-MODUL MENGGUNAKAN APLIKASI <i>KVISOFT FLIPBOOK MAKER</i> BERBASIS MODEL PEMBELAJARAN <i>PROBLEM BASED LEARNING</i> DI SMP NEGERI 16 MEDAN	
Vanny Rahmadani, Yasifati Hia	233 - 240
PENGARUH KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS, KEMAMPUAN VISUAL, KEMAMPUAN SPASIAL DAN KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIS TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA	
Vinky Ruth Amelia Br Hasibuan, Edi Syahputra	241 - 249
PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STAD BERBANTUAN <i>SOFTWARE</i> GEOGEBRA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA KELAS VIII	
Nurhalimah Manurung, Mukhtar	250 - 259
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS PBL BERBANTUAN WEBSITE CANVA UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA	
Aisah Queenela Br Pelawi, Prihatin Ningsih Sagala.....	260 -269
EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE <i>TEAMS GAMES TOURNAMENT</i> UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA	
Veronica Gulo, E. Elvis Napitupulu	270 - 279

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* MENGGUNAKAN CABRI 3D TERHADAP KEMAMPUAN SPASIAL SISWA KELAS VIII

Anggry F Hutasoit, Mangaratua Marianus Simanjorang280 - 286

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN KEAKTIFAN BELAJAR SISWA PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA

Mastiur Santi Sihombing, Syawal Gultom.....287 - 294

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *PAIR CHECK* TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA KELAS VIII MTs NEGERI 1 SIMALUNGUN

Lifia Humairah, Hamidah Nasution295 - 301

PERBEDAAN KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS SISWA YANG DIAJAR MELALUI MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH DAN KONVENSIIONAL DI KELAS VIII SMP NEGERI 7 MEDAN

Audita Marselina Manik, Waminton Rajagukguk.....302- 310

THE IMPLEMENTATION OF COOPERATIVE LEARNING MODEL STAD TYPE TO IMPROVE STUDENTS' PROBLEM-SOLVING ABILITY IN CLASS VII SMP NEGERI 37 MEDAN

Evelyn Angelika, Nurhasanah Siregar311 - 318

IMPLEMENTASI *VIDEO EXPLAINER* SEBAGAI STRATEGI DALAM PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA

Nurul Bahri, Suci Frisnoiry319 - 327

UPAYA MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 17 MEDAN MELALUI PENERAPAN PEMBELAJARAN REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION

Feby Greciana Damanik, Bornok Sinaga 328 - 337

UPAYA MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA KELAS VIII SMP PERGURUAN KEBANGSAAN MELALUI PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* BERBANTUAN AUTOGRAPH

Yuli Masita Sari, Bornok Sinaga 338 - 346

PENGUNAAN MEDIA BELAJAR E-MODUL TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA DI KELAS VIII SMP

Maria Nadia Sirait, Nurhasanah Siregar 347 - 355

PENGEMBANGAN E-MODUL INTERAKTIF MENGGUNAKAN FLIP PDF PROFESSIONAL BERBASIS PENDEKATAN RME UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN VISUAL THINKING SISWA KELAS VIII DI SMP SWASTA PRAYATNA MEDAN

Pelni Rodearni Sipakkar, Kms. Muhammad Amin Fauzi 356 - 363

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* DENGAN PENDEKATAN *OPEN-ENDED* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA KELAS XI SMA MATEMATIKA

Oswaldo Raphael Sagala, Sri Lestari Manurung	364 - 372
ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA SMA Aprizal, E. Elvis Napitupulu	373 - 382
PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN <i>BRAIN BASED LEARNING</i> BERBANTUAN <i>BRAIN GYM</i> TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA KELAS VIII SMP Syahir Sasri Habibi, Izwita Dewi	383 - 391
PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STAD BERBANTUAN GEOGEBRA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA KELAS VIII SMP Vida Gresiana Dachi, Mukhtar	392 - 400
IMPLEMENTATION OF RECIPROCAL TEACHING LEARNING MODEL TO IMPROVE STUDENTS' MATHEMATICAL REPRESENTATION ABILITY IN GRADE VII AT SMP NEGERI 37 MEDAN Royana Chairani, Hasratuddin	401 - 407
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS POWERPOINT DAN ISPRING DI ANDROID UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA Dita Aryani, Katrina Samosir	408 - 417
PERBEDAAN PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA MENGGUNAKAN MODEL <i>PROBLEM BASED LEARNING</i> DAN MODEL KOOPERATIF TIPE STAD SMA NEGERI 1 PERBAUNGAN Christian Javieri Andika, Sri Lestari Manurung	418 - 425
PENGARUH PENDEKATAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA TERHADAP KEMAMPUAN LITERASI NUMERASI MATEMATIS SISWA SMP NEGERI 2 PERCUT SEI TUAN Fauziyyah, Dian Armanto	426 - 435
PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN <i>PROBLEM BASED LEARNING</i> DENGAN PENDEKATAN <i>CREATIVE PROBLEM SOLVING</i> UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA MTsN 1 ACEH TENGGARA Naila Fauziah, Asrin Lubis	436 - 445
IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN <i>LEARNING CYCLE 5E</i> UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA SMA Wilson Sihotang, Nurliani Manurung	446 - 453
THE IMPLEMENTATION OF PROBLEM BASED LEARNING MODEL ASSISTED BY GEOGEBRA SOFTWARE TO IMPROVE STUDENTS' MATHEMATICAL PROBLEM-SOLVING ABILITY IN GRADE X AT SMA NEGERI 8 MEDAN Grace Margareth Stevany Sinurat *, Pardomuan N.J.M Sinambela	454 - 461
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN VIDEO ANIMASI UNTUK MENINGKATKAN MINAT BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS X..... Marince, Katrina Samosir	462 - 471

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA INTERAKTIF BERBASIS RME BERBANTUAN *SOFTWARE ISPRING* DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA

Rupina Aritonang, Edi Syahputra..... 472 - 480

ANALYSIS OF STUDENT'S MATHEMATICAL COMMUNICATION ABILITY IN THE IMPLEMENTATION OF THE JIGSAW TYPE COOPERATIVE LEARNING MODEL IN SMP NEGERI 35 MEDAN

T. Asima Sulys Simanjuntak, Bornok Sinaga..... 481 - 490

PENGARUH PEMBELAJARAN MATEMATIKA MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMK

Enikristina Simbolon, Edy Surya 491 - 500

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *MISSOURI MATHEMATICS PROJECT* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA KELAS XI DI SMAN 1 KEJURUAN MUDA

Hanifah Rusydah, Katrina Samosir..... 501 - 506

INCREASED UNDERSTANDING OF MATHEMATICAL CONCEPTS AND MOTIVATION WITH A PROBLEM POSING APPROACH ON CLASS VIII MTs NEGERI 2 RANTAUPRAPAT

Miftahul Jannah, Nurhasanah Siregar 507 - 511

PENGEMBANGAN LKPD MATEMATIKA BERBASIS STEM UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA KELAS VIII SMP

Parah Galu Pangestu, Kms. Muhammad Amin Fauzi..... 512 - 519

PENGEMBANGAN MEDIA AUDIO VISUAL BERDASARKAN MODEL PEMBELAJARAN SAVI UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA SMA NEGERI 1 TAMIANG HULU

Nona Farahdiba, Syawal Gultom 520 - 529

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS POWTOON PADA MATERI KEKONGRUENAN DAN KESEBANGUNAN DI KELAS IX SMP IT AD DURRAH

Putri Heriyani, Nurhasanah Siregar 530 - 537

PENGARUH PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH DENGAN PENDEKATAN KONTEKSTUAL TERHADAP KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS SISWA

Siti Marwa Hernawan, Pardomuan Sitompul..... 538 - 546

IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH UNTUK MENINGKATKAN KOMUNIKASI MATEMATIKA DILIHAT DARI PARTISIPASI SISWA PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA

Widya Ramadhani, Syawal Gultom 547 - 555

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA INTERAKTIF APLIKASI ANDROID BERBASIS RME MELALUI PENDEKATAN *BLENDED LEARNING*

Cristin Natalia Napitupulu, Edi Syahputra..... 556 - 563

PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN BERBASIS REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN VISUAL SISWA SMP	
Oktalena Zai, Edi Syahputra	564 - 569
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN QUIZ MATEMATIKA INTERAKTIF BERBASIS WEB UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA KELAS XI SMA NEGERI 9 MEDAN	
Aris Saputra Pardede, Muliawan Firdaus.....	570 - 576
PENERAPAN MODEL CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING BERBANTUAN E-LKPD DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS VIII SMPN 24 MEDAN	
Teddy Soemantry Sianturi, Muliawan Firdaus.....	577 - 587
PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MATEMATIKA MELALUI PEMBELAJARAN MATEMATIKA REALISTIK BERBANTUAN SOFTWARE GEOGEBRA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN SPASIAL SISWA SMPN 35 MEDAN	
Tri Ambarwati Nurul Putri, Muhammad KMS Amin Fauzi	588 - 594
PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) BERBASIS <i>PROBLEM SOLVING</i> UNTUK MENINGKATKAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA SMA KELAS X	
Aida Hafni Rambe, Pargaulan Siagian.....	595 - 603
PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS PMR UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PADA SISWA KELAS XI SMA NEGERI 14 MEDAN	
Sartika Rismaya Manihuruk, Pargaulan Siagian.....	604 - 610
PENGEMBANGAN BUKU DIGITAL BERBASIS PMR UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN LITERASI NUMERASI DAN SELF-EFFICACY SISWA KELAS VIII SMP	
Nina Novsyiah Sihombing, Kms Muhammad Amin Fauzi.....	611 - 620
UPAYA MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA SISWA MELALUI PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING BERBANTUAN VIDEO PEMBELAJARAN DI KELAS VII	
Dilla Hafizzah, Mukhtar.....	621 - 629
THE EFFECT OF PROBLEM-BASED LEARNING MODEL ASSISTED BY GEOGEBRA SOFTWARE ON STUDENTS' MATHEMATICAL COMMUNICATION ABILITYIN SMP N 1 SELESAI	
Dwi Antika Br Nasution, E. Elvis Napitupulu	630 - 637
ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS SISWA SETELAH DIBELAJARKAN DENGAN MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING	
Adrianus Juan Felix Butar Butar, Syawal Gultom.....	638 - 646
HUBUNGAN KEMANDIRIAN DAN MINAT BELAJAR TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA DENGAN MODEL PROBLEM BASED LEARNING DI SMP NEGERI 29 MEDAN	
Lulu Madame Silalahi, Dian Armanto	647 - 656

ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM PENYELESAIAN MASALAH MATEMATIS MELALUI MODEL PBL DI SMP	
Maxwell Ompusunggu	657 - 663
PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS PJBL-STEM UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS PADA SISWA SMA NEGERI 1 DELI TUA	
Dinda Riski Aulia, Asrin Lubis	664 - 673
THE APPLICATION OF PROBLEM BASED LEARNING BY USING LIVE WORKSHEET WEBSITE TO IMPROVE PROBLEM SOLVING SKILL IN LEARNING QUADRATIC EQUATION IN CLASS IX STUDENTS OF SMPN 1 GALANG	
Erwin Syahputra, Waminton Rajagukguk	674 - 682
PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS CASE METHOD BERBANTUAN ANDROID UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS SISWA KELAS X SMA	
Hidayah Tia Azriani Nasution, Tiur Malasari	683 - 692
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN DIGITAL BERBASIS ETNOMATEMATIK BATAK DENGAN MODEL PBL UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIS SISWA SMPN 3 KISARAN	
Putri Ardhanita Harahap, Muhammad KMS Amin Fauzi	693 - 701
PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE <i>TWO STAY TWO STRAY</i> TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA DI SMA NEGERI 7 MEDAN	
Sarah Maulida Siahaan, Asmin	702 - 710
PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN SEARCH, SOLVE, CREATE, AND SHARE UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS SISWA KELAS X DI SMA NEGERI 1 DELI TUA	
Mia Rizki Idaroyanni Siregar, Dian Armanto	711 - 718
PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PBL TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA KELAS X SMA NEGERI 2 PANGURURAN	
Arie O. Situngkir	719 - 727
PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN <i>DISCOVERY LEARNING</i> BERBANTUAN APLIKASI GEOGEBRA UNTUK MENINGKATKAN PENALARAN MATEMATIS SISWA KELAS VIII SMP	
Robby Rahmatullah, Izwita Dewi	728 - 737
PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MATEMATIKA BERBENTUK VIDEO PEMBELAJARAN ANIMASI BERBASIS <i>PROBLEM BASED LEARNING</i> UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIKA SISWA SMA KELAS X	
Mayana Angelita Tambunan, Nurliani Manurung.....	738 - 746
EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN DARING MENGGUNAKAN MEDIA ONLINE SELAMA PANDEMI COVID – 19 (STUDY KASUS BELAJAR MATA PELAJARAN MATEMATIKA KELAS VIII SMPN 35 MEDAN)	
Ulinsyah, Syawal Gultom	747 - 752

PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS STEAM UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA KELAS VII Anita Khofifah Ray, Kms Muhammad Amin Fauzi.....	753 - 759
DIFFERENCES IN STUDENTS' MATHEMATICAL COMMUNICATION ABILITY USING RME APPROACH AND PROBLEM POSING APPROACH AT SMP NEGERI 1 BANDAR Pittauli Ambarita, Hasratuddin	760 - 765
ANALISIS KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS DALAM MEMECAHKAN MASALAH DENGAN PENDEKATAN OPEN ENDED DITINJAU DARI KECENDERUNGAN GAYA BELAJAR SISWA SMP NEGERI 16 MEDAN Nadya Isti Amima Siagian, Waminton Rajagukguk.....	766 - 774
PENGARUH PENDEKATAN MATEMATIKA REALISTIK BERBANTUAN <i>WOLFRAM ALPHA</i> TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA KELAS VIII SMP MUHAMMADIYAH 3 MEDAN Majdah Luthfita, Denny Haris	775 - 783
PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF <i>TIPE THINK PAIR SHARE</i> TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA SMP Evi Yanti P Siregar, Nurhasanah Siregar.....	784 - 792
THE EFFECT OF THINK PAIR SHARE LEARNING MODEL ASSISTED BY WINGEOM SOFTWARE ON STUDENT'S MATHEMATICAL COMMUNICATION ABILITY IN SMP NEGERI 35 MEDAN Dinda Apriani Hia, Pardomuan N.J.M Sinambela	793 - 801
PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN <i>DISCOVERY LEARNING</i> UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA Tharisyia Annida Radani, E. Elvis Napitupulu	802 - 810
PENGEMBANGAN BAHAN AJAR DENGAN PENDEKATAN MATEMATIKA REALISTIK BERBASIS ETNOMATEMATIKA PADA SONGKET MELAYU DELI UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA Alneta Angelia Br Brahmana, Fevi Rahmawati Suwanto	811 - 819
UPAYA MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA MELALUI MODEL <i>PROBLEM BASED LEARNING</i> DI KELAS VIII SMP YPMA MEDAN Irma Dwi Suryani, Mukhtar	820 - 828
UPAYA MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA DENGAN MODEL PEMBELAJARAN <i>CONCEPTUAL UNDERSTANDING PROCEDURES</i> BERBANTUAN E-MODUL DI KELAS XI IPA SMAN 11 MEDAN Indah Veronika Susanti Tarigan, Mukhtar.....	829 - 839
PENERAPAN MODEL <i>PEMBELAJARAN SEARCH, SOLVE, CREATE, AND SHARE</i> UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP PADA SISWA Mhd. Ricky Murtadha, Sri Wahyuni, Aica Wira Islami	840 - 848
PENGEMBANGAN E-MODUL PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS PENDEKATAN <i>REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION</i> DALAM PEMAHAMAN KONSEP MATERI PELUANG Tri Ananda Girsang, Edy Surya	849 - 853

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN <i>MISSOURI MATHEMATICS PROJECT</i> TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA PADA SISWA Dhiena Safitri, Fathul Jannah, Nur Imaniyanti	854 - 861
PENINGKATAN AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA MATERI KOMBINATORIK MELALUI PEMBELAJARAN KOOPERATIF BERBANTUAN KOMPUTER Fathur Rahmi.....	862 - 873
PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN <i>PROBLEM BASED LEARNING</i> BERBANTUAN GEOGEBRA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 6 MEDAN Bintang Tabita Sianipar, Marojahan Panjaitan	874 - 880
PENGEMBANGAN MEDIA INTERAKTIF PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBANTUAN GEOGEBRA DENGAN PENDEKATAN STEM UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA SMP NEGERI 1 BINJAI LANGKAT Nurul Fidiah, Kms. M. Amin Fauzi	881 - 890
PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN <i>ARTICULATE STORYLINE 3</i> TERHADAP KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS SISWA SMP Santi Karla Silalahi, Mangaratua M. Simanjorang	891 - 899
PENGEMBANGAN E-LKPD DENGAN MENGGUNAKAN WIZER.ME BERBASIS <i>PROBLEM BASED LEARNING</i> UNTUK MENINGKATKAN PEMECAHAN MASALAH SISWA KELAS VIII SMP Sesili Andriana, Marojahan Panjaitan	900 - 909
PENGARUH DISPOSISI MATEMATIS SISWA TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA SMA NEGERI 4 KISARAN Zulaifatul Husna Br Siregar, Asmin	910 - 918
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS <i>VIDEO EXPLAINER</i> PADA POKOK BAHASAN BARISAN DAN DERET UNTUK MENINGKATKAN MINAT BELAJAR SISWA Nova Yulisa Putri, Tiur Malasari Siregar	919 - 927
PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE <i>MAKE A MATCH</i> DAN TIPE <i>STAD</i> TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA KELAS VIII DI MTS YASPI LABUHAN DELI Ismi Salwa Thohirah, Wingston Leonard Sihombing	928 - 936
PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN <i>PROBLEM BASED LEARNING</i> BERBANTUAN KAHOOT TERHADAP <i>COMPUTATIONAL THINKING</i> PADA SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 1 BINJAI Naomi Camelia, Erlinawaty Simanjuntak.....	937 - 945
DEVELOPMENT OF INTERACTIVE COMICS BASED ON REALISTIC MATHEMATICS APPROACH TO IMPROVE MATHEMATICAL COMMUNICATION ABILITIES OF STUDENTS OF SMPS MUSDA PERBAUNGAN Fitri Aulia, Asmin.....	946 - 952

Bidang Ilmu: Matematika	953
ANALISIS PENERIMAAN E-LEARNING BERDASARKAN <i>TECHNOLOGY ACCEPTANCE MODEL</i> DENGAN PENDEKATAN <i>PARTIAL LEAST SQUARE - STRUCTURAL EQUATION MODELING</i>	
Rizka Annisa Mingka, Hamidah Nasution	954 - 960
IMPLEMENTASI <i>FUZZY GAME THEORY</i> DALAM MENENTUKAN STRATEGI PEMASARAN OPTIMAL (STUDI KASUS PERSAINGAN <i>E-COMMERCE</i> SHOPEE, TOKOPEDIA DAN LAZADA)	
Fasya Arsita, Hamidah Nasution	961 - 967
ANALISIS BIAYA SATUAN RAWAT INAP MENGGUNAKAN METODE <i>STEP DOWN</i> PADA RSUD DR. DJASAMEN SARAGIH PEMATANG SIANTAR	
Inra Wisada Manurung, Nerli Khairani	968 - 972
PENERAPAN METODE ASSIGNMENT HUNGARIAN DALAM MENENTUKAN PENUGASAN WAKTU KERJA PT. SINAR SOSRO	
Nickie Aulia Nerti Pane, Nerli Khairani	973 - 979
ANALISIS PREDIKSI HARGA EMAS BULANAN DI KOTA MEDAN MENGGUNAKAN METODE JARINGAN SYARAF TIRUAN ALGORITMA <i>BACKPROPAGATION</i>	
Meisal Habibi Perangin-angin, Chairunisah	980 - 987
ANALISIS FAKTOR YANG MEMPENGARUHI TINGKAT KRIMINALITAS DI SUMATERA UTARA MENGGUNAKAN METODE REGRESI DATA PANEL	Ika
Amelia, Faridawaty Marpaung.....	988 - 995
PENERAPAN ALGORITMA A* DALAM MENENTUKAN RUTE TERPENDEK PENGAMBILAN SAMPAH DI KOTA MEDAN	
Messyanti Br Simanjuntak, Faridawaty Marpaung.....	996 - 1009
METODE <i>SPATIAL AUTOREGRESSIVE</i> DALAM ANALISIS KASUS DEMAM BERDARAH DENGUE DI SUMATERA UTARA	
Nabila Khairunnisa, Elmanani Simamora	1010 - 1017
PENERAPAN <i>MINIMUM SPANNING TREE</i> PADA JARINGAN PIPA DISTRIBUSI AIR PDAM TIRTA BENGI DI SIMPANG TIGA REDELONG DENGAN MENGGUNAKAN ALGORITMA FLOYD-WARSHALL	
Andra Febiola Nita, Faridawaty Marpaung.....	1018 - 1024
PREDIKSI JUMLAH KEMISKINAN DENGAN MENGGUNAKAN METODE JARINGAN SYARAF TIRUAN <i>BACKPROPAGATION</i>	
Ceria Clara Simbolon, Chairunisah.....	1025 - 1031
IMPLEMENTASI METODE <i>ANT COLONY OPTIMIZATION</i> PADA PENCARIAN RUMAH SAKIT TERDEKAT BERBASIS ANDROID (STUDI KASUS: RUMAH SAKIT DI KOTA MEDAN)	
Sri Utami Dewi, Dinda Kartika	1032 - 1037
IMPLEMENTASI <i>FUZZY TIME SERIES MARKOV CHAIN</i> PADA PERAMALAN NILAI TUKAR RUPIAH TERHADAP DOLAR US	
Mita Cahyati, Chairunisah.....	1038 - 1043

PERBANDINGAN METODE <i>DOUBLE EXPONENTIAL SMOOTHING BROWN</i> DENGAN <i>TRIPLE EXPONENTIAL SMOOTHING BROWN</i> PADA PERAMALAN JUMLAH PENDUDUK DI KABUPATEN DELI SERDANG	
Agnes Anastasia, Chairunisah	1044 - 1049
ANALISIS KESTABILAN DARI MODEL MATEMATIKA UNTUK PENYEBARAN PENYAKIT CORONAVIRUS (COVID-19)	
Wulan Larassaty, Yulita Molliq Rangkuti	1050 - 1054
IDENTIFIKASI AUTOKORELASI SPASIAL MENGGUNAKAN <i>GEARY'S RATIO</i> PADA JUMLAH PENGANGGURAN DI SUMATERA UTARA	
Hanna Gabriel Srirani Manurung, Hamidah Nasution	1055 - 1059
PEMBANGKITAN ORNAMEN (GORGA) BATAK SIMALUNGUN MENGGUNAKAN <i>GRAPHICAL USER INTERFACE</i> MATLAB DENGAN MEMANFAATKAN GRUP <i>FRIEZE</i> DAN GRUP KRISTALOGRAFI	
Marlina Sinaga, Dinda Kartika	1060 - 1067
PENERAPAN ALGORITMA KOLONI LEBAH PADA PENJADWALAN PERAWAT DI RUMAH SAKIT UMUM PUSAT H. ADAM MALIK	
Novita Karnya Situmorang, Faiz Ahyaningsih	1068 - 1072
OPTIMALISASI WAKTU NYALA LAMPU HIJAU MENGGUNAKAN FUZZY LOGIC PADA PERSIMPANGAN JALAN SISINGAMANGARAJA-JALAN TURI KOTA MEDAN	
Jimmi Parlindungan Manalu	1073 - 1082
ANALISIS SISTEM ANTRIAN PADA TELLER BANK MANDIRI KCP MEDAN LETDA SUJONO DENGAN MENGGUNAKAN MODEL ANTRIAN <i>MULTI CHANEL SINGLE PHASE</i>	
Lowis Fernando Sitorus, Abil Mansyur	1083 - 1088
IMPLEMENTASI <i>GAME THEORY</i> DAN <i>MARKOV CHAIN</i> DALAM MENENTUKAN STRATEGI PEMASARAN SERTA PERPINDAHAN PELANGGAN APLIKASI <i>STREAMING</i> MUSIK	
Intan Siagian, Marlina Setia Sinaga	1089 - 1095
OPTIMALISASI HASIL PANEN PADI BERDASARKAN KOMBINASI PUPUK MENGGUNAKAN METODE <i>FUZZY GOAL PROGRAMMING</i> (STUDI KASUS DINAS PERTANIAN KABUPATEN TAPANULI UTARA)	
Ima Uli Sri Natasya Sitompul, Hamidah Nasution	1096 - 1106
PERBANDINGAN METODE NAIVE DAN METODE <i>A-SUTTE INDICATOR</i> DALAM MERAMALKAN JUMLAH PRODUKSI PADA CPO (STUDI KASUS: PT. BINA PITRI JAYA)	
Endang, Didi Febrian	1107 - 1116
PERBANDINGAN MODEL GREY MARKOV (1,1) DAN MODEL SARIMA DALAM PERAMALAN PENJUALAN ROTI (STUDI KASUS : UD SELINA BAKERY)	
Ezra Yolanda Siregar, Hanna Dewi M. Hutabarat	1117 - 1124
BILANGAN DOMINASI SIMPUL DAN BILANGAN DOMINASI SISI PADA GRAF POT BUNGA ($C_m S_n$)	
Desi Fitrahana Rambe, Mulyono	1125 - 1133

KAJIAN METODE ZILLMER DALAM MENGHITUNG NILAI CADANGAN PREMI PADA ASURANSI JIWA SEUMUR HIDUP	
Ade Sonia Putri, Sudianto Manullang.....	1134 - 1137
OPTIMALISASI PENJADWALAN SHIFT KERJA PERAWAT DAN BIDAN DI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH TAPANULI TENGAH MENGGUNAKAN ALGORITMA GENETIKA	
Wardatul Ilma Pasaribu, Faridawaty Marpaung.....	1138 - 1143
TRANSPOSE MODUL PROJEKTIF RELATIF TERHADAP MODUL BAGIAN TAKPROJEKTIF	
Yudi Mahatma, Ibnu Hadi, Sudarwanto	1144 - 1146
PENERAPAN GRAF KOMPATIBEL PADA PENENTUAN WAKTU TUNGGU LAMPU LALU LINTAS DI BEBERAPA PERSIMPANGAN KOTA MEDAN	
Aisyah Nuri Sabrina, Mulyono	1147 - 1152
PENERAPAN ALGORITMA BELLMAN-FORD UNTUK MENENTUKAN LINTASAN TERPENDEK DALAM PENDISTRIBUSIAN BARANG PADA PT. GLOBAL JET CARGO (J&T CARGO)	
Enzel Sri Ulina Br. Ketaren, Faridawaty Marpaung	1153 - 1163
PERAMALAN <i>CRUDE PALM OIL</i> MENGGUNAKAN METODE <i>SEASONAL AUTOREGRESSIVE INTEGRATED MOVING AVERAGE</i> PADA PT. GRAHADURA LEIDONG PRIMA	
Putri Novianti, Tri Andri Hutapea	1164 - 1168
SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DALAM PEMILIHAN <i>OUTLET BUBBLE DRINK</i> TERBAIK DI KOTA MEDAN DENGAN METODE <i>SIMPLE ADDITIVE WEIGTING</i>	
Tenri Musdalifah, Arnah Ritonga.....	1169 - 1174
<i>MULTI ATTRIBUTE DECISION MAKING</i> DALAM MENENTUKAN APLIKASI BELANJA ONLINE TERBAIK DENGAN METODE <i>ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS</i> (STUDI KASUS: MAHASISWA MATEMATIKA UNIMED 2019-2022)	
Crish Evangelyn Siboro, Lasker Pangarapan Sinaga	1175 - 1184
MODEL REGRESI <i>ROBUST</i> TINGKAT PENGANGGURAN DI INDONESIA DENGAN MEMBANDINGKAN PEMBOBOT <i>TUKEY BISQUARE</i> DAN <i>WELSCH</i>	
Thasya Febrianti Sitinjak, Hanna Dewi M. Hutabarat	1185 - 1192
OPTIMASI PORTOFOLIO SAHAM PADA SUBSEKTOR PERBANKAN MENGGUNAKAN <i>CAPITAL ASSET PRICING MODEL</i>	
Audrey Amelia Pardede, Hamidah Nasution	1193 - 1198
<u>Bidang Ilmu : Ilmu Komputer</u>	1199
IMPLEMENTASI ALGORITMA <i>K-NEAREST NEIGHBOR</i> UNTUK KLASIFIKASI PENERIMA BEASISWA PROGRAM INDONESIA PINTAR (STUDI KASUS : SMAN 1 PEMATANGSIANTAR)	
Edward Anggiat Maju Simanjuntak, Susiana.....	1200 - 1211
IMPLEMENTASI ALGORITMA <i>NAÏVE BAYES CLASSIFIER</i> PADA KLASIFIKASI PENDUDUK MISKIN (STUDI KASUS: DESA TEMBUNG)	
Gabriel Christian, Susiana.....	1212 - 1223

DETEKSI EMOSI MANUSIA BERDASARKAN REKAMAN SUARA MENGGUNAKAN PYTHON DENGAN METODE MFCC DAN DTW-KNN

Siti Khuzaimah, Hermawan Syahputra 1224 - 1229

PENERAPAN METODE WASPAS DALAM PENERIMA BANTUAN LANGSUNG TUNAI-DANA DESA (BLT-DANA DESA) (STUDI KASUS: DESA HUTA LIMBONG KECAMATAN PADANGSIDIMPUAN TENGGARA)

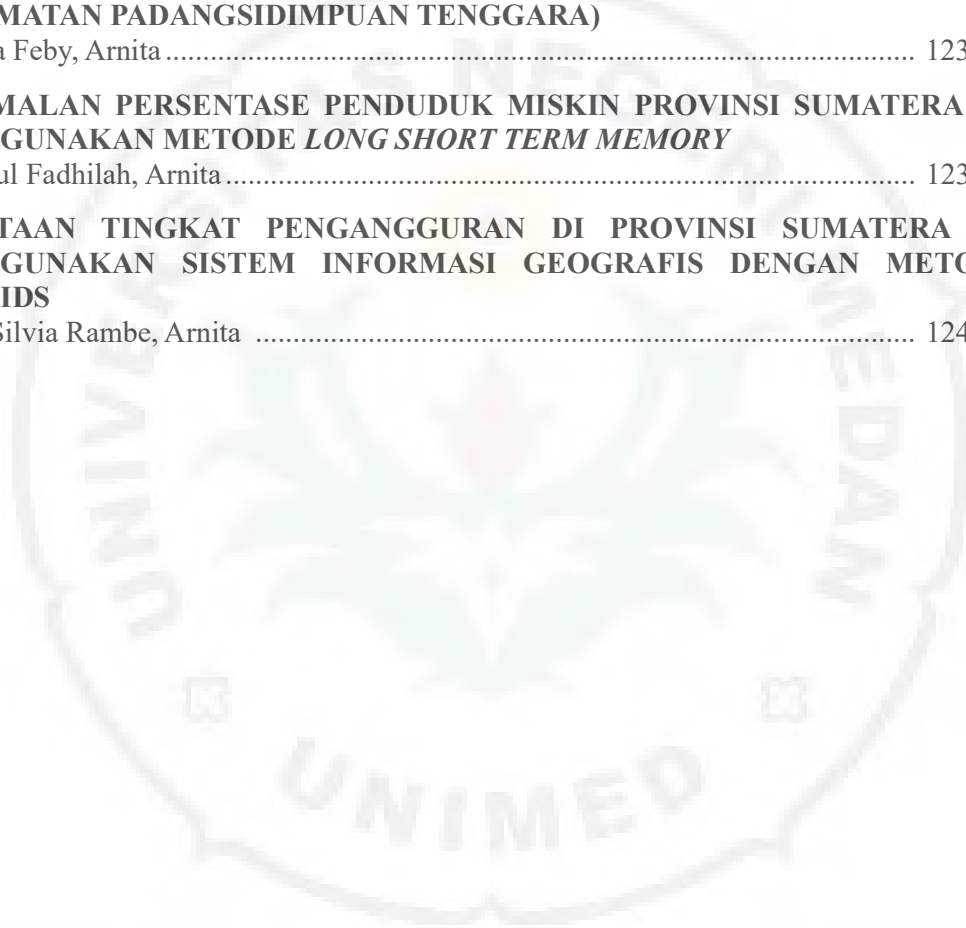
Yolanda Feby, Arnita 1230 - 1237

PERAMALAN PERSENTASE PENDUDUK MISKIN PROVINSI SUMATERA UTARA MENGGUNAKAN METODE *LONG SHORT TERM MEMORY*

Nazifatul Fadhilah, Arnita 1238 - 1245

PEMETAAN TINGKAT PENGANGGURAN DI PROVINSI SUMATERA UTARA MENGGUNAKAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS DENGAN METODE K-MEDOIDS

Wirda Silvia Rambe, Arnita 1246 - 1256



PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA INTERAKTIF APLIKASI *ANDROID* BERBASIS RME MELALUI PENDEKATAN *BLENDED LEARNING*

Cristin Natalia Napitupulu^{1*}, Edi Syahputra²

Jurusan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Medan, Medan, Indonesia

* Penulis Korespondensi : cristinnatalianapitupulu70@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran matematika interaktif aplikasi android berbasis RME melalui pendekatan *blended learning* pada materi perbandingan kelas VII SMP Swasta St. Thomas 3 Medan yang valid, praktis dan efektif. Penelitian ini menggunakan model pengembangan Hannafin and Peck yang disebut dengan “the CAI design model” dan terdiri dari tiga tahap, yaitu: (1) fase analisis kebutuhan, (2) fase desain, dan (3) fase pengembangan dan implementasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kevalidan media pembelajaran matematika yang dikembangkan memperoleh nilai rata-rata 4,4 dari ahli media dengan kategori valid dan rata-rata 4,2 dari ahli materi dengan kategori valid. Keterlaksanaan penggunaan media memperoleh nilai rata-rata 4,7 dan tergolong sangat baik, serta mendapat respon yang positif dari guru maupun siswa. Aktivitas peserta didik memperoleh nilai rata-rata 3,5 dan tergolong sangat aktif. Tes hasil belajar mendapat nilai klasikal ketuntasan sebesar 95%. Berdasarkan hasil penilaian, disimpulkan bahwa media pembelajaran matematika interaktif berbentuk aplikasi android berbasis RME melalui pendekatan *blended learning* dapat dikatakan valid, praktis dan efektif serta dapat dipergunakan sebagai media untuk pembelajaran mandiri maupun bersama guru.

Kata kunci: *Android, Blended Learning, Media Pembelajaran, Realistic Mathematics Education*

Abstract

This research aims to produce interactive mathematics learning media for android application based on RME using a *blended learning* approach on comparative material for class VII of SMP St. Thomas 3 Medan that is valid, practice, and effective. This research uses the Hannafin and Peck development model called “the CAI design model” and consists of three stages, namely: (1) needs analysis phase, (2) design phase, and (3) development and implementation phase. The results showed that the validity of the developed mathematics learning media got an average score of 4.4 from media experts in the valid category and got an average of 4.2 from material experts in the valid category. The implementation of media use received an average score of 4.7 in the very good category, and received positive responses from teachers and students. Student activity gets an average value of 3.5 in the very active category. The learning outcomes test gets a classical completeness score of 95%. Based on this assessment, interactive mathematics learning media in the form of an RME-based android application through a *blended learning* approach can be said to be valid, practical and effective and can be used as a medium for independent or joint learning with teachers.

Keywords: *Android, Blended Learning, Learning Media, Realistic Mathematics Education*

1. PENDAHULUAN

Media pembelajaran merupakan satu diantara banyak hal penting dalam proses edukasi. Kegunaan media dalam proses edukasi yaitu sebagai komponen yang berfungsi sebagai penghubung informasi dari sumber kepada penerima. Demi meningkatkan keberhasilan dalam proses edukasi di kelas, pendidik diharapkan untuk selalu berinovasi satu diantaranya yaitu dengan memikirkan media pembelajaran apa yang cocok untuk diberikan kepada siswa. Inovasi ini tidak jauh dari penggunaan media pembelajaran yang didesain bersifat interaktif. Kitchenham (2016) dalam penelitiannya menyatakan bahwa mayoritas prestasi matematika peserta didik mengalami peningkatan saat mereka mulai masuk dalam media interaktif, yang dibuktikan dengan peningkatan nilai matematika di tahun terakhir. Istilah alat pembelajaran interaktif biasanya mengacu pada lingkungan berbasis komputer yang mengintegrasikan sekumpulan modul pembelajaran seperti audio, video, animasi, simulasi, grafik, dan teks (Hamada & Hassan, 2017).

Sebelum memanfaatkan media pembelajaran, guru perlu mempelajari dan mendalami pengetahuan tentang media pembelajaran, sebab masih banyak guru yang belum sepenuhnya memahamii tentang media pembelajaran. Selain itu, bukan hanya memahami pengetahuan tentang media saja, guru juga harus terampil dalam memilih serta memanfaatkan media tersebut dengan baik sesuai materi yang akan diajarkan. Karena karakteristik peserta didik yang berbeda-beda dari hal minat, gaya belajar, kemampuan, dan motivasi belajarnya maka hal tersebut sangat perlu untuk diperhatikan. Karakteristik tersebut menjadi bahan acuan bagi guru dalam menentukan media penunjang proses edukasi yang nantinya digunakan, agar ketika guru menyampaikan entitas pembelajaran sedapat mungkin setiap siswa mengerti dan memahaminya.

Namun, pada kenyataannya ada banyak permasalahan yang mengakibatkan guru enggan menggunakan media yang efektif dan menarik dalam pembelajaran yang dapat berguna untuk menumbuhkan motivasi belajar siswa. Permasalahan yang hendak disampaikan adalah sebagai berikut: (1) guru merasa sulit ketika mempersiapkan bahkan menggunakan media pembelajaran, (2) adanya anggapan bahwa dengan menggunakan media pembelajaran maka akan menghabiskan biaya yang mahal, (3) guru merasa tidak bisa mengaplikasikan media pembelajaran, (4) tidak tersedia media pembelajaran yang bisa digunakan sesuai materi yang dipelajari, (5) media pembelajaran yang diciptakan guru kurang mendapat penghargaan.

Pada akhirnya media pembelajaran berbasis *PowerPoint* hanya berisi *slide* materi yang kemudian dipresentasikan oleh guru di ruang kelas. Media pembelajaran ini memang dapat menjadi pilihan yang cukup membantu dalam proses pembelajaran, akan tetapi hal ini membuat pembelajaran hanya berpusat pada pendidik. Artinya, pendidik yang selalu berinisiatif untuk memberikan materi, sementara peserta didik tidak menunjukkan keaktifannya.

Penggunaan media pembelajaran yang lebih kreatif masih jarang ditemukan di sekolah. Kelemahan lain dari media pembelajaran yang digunakan guru adalah tidak adanya suatu pendekatan pembelajaran yang digunakan dalam mendesain materi pembelajaran.

Safitri *et al* (2017) menyatakan bahwa alasan siswa merasa kesulitan belajar matematika yaitu karena matematika tidak konkret, sehingga untuk mengatasi kesulitan tersebut guru harus lebih kreatif dalam menyajikan materi pelajaran. Peserta didik akan lebih merasakan kemudahan belajar apabila sajian materi dan konteks pembelajaran berkaitan dengan aktivitas yang umum ditemui dalam urusan sehari-hari. Penerapan pembelajaran Matematika Realistik atau *Realistic Mathematics Education* (RME) merupakan satu diantara beberapa pendekatan yang menjawab permasalahan yang diakibatkan oleh pengajaran matematika tradisional dan tidak berwujud (Laurens *et al.*, 2018). RME juga mempermudah guru dalam menyederhanakan dan merealisasikan suatu konsep matematika.

Ada beberapa penelitian tentang pendekatan RME, seperti penelitian yang telah diselesaikan oleh Sari *et al* (2017), yang mendesain pembelajaran pokok bahasan statistika tahun kedua sekolah menengah berbasis RME yang sudah memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif serta dapat dipergunakan untuk meningkatkan kemahiran peserta didik dalam bernalar di bidang matematika. Melalui aktivitas yang diberikan, mereka sudah bisa menyelesaikan masalah yang disediakan dengan cara yang tepat. Sari dan Yuniati (2018) dalam penelitiannya menemukan bahwa pendekatan RME mampu menciptakan dampak positif terhadap kemahiran siswa dalam memahami konsep secara matematis.

Zaini & Marsigit (2014) menyatakan bahwa diperlukan penggunaan pendekatan pembelajaran matematika dalam mendesain media pembelajaran. Pendekatan ini akan memberikan pembelajaran lebih bagi para peserta didik untuk secara aktif membangun pengetahuannya hingga pendekatan ini mampu meningkatkan komunikasi matematik serta meningkatkan kemampuan penalaran peserta didik. Salah satu cara untuk mengubah paradigma pembelajaran yang pada awalnya berfokus pada pengajar (*teacher centered*) menjadi berfokus kepada peserta didik (*student center*), yaitu dengan memanfaatkan dan menerapkan pendekatan *blended learning*. *Blended learning* biasanya dipandang sebagai kombinasi antara belajar tatap muka dan belajar *online*. Pendapat yang hampir sama juga dikemukakan oleh Lin *et al* (2017) yang mengartikan *blended learning* sebagai pengajaran konvensional dan pengajaran *online* yang telah ditransformasi karena kemajuan teknologi. Oleh sebab itu, pendekatan seperti ini akan mempengaruhi persepsi peserta didik tentang lingkungan belajar, pendekatan belajar, serta hasil belajar mereka.

Implementasi dari *blended learning* pada proses belajar mengajar akan mendukung siswa menunjang

cara mereka belajar. Siswa yang bergaya belajar audio dan visual akan disediakan peluang untuk mendapatkan pengetahuan bukan hanya saat pembelajaran bersama dengan guru secara langsung di ruang kelas, akan tetapi mereka juga berkesempatan untuk mendapatkan pengetahuan ketika tidak berada di ruang kelas baik dalam jaringan (*online*) melalui internet maupun ketika berkomunikasi dengan guru. Namun untuk siswa dengan gaya belajar kinestetik maka akan mendapatkan pengetahuan pula saat pembelajaran tatap muka di ruang kelas. Tidak hanya mengatasi masalah jarak yang selama ini ada di antara guru dan siswa, *blended learning* juga mampu meningkatkan komunikasi antara keduanya.

Sholeh dan Fahrurrozi (2021) dalam penelitiannya di kota Cirebon menyatakan pelaksanaan pendekatan RME berbasis *blended* akan mengembangkan inspirasi pelajar ketika menggali ilmu matematika dengan peringkat yang diperoleh dari segi bertanya 90%, refleksi 80%, menganalisis 70%, dan hasil pembelajaran 80%. Pembelajaran yang dilakukan memiliki patokan bahwa peserta didik belajar matematika dengan topik pelajaran dari situasi nyata dengan mengkombinasikan pembelajaran *offline* dan *online*.

Berdasarkan uraian di atas, maka salah satu penyelesaian yang dipandang dapat memperbaiki masalah yang ada yaitu dengan melakukan penelitian yang berfokus pada: “Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Interaktif Aplikasi *Android* Berbasis RME melalui Pendekatan *Blended Learning*”.

2. METODE

Penelitian ini akan dilaksanakan di SMP Swasta St. Thomas 3 Medan yaitu pada semester genap T.A 2022/2023. b) Peserta didik yang menjadi subjek penelitian adalah siswa kelas VII yang ada di SMP Swasta St. Thomas 3 Medan. Sedangkan objek yang diteliti dan dikembangkan adalah media pembelajaran matematika interaktif berbentuk aplikasi *android* berbasis RME melalui pendekatan *blended learning*. Jenis penelitian ini yaitu penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D).

a. Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan yang dilakukan dalam penelitian ini merujuk pada model pengembangan Hannafin and Peck yang disebut “*the CAI design model*”. Tahapan pengembangan model ini mengikuti fase yang tersusun dalam tiga fase, yaitu: (1) analisis kebutuhan, (2) desain, dan (3) pengembangan dan implementasi.

Tahapan dari model pengembangan Hannafin and Peck diawali dengan fase analisis kebutuhan. Tahapan ini dibutuhkan untuk mengetahui hal-hal yang diperlukan dalam mengembangkan suatu media pembelajaran. Hal yang dianalisis diantaranya permasalahan pembelajaran, peserta didik, analisis tujuan, dan setting pembelajaran. Fase selanjutnya adalah fase desain. Pada fase ini data dan keterangan

dari fase pertama diganti menjadi bentuk manuskrip yang akan melambangkan tujuan pengembangan media pembelajaran. Tujuan dari fase desain adalah mengidentifikasi dan mengakumulasi data, bahan, informasi, dan sumber yang digunakan untuk mencapai maksud dari pengembangan media tersebut. Fase terakhir adalah fase pengembangan dan implementasi. Di tahapan ketiga ini, pengembang media pembelajaran terpusat dalam pembuatan representasi grafis / diagram alir, menciptakan (*authoring*) atau membuat program (*programming*), melakukan pengujian (*testing*), mencari letak bug pada program (*debugging*), pendokumentasian, penilaian formatif, penilaian sumatif, dan revisi.

b. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan yaitu melalui 1) studi literatur, untuk mengeksplorasi pengetahuan dan pemahaman peneliti tentang proses pembuatan media; 2) observasi, untuk mendapatkan data konkret pada bagian pendahuluan, pengembangan, dan pengaplikasian media; 3) wawancara, untuk mengetahui secara mendalam mengenai permasalahan yang ada; 4) kuesioner (angket), untuk memperoleh informasi atau data dari informan guna menilai media pembelajaran yang dikembangkan; 5) dokumentasi, untuk memperoleh data-data secara obyektif langsung dari tempat penelitian; dan 6) tes, untuk memperoleh penjelasan tentang capaian belajar siswa dalam menguasai materi setelah memanfaatkan media yang telah dikembangkan.

c. Analisis Data

Data yang dianalisis pada penelitian ini, yaitu kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan terhadap media penunjang belajar interaktif berbentuk aplikasi *android* berbasis RME melalui pendekatan *blended learning*.

a) Kevalidan

Validasi terhadap produk berupa media pembelajaran yang dihasilkan dalam penelitian ini dilihat dari nilai angket validasi oleh ahli materi dan ahli media pembelajaran.

b) Kepraktisan

Analisis kepraktisan terhadap produk berupa media pembelajaran yang dihasilkan dalam karya ilmiah ini dapat dilihat dari lembar keterlaksanaan media, serta respon peserta didik dan guru terhadap media tersebut.

c) Keefektifan

Efektivitas terhadap produk berupa media pembelajaran yang dihasilkan dalam penelitian ini dapat dilihat dari lembar aktivitas, dan tes hasil belajar peserta didik.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil yang diperoleh dari penelitian dan pengembangan ini adalah produk berupa media pembelajaran matematika interaktif berbentuk aplikasi *android* berbasis RME melalui pendekatan *blended learning* kelas VII pada mata pelajaran Perbandingan.

Media ini berisi pokok pembelajaran yang sesuai dengan tuntutan kurikulum, mencakup kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator dan tujuan yang harus dicapai, kegiatan belajar yang disesuaikan dengan langkah-langkah pendekatan pembelajaran matematika realistik berbasis *blended learning*. Berikut merupakan tampilan media pembelajaran yang dikembangkan:



Gambar 1. Tampilan Halaman Awal



Gambar 2. Tampilan Menu Utama



Gambar 3. Tampilan Isi Materi

a. Validitas Media Pembelajaran Matematika Interaktif Aplikasi Android Berbasis RME Melalui Pendekatan *Blended Learning*

Validitas media pembelajaran yang dikembangkan ditinjau dari skor angket validasi oleh ahli materi dan media. Berikut rangkuman hasil penilaian terhadap media pembelajaran matematika interaktif aplikasi android berbasis RME melalui pendekatan *blended learning*.

Tabel 1. Rangkuman hasil validasi media

Produk yang divalidasi	Nilai Validitas	Tingkat Validitas
Materi	4,2	Valid
Media	4,4	Valid

Berdasarkan tabel 1 terlihat bahwa skor yang diberikan oleh ahli media mencapai nilai rata-rata 4,4 dengan kategori valid, dan skor yang diberikan oleh ahli materi mencapai nilai rata-rata 4,2 dengan kriteria valid. Berdasarkan hasil ini, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran matematika interaktif berbentuk aplikasi android berbasis RME melalui pendekatan *blended learning* valid diaplikasikan sebagai alat bantu pembelajaran dan peranti pembelajaran Matematika di SMP Swasta St. Thomas 3 Medan.

b. Praktisitas Media Pembelajaran Matematika Interaktif Aplikasi Android Berbasis RME Melalui Pendekatan *Blended Learning*

Kepraktisan media yang dikembangkan ditinjau dari lembar keterlaksanaan media pembelajaran, respon yang diberikan oleh guru, dan tanggapan dari peserta didik sebagai pengguna dari media pembelajaran yang dihasilkan tersebut. Di bawah ini adalah rangkuman dari hasil kepraktisan media pembelajaran matematika interaktif aplikasi android berbasis RME melalui pendekatan *blended learning* yang telah diuji coba di SMP Swasta St. Thomas 3 Medan.

Tabel 2. Rangkuman hasil kepraktisan media

Angket	Nilai Kepraktisan	Tingkat Kepraktisan
Keterlaksanaan Penggunaan Media	4,7	Sangat Praktis
Respon Guru	87%	Sangat Praktis
Respon Peserta Didik	83%	Sangat Praktis

Berdasarkan tabel 2 terlihat bahwa keterlaksanaan penggunaan media pembelajaran tersebut menghasilkan nilai rata-rata 4,7 dengan kriteria Sangat Baik. Respon siswa sebagai pengguna

media juga tergolong positif, dengan perolehan skor respon rata-rata 83% dari keseluruhan poin pernyataan, hal ini termasuk dalam kriteria Sangat Kuat. Respon guru terhadap media pembelajaran juga positif, dengan perolehan skor respon rata-rata 87% dari keseluruhan poin pernyataan dalam kategori Sangat Kuat. Berdasarkan penilaian ini, media pembelajaran matematika interaktif berbentuk aplikasi *android* berbasis RME melalui pendekatan *blended learning* dapat dikatakan praktis di SMP Swasta St. Thomas 3 Medan.

c. Efektivitas Media Pembelajaran Matematika Interaktif Aplikasi *Android* Berbasis RME Melalui Pendekatan *Blended Learning*

Keefektifan media yang dikembangkan ditinjau dari lembar aktivitas peserta didik serta tes hasil belajar yang diselesaikan peserta didik setelah menggunakan media tersebut. Berikut adalah rangkuman hasil keefektifan media pembelajaran matematika interaktif aplikasi *android* berbasis RME melalui pendekatan *blended learning*.

Tabel 3. Rangkuman hasil keefektifan media

Angket	Nilai Keefektifan	Tingkat Keefektifan
Aktivitas Peserta Didik	3,5	Efektif
Tes Hasil Belajar	95%	Sangat Efektif

Berdasarkan tabel 3 terlihat bahwa aktivitas peserta didik menghasilkan skor rata-rata 3,5 dalam kriteria Sangat Aktif. Tes Hasil Belajar (THB) dengan perolehan nilai klasikal ketuntasan sebesar 95%. Berdasarkan penilaian ini, media pembelajaran matematika interaktif berbentuk aplikasi *android* berbasis RME melalui pendekatan *blended learning* dapat dikatakan efektif di SMP Swasta St. Thomas 3 Medan.

Media pembelajaran matematika interaktif berbentuk aplikasi *android* berbasis RME melalui pendekatan *blended learning* dikembangkan dengan mempertimbangkan beberapa aspek, diantaranya adalah aspek bahasa, aspek materi, aspek soal, aspek perangkat lunak, aspek keterlaksanaan, dan aspek komunikasi visual. Selain itu Daryanto (2016) menyatakan bahwa media pembelajaran harus memperlihatkan partikularitas penyusun lain seperti strategi, tujuan, materi, dan juga evaluasi pembelajaran. Media pembelajaran berbentuk aplikasi android yang dikembangkan ini memiliki tampilan yang menarik dan memiliki tombol-tombol yang berfungsi dengan baik sesuai petunjuk penggunaan media serta mudah dipahami, dioperasikan, dan dimengerti oleh pengguna. Hal ini didukung oleh pendapat Komariah *et al* (2018) dalam penelitiannya yang mengemukakan bahwa media yang disajikan dan dikemas secara menarik

dapat memudahkan serta membantu siswa untuk cepat memahami isi materi tersebut, dapat membangun sikap antusias siswa, sekaligus menjadikan siswa lebih bersemangat dalam menjalani pembelajaran.

Dari hasil uji coba di lapangan yang dilakukan dalam periode tertentu dengan mengaplikasikan media pembelajaran matematika interaktif berbentuk aplikasi *android* berbasis RME melalui pendekatan *blended learning* berjalan dengan baik. Dalam proses pembelajarannya, guru (peneliti) menyiapkan bahan ajar yang terintegrasi dengan media pembelajaran berbentuk aplikasi android, dibutuhkan jaringan internet untuk mengunduh bahan ajar tersebut. Jika telah berhasil diunduh, selanjutnya media pembelajaran dapat diakses tanpa jaringan internet. Dalam pembelajaran dengan menggunakan RME, sangat penting bagi siswa untuk membangun pengetahuannya dengan menghubungkan penjelasan yang masuk dengan penjelasan yang sudah dimiliki pada awalnya. Secara aktif mencari pengetahuan dan berusaha mencari solusi atas masalah yang diberikan menghasilkan ilmu yang sangat bermakna. Hal ini diperkuat oleh penelitian Rani *et al* (2022) yang menyatakan bahwa dalam proses edukasi dengan menggunakan pendekatan RME siswa dibimbing dan disediakan fasilitas untuk memperluas gagasan dan membangun pengetahuannya sendiri sehingga mereka menjadi piawai dalam memecahkan masalah matematika.

Sholeh & Fahrurrozi (2021) dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa pembelajaran melalui pendekatan RME berbasis *blended* merupakan pembelajaran yang dilandasi oleh kebermaknaan yang absolut dan dikenal dengan pembelajaran daring dan *offline*. Pembelajaran ini juga dapat menampakkan daya cipta belajar melalui aktivitas bertanya, menganalisis, menghasilkan, dan merefleksi. Pembelajaran ini bersifat *student center* (berfokus pada siswa), serta interaksi belajar menjadi lebih menyenangkan dan multi-arah antara guru dengan siswa, dan siswa dengan sumber belajar. Pernyataan ini seiring dengan pendapat dalam penelitian Dianawati *et al* (2018) yang mengemukakan bahwa dengan mengaplikasikan pembelajaran matematika realistik (PMRI) – *blended learning* membuat siswa menjadi lebih aktif serta dapat meningkatkan kecakapan literasi matematis siswa. Hal ini dihasilkan oleh pembelajaran yang tidak terbatas pada ruang kelas dan pelajaran saja, namun siswa memiliki lebih banyak waktu untuk bereksplorasi, memperoleh pengetahuan dari berbagai sumber dan membangun konsep matematika. Siswa dapat berlatih mengerjakan soal-soal literasi matematika baik secara perorangan ataupun berkelompok dengan atau tanpa komputer.

Media pembelajaran yang dikembangkan dapat dikatakan memiliki kualitas yang baik karena memenuhi 3 kategori yaitu valid, praktis dan efektif. Ketiga kategori ini merujuk pada kategori kualitas hasil penelitian pengembangan yang disampaikan oleh Nieveen (dalam Saidah *et al*, 2015) yang

mengemukakan bahwa dalam penelitian pengembangan pembelajaran dibutuhkan kategori kualitas yaitu kevalidan (*validity*), kepraktisan (*practically*), dan keefektifan (*effectiveness*). Penelitian Indriyani *et al* (2021) menunjukkan bahwa rata-rata persentase para ahli terhadap media penunjang belajar matematika berbasis *android* menggunakan pendekatan RME yang dikembangkan memperoleh hasil 83,33% dengan kategori sangat valid dengan tambahan catatan perbaikan. Sedangkan hasil validasi terhadap media penunjang belajar matematika interaktif berbentuk aplikasi *android* berbasis RME melalui pendekatan *blended learning* diperoleh hasil 86% dengan kategori sangat valid dan tambahan sedikit perbaikan. Hal ini memperlihatkan keunggulan dalam penelitian ini yaitu media yang dihasilkan memiliki kualitas yang baik dan layak digunakan serta memenuhi kebutuhan tuntutan pembelajaran untuk materi pokok perbandingan. Hasil tersebut didukung oleh pendapat Marselina dan Muhtadi (2019) yang mengemukakan bahwa media pembelajaran yang dihasilkan dikatakan memiliki kualitas yang baik dan layak diaplikasikan apabila memenuhi validitas isi dan entitas yang dinilai oleh validator.

Penelitian Qurohman *et al* (2019) mengatakan bahwa media atau perangkat pembelajaran yang dihasilkan memenuhi kategori praktis diperiksa dari pengamatan keterlaksanaan pembelajaran dan respon pengguna terkait perangkat tersebut. Hal ini didukung oleh penelitian Dwiranata *et al* (2019) yang menyampaikan bahwa salah satu kategori kepraktisan media ditinjau dari hasil respon siswa sebagai pengguna dari media pembelajaran.

Berdasarkan hasil analisis data keterlaksanaan penggunaan media pembelajaran matematika interaktif berbentuk aplikasi *android* berbasis RME melalui pendekatan *blended learning* diperoleh nilai yang sangat tinggi dengan interpretasi sangat baik. Dalam pelaksanaan penggunaan media pembelajaran yang dihasilkan, guru (peneliti) melaksanakan pembelajaran sesuai dengan RPP yang dikembangkan dengan menerapkan komponen-komponen yang terdapat dalam model pembelajaran matematika realistik. Berdasarkan hasil pengamatan tersebut, media dapat dikatakan praktis untuk digunakan. Pernyataan ini seiring dengan apa yang diutarakan Hasibuan *et al* (2020) bahwa kepraktisan diperoleh dari hasil observasi guru terhadap keterlaksanaan pembelajaran. Kepraktisan hasil observasi ini dipenuhi jika keterlaksanaan pembelajaran masuk dalam kategori minimal baik. Hal tersebut juga dikemukakan dalam penelitian Saidah *et al* (2015) berkaitan dengan pengembangan perangkat pembelajaran, bahwa perangkat yang dikembangkan dikatakan praktis untuk digunakan jika para pengamat mengemukakan bahwa keterlaksanaan perangkat termasuk dalam kategori baik atau sangat baik. Istilah “baik” ini dilihat dari apakah aspek-aspek model dalam pengembangan media dapat diaplikasikan oleh guru dalam pembelajaran di kelas.

Hasil analisis peserta siswa dan guru di SMP Swasta St. Thomas 3 Medan terhadap media mendapat respon yang positif. Respon tersebut menyiratkan bahwa media pembelajaran yang dihasilkan mudah digunakan dan sangat menarik. Dengan adanya media pembelajaran matematika interaktif berbentuk aplikasi *android* berbasis RME melalui pendekatan *blended learning* memudahkan siswa dan pendidik dalam melakukan proses edukasi di dalam ruangan maupun di luar kelas. Pernyataan tersebut didukung oleh penelitian Setyaningrum & Waryanto (2017) yang menyampaikan bahwa media pembelajaran berbasis *android* dapat menolong siswa dalam pembelajaran matematika, karena dapat membuat pembelajaran lebih atraktif serta dapat menumbuhkan rasa keingintahuan siswa akan substansi yang saat ini dipelajarinya.

Penelitian Novitasari (2022) menyatakan bahwa parameter untuk menyimpulkan bahwa keterlaksanaan media dikatakan efektif dalam penelitian pengembangan di bidang akademik dilihat dari bagian aktivitas siswa dan hasil belajar siswa. Menurut Indriyani *et al* (2021) penggunaan pendekatan RME dalam media atau alat bantu belajar berbasis *android* cenderung lebih mudah dipahami serta siswa lebih termotivasi untuk belajar. Meningkatnya semangat siswa dalam belajar mengakibatkan siswa terlibat secara antusias dalam pembelajaran. Aktivitas siswa berkaitan dengan penggunaan alat bantu pembelajaran matematika interaktif berbentuk aplikasi *android* berbasis RME melalui pendekatan *blended learning* tergolong sangat tinggi dengan kategori sangat aktif. Dalam uji coba yang telah dilakukan siswa meninggalkan tanggapan yang positif pada pembelajaran menggunakan media yang dikembangkan. Nasution *et al* (2022) dalam penelitiannya menyatakan bahwa tindakan/respon yang dilakukan siswa dapat digolongkan ke dalam dua kategori, yaitu tanggapan positif untuk belajar (mendengar, membaca, menulis, bertanya/berdiskusi) atau tanggapan negatif (perilaku lain yang tidak signifikan). Respon positif dari siswa menunjukkan sinyal bahwa siswa bersedia untuk berkontribusi dalam proses pembelajaran. Siswa menjalankan media dan pembelajaran searah dengan tahapan-tahapan pendekatan pendidikan matematika realistik, diantaranya (1) memahami persoalan dunia nyata, (2) mencoba memecahkan persoalan yang diberikan bersama teman sekelompok, (3) membandingkan dan mendiskusikan hasil atau jawaban dengan kelompok lain, dan (4) menemukan atau menyimpulkan pengetahuan yang telah diperoleh. Berdasarkan pengamatan tersebut media dapat dikatakan efektif untuk digunakan.

Hasil penelitian yang telah dipaparkan memperlihatkan bahwa ketercapaian belajar siswa secara klasikal dengan menerapkan media pembelajaran matematika interaktif berbentuk aplikasi *android* berbasis RME melalui pendekatan *blended learning* yang dikembangkan memenuhi kriteria, yaitu memperoleh data 95% siswa mengikuti pembelajaran

dan sanggup menggapai skor ≥ 75 . Hal ini karena dengan menerapkan media pembelajaran matematika interaktif berbentuk aplikasi *android* berbasis RME melalui pendekatan *blended learning* siswa menjadi antusias dalam mencari, mengkonstruksi pengetahuan, serta membuat kesimpulan dari apa yang telah diperoleh dengan arahan dan petunjuk dari pendidik ketika proses pembelajaran berlangsung. Arahan yang diberikan oleh guru pada awal pembelajaran dapat membuat siswa mampu mengerjakan tugasnya. Semakin antusias siswa dalam mengerjakan tugas belajarnya, maka akan semakin efektif proses belajar yang dijalankan. Hal ini berpengaruh pada capaian belajar siswa secara klasikal.

4. KESIMPULAN

Produk akhir yang dihasilkan dalam penelitian ini berupa media pembelajaran matematika interaktif berbentuk aplikasi *android* berbasis RME melalui pendekatan *blended learning*. Media pembelajaran ini menyuguhkan isi substansi pembelajaran yang sejalan dengan ketentuan kurikulum. Aplikasi yang dihasilkan yaitu aplikasi berbentuk file dengan penanda .apk di akhir nama file tersebut dan dipasang di *smartphone* dengan komponen operasi *android*. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan, dapat dirangkum beberapa hal berikut:

1. Ditinjau dari aspek kevalidan, media pembelajaran matematika interaktif berbentuk aplikasi *android* berbasis RME melalui pendekatan *blended learning* pada materi perbandingan dinyatakan valid. Hal ini dilandaskan pada hasil yang diberikan oleh ahli materi dan ahli media.
2. Ditinjau dari aspek kepraktisan, media media pembelajaran matematika interaktif berbentuk aplikasi *android* berbasis RME melalui pendekatan *blended learning* pada materi perbandingan dinyatakan praktis. Hal ini didasarkan pada analisis keterlaksanaan penggunaan media yang telah berjalan di lapangan, serta respon yang diberikan oleh guru dan peserta didik terhadap produk yang dihasilkan pada penelitian ini.
3. Ditinjau dari aspek keefektifan, media pembelajaran matematika interaktif berbentuk aplikasi *android* berbasis RME melalui pendekatan *blended learning* pada materi perbandingan dinyatakan efektif. Hal ini didasarkan pada penilaian yang diberikan oleh guru mengenai aktivitas dari peserta didik, serta tes hasil belajar yang dikerjakan oleh peserta didik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini penulis hendak mempersembahkan ucapan syukur dan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada Tuhan Yesus Kristus, juga kepada Bapak Prof. Dr. Edi Syahputra, M.Pd, Bapak Prof. Dian Armanto, M.Pd., M.A., M.Sc., Ph.D., Bapak Dr. Pardomuan Sitompul, M.Si., dan Ibu Ade

Andriani, M.Pd yang telah membantu dalam penyelesaian penelitian ini. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang terlibat secara langsung maupun tidak langsung dalam penulisan karya ilmiah ini. Penulis menyadari bahwa akan sulit menyelesaikan karya ilmiah ini jika tidak ada arahan dan bantuan dari orang-orang sekitar. Kiranya Tuhan yang membalaskan setiap usaha dan bimbingan yang telah diberikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Daryanto. (2016). *Media Pembelajaran* (2nd ed.). Yogyakarta: Gava Media.
- Dianawati, R. N., Kartono & Wardono. (2018). PMRI learning with blended learning strategy to improve mathematical literacy skill. *UJMER*, 7(1), 79–85.
- Dwiranata, D., Pramita, D., Matematika, P., & Muhammadiyah Mataram, U. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Interaktif Berbasis Android Pada Materi Dimensi Tiga Kelas X SMA. *Jurnal Varian*, 3(1), 1–5.
- Hamada, M., & Hassan, M. (2016). An Interactive Learning Environment for Information and Communication Theory. *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 13(1), 35–59.
- Hasibuan, A. M., Saragih, S., & Amry, Z. (2018). Development of Learning Materials Based on Realistic Mathematics Education to Improve Problem Solving Ability and Student Learning Independence. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 14(1), 243–252.
- Indriyani, E., Vahlia, I., & ES, Yeni Rahmawati. (2021). Pengembangan media pembelajaran matematika berbasis android menggunakan pendekatan realistic mathematics education (RME). *EMTEKA: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 1–10.
- Kitchenham, A. (2016). Indigenous Learning Preferences and Interactive Technologies. *The Australian Journal of Indigenous Education*, 46(1), 71–79.
- Komariah, S., Suhendri, H., Arif, D., & Hakim, R. (2018). Pengembangan media pembelajaran matematika siswa SMP berbasis android. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 4(1), 43–52.
- Laurens, T., Batlolona, F. A., Batlolona, J. R., & Leasa, M. (2017). How Does Realistic Mathematics Education (RME) Improve Students' Mathematics Cognitive Achievement? *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 14(2), 569–578.
- Lin, Y.-W., Tseng, C.-L., & Chiang, P.-J. (2016). The Effect of Blended Learning in Mathematics

- Course. *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 13(3), 741–770.
- Marselina, V., & Muhtadi, A. (2019). Pengembangan Buku Digital Interaktif Matematika Pada Materi Geometri. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 6(2), 196–207.
- Nasution, A. U., Syahputra, E., & Ahyaningsih, F. (2022). Pengembangan Model Pembelajaran Berbasis Matematika Realistik Berbantuan Geogebra Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Al Azhar Medan. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 1623–1635.
- Novitasari, A. T. (2022) Keterlaksanaan Pembelajaran Efektif Melalui Peran Profesionalisme Pendidik Dalam Proses Pembelajaran. *Journal on Education*, 05(01), 1179–1188.
- Qurohman, M. T., Sungkar, M. S., & Abidin, T. (2019). Development of Mathematics Learning Application Based on Android. *Jurnal Pedagogik*, 06(02), 475–513.
- Rani, M. M., Yarman, Rifandi, R., & Harisman, Y. (2022). Pendidikan matematika realistik sebagai pendekatan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa SMP. *Jurnal Euclid*, 9(2), 100–109.
- Safitri, A., Surya, E., Syahputra, E., & Simbolon, M. (2017). Impact of Indonesian Realistic Mathematics Approach to Students Mathematic Disposition on Chapter Two Composition Function and Invers Function in Grade XI IA-1 SMA Negeri 4 Padangsidimpuan. *International Journal of Novel Research in Education and Learning*, 4(2), 93–100.
- Saidah, S., Jamal, M. A., & Salam, A. (2015). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Materi Bunyi Untuk Siswa SMP Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif. *Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika*, 3(3), 252–258.
- Sari, A., & Yuniati, S. (2018). Penerapan Pendekatan Realistic Mathematics Education (Rme) Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 71–80.
- Sari, S. K., Hamka, J., & Tawar, A. (2017). Pengembangan Desain Pembelajaran Statistika Berbasis It Menggunakan Pendekatan Realistic Mathematics Education Untuk Kelas VIII SMP. *Jurnal Nasional Pendidikan Matematika*, 1(2), 290–304.
- Setyaningrum, W., & Waryanto, N. H. (2017). Media Edutainment Segi Empat Berbasis Android: Apakah Membuat Belajar Matematika Lebih Menarik? *Jurnal Mercumatika : Jurnal Penelitian Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 2(2), 40–56.
- Sholeh, A., & Fahrurrozi, F. (2021). Pendekatan Realistic Mathematic Education (RME) Berbasis Blended untuk Meningkatkan Kreativitas Matematika di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(4), 1743–1753.
- Zaini, A., & Marsigit, M. (2014). Perbandingan Keefektifan Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Matematika Realistik dan Konvensional Ditinjau Dari Kemampuan Penalaran dan Komunikasi Matematik Siswa. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 1(2), 152–163.