

**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*.

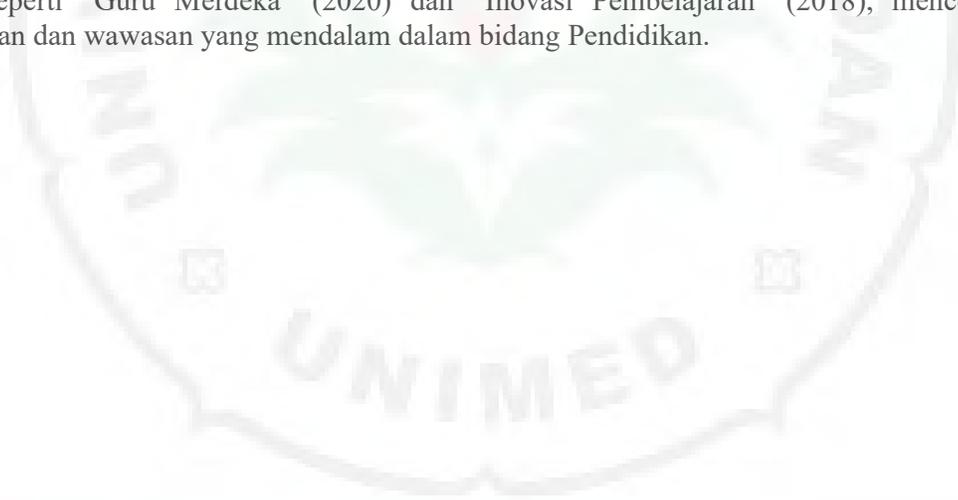
KEYNOTE SPEAKER 3

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. Simanjanrang	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 KONVENSIONAL 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)

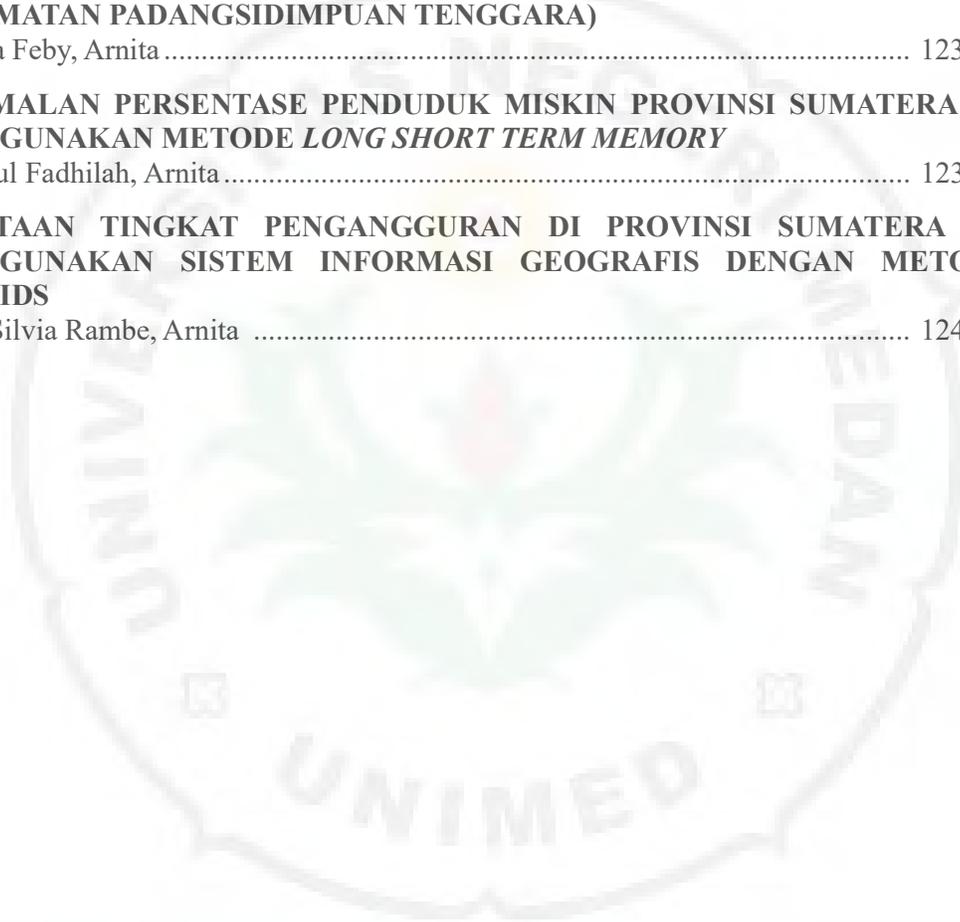
Yolanda Feby, Arnita 1230 - 1237

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 BERBASIS RME BERBANTUAN *SOFTWARE* ISPRING DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA

Rupina Aritonang^{1*}, Edi Syahputra²

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

*Penulis Korespondensi : rupinaaritonang0@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui proses pengembangan dan menghasilkan media pembelajaran matematika interaktif berbasis RME berbantuan software iSpring dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis pada siswa SMP Swasta St. Thomas 3 Medan yang memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif. Penelitian ini menggunakan model pengembangan Luther yang telah dimodifikasi oleh Sutopodan dan terdiri dari lima tahapan yaitu: (1) *concept*, (2) *Design*, (3) *Material Collecting*, (4) *Assembly*, (5) *Testing*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kevalidan media pembelajaran matematika yang dikembangkan sebesar 81,6% oleh ahli materi dengan kategori valid dan sebesar 88% oleh ahli media dengan kategori valid. Serta memperoleh persentase kepraktisan sebesar 89% oleh guru dengan kategori baik. Ketercapaian tujuan pembelajaran ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematis siswa melaksanakan pretest dan postests memperoleh skor *N-gain* 0,71 dengan kategori tinggi, dan respon siswa dalam menerima media pembelajaran memperoleh persentase rata-rata 80,4% dengan kategori sangat kuat sehingga mampu memfasilitasi peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis pada siswa sehingga media pembelajaran dikatakan efektif.

Kata kunci: Pengembangan Media Pembelajaran, Model Luther dimodifikasi Sutopo, RME, Software iSpring, Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Abstract

This research aims to determine the process of developing and producing RME-based interactive mathematics learning media assisted by iSpring software in improving mathematical problem-solving abilities in St. Private Middle School students. Thomas 3 Medan which meets the criteria of valid, practical and effective. This research uses Luther's development model which has been modified by Sutopodan and consists of five stages, namely: (1) *concept*, (2) *Design*, (3) *Material Collecting*, (4) *Assembly*, (5) *Testing*. The results showed that the validity of mathematics learning media developed was 81.6% by material experts with valid categories and 88% by media experts with valid categories. As well as obtaining a percentage of practicality of 89% by teachers with good categories. Achievement of learning objectives in terms of students' mathematical problem solving abilities carrying out pretests and posttests obtained an *N-gain* score of 0.71 in the high category, and students' responses in receiving learning media obtained an average percentage of 80.4% in the very strong category so that they were able to facilitate improvement. students' mathematical problem solving abilities so that learning media is said to be effective.

Key words: Learning Media Development, Luther Model modified by Sutopo, RME, iSpring Software, Mathematical Problem Solving Ability

1. PENDAHULUAN

Dalam perkembangan zaman yang semakin maju, berbagai macam inovasi untuk meningkatkan kualitas pendidikan seperti pengembangan kurikulum, pemenuhan sarana dan prasarana pembelajaran, dan inovasi pendidikan. Dalam hal ini guru sebagai pendidik berperan penting dalam dunia pendidikan dituntut untuk mampu menjadikan pembelajaran yang inovatif dan menyenangkan peserta didik. Peranan matematika penting didalam dunia pendidikan, bisa terlihat dalam semua mata pelajaran dalam berbagai jenjang dan dalam jumlah jam mata pelajaran memiliki jam pelajaran yang paling banyak. Namun kenyataannya mata pelajaran matematika sering dianggap susah oleh peserta serta motivasi belajar siswa menjadi lebih rendah (Kintoko, 2015).

Untuk menaikkan semangat belajar dan minat belajar peserta yaitu dengan menggunakan media pembelajaran interaktif. Media pembelajaran interaktif adalah proses pembelajaran yang menggunakan perantara alat atau peraga yang melibatkan siswa ikut serta aktif menggunakan media dan mampu menggunakan secara mandiri. Yang mana penggunaan media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat berdampak pada psikologi siswa karena dapat menginspirasi motivasi, menggelitik minat siswa dalam belajar, dan mendorong kegiatan belajar. Dengan mengelola dan mendistribusikan pesan dan contoh informasi sedemikian rupa sehingga dapat membantu siswa dalam upaya pemahaman mereka, media pembelajaran akan secara signifikan berkontribusi pada efektivitas pembelajaran. Media pembelajaran di sini dapat menyajikan informasi dengan cara yang dapat dipercaya dan menarik.

Dalam (Nurdyansyah, 2019) dijelaskan bahwa pendidik menggunakan penjelasan dalam media pembelajaran umum sebagai alat, penghubung, atau mediator untuk mengkomunikasikan pesan pembelajaran agar memperoleh tujuan pembelajaran yang maksimal. Media pembelajaran memiliki banyak manfaat, Edgar Dale mengungkapkan bahwa manfaat media belajar antara lain (1) menarik perhatian anak didik, (2) anak didik memperoleh pengalaman konkret, (3) mampu bekerja secara mandiri (*self activity*), (4) tidak mudah lupa hasil dari pada pembelajaran jika menggunakan media pembelajaran yang interaktif.

Situasi pembelajaran di Indonesia berubah drastis semenjak adanya pandemi virus *covid-19* yang mengakibatkan dalam dunia pendidikan proses pembelajaran tidak berjalan maksimal. Dimana pada masa pandemi seluruh aktivitas berkumpul tidak diperkenankan sehingga mau tidak mau seluruh pembelajaran yang awalnya dilakukan secara *onsite* menjadi pembelajaran daring (*online*). Ini mengakibatkan pembelajaran secara tatap muka didalam ruangan yang biasanya difasilitasi yang ada harus dilakukan dengan jarak dan dengan menggunakan teknologi pembelajaran informasi dan komunikasi. Dalam artikel penelitian (Atsani, 2020) menyatakan bahwa keadaan pendidikan dimasa

pandemi sekarang sangatlah berat dialami oleh pendidik dan peserta didik. Mengakibatkan seluruh pendidik harus bersikap inovatif dan kreatif dan melakukan pembelajaran secara daring. Dan mampu menggunakan media pembelajaran yang mendukung masalah keadaan situasi yang sedang terjadi.

Mengingat Sebelum munculnya pembelajaran online, dunia pendidikan masih didominasi oleh faktor kognitif, dan sebagian besar pengajaran di kelas tetap berpusat pada instruktur atau terbatas pada fungsi guru. Siswa diminta untuk menyelesaikan latihan setelah guru menjelaskan rumus matematika di papan tulis. Hal ini berdasarkan pengalaman peneliti yang menyelesaikan Magang 1 dan 2 di SMPN 1 Percut Sei Tuan dan Magang 3 di SMAN 1 Percut Sei Tuan pada tahun 2018 dan 2020 sebelum pandemi. Guru jarang menggunakan media pembelajaran ketika proses belajar berlangsung, bahkan ketika peneliti magang sebagai peneliti di institusi tersebut.

Sesuai dengan hasil observasi dan wawancara yang telah peneliti lakukan di tempat peneliti melaksanakan penelitian, yang mana dari wawancara dan observasi yang telah dilakukan peneliti kepada guru matematika di sekolah tempat peneliti akan melakukan penelitian yaitu SMP Santo Thomas 3 Medan, peneliti menemukan bahwa sebelum pembelajaran daring diberlakukan guru jarang menggunakan media pembelajaran interaktif. Sesekali hanya menampilkan konten dalam bentuk *powerpoint* pada panel LCD. Setelah itu hanya menggunakan pembelajaran secara konvensional. Dan setelah pembelajaran daring berlaku dikarenakan wabah virus *covid 19* guru memanfaatkan satu media pembelajaran yaitu lewat *Google Class Room* dimana hanya untuk tempat mengirim materi dalam bentuk *powerpoint* dan tempat untuk mengirim tugas latihan soal. Bahkan kadang siswa hanya diminta membaca materi didalam/buku lalu mengerjakan soal latihan dan di upload di dalam *Google Class Room*. Sehingga kenyataannya penggunaan media seperti ini kurang maksimal, yang mana hal itu cukup berdampak pada siswa karena menyebabkan siswa menjadi sering tidak mengumpulkan tugas.

Dalam hal ini proses pembelajaran sangat dipengaruhi oleh penggunaan media yang kurang inovatif dan kreatif. Temuan dari diskusi peneliti dengan guru matematika di SMP ST Thomas 3 Medan adalah guru matematika berkata berdasarkan pengalaman guru mengajar selama ini bahwa Minat siswa dalam pembelajaran matematika sangatlah kurang atau rendah. Guru matematika berkata seperti contohnya jika terdapat 30 siswa dalam satu kelas hanya sekitar 20% yang berminat belajar matematika dikarenakan banyak peserta didik yang kurang suka dengan mata pelajaran matematika atau mungkin memiliki minat lainnya. Bahkan guru matematika berkata bahwa sebelum pembelajaran daring diberlakukan siswa sudah lebih dulu memiliki minat belajar yang rendah dalam pembelajaran matematika

dan kian memburuk selama pembelajaran daring diberlakukan.

Rendahnya hasil belajar siswa merupakan salah satu konsekuensi dari rendahnya motivasi belajar siswa. Yang mana salah satunya penyebabnya yaitu banyak siswa yang tidak menguasai konsep materi dalam pembelajaran matematika yang mana hal tersebut menyebabkan kemampuan siswa dalam memecahkan permasalahan matematika menjadi rendah. Kesulitan matematika tetap menjadi tantangan bagi siswa yang masih dalam proses belajar. Siswa tidak dapat memeriksa kesulitan ketika mereka disajikan dengan masalah terkait pemecahan masalah. Siswa terus tidak dapat mengidentifikasi sifat dari permasalahan yang diberikan.

Kemampuan untuk memecahkan masalah matematika akan sangat sulit dikuasai apabila siswa tidak memahami pembelajaran sebelumnya, dikarenakan siswa akan kesulitan dalam menemukan solusinya apabila tidak memanfaatkan pengetahuan sebelumnya tentang konsep-konsep terkait. Adapun penelitian oleh (Yustianingsih, 2017) menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa cukup rendah, hal itu dikarenakan banyak siswa mengalami kesulitan menggunakan teknik pemecahan masalah dalam menyelesaikan situasi dunia nyata. Siswa mengalami kesulitan dalam hal mematematisasikan sesuatu bentuk abstrak.

RME (*Realistic Mathematic Education*) adalah jenis model pembelajaran yang menghubungkan pengetahuan dengan situasi praktis. Memperkenalkan konsep kepada siswa dalam pembelajaran RME adalah salah satu cara untuk membantu mereka menjadi lebih mahir dalam memecahkan masalah matematika. Dalam RME digunakan masalah berbasis kontekstual didalam pembelajaran. Gagasan penemuan kembali terpandu, didaktik, dan pengembangan model mandiri merupakan prinsip dari RME. Dengan didukungnya penggunaan media pembelajaran yang interaktif maka diperlukan juga model pembelajaran yang baik.

Penggunaan teknologi dalam pembuatan media pembelajaran didukung dengan penggunaan *software iSpring*. Yang mana *iSpring* adalah salah satu program yang memiliki kemampuan untuk memodifikasi file persentase yang bisa didesain semenarik mungkin didalam *power point* menjadi bentuk flash yang outputnya bisa dijadikan ke dalam bentuk format aplikasi, yang mana hasil output bisa dijadikan aplikasi menggunakan salah satu teknologi *software WEB2APK* atau situs Web 2 APK *BuilderPro* yang bisa mengubah situs web menjadi aplikasi dalam sistem operasi *android*. Adapun pada penelitian lain juga dihasilkan media pembelajaran matematika yang dikatakan dapat layak digunakan. Yang mana apabila ditinjau dari kriteria kevalidan, kepraktisan, serta keefektifannya yang telah terpenuhi.

Penelitian dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Android* Menggunakan *I-Spring* dan *APK Builder*” yang dilakukan oleh (Handayani, 2020) juga menghasilkan

produk akhir yang sesuai untuk digunakan sebagai alat pengajaran. Penelitian tentang pengembangan media dengan *iSpring* juga dilakukan oleh (Anwar, 2019)) dengan judul “*Developing an Interactive Mathematics Multimedia Learning Based on Ispring Presenter in Increasing Students’ Interest in Learning Mathematics*” dengan temuan studi menunjukkan bahwa pembelajaran multimedia matematika interaktif berbasis *iSpring* memenuhi standar yang diperlukan untuk digunakan sebagai bahan pendukung pembelajaran dan dalam proses pembelajaran dalam membantu siswa menjadi lebih mahir dalam memecahkan masalah matematika melalui pembelajaran yang bervariasi. Oleh karena itu, berdasarkan beberapa penelitian yang disebutkan di atas, dapat dikatakan bahwa materi pembelajaran matematika interaktif menggunakan *iSpring* baik digunakan sebagai alat pengajaran.

Adapun pengembangan produk media pembelajaran matematika interaktif berbasis RME berbantuan *Software iSpring* pada materi Himpunan SMP/MTs Kelas VIII dalam membantu siswa menjadi lebih mahir dalam memecahkan permasalahan matematika menjadi fokus utama dalam penelitian ini. Yang mana Materi dasar dalam media pembelajaran yang akan dihasilkan hanya meliputi materi himpunan dengan 3 subbab yaitu gagasan himpunan, peragaan himpunan, dan juga macam himpunan dalam pembelajaran matematika untuk kelas VIII SMP/MTs. Sedangkan untuk program yang digunakan dalam penelitian ini untuk membuat media pembelajaran hanya dengan *Software iSpring Suite 10, Web2APK*, dan juga *Power point office*. Serta Proses publikasi di media ini dirancang khusus untuk *smartphone Android* siswa dan versi *web guru*

Berdasarkan penjelasan tersebut, peneliti berencana untuk memperbaiki masalah tersebut sehingga termotivasi untuk membuat penelitian dengan judul: “Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Interaktif Berbasis RME berbantuan *Software iSpring* dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis pada Siswa”.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2022–2023 di SMP Swasta St. Thomas 3 Medan. Sebanyak 27 siswa SMP kelas VIII SMP Swasta St. Thomas 3 Medan menjadi subjek penelitian penelitian ini dengan menggunakan metodologi sampling secara acak (*random*) dengan kemampuan siswa yang heterogen. Sedangkan objek yang diteliti dan dikembangkan adalah media belajar matematika interaktif berbasis RME untuk membantu siswa mengembangkan kemampuan mereka dalam memecahkan masalah matematika.

2.1 Prosedur Pengembangan

Ada enam langkah proses pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu yaitu tahap konsep (*concept*), perancangan (*design*), pengumpulan bahan

(*material collecting*), pembuatan *media (assembly)*, pengujian (*testing*), dan distribusi (*distribution*) yang mana tahap ini adalah prosedur pengembangan yang diadaptasi oleh Sutupo melalui model pengembangan Luther. Namun penyelidikan ini baru diselesaikan sampai tahap pengujian (*testing*, hal ini dikarenakan dalam penelitian ini peneliti berusaha membangun item media, bukan sampai pada titik dimana barang yang diproduksi didistribusikan dan dijual).

Tahapan pertama adalah tahap *concept* (pembuatan konsep). Pada titik ini, analisis kebutuhan yang dibagi menjadi dua bagian, yaitu analisis kebutuhan pengguna (*user*) artinya menganalisis pengguna yang terlibat dalam penggunaan media pembelajaran didalam sistem dan apa yang dibutuhkan oleh pengguna, tuntutan pengguna memanfaatkan materi pembelajaran matematika interaktif berbasis RME bervariasi. Oleh karena itu, penting untuk menentukan siapa yang akan menggunakan sistem dan apa tuntutan masing-masing. Serta analisis kebutuhan sistem yaitu menganalisis kebutuhan *software* dan *hardware* yang akan digunakan. Tahapan kedua yaitu tahap perancangan (*design*) yaitu membuat kumpulan dari materi dalam program, pilihan dari urutan presentasi, dan juga diagram alur yang mewakili alur dalam pembelajaran.

Adapun tahapan ketiga adalah tahap pengumpulan bahan (*material collecting*) yaitu tahapan lanjutan dari tahapan perancangan. Pada tahapan ini merupakan tahapan kegiatan pengumpulan bahan yang diperlukan untuk pembuatan media aplikasi yang akan dibangun. Adapaun urutan proses pengumpulan bahan dalam tahapan ini antara lain: (1) Pengumpulan bahan-bahan yang diperlukan untuk media seperti gambar, animasi, video, musik; (2) Pemilihan Pemograman media dibuat dengan menggunakan perangkat lunak *powerpoint*, *iSpring software*, dan *WEB2APK*. Selanjutnya yaitu tahapan keempat adalah tahap pembuatan media (*assembly*) yaitu tahapan pembuatan media pembelajaran yang akan diubah menjadi bentuk aplikasi. Mendesain seluruh isi materi menggunakan *software* dan mengkonvert file kedalam bentuk aplikasi.

Dan adapun tahapan terakhir yaitu tahap uji coba dan evaluasi (pengujian) melibatkan menempatkan media yang dikembangkan untuk menguji untuk melihat apakah itu memenuhi tujuan yang dimaksudkan untuk yang diproduksi. Yang kemudian akan memvalidasi media pembelajaran yang dikembangkan dan implementasi media pembelajaran kepada siswa dan guru. Pada tahapan ini, pengujian dilakukan untuk mengetahui apakah media pembelajaran yang akan dibuat telah mencapai tujuan dari pembuatannya. Yang mana pada fase ini, hal-hal yang harus dilakukan oleh peneliti adalah sebagai berikut: (1) Validasi Media Pembelajaran, yang mana pada tahap ini, media yang akan dibuat akan divalidasi oleh ahli media dan materi, yang kemudian akan diubah sesuai dengan arahan, rekomendasi ataupun komentar para ahli. Sebelum diuji pada siswa, langkah ini

bertujuan untuk mengevaluasi kelayakan media pembelajaran matematika interaktif berbasis RME berbantuan dengan program *iSpring* dan mengumpulkan saran untuk perbaikan produk awal; (2) Implementasi Media Pembelajaran, uji coba media kepada siswa dan guru sebagai subjek penelitian untuk melihat kepraktisan dan keefektifan media pembelajaran yang telah dirancang.

Media pembelajaran matematika interaktif yang telah melewati proses perbaikan dan dinyatakan layak untuk digunakan, kemudian dilakukan eksekusi atau penerapan pada situasi yang nyata yaitu proses pembelajaran di SMP Swasta Santho Thomas 3 Medan. Peneliti menggunakan penilaian para praktisi secara teori untuk menentukan kepraktisan media pembelajaran yang dikembangkan serta menggunakan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran untuk melihat kepraktisan dari media pembelajaran yang akan dikembangkan.

Selain itu juga peneliti akan mengumpulkan data dan informasi berupa respon guru dan siswa untuk mengetahui kelebihan dan keterbatasan dari media yang dikembangkan oleh peneliti. Selanjutnya melihat kemampuan pemecahan masalah siswa setelah menggunakan media pembelajaran yang telah dikembangkan menggunakan tes pemecahan masalah sebelum dan sesudah media pembelajaran digunakan (*Pretest* dan *Posttest*).

2.2 Teknik Pengumpulan Data

Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah 1) observasi non partisipan, mencari data tentang peserta didik yang dapat dijadikan sebagai objek penelitian. Yang mana tujuan dari kegiatan ini yaitu untuk memperoleh data tentang siswa yang dijadikan sebagai objek penelitian. Data yang diperlukan adalah data siswa kelas VIII, media pembelajaran yang digunakan saat KBM; 2) angket atau kuesioner, yang mana lembar angket ataupun kuesioner digunakan untuk memperoleh fakta tentang kelayakan media pembelajaran yang telah peneliti kembangkan dari ahli media dan materi, sedangkan angket digunakan untuk memperoleh penilaian terhadap media pembelajaran yang diberikan kepada guru dan siswa yang disebut sebagai respon siswa dan guru melalui angket kepraktisan; 3) wawancara, yaitu percakapan antara seorang peneliti (orang yang ingin mendapatkan informasi) dan seorang informan (orang yang mempunyai informasi penting tentang suatu topic) dan wawancara adalah cara untuk mendapatkan informasi langsung dari sumbernya; 4) uji kemampuan pemecahan masalah matematis, yang mana akan diperoleh melalui data hasil *pretest* (uji yang dilakukan sebelum media digunakan) dan *posttest* (uji yang dilakukan setelah media digunakan); 5) dokumentasi, yang mana hal ini berisikan informasi dari berbagai catatan penting, baik dari institusi, organisasi, maupun individu, merupakan dokumentasi.

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan dokumentasi semacam ini untuk mengumpulkan data yang tidak dikumpulkan melalui strategi pengumpulan data sebelumnya, seperti gambar yang diambil selama proses penelitian dan catatan ketidakhadiran siswa yang menjadi fokus penelitian.

2.3 Instrument Penelitian

Instrumen penelitian adalah perangkat yang digunakan untuk mengumpulkan data, yang merupakan bagian penting dari proses penelitian. Contoh instrumen penelitian meliputi kuesioner untuk ahli materi pelajaran dan ahli media, serta survei untuk guru, siswa, dan ahli media. Validasi adalah proses pengujian instrumen dengan membandingkan isinya dengan teori yang diterima. Penilaian kualitas media yang dikembangkan terdiri dari tiga bagian: Kevalidan, Kepraktisan, dan Efektivitas Media yang akan dikembangkan.

a) Instrumen Validitas

Salah satu tanda bahwa suatu produk sejalan dengan tujuan adalah validitasnya. Menurut pendapat spesialis tentang kelayakannya, uji validitas menentukan apakah produk akhir asli atau masih perlu dikerjakan. Validitas akan dievaluasi sehubungan dengan kesesuaian konten dan kelayakan media. Kelayakan konten dan media diperiksa dari sejumlah sudut evaluasi. Ada dua jenis lembar validasi yang tersedia untuk instrumen penelitian: lembar validasi media pembelajaran dan lembar validasi materi.

b) Instrumen Kepraktisan

Tingkat kepraktisan media pembelajaran matematika dihasilkan dari dua aspek: (1) Lembar Observasi Pelaksanaan Pembelajaran, yang didasarkan pada penilaian teoritis para ahli (validator); (2) Lembar Penilaian Ahli dan Praktisi. Yang mana berdasarkan lembar observasi pelaksanaan pembelajaran, temuan hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran di kelas ditampilkan. Lembar observasi tentang penggunaan media pembelajaran matematika interaktif digunakan untuk mengumpulkan informasi tentang kegunaan materi tersebut untuk memberikan lembar observasi yang berharga kepada validator.

c) Instrumen Keefektifan

Skala *Likert* akan digunakan untuk merancang media, dan lembar jawaban siswa dan instruktur akan digunakan untuk mengukur keberhasilan media dengan dua cara: (1) berdasarkan jawaban siswa. Pada akhir kegiatan uji coba, siswa mengisi kuesioner tentang produk yang dikembangkan. (2) Berdasarkan pencapaian tujuan pembelajaran dan kapasitas siswa untuk pemecahan masalah, media dapat dianggap efektif jika tes diberikan. Hasil tes kemudian dinilai untuk menentukan bagaimana keterampilan pemecahan masalah siswa berbeda sebelum dan sesudah menggunakan media produk. Ada empat pertanyaan tes gaya esai di media produk ini, yang semuanya mengenai materi himpunan.

2.4 Analisis data

Adapun teknik analisis data yang peneliti gunakan pada penelitian ini yaitu menganalisis kevalidan, kepraktisan, keefektifan media pembelajaran matematika interaktif berbasis RME berbantuan *software iSpring* dalam membantu siswa menjadi lebih mahir dalam memecahkan masalah matematika.

a) Analisis Kevalidan

Media pembelajaran dapat dikatakan valid apabila telah memenuhi penilaian dua ahli yaitu ahli media dan ahli materi dengan mencapai skor rata-rata angket penilaian ahli materi dan ahli media pembelajaran.

b) Analisis Kepraktisan

Media pembelajaran dapat dinyatakan praktis apabila telah memenuhi penilaian oleh ahli dan praktisi (guru) secara teori dan memenuhi kriteria penilaian secara uji coba lapangan yaitu melalui lembar keterlaksanaan pembelajaran menggunakan media pembelajaran dan melalui penilaian guru.

c) Analisis Keefektifan

Media pembelajaran dikatakan efektif apabila respon siswa baik dalam menerima bantuan media pembelajaran yang dibuat, diolah dari data yang menggunakan survei respons siswa. Kemudian tercapainya tujuan pembelajaran, seperti dalam membantu siswa menjadi lebih mahir dalam memecahkan masalah matematika yang diperoleh melalui *pretest* dan *posttest*.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian dan pengembangan ini adalah penciptaan media pembelajaran interaktif untuk matematika berbasis RME berbantuan *software iSpring* dalam membantu siswa menjadi lebih mahir dalam memecahkan permasalahan matematika dalam materi himpunan kelas VIII. Media yang dihasilkan berupa bentuk aplikasi dalam bentuk format *.apk* dan diinstal di *smartphone* dalam sistem operasi *android*. Media yang dikembangkan berisi materi yang didasari dari kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan tujuan pembelajaran dengan media pembelajaran dimasukkan dalam kurikulum sesuai sekolah, berbasis RME. Berikut merupakan tampilan media pembelajaran matematika interaktif berbasis RME berbantuan *software iSpring* dalam membantu siswa menjadi lebih mahir dalam memecahkan permasalahan matematika yang dikembangkan:



Gambar 1. Tampilan Halaman Utama



Gambar 2. Tampilan Menu Utama



Gambar 3. Tampilan Menu Materi



Gambar 4. Tampilan Isi Materi

3.1 Analisis Kevalidan Media Pembelajaran Matematika Interaktif Berbasis RME Berbantuan *Software iSpring* dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis pada Siswa

Kevalidan Media pembelajaran yang dikembangkan ditinjau dari skor persentase rata-rata penilaian ahli media dan materi. Adapun berikut merupakan rangkuman dari hasil validasi media pembelajaran matematika interaktif berbasis RME berbantuan *software iSpring* dalam membantu siswa menjadi lebih mahir dalam memecahkan permasalahan matematika.

Tabel 1. Rangkuman hasil validasi media

Produk yang divalidasi	Persentase Validasi	Kualifikasi Penilaian
Materi	81,6%	Sangat Valid
Media	88%	Sangat Valid

Menurut tabel 1, evaluasi ahli media menerima persentase sebesar 88% dalam kategori sangat valid, sedangkan penilaian ahli materi menerima persentase sebesar 81,6% tergolong sangat valid. Berdasarkan penilaian ini, media pembelajaran matematika interaktif berbasis RME berbantuan *software iSpring* dalam membantu siswa menjadi lebih mahir dalam

memecahkan masalah matematika yang telah dikembangkan telah valid dan layak diuji coba.

3.2 Analisis Kepraktisan Media Pembelajaran Matematika Interaktif Berbasis RME Berbantuan *Software iSpring* dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis pada Siswa

Kepraktisan media pembelajaran ditinjau dari lembar keterlaksanaan media pembelajaran dan respon praktisi (guru). Berikut rangkuman hasil kepraktisan media pembelajaran matematika interaktif berbasis RME berbantuan *software iSpring* dalam membantu siswa menjadi lebih mahir dalam memecahkan masalah matematika.

Tabel 2. Rangkuman hasil kepraktisan media

Angket	Nilai Kepraktisan	Tingkat Kepraktisan
Keterlaksanaan Penggunaan Media	3,25	Sangat Praktis
Penilaian Praktisi (Guru)	89%	Sangat Praktis

Tabel 2 menunjukkan bahwa penerapan penggunaan materi pendidikan mendapatkan nilai rata-rata 3,25 dalam kategori sangat baik. Penilaian praktisi (guru) memperoleh persentase rata-rata 89% sehingga masuk kedalam kategori sangat baik. Berdasarkan evaluasi ini, perangkat lunak *iSpring* dalam media pembelajaran matematika interaktif berbasis RME membantu kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, yang telah dikembangkan telah memenuhi kriteria kepraktisan.

3.3 Analisis Keefektifan Media Pembelajaran Matematika Interaktif Berbasis RME Berbantuan *Software iSpring* dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis pada Siswa

Keefektifan media pembelajaran matematika interaktif berbasis RME berbantuan *software iSpring* dalam membantu siswa menjadi lebih mahir dalam memecahkan masalah matematika ditinjau dari respon siswa dalam menerima media pembelajaran yang telah dikembangkan dalam bentuk angket respon siswa dan ditinjau melalui ketercapaian tujuan pembelajaran membantu siswa menjadi lebih mahir dalam memecahkan masalah matematika dalam bentuk *pretest* dan *posttest*. Berikut rangkuman hasil keefektifan media pembelajaran matematika interaktif berbasis RME berbantuan *software iSpring* dalam membantu siswa menjadi lebih mahir dalam memecahkan masalah matematika.

Tabel 3. Rangkuman hasil keefektifan media

Angket	Nilai Keefektifan	Tingkat Keefektifan
--------	-------------------	---------------------

Respon Siswa	80,4%	Sangat Efektif
Kemampuan Pemecahan Masalah	0,71	Sangat Efektif

Berdasarkan tabel 3 diatas, respon siswa dalam menerima media pembelajaran matematika yang dikembangkan menghasilkan persentase rata-rata 80,4% termasuk kedalam kategori yang sangat kuat, yang mana hal itu menunjukkan pujian yang tinggi untuk media yang dikembangkan. Kinerja siswa pada tes kemampuan mereka untuk memecahkan masalah matematika menghasilkan skor N-gain 0,71 pada kelompok Tinggi. Artinya media pembelajaran matematika interaktif berbasis RME berbantuan *software iSpring* yang dikembangkan mampu memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah matematis pada siswa.

Melibatkan teknologi dalam membuat media belajar memiliki dampak yang signifikan terhadap proses belajar. Penggunaan media pembelajaran yang baik akan memberi dampak yang positif bagi penggunaannya, terutama ketika belajar matematika. Hasil dari penelitian yang dilakukan oleh M Tohimin Apriyanto mendukung pernyataan itu, yang mana dikatakan bahwa pembelajaran membutuhkan media yang dapat dengan mudah menarik perhatian siswa serta siswa juga dapat dengan mudah mengingat pelajaran dan mudah diakses (Apriyanto, 2019).

Berdasarkan tinjauan tiga penelitian terkait, berjudul "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika menggunakan *PowerPoint* dan *iSpring* pada Materi Teorema Pythagoras," yang diteliti oleh Maryana et al., (2019). Kemudian juga ada penelitian yang dilakukan Anwar dkk dengan judul penelitian *Developing an Interactive Mathematics Multimedia Learning Basedon iSpringPresenter in Increasing Students' Interest in Learning Mathematics*.

Serta penelitian yang dilakukan oleh Dhea Putri Pratiwi dengan judul penelitian yaitu Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif untuk Android Menggunakan *iSpring* dan APK Builder yang memiliki kesamaan dengan topik penelitian yang dikembangkan oleh peneliti sekarang yaitu sama-sama menggunakan *Software i-Spring* dalam mengembangkan media pembelajaran dan memiliki perbedaan yaitu terletak pada model pengembangannya. Yang mana peneliti sekarang mengembangkan media dengan menggunakan model pengembangan Luther yang dimodifikasi oleh Sutopo. Peneliti menganggap bahwa model pengembangan ini sederhana dan langkah-langkah atau metode pengembangannya mudah diuraikan. Berdasarkan penelitian yang relevan tersebut, secara keseluruhan pengembangan media pembelajaran melihat bagaimana proses pengembangan media pembelajaran yang akan dikembangkan serta melihat bagaimana kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan media yang dihasilkan.

Adapun di sini peneliti menciptakan sebuah media pembelajaran sekaligus menguraikan proses pengembangan media pembelajaran yang akan dikembangkan serta melihat kevalidan, kepraktisan, serta keefektifan dari media pembelajaran yang dihasilkan berlandaskan teori yang ada. Yang mana perbedaan penelitian ini terhadap penelitian yang relevan adalah tentang kegunaan dan efisiensi media pembelajaran. Dimana rata-rata dalam hal studi yang relevan diatas melihat kepraktisan media pembelajaran melalui respon siswa dan guru dan melihat keefektifan media pembelajaran melalui penilaian tujuan pembelajaran siswa. Sedangkan selama penelitian ini, mengenai kriteria penilaian media pembelajaran oleh Nievven dan Van den Akker yaitu menyiratkan bahwa alat pembelajaran dianggap praktis jika para profesional di bidang tersebut menyatakan bahwa itu dapat digunakan, dan itu dianggap praktis berdasarkan seberapa mudah dan bermanfaatnya media tersebut untuk digunakan dalam proses pembelajaran (Rochmad, 2013).

Kevalidan media pembelajaran yang telah dikembangkan oleh peneliti, oleh ahli materi menghasilkan rata-rata persentase sebesar 81,6% dan oleh ahli media menghasilkan persentase rata-rata 88%, dimana ini dapat dimasukkan kedalam kriteria "Sangat valid" dengan sedikit revisi dari ahli materi dan ahli media, artinya cocok untuk digunakan siswa sebagai alat pembelajaran. Sesuai dengan temuan penelitian yang dilakukan oleh Dhea Putri Pratiwi dengan judul penelitian yaitu Pembuatan Media Pembelajaran Interaktif untuk Android Menggunakan *iSpring* dan APK Builder yang mana memperoleh hasil validitas yang sangat layak juga dipakai sebagai media pembelajaran siswa.

Dalam penelitian ini, kepraktisan media pembelajaran dapat terbukti dari penilaian praktisi secara teori dan penilaian secara uji coba lapangan. Penilaian secara teori masuk kedalam kategori praktis apabila secara teori, pengembangan telah memenuhi persyaratan. Di lapangan, siswa melaporkan bahwa media pembelajaran yang dihasilkan cukup mudah digunakan secara real time, hal itu juga senada dengan dua pernyataan yang dibuat oleh para ahli dan praktisi (guru). Secara teori penelitian ini telah memenuhi kriteria yaitu dalam penelitian ini telah dinilai oleh praktisi (dalam penelitian ini guru) menilai dalam bentuk lembar penilaian guru dalam pengembangan media pembelajaran dan telah diterapkan secara nyata dilapangan dalam hasil dari penerapan pembelajaran, yang dilakukan oleh para obsever yang bertindak sebagai pengamat, menunjukkan hal ini. Hal ini konsisten dengan studi untuk tesis yang dilakukan oleh (Rahmawati, 2013).

Kepraktisan juga ditinjau dari penilaian secara uji coba lapangan yaitu dilihat dari hasil pengamatan keterlaksanaan pembelajaran dan penilaian praktisi (guru). Dimana dalam penelitian ini hasil pengamatan keterlaksanaan pembelajaran memiliki rata-rata sebesar 3,25, sehingga termasuk ke dalam golongan sangat baik

karena memenuhi kualifikasi yang sebelumnya telah ditentukan. Sejalan dengan penelitian yang relevan yang telah diteliti oleh Andi Tia Astria dalam penelitiannya yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Matematika *Jeopardy Game* Berbasis *Macromedia Flash* di SMA NEGERI 8 Model Bulukumba” bahwa penelitian ini menghasilkan keterlaksanaan pembelajaran terhadap penggunaan media pembelajaran masuk kedalam kategori sangat kuat dengan nilai rata-rata yaitu 3,28. Dan dalam penelitian ini, hasil penilaian praktisi (Guru) memiliki persentase rata-rata hasil penilaian guru yaitu 89% kategori sangat baik, dalam artian media pembelajaran yang telah dikembangkan oleh peneliti yaitu Media pembelajaran matematika yang berbasis RME berbantuan *software iSpring* dapat dikatakan praktis dalam penilaian praktisi. Sehingga produk dikatakan praktis dan dapat digunakan sebagai alat bantu dalam pembelajaran matematika di kelas VIII SMP Swasta Santo Thomas 3 Medan.

Keefektifan media pembelajaran pada penelitian ini berdasarkan teori, keefektifan media pembelajaran dilihat dari bagaimana media pembelajaran yang dibuat dapat diterima dengan baik oleh guru dan juga siswa, serta dilihat dari ketercapaian tujuan pembelajaran ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Berdasarkan hasil respon siswa dan guru diperoleh persentase rata-rata hasil respon siswa yaitu 80,4% sehingga dapat disimpulkan bahwa respon siswa positif dari jawaban yang diperoleh dari angket responnya atau dapat dikatakan media yang dibuat diterima dengan baik.

Berdasarkan ketercapaian tujuan pembelajaran ditinjau dari siswa yang mengikuti uji kemampuan pemecahan masalah matematika dan diberi skor N-Gain rata-rata dengan skor N-gainnya adalah 0,71 yang termasuk ke dalam kategori Tinggi. Dari sini terlihat bahwa jika hasil penilaian melalui uji kemampuan pemecahan masalah siswa terhadap materi pembelajaran matematika interaktif berbasis RME membantu mereka mengembangkan kemampuan pemecahan masalah mereka. Penelitian ini tidak jauh berbeda dengan yang dilakukan oleh (Buchori, 2019), yang mana pada penelitiannya mengarah pada peningkatan kapasitas peserta didik untuk memecahkan masalah matematika.

4. KESIMPULAN

Setelah penjelasan panjang dalam hasil penelitian dan pembahasan, penulis dapat menyimpulkan beberapa point penting dalam penelitian ini, yaitu sebagai berikut:

1. Pengembangan media pembelajaran matematika interaktif berbasis RME berbantuan *software-iSpring* untuk membuat kemampuan pemecahan masalah matematis pada siswa mengalami peningkatan yang mana menggunakan model pengembangan Luther yang dimodifikasi oleh Sutopo dengan lima tahapan telah menghasilkan sebuah produk media dalam

bentuk aplikasi smartphone berbasis Android yang dapat diunduh dan diinstal.

2. Kevalidan media pembelajaran matematika interaktif berbasis RME berbantuan *software iSpring* untuk membuat kemampuan pemecahan masalah matematis pada siswa mengalami peningkatan yang mana telah dianggap valid setelah dievaluasi oleh ahli media dan materi.
3. Kepraktisan media pembelajaran matematika interaktif berbasis RME berbantuan *software iSpring* untuk membuat kemampuan pemecahan masalah matematis pada siswa mengalami peningkatan yang mana telah dinyatakan praktis yang mana berdasarkan pada evaluasi praktisi (guru) dengan kategori luar biasa dan hasil pelaksanaan pembelajaran dengan memanfaatkan media pembelajaran yang dibuat.
4. Keefektifan media pembelajaran matematika interaktif berbasis RME berbantuan *software iSpring* untuk membuat kemampuan pemecahan masalah matematis pada siswa mengalami peningkatan yang mana telah dinyatakan efektif berdasarkan respon siswa menerima media pembelajaran dan berdasarkan ketercapaian tujuan pembelajaran dalam meningkatkan. Adapun hasil yang baik diperoleh oleh kemampuan siswa untuk memecahkan masalah matematika, yang menciptakan keadaan yang kondusif bagi siswa untuk memecahkan masalah aritmatika.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam Kesempatan ini, penulis menyadari ada banyak sekali pihak yang turut membantu penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini. Untuk itu di sini penulis ingin menyampaikan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah berkontribusi hingga terselesaikannya penelitian ini, yang mana yang pertama penulis menyampaikan terima kasih kepada Bapak Prof. Edi Syahputra yang menjadi Dosen Pembimbing penulis selama mengerjakan tugas akhir ini. Beliau yang senantiasa membimbing, memberi saran dan juga nasihat sehingga tugas akhir ini bisa terselesaikan dengan baik. Kemudian kepada Bapak Prof. Dr. Sahat Saragih, M.Pd., Bapak Dr. Waminton Rajagukguk, M.Pd., dan Bapak Michael Christian Simanullang, M.Pd yang menjadi Dosen Penguji dalam tugas akhir ini. Penulis memahami bahwa tanpa bantuan dan arahan dari semua pihak terkait, upaya ilmiah ini tidak dapat diselesaikan.

Adapun yang istimewa penulis sampaikan kepada orang tua penulis yang senantiasa menyemangati dan mendoakan penulis selama berkuliah di Universitas Negeri Medan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, M. S., Choirudin, C., Ningsih, E. F., Dewi, T., & Maseleno, A. (2019). Developing an interactive mathematics multimedia learning based on ispring presenter in increasing students' interest in learning mathematics. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(1), 135-150.

- Apriyanto, M. T., & Hilmi, R. A. (2019, June). Media pembelajaran matematika (mobile learning) berbasis android. In *Seminar & Conference Proceedings of UMT*.
- Astria, A. T. (2017). *Pengembangan Media Pembelajaran Jeopardy Game berbasis Macromedia Flash Di SMA Negeri 8 Model Bulukumba* (Doctoral dissertation, FMIPA). Atsani, K. L. (2020). Transformasi Pembelajaran Pada Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Studi Islam*, 1(1).
- Buchori, A. (2019). Pengembangan multimedia interaktif dengan pendekatan kontekstual untuk meningkatkan pemecahan masalah kemampuan matematika. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 6(1), 104-115.
- Ginting, D. P. P. B., & Siagian, S. PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN ISPRING DAN APK BUILDER. *Journal of Electrical Vocational Teacher Education (JEVTE)*, 2(2), 108-116.
- Handayani, D., & Rahayu, D. V. (2020). Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis android menggunakan ispring dan apk builder untuk pembelajaran matematika kelas x materi proyeksi vektor. *Mathline: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 5(1), 12-25.
- Kintoko, K., & Sujadi, I. (2015). Pengembangan media pembelajaran matematika berbantuan komputer dengan lectors authoring tools pada materi bangun ruang sisi datar kelas VIII SMP/MTs. *Jurnal Pembelajaran Matematika*, 3(2).
- Maryana, M. (2019). Pengembangan media pembelajaran matematika menggunakan powerpoint dan ispring quizmaker pada materi teorema pythagoras. *Proximal: Jurnal Penelitian Matematika dan Pendidikan Matematika*, 2(2).
- Nurdyansyah, N. (2019). Media Pembelajaran Inovatif.
- Rahmawati, U., & Suryanto, S. (2014). Pengembangan model pembelajaran matematika berbasis masalah untuk siswa SMP. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 1(1), 88-97..
- R Rochmad, R. (2012). Desain model pengembangan perangkat pembelajaran matematika. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 3(1), 59-72.
- Yustianingsih, R., Syarifuddin, H., & Yerizon, Y. (2017). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Kelas VIII. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 1(2), 258-274.