

**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 Simanjanrang, 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*.

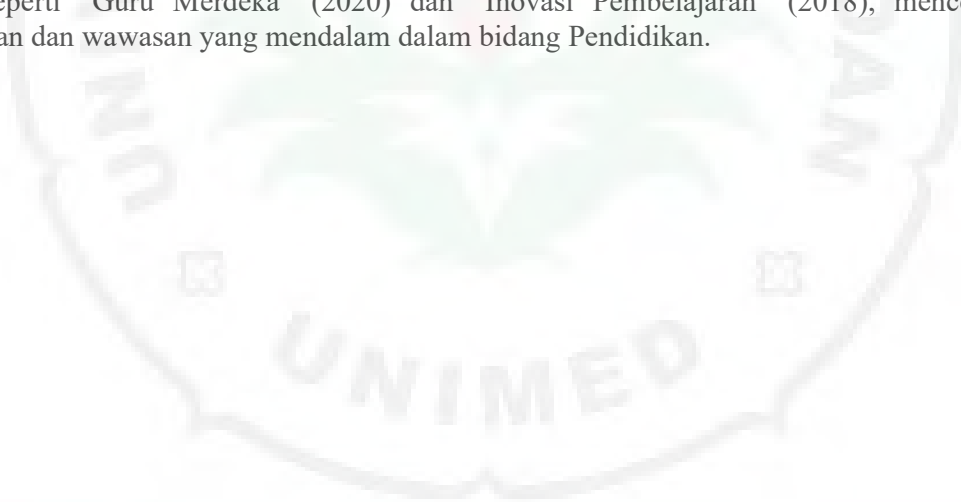
KEYNOTE SPEAKER 3

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

Bidang Ilmu : Pendidikan Matematika 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 *REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION* 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 *EKSTROVERT* DAN *INTROVERT* 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 *THINKING ALOUD PAIR PROBLEM SOLVING* 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 *GAME BASED LEARNING* BERBANTUAN WEB *EDUCANDY* 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 <i>SOFTWARE ISPRING</i> 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 <i>PROBLEM BASED LEARNING</i> TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMK Enikristina Simbolon, Edy Surya	491 - 500
PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN <i>MISSOURI MATHEMATICS PROJECT</i> 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 <i>BLENDED LEARNING</i> 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)

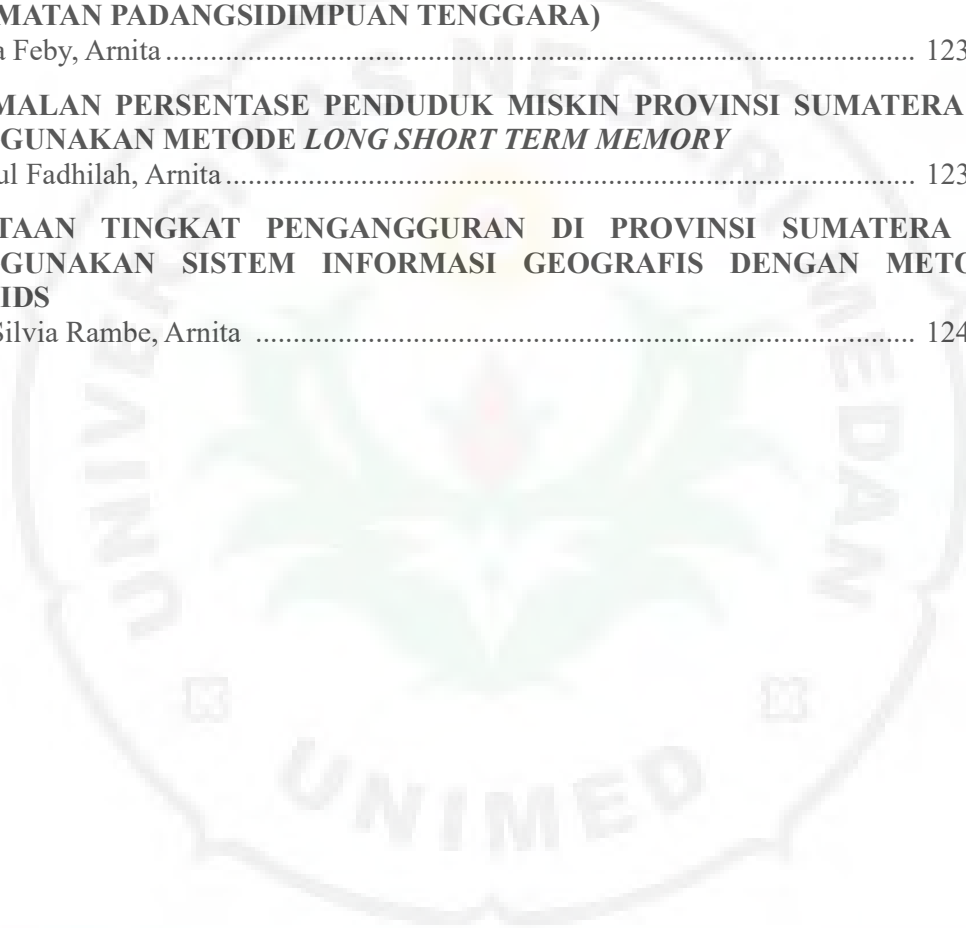
Yolanda Feby, Arnita 1230 - 1237

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



PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH BERBANTUAN MEDIA *GEOGEBRA* TERHADAP KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS SISWA SMP N 35 MEDAN

Yulan Sari Dalimunthe^{1*}, Pardomuan Sitompul²

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

* Penulis Korespondensi : yulansaridalimunthe9@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bermaksud untuk melihat apakah diperoleh pengaruh yang penting model pembelajaran berbasis masalah berbantuan media Geogebra mengenai ketangkasan hubungan matematis siswa SMP N 35 Medan. Jenis penelitian yang digunakan adalah eksperimen semu serta rancangan two group pre test – post test. Komunitas yang digunakan dalam penyelidikan ini adalah semua siswa kelas VII SMP N 35 Medan. Kelas VII-4 sebagai kelas eksperimen diberikan perlakuan model pembelajaran berbasis masalah berbantuan media Geogebra, sedangkan kelas VII-5 sebagai kelas kontrol diberikan perlakuan menggunakan pembelajaran konvensional. Berlandaskan hasil olahan data yang telah dilaksanakan, pada umumnya nilai pre test kelas eksperimen diperoleh 54,64 dan nilai pada umumnya pre test kelas kontrol 50,52. Nilai rata-rata post test kelas eksperimen didapat 67,5 dan nilai post test kelas kontrol diperoleh 60. Berdasarkan hasil uji hipotesis menggunakan uji t dengan $dk = 62$ dan $\alpha = 0,05$ diperoleh nilai uji t post test $t_{hitung} 2,372 > t_{tabel} 1,669$, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran berbasis masalah berbantuan media Geogebra terhadap kemampuan koneksi matematis siswa SMP N 35 Medan.

Kata Kunci : Pembelajaran Berbasis Masalah, Media Geogebra, Kemampuan Koneksi Matematis

Abstract

This study aims to determine whether there is a significant influence of the problem-based learning model assisted by Geogebra media on the mathematical connection abilities of students of SMP N 35 Medan. The type of research used was a quasi experiment with a two group pre test – post test design. The population used in this study were all class VII students of SMP N 35 Medan. Class VII-4 as the experimental class was treated with a problem-based learning model assisted by Geogebra media, while class VII-5 as the control class was given treatment using conventional learning. Based on the results of data processing that has been done, the average pre-test score for the experimental class was 54.64 and the average pre-test for the control class was 50.52. The average value of the post-test for the experimental class was 67.5 and the post-test for the control class was 60. Based on the results of the hypothesis test using the t-test with $dk = 62$ and $\alpha = 0.05$, the post-test tcount was $2.372 > t_{table} 1.669$, so that it can be concluded that there is a significant influence of the problem-based learning model assisted by Geogebra media on the mathematical connection abilities of SMP N 35 Medan students.

Keywords: Problem Based Learning, Geogebra Media, Mathematical Connection Ability

1. PENDAHULUAN

Melalui pendidikan, orang sering dihadapkan pada fakta dan sikap yang bermanfaat. Pendidikan adalah salah satu peran utama yang bertindak sebagai saluran untuk kemajuan ilmiah dan teknis dalam berbagai usaha manusia, menurut Alebiou dan Ifamuyiwa. Pemerintah memberikan beberapa kontribusi untuk perluasan dan peningkatan pendidikan Indonesia, termasuk pengembangan dan pemutakhiran kurikulum serta penyediaan infrastruktur dan fasilitas yang dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas pengajaran di sekolah.

Tujuan pendidikan adalah untuk menumbuhkan lingkungan belajar yang kondusif sehingga potensi, kreativitas, dan kecerdasan setiap siswa terwujud sepenuhnya. Selain kemampuan kognitifnya, pendidikan membantu peserta didik dalam mengembangkan ketangguhan mental dan spiritualnya, termasuk pemahamannya tentang agama, komunikasi, kepribadian, tata krama, dan topik lainnya. Mengenai ini menyiratkan bahwa pendidikan mempunyai peran yang signifikan dalam mempengaruhi pertumbuhan kognitif, karakter, dan psikologis siswa sehingga mereka memiliki sumber daya dan pandangan hidup yang praktis dan berorientasi.

Ungkapan tersebut mengarah pada kesimpulan bahwa pendidikan harus dirancang untuk membantu peserta didik mencapai keunggulan baik dalam profesi dan posisi yang dipilihnya maupun manfaat dalam kehidupan sehari-hari. Bagi siswa untuk membangun di atas fondasi itu dan menggunakannya untuk membantu diri mereka sendiri dan orang lain, pendidikan harus memberi siswa rasa makna dan tujuan hidup.

Menurut Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003, sistem pendidikan nasional berfungsi sebagai sarana pembinaan kemampuan, kepribadian, dan kebudayaan yang unggul. Tujuannya adalah untuk mendidik masyarakat dan mendukung siswa dalam mewujudkan potensi penuh mereka sebagai individu yang menghormati Tuhan. Beberapa institusi atau jenjang pendidikan resmi menyelenggarakan faedah pendidikan antara lain adalah jenjang pendidikan dasar (SD/MI), jenjang pendidikan menengah (SMP/MTs), jenjang pendidikan menengah atas (SMA/MA), dan jenjang pendidikan tinggi (Sujana, 2019).

Mustafa berkeyakinan bahwa matematika adalah ilmu tentang besaran, bentuk, susunan dan ukuran, yang utama adalah cara dan proses menemukan sifat dan hubungan antara besaran dan besaran dengan konsep-konsep yang benar, lambang-lambang yang benar dan koheren. matematika, atau dalam hubungan yang menguntungkan dalam matematika terapan (Ernawaty, 2021).

Menurut Reys ((Agustianti, Rifka, 2022) matematika adalah ilmu yang indah, sehingga harus disebut seni, ada diagram yang saling berhubungan, merupakan bahasa dan alat komunikasi. Fungsi signifikan yang dimainkan matematika tidak diragukan lagi dapat menjadi tolok ukur untuk meningkatkan standar pengajaran untuk membantu kemampuan

matematika siswa di kelas. Dewan Nasional Guru Matematika (2000) menegaskan bahwa pendidikan matematika harus mendorong pengembangan berbagai keterampilan, meliputi komunikasi matematis, koneksi matematis, representasi matematis, kemampuan pembuktian, dan penalaran matematis (Ali, 2022).

Kemampuan koneksi matematis adalah kemampuan menghubungkan konsep, prinsip, atau proses yang terdapat dalam matematika dengan matematika itu sendiri, dengan bidang ilmu lain, dan dengan kehidupan sehari-hari. Ketika seorang siswa memiliki keterampilan terkait matematika yang baik, dia akan dapat melihat berbagai interaksi antara topik matematika, sehingga membantu mereka belajar matematika dengan cara yang lebih bermakna. Jika siswa dapat secara akurat mengamati hubungan antara konsep, prinsip, atau proses dan dapat mengemukakan argumen untuk menjelaskan hubungan tersebut, siswa akan memperdalam pemahaman mereka dan juga meningkatkan kepercayaan diri mereka (Minarni, 2020).

PBM menjadi masalah nyata karena mengaktifkan proses belajar siswa sebelum mereka mengenal konsep formal. Ibrahim dan Nur (2000) berpendapat bahwa pembelajaran berbasis masalah adalah metode pembelajaran yang digunakan untuk merangsang pemikiran tingkat tinggi siswa dalam situasi berorientasi masalah dunia nyata (Rusman, 2014).

Menurut Nur dalam (Afif, 2019) pembelajaran berbasis masalah terdiri dari 5 tahap, yaitu mengorientasi siswa kepada masalah mengorganisasikan siswa untuk belajar, membimbing penyelidikan individual maupun kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya dan menganalisis serta mengevaluasi proses pemecahan masalah.

Menurut Laili *et al.* (2018), setiap siswa mengalami kesulitan dalam memperoleh matematika ditinjau dari hubungan matematisnya. Tantangan-tantangan tersebut merupakan kesulitan menangkap opini matematika yang dipelajari, kesulitan membuat kaitan antara apa yang diajarkan dan apa yang sudah dipahami, dan kesulitan mengingat ide-ide matematika. Kurangnya pemahaman, kecenderungan untuk belajar sambil melakukan, ketidakmampuan untuk memahami konsep, persepsi bahwa matematika adalah disiplin yang berbeda dari disiplin konseptual dan disiplin lainnya, ketidaktahuan tentang bagaimana konsep matematika dapat mendukung dan meningkatkan kemahiran disiplin ilmu lainnya dan pemahaman yang hanya sebatas konsep-konsep yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari menjadi faktor pendukung.

Demikian pula, Penelitian Permatasari (2021) menunjukkan bahwa siswa dengan keterampilan koneksi matematis yang buruk mengalami kesulitan dalam menemukan jawaban. Karena itu siswa dapat berjuang pada tingkat ini membuat hubungan antara semua tanda mata rantai matematika dan indikator kesulitannya, yaitu ketidakmampuan untuk

memperoleh ide, prinsip, dan masalah verbal. Kesalahan membaca, pemahaman, transformasi, keterampilan proses, dan penyandian semuanya dihasilkan oleh siswa yang memiliki keterampilan menghubungkan matematika yang buruk. Siswa yang kurang menyukai matematika, kurangnya minat mereka pada topik, dosen yang terburu-buru, suasana kelas yang tidak nyaman, dan perhatian yang tidak mendukung dari keluarga dan teman adalah beberapa alasan yang membuat belajar menjadi sulit bagi siswa.

Kemudian, menurut temuan penelitian Andriani (2019), tanda-tanda penerapan matematika di dunia nyata dan indikator kesalahan terbesar yang dilakukan siswa adalah menghubungkan matematika dengan mata pelajaran selain matematika.

Selain itu, penelitian Kenedi (2018) menemukan bahwa kemampuan menghubungkan siswa tetap berada di kisaran rendah. Hal tersebut menunjukkan bahwa kemampuan koneksi matematis siswa masih kurang baik berdasarkan soal ujian dan wawancara. Karena mereka dapat secara positif mempengaruhi proses dan hasil belajar siswa, guru harus bekerja untuk mengembangkan kemampuan ini untuk membuat hubungan matematis.

Seorang guru matematika kelas VII SMP N 35 Medan menemukan bahwa siswa masih kesulitan dalam menjawab pertanyaan berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan Drs. Walhinson Saragih. Karena persepsi mereka tentang matematika sebagai topik yang sulit, siswa masih menunjukkan sedikit minat untuk mempelajarinya.

Selain itu, siswa kurang terlibat dalam proses pembelajaran dan hanya satu atau dua siswa yang meminta untuk bertanya ketika diberi tugas jika mereka tidak memahami mata pelajaran. Karena hanya 30% siswa kelas VII SMP N 35 Medan yang lulus tes KKM penguasaan matematika, maka dapat diasumsikan bahwa pembelajaran matematika masih tergolong lemah.

Temuan dari tes diagnostik yang dilakukan peneliti mendukung apa yang ditemukan oleh peneliti lain dan wawancara dengan seorang guru. Siswa diminta pertanyaan yang dirancang untuk mengukur kemampuan mereka untuk membuat koneksi matematika.

Soal ujian dari konten serupa digunakan di sekolah. Soal-soal yang dipecah menjadi tiga kategori yaitu kaitan antara pokok matematika pada soal nomor 1, kaitan dengan mata pelajaran lain pada tes nomor 2, dan kaitan antara matematika terhadap dunia nyata pada tes nomor 3, dimaksudkan sebagai indikator kecakapan siswa untuk membuat koneksi matematika.

Terlihat jelas dari hasil respon siswa bahwa mereka tidak mampu menjawab pertanyaan secara akurat. Dari hasil jawaban siswa dalam tes diagnostik kemampuan koneksi matematis terdapat 4 siswa memperoleh skor sangat rendah (15%), 16 siswa memperoleh skor rendah (60%), dan 7 siswa memperoleh skor sedang (25%). Dari keseluruhan tidak terdapat siswa yang memperoleh nilai tinggi

bahkan sangat tinggi. Berdasarkan data hasil siswa tersebut diperoleh bahwa siswa masih sukar dalam membereskan soal tentang menghubungkan antar topik matematika, menghubungkan matematika dengan mata pelajaran lain, menghubungkan matematika dengan kehidupan sehari-hari, dan siswa masih sulit menentukan cara menjawab tes tersebut.

Berlandaskan hal di atas, maka hendaknya disadari bahwa edukasi matematika harus bisa membuat siswa mampu menumbuhkan kemampuan koneksi matematisnya, karena itu dapat merespon persoalan matematika yang dihubungkan dengan topik lain dan relevan dengan kehidupan nyata. (Hazrati et al., 2020) menegaskan bahwa matematika tidak merupakan gabungan dari beberapa disiplin ilmu dan ketangkasan, tetapi merupakan ilmu yang saling terkait satu sama lain.

Namun kenyataannya sangat berbeda karena kegiatan pembelajaran hingga saat ini, khususnya pembelajaran tradisional atau pembelajaran langsung yang lebih menitikberatkan pada hafalan, belum mampu membantu siswa meningkatkan kapasitas mereka untuk membuat koneksi matematis. Hasil wawancara dengan guru matematika yang mengajar di kelas VII menyiratkan bahwa siswa masih rumit menghubungkan soal matematika satu sama lain dan mengubah soal cerita menjadi model matematika. Bahkan ketika mengerjakan soal yang agak mirip dengan contoh soal masih banyak kesalahan.

Ini merupakan dampak negatif dari pembelajaran daring yang sebelumnya dilakukan karena wabah Covid-19. Banyak siswa yang tidak terlibat dalam pendidikan mereka dan bahkan banyak yang tidak peduli akibat pembelajaran online. Salah satu alasannya yaitu teknologi terbatas yang tersedia bagi siswa. Selain itu, kinerja instruktur di bawah standar, terutama dalam sesi matematika, dan kemahiran teknologi mereka terbatas, yang menyebabkan siswa semakin tidak memahami penjelasan yang diberikan hanya melalui sarana virtual. Karena bakat siswa sangat rendah, sangat penting untuk menggunakan metode pengajaran yang lebih menarik dan membantu siswa memahami subjek yang diajarkan.

Dalam upaya menjadikan matematika lebih menarik dan menghibur bagi siswa, maka diperlukan bahan ajar yang harus digunakan. Sebagai penyampai pesan antara komunikator dan komunikan, komunikasi merupakan salah satu fungsi media pendidikan. Untuk meningkatkan kemandirian dan efisiensi pembelajaran, sumber belajar yang kaya informasi dan pengetahuan harus sering digunakan. Pemanfaatan media yang bervariasi akan meningkatkan keterlibatan, hiburan, dan perhatian siswa. Pemilihan media pembelajaran merupakan langkah awal dalam menentukan hasil penyampaian informasi edukasi.

Diantara satu metode edukasi yang dianggap mampu melampaui permasalahan tersebut adalah penggunaan media *Geogebra*. Untuk tujuan pengajaran matematika di sekolah, Markus Hohenwarter *et al.*

(2008) membuat program pembelajaran *Geogebra* karena *Geogebra* adalah freeware, lisensi gratis dapat diperoleh dengan mengunduhnya dari internet. Program ini dapat digunakan untuk membuat konsep matematika menjadi dinamis, seperti namanya yang merupakan perpaduan antara geometri dan aljabar. Membangun dan bereksperimen dengan bentuk geometris dan persamaan grafik semuanya dapat dilakukan secara dinamis, memungkinkan siswa untuk segera dan langsung mengamati hubungan antara ide matematika dan representasi analitis dan visualnya.

Setidaknya harus ada tiga metode berbeda yang digunakan untuk mengajar matematika, termasuk analitis, visual, dan numerik. *Geogebra* melakukan pekerjaan yang baik dalam mengakomodasi ini. Tidak mengherankan jika sejak diluncurkan pada tahun 2002, *Geogebra* telah meraih 12 penghargaan dari seluruh dunia, antara lain *National Technology Leader Award*, *Laureate in the Education Category*, *Best Project for Educators*, dan lain-lain. Semua penghargaan ini telah memosisikan *Geogebra* sebagai perangkat lunak pendidikan terbaik (Rahadyan et al., 2018).

Model pembelajaran harus digunakan di samping bahan ajar untuk menumbuhkan pemahaman matematika siswa dan keterampilan korelasi. Salah satu gaya pembelajaran yang dianggap mampu mengatasi permasalahan tersebut adalah pembelajaran berbasis masalah. Dalam pembelajaran berbasis masalah, siswa menggunakan skenario dunia nyata sebagai latar belakang untuk mempelajari konsep dan informasi penting tentang materi pelajaran. Arends (2008) menegaskan bahwa tujuan utama pembelajaran berbasis masalah adalah membantu siswa memajukan kemampuan intelektual, pemecahan masalah, dan kognitif mereka (Malahayati, 2015).

Pakar pendidikan percaya bahwa kurangnya koneksi matematika adalah hasil dari kurangnya kemungkinan sekolah tradisional bagi anak-anak untuk memperoleh keterampilan ini (Hiebert & Carpenter, 1992; Sadiq, 2007; Slavin, 2008; Wahyudin, 1999). Pembelajaran berbasis masalah adalah salah satu metode untuk mencapainya, namun hal ini dapat dipupuk dalam lingkungan pendidikan. Hal ini dimungkinkan karena pembelajaran berbasis masalah memberikan siswa tantangan dunia nyata untuk dipecahkan dalam kelompok kecil (kolaboratif) di awal setiap pelajaran. Skenario masalah adalah nama yang diberikan untuk masalah ini. Proyek kelompok dapat membantu siswa dalam mengembangkan keterampilan sosial mereka, berasaskan para ahli (Tan 2008; Arends 2008; Slavin 2008; Kadir 2010) (Minami, 2013).

Selain itu, dampak adalah kajian yang melihat hubungan sebab akibat antara satu variabel atau lebih dengan variabel lain menurut hipotesis tertentu. Dengan kata lain, ada faktor-faktor (variabel bebas) yang secara teoritis mempengaruhi kemudian melihat dampak variabel tersebut terhadap variabel lain (variabel terikat) yang dipengaruhi.

Penggunaan metode pembelajaran berbasis masalah yang dilengkapi dengan media *Geogebra*

diyakini berdampak pada kemampuan siswa untuk menarik hubungan antara tema matematika, konsep matematika dan disiplin ilmu lainnya, serta matematika dalam kehidupan sehari-hari. Namun, pendekatan ini dianggap dapat mengatasi masalah yang telah dibahas sebelumnya.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti berkeyakinan bahwa pembelajaran berbasis masalah akan memungkinkannya untuk menilai kemampuan koneksi matematis siswa, sehingga penyelidik terpuakau untuk meneliti “Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan *Geogebra* Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa”.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian eksperimental adalah istilah untuk penelitian semacam ini. Eksperimen murni dan eksperimen semu adalah dua kategori penelitian eksperimental yang diklasifikasikan. Eksperimen semu akan dilakukan sebagai bagian dari penyelidikan. Kelas eksperimen dan kelas kontrol merupakan dua kelas percontohan yang dipakai dalam penyelidikan ini. Sementara kelas kontrol akan mendapatkan pengajaran tradisional, kelas eksperimen akan diajarkan menggunakan metodologi pembelajaran berbasis masalah.

Menurut Margono (2017), “Populasi adalah keseluruhan data yang menjadi pusat perhatian seorang peneliti dalam lingkup dan waktu yang telah ditentukan”. Populasi penelitian ini adalah seluruh murid kelas VII SMP N 35 Medan tahun ajaran 2022–2023.

Sampel menurut Arikunto (2019) adalah “sebagian atau wakil dari populasi yang akan diteliti”. Dengan menggunakan pendekatan random sampling, pengambilan sampel dilakukan. Dua ruang kelas dipilih dari delapan kelas di kelas tujuh SMP N 35 Medan: kelas VII-4 yang berfungsi menjadi kelas percobaan dan diajar memakai gaya pembelajaran berbasis masalah yang didukung *Geogebra*, dan kelas VII-5 yang dijadikan sebagai kelas kontrol dan diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran tradisional atau model pembelajaran langsung.

Pembelajaran materi segi empat dengan metodologi edukasi berbasis permasalahan mendukung *Geogebra* vs edukasi dengan paradigma tradisional menjadi variabel bebas dalam penelitian ini. Kapasitas siswa dalam membuat koneksi matematis sambil mempelajari informasi persegi panjang berfungsi sebagai variabel terikat penelitian.

Tabel 1. Rancangan Penyelidikan

Kelas	Pre-Test	Perlakuan	Post Test
Eksperimen	T ₁	P ₁	T ₂
Kontrol	T ₁	P ₂	T ₂

Keterangan :

T1 : Pemberian tes awal (Pre-test)

T2 : Pemberian tes akhir (Post-Test)

P1 :Perlakuan terhadap kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran berbasis masalah berbantuan *Geogebra*

Penelitian dilakukan dalam tiga tahap: persiapan, pelaksanaan, dan kesimpulan. Siswa di kelas eksperimen diberikan ujian pengantar untuk memastikan keterampilan awal mereka sebelum menerima perlakuan. Setelah pelaksanaan tes awal, diberikan perlakuan dengan pendekatan pembelajaran yang didukung media *Geogebra*. Tes akhir kemudian diberikan untuk mengevaluasi hasil perlakuan.

Tahun ajaran 2022–2023, di SMP N 35 Medan, penelitian ini dilakukan. Komunitas penyelidikan termasuk semua siswa kelas VII SMP N 35 Medan. Siswa kelas VII-4 sebagai kelas percobaan dan kelas VII-5 sebagai kelas pengamatan dijadikan sebagai sampel. Instrumen tes yang diberikan dalam bentuk uraian tiga soal yang masing-masing memuat ukuran kecenderungan siswa dalam membuat koneksi matematis.

Uji validitas dan reliabilitas telah dilakukan terlebih dahulu terhadap instrumen tes. Uji reliabilitas menggunakan rumus Cronbach's Alpha, sedangkan uji validitas menggunakan perhitungan korelasi Spearman-Brown.

Penerapan uji normalitas dengan uji chi square merupakan suatu kebutuhan dalam analisis data. kemudian terapkan uji F untuk menentukan homogenitas. Untuk memastikan sebaran data hasil uji kedua kelas tersebut terdistribusi secara teratur atau tidak lalu digunakan uji normalitas. Sampel tersebut kemudian diuji homogenitasnya untuk melihat benar atau tidaknya asumsi kedua kelas tersebut. t test dipakai untuk menguji hipotesis. Untuk melihat apakah kedua kelas mempunyai rerata yang sama atau bukan, dilaksanakan tes hipotesis.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

64 siswa dari SMP Negeri 35 Medan dijadikan sebagai sampel untuk penelitian ini. 32 siswa dari kelas percobaan di kelas VII-4 dan 32 siswa dari kelas kontrol di pengamatan VII-5 dijadikan sampel. Kelas eksperimen menggunakan model *Problem Based Learning* (PBM) dan media *Geogebra* sedangkan kelas kontrol menggunakan paradigma konvensional. Selama tiga pertemuan, pelajaran persegi panjang disajikan dan tes keterampilan koneksi matematis juga disertakan.

Tes yang diaplikasikan dalam penyelidikan ini adalah ujian kemahiran koneksi matematis dengan tiga soal deskriptif. Indikasi koneksi matematis mencakup kueri ini. Kelas eksperimen dan kelas kontrol menjalani ujian kemampuan koneksi matematis baik sebelum maupun sesudah mendapat berbagai perlakuan atau mempelajari materi persegi panjang.

Setelah dilakukan pengujian, temuan bakat kedua kelas dalam membuat koneksi matematis d tes dengan memakai tes normalitas, tes homogenitas, dan tes hipotesis penelitian, khususnya t test. Maksud utama penyelidikan ini adalah untuk memahami akibat model pembelajaran berbasis masalah dengan media *Geogebra* terhadap keterampilan koneksi matematis murid di pelajaran berbentuk persegi panjang di SMP Negeri 35 Kelas VII Medan.

a. Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol (Pre Test)

Pada kelas eksperimen yang menggunakan strategi pembelajaran berbasis masalah dengan media *Geogebra* sebagai pendukung, siswa dievaluasi kemampuan siswa dalam menarik kesimpulan matematis dari penelitian. 33 adalah yang terendah sedangkan 78 adalah skor tertinggi. Nilai terendah di kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran tradisional adalah 22, sedangkan nilai tertinggi adalah 69. Penelitian ini menguji kemampuan siswa dalam membuat koneksi matematis. Temuan distribusi frekuensi setelah analisis data ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol (PreTest)

Kelas	Rata-Rata	Standar Deviasi
Eksperimen	54,64	13,19
Kontrol	50,25	13,17

b. Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol (Post Test)

Nilai terendah 44 dan nilai terbaik 89 pada kelas eksperimen yang menggunakan pendekatan pembelajaran berbasis masalah dengan media *Geogebra* dan soal tes untuk mengukur kemampuan koneksi matematis siswa. Nilai terendah dan tertinggi kelompok kontrol dengan memakai edukasi tradisional dan soal-soal yang ditujukan untuk mengevaluasi kemampuan koneksi matematis siswa masing-masing adalah 44 dan 89. Setelah analisis data, Tabel 3 menunjukkan hasil distribusi frekuensi.

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol (Post Test)

Kelas	Rata-Rata	Standar Deviasi
Eksperimen	67,5	12,96
Kontrol	60,00	12,32

Menurut studi di atas, dua kelas percobaan dan kelas pengamatan digunakan menjadi sampel, dan ujian tersebut memberikan kemampuan siswa yang terukur untuk membuat koneksi matematis. Soal nomor satu menggunakan indikator yang menghubungkan

ide/konsep/prosedur dengan matematika, pertanyaan nomor dua menggunakan indikator yang mengaitkan ide/konsep/prosedur dengan disiplin ilmu lain, dan soal nomor tiga menggunakan indikator penghubung ide/konsep/prosedur.

Indikator yang paling mudah dipecahkan oleh siswa adalah indikator pertama yaitu menghubungkan ide/konsep/prosedur antar matematika, dilanjutkan dengan indikator kedua yaitu menghubungkan ide/konsep/prosedur dengan bidang keilmuan lainnya, dan indikator ketiga yaitu menghubungkan ide/konsep/prosedur dalam kehidupan sehari-hari, dengan harapan siswa terus meningkat pada indikator yang masih rendah.

Terdapat perbedaan antara hasil pra dan pasca tes untuk nilai eksperimen dan kontrol. Kelas kontrol pre-test dan kelas eksperimen post-test memiliki skor minimal dan maksimal masing-masing 22. Kemudian, jika modus nilai dicatat, kelas eksperimen pre-test dipengaruhi oleh modus nilai, yaitu sekitar 9 pada interval 50 hingga 58, modus nilai pada interval 36 hingga 45, dan modus nilai pada interval 62 sampai 69. Setelah itu, nilai mode post-test kelas percobaan adalah 10 dan interval antara 60 dan 67, sedangkan nilai mode kelas kontrol adalah 10 antara 44 dan 51. Terlihat perbedaan temuan dari pemeriksaan pada kecakapan siswa untuk mengkorelasikan opini matematika, tergantung pada informasi tersebut di atas, antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Uji parametrik dapat dijalankan karena temuan data uji normalitas kemampuan koneksi matematis siswa terdistribusi secara teratur. Penyelidikan ini memakai uji chi square untuk melihat kenormalan. Data dianggap normal jika tabel χ^2 menghitung χ^2 dengan $dk = K - 1 = 6 - 1 = 5$ dan $\alpha = 0,05$. Uji hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji t yang memperhitungkan hasil uji homogenitas dan normalitas data pre-test dan post-test kemampuan koneksi matematis siswa. Tabel 4 menunjukkan hasil uji normalitas kemampuan koneksi matematis siswa.

Table 4. Hasil Uji Normalitas Kemampuan Koneksi Matematis Siswa

Kelas	Pre Test		Post Test		Kesimpulan
	χ^2	χ^2	χ^2	χ^2	
	hitung	tabel	hitung	tabel	
	1	1	1	1	
Eksperimen	11,0	11,0	10,9	11,0	Normal
	56	70	73	70	
Kontrol	8,82	11,0	6,12	11,0	Normal
		70	4	70	

Untuk kelas eksperimen diketahui bahwa χ^2 hitung $< \chi^2$ tabel, atau $11,056 < 11,070$. Kemudian untuk nilai pretest diperoleh tabel χ^2 hitung $< \chi^2$ yaitu $8,82 < 11,070$ pada kelompok kontrol. Hasil pretest kelas eksperimen dan kelas kontrol pada ujian kemampuan koneksi matematis siswa dengan demikian disimpulkan untuk dibagikan secara berkala.

Hasil post test χ^2 hitung 10,973 dan χ^2 tabel 11,070 berdasarkan Tabel 4.12 Kelas Eksperimen. Kemudian diketahui χ^2 hitung yaitu 6,124 dan χ^2 tabel yaitu 11,070 pada kelas kontrol untuk nilai post test. Oleh karena itu hasil post-test mencerminkan kapasitas siswa untuk membuat hubungan antara hubungan matematika baik dalam konteks kelas eksperimental dan tradisional.

Uji homogenitas digunakan untuk memastikan apakah sampel mewakili seluruh populasi atau apakah diambil dari kelompok yang homogen atau serupa. Himpunan data dianggap homogen jika $F_{hitung} > F_{tabel}$, H_0 diterima dan H_a ditolak. Meskipun H_a disetujui, H_0 ditolak jika F_{hitung} melebihi F_{tabel} . Tabel 4 menunjukkan hasil uji normalitas kemampuan koneksi matematis siswa.

Table 5. Hasil Uji Homogenitas Kemampuan Koneksi Matematis Siswa

Kelas	Varians	Pre Test		Post Test		Kesimpulan
		F_{hitung}	F_{tabel}	F_{hitung}	F_{tabel}	
Eksperimen	185,741	1,0282	1,8221	1,0723	1,8221	Homogen
Kontrol	190,983	2	3	3		Homogen

Nilai varians kelas eksperimen sebesar 185,741, sedangkan nilai varians kelas kontrol sebesar 190,983. Dapat disimpulkan bahwa hasil pretest kelas eksperimen dan kelas kontrol pada tes kemampuan koneksi matematis siswa adalah homogen karena diketahui juga nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$ atau $1,0282 < 1,82213$.

Nilai varians kelas eksperimen sebesar 182,209, sedangkan nilai varians kelas kontrol sebesar 195,383. Hasil postes tes kemampuan koneksi matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan demikian dapat dikatakan homogen. Selain itu, diketahui bahwa $F_{hitung} < F_{tabel}$ memiliki nilai $1,0723 < 1,82213$.

Setelah uji normalitas dan homogenitas selesai, dapat disimpulkan bahwa distribusi data normal dan homogen, sehingga memungkinkan dilakukannya uji t. Akibat gaya pembelajaran berbasis masalah berbantuan media Geogebra terhadap kecakapan koneksi matematis siswa kelas VII SMP N 35 Medan diuji dengan menggunakan uji t. Uji t digunakan untuk mengetahui apakah paradigma pembelajaran berbasis masalah yang diperkuat dengan media Geogebra berdampak pada murid kelas VII SMP N 35 Medan.

Pernyataan berikut diuji :

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$: Tidak terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran berbasis masalah berbantuan Geogebra terhadap kemampuan koneksi matematis siswa

$H_a : \mu_1 > \mu_2$: Terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran berbasis masalah berbantuan Geogebra terhadap kemampuan koneksi matematis siswa

Keterangan :

- μ_1 : Kemampuan koneksi matematis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran berbasis masalah berbantuan media *Geogebra*
- μ_2 : Kemampuan koneksi matematis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran konvensional. Tabel 6 menampilkan temuan uji hipotesis.z

Tabel 6. Hasil Uji t Pre Test & Post Test

Kelas	Pre Test		Post Test	
	t_{hitung}	t_{tabel}	t_{hitung}	t_{tabel}
Eksperimen & Kontrol	1,332	1,998	2,372	1,669
Keterangan	H_a ditolak dan H_o diterima		H_o ditolak dan H_a diterima	

Pada pre test nilai rata-rata (mean) kelas eksperimen adalah 54,64 sedangkan kelas kontrol adalah 50,25. Karena nilai t_{hitung} dan t_{tabel} masing-masing 1,332 dan 1,998, maka dapat disimpulkan bahwa paradigma pembelajaran berbasis masalah yang didukung oleh media *Geogebra* tidak berpengaruh terhadap keterampilan awal siswa di kelas eksperimen maupun kelas kontrol.

Sedangkan pada post test, nilai rata-rata (mean) kelas eksperimen adalah 67,5 sedangkan kelas kontrol adalah 60. Hasil $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $2,372 > 1,669$ menunjukkan bahwa model pembelajaran berbasis masalah berbantuan media *Geogebra* berpengaruh terhadap kemampuan akhir siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah perlakuan. Nilai t_{hitung} 2,372 dan nilai t_{tabel} adalah 1,669. Dengan begitu dapat disimpulkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $2,372 > 1,669$.

Berdasarkan indikator kemampuan koneksi matematis, dapat dikatakan bahwa indikator pertama menghubungkan ide antar matematika yang lebih mudah dipahami oleh siswa. Kemudian siswa lebih mampu memahami indikator kedua, yaitu menghubungkan ide, konsep, dan prosedur dengan mata pelajaran lain, jika dibandingkan dengan indikator ketiga, yaitu mengintegrasikan gagasan, konsep, dan proses dalam kehidupan sehari-hari.

Hal ini ditunjukkan dengan menggunakan uji chi square untuk kenormalan selama tahap pengujian yaitu data pretest dan post test. Uji homogenitas dilakukan jika data berdistribusi normal, dan proses pengujian hipotesis dilanjutkan jika data berdistribusi homogen. Temuan uji-t yang digunakan untuk menguji hipotesis menunjukkan nilai $2,372 > 1,669$ yang menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis masalah yang didukung oleh media *Geogebra* memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan koneksi matematis siswa.

Hasil pengujian berikut ini sesuai dengan beberapa penelitian terdahulu, antara lain yang

dilakukan oleh (Sugiarti & Basuki, 2014) dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Matematis *Connection* Siswa Dalam Pembelajaran Matematika”. Nilai rata-rata pada kelas eksperimen adalah 14,08, sedangkan nilai rata-rata pada kelompok kontrol adalah 12,72 sehingga menghasilkan selisih sebesar 1,36 poin. Berlandaskan temuan olahan data post-test menggunakan uji t, ditetapkan bahwa siswa yang memperoleh edukasi berbasis persoalan mempunyai kecakapan koneksi matematis yang makin kuat daripada siswa yang mendapatkan pengajaran tradisional dengan signifikansi 0,05.

Hasil perhitungan uji-t juga menunjukkan t_{hitung} sebesar 5,186 sedangkan t_{tabel} sebesar 1,993, yang menunjukkan bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki kemampuan koneksi matematis yang berbeda ($t_{hitung} > t_{tabel}$). Penelitian “Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa” oleh Dian Apriani (2017) mengklaim bahwa “ada pengaruh yang signifikan antara penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan model pembelajaran konvensional pada siswa kelas VIII SMP Negeri 53 Palembang tahun ajaran 2015/2016” didukung. Ditemukan bahwa rerata skor ketangkasan hubungan matematis siswa kelas percobaan adalah 66,06 serta skor rerata kelas eksperimen yakni 77,91. Berdasarkan hasil perhitungan, mata pelajaran yang dijelaskan dengan gaya penangkapan *Problem Based Learning* mengungguli mata pelajaran yang diajar dengan model pembelajaran tradisional. Hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* berpengaruh terhadap kemampuan koneksi matematis siswa dengan standar deviasi kapasitas murid untuk koneksi matematika.

Penggunaan media hanyalah salah satu masalah dalam penelitian ini. Salah satu media yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Geogebra*. Jika dipekerjakan di SMP N 35 Medan, disinyalir masih minim. Hal ini ditunjukkan ketika menggunakannya, hanya sedikit siswa yang dapat memanfaatkan media *Geogebra* selama pembelajaran. Hal ini juga didorong oleh akses teknologi yang dimiliki anak-anak, khususnya laptop mereka. Para siswa menyebutkan bahwa banyak dari mereka yang masih belum memiliki computer/laptop di rumahnya selama proses belajar mengajar. Sama seperti di atas untuk memanfaatkan *Geogebra* di perangkat selain komputer, seperti smartphone. Banyak siswa masih menggunakan ponsel orang tua mereka karena mereka tidak memilikinya, atau bahkan memilikinya sendiri. Selain itu, masih dilarang untuk menggunakan perangkat seluler di lingkungan sekolah, sehingga izin terlebih dahulu harus diperoleh sebelum menggunakan media apa pun yang terkait dengan teknologi.

Mereka sangat tertarik untuk mendengar bagaimana media *Geogebra* digunakan dan menguji program itu sendiri. Sebelumnya, orang tidak menyadari bahwa hanya dengan menggunakan aplikasi

dapat membuat penanganan masalah aritmatika menjadi mudah. Mengingat kemampuan koneksi matematis siswa kelas VII SMP N 35 Medan membentuk hubungan antara gaya pembelajaran berbasis persoalan dengan media *Geogebra*, maka dapat dikatakan bahwa hubungan tersebut ada.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran berbasis masalah berbantuan media *Geogebra* terhadap kemampuan koneksi matematis siswa di kelas VII SMP N 35 Medan yang dibuktikan dengan setelah diberikannya pre test dan pengajaran model pembelajaran berbasis masalah berbantuan media *geogebra* serta diberikannya post test untuk mengukur kemampuan koneksi matematis siswa, diperoleh analisis data yang menggunakan uji t bahwa nilai post test pada kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh $t_{hitung} = 2,372$ dan $t_{tabel} = 1,669$ sehingga diambil keputusan bahwa $t_{hitung} 2,372 > t_{tabel} 1,669$ yang artinya bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis ingin mengucapkan puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala nikmat-Nya sehingga skripsi ini rampung dengan baik. Penulis ingin menggunakan kesempatan ini untuk mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam penyusunan skripsi ini. Saya mengapresiasi Dr. Syamsul Gultom, SKM, M.Kes, Dekan FMIPA UNIMED, Ibu Prof. Dr. Fauziyah Harahap, M.Si, serta seluruh Wakil Rektor yang menjabat sebagai pimpinan UNIMED.

Selain menjabat sebagai pembimbing akademik penulis, Bapak Dr. Pardomuan Sitompul, M.Si, merupakan ketua departemen matematika UNIMED. Ibu Nurhasanah Siregar, S.Pd., M.Pd., merupakan ketua program studi pendidikan matematika. Bersamaan mereka telah memberikan arahan, nasihat, motivasi, dan bimbingan kepada penulis yang sangat membantu dalam penyusunan skripsi ini. Bapak Prof. Dr. Edi Syahputra, M.Pd, Bapak Dr. Waminton Rajagukguk, M.Pd dan Ibu Suci Frisnoiry, M.Pd selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan dan ide yang sangat penting bagi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Afif, N. (2019). *Pembelajaran Berbasis Masalah Perspektif Al-Quran*. Tuban : CV. Karya Litera Indonesia.
- Agustianti,Rifka, dkk. (2022). *Filsafat Pendidikan Matematika*. Padang Sumatera Barat :PT. Global Eksklusif Teknologi.
- Ali, A. M. (2022). Kemampuan Matematis pada Materi Program Linear. *LOMBA DAN SEMINAR MATEMATIKA XXX Prosiding Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 6(2721), 1–7. <http://prosiding.himatikauny.org/index.php/prosi>

<dinglsm/article/view/214/101>

- Ernawaty, dkk. (2021). *Problematika Pembelajaran Mtematika*. Pidie Aceh : Yayasan Penerbit Muhammad Zaini.
- Hazrati, K., Minarni, A., & Rajagukguk, W. (2020). Differences in Mathematic Connection Abilities and Self-Efficacy between Students Given Approaches Realistic Mathematics with the Approach Inquiry at Senior High School 2 Tanjung Morawa. *Budapest International Research and Critics in Linguistics and Education (BirLE) Journal*, 3(3), 1489–1500. <https://doi.org/10.33258/birle.v3i3.1222>
- Minarni, A. (2013). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis dan Keterampilan Sosial Siswa SMP Negeri di Kota Bandung. *Jurnal Pendidikan Matematika PARADIKMA*, 6(2), 162–174. <https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/paradikma/article/view/1077>
- Minarni, A. (2020). *Kemampuan berpikir Matematis Dan Aspek Afektif Siswa*. Medan : Harapan Cerdas Publisher.
- Rahadyan, A., Hartuti, P. M., & Awaludin, A. A. R. (2018). Penggunaan Aplikasi Geogebra dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal PkM Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(01), 11. <https://doi.org/10.30998/jurnalpkm.v1i01.2356>
- Rusman. (2014). *Model-Model Pembelajaran*. Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada.
- Sugiarti, S., & Basuki. (2014). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Dalam Pembelajaran Matematika. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(September), 151–158.