

**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](mailto: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.

THE  
*Character Building*  
UNIVERSITY

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

<b><u>Bidang Ilmu : Pendidikan Matematika</u></b> .....	1
<b>PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN VIDEO ANIMASI BERBASIS PENDEKATAN PEMBELAJARAN KONTEKSTUAL UNTUK MENINGKATKAN MINAT BELAJAR SISWA SMP NEGERI PERISAI</b>	
Dara Kartika, Syawal Gultom .....	2 -11
<b>PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MATEMATIKA BERNUANSA ETNOMATEMATIKA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA</b>	
Ikke Fatma, Katrina Samosir .....	12 - 21
<b>PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH BERBANTUAN MEDIA GEOGEBRA TERHADAP KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS SISWA SMP N 35 MEDAN</b>	
Yulan Sari Dalimunthe, Pardomuan Sitompul .....	22 - 29
<b>PENGARUH PENDEKATAN <i>REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION</i> TERHADAP KEMANDIRIAN BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS VII DI SMP NEGERI 5 PERCUT SEI TUAN</b>	
Annisa Wahyuni Hasibuan, Mangaratua M. Simanjourang .....	30 - 38
<b>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</b>	
Yana Tasya Damanik, Michael C Simanullang .....	39 - 47
<b>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</b>	
Fransiskus J.P.S., Waminton R. ....	48 - 56
<b>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</b>	
Agusti Eka Wardani, Pardomuan Sitompul .....	57 - 65
<b>PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH UNTUK MENINGKATKAN PENALARAN MATEMATIS SISWA DI KELAS VIII SMP NEGERI 28 MEDAN</b>	

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 *KNISLEY* DENGAN BERBANTUAN APLIKASI GEOGEBRA TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA SMP**

Lina Sehat Sitanggang, Nurliani Manurung..... 93 - 103

**PENGEMBANGAN E-LKPD BERBASIS *DISCOVERY LEARNING* BERBANTUAN *KVISOFT FLIPBOOK MAKER* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA KELAS XI SMA**

Rio Marcellino Sinaga, Marojahan Panjaitan ..... 104 - 114

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *DISCOVERY LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA KELAS VII/I SMP NEGERI 2 MEDAN**

Fadila, Asmin ..... 115 - 123

**ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS BERBASIS PENDEKATAN *REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION* SISWA KELAS XI SMA NEGERI 17 MEDAN**

Ricardo Manik, Zul Amry ..... 124 - 133

**PENINGKATAN MINAT BELAJAR MATEMATIKA SISWA MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* 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

<b>PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN <i>PROBLEM BASED LEARNING</i> BERBANTUAN APLIKASI GEOGEBRA UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA SISWA KELAS VIII SMP</b>	
Areigi Doanta Sembiring, Izwita Dewi.....	182 - 191
<b>PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE TWO STAY TWO STRAY TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA PADA SISWA KELAS VIII DI SMP NEGERI 2 PANCUR BATU</b>	
Sri Windi Br Ginting, Wingston L. Sihombing.....	192 - 200
<b>PERBANDINGAN ANTARA MODEL PEMBELAJARAN <i>PROJECT BASED LEARNING</i> DAN MODEL PEMBELAJARAN KONVENSIONAL TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA</b>	
Ezra Pebiola Lumbantobing, Tiur Malasari Siregar.....	201 - 206
<b>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</b>	
Nurul Afifah Syahputri, Hasratuddin .....	207 - 214
<b>PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN MATEMATIKA REALISTIK BERBANTUAN GEOGEBRA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN SPASIAL SISWA SMP NEGERI 23 MEDAN</b>	
Dewi Ramadhani, Hasratuddin .....	215 - 223
<b>PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE <i>TEAM ASSISTED INDIVIDUALIZATION</i> UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA KELAS VIII SMP PAB 8 SAMPALI</b>	
Muhammad Zulham Syahputra, Nurhasanah Siregar .....	224 - 232
<b>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</b>	
Vanny Rahmadani, Yasifati Hia .....	233 - 240
<b>PENGARUH KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS, KEMAMPUAN VISUAL, KEMAMPUAN SPASIAL DAN KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIS TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA</b>	
Vinky Ruth Amelia Br Hasibuan, Edi Syahputra .....	241 - 249
<b>PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STAD BERBANTUAN <i>SOFTWARE</i> GEOGEBRA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA KELAS VIII</b>	
Nurhalimah Manurung, Mukhtar .....	250 - 259
<b>PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS PBL BERBANTUAN WEBSITE CANVA UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA</b>	
Aisah Queenela Br Pelawi, Prihatin Ningsih Sagala.....	260 -269
<b>EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE <i>TEAMS GAMES TOURNAMENT</i> UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA</b>	
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 Simanjorang .....280 - 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 Nasution .....295 - 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 Siregar .....311 - 318

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

Nurul Bahri, Suci Frisnoiry .....319 - 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
<b>ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA SMA</b>	
Aprizal, E. Elvis Napitupulu .....	373 - 382
<b>PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN <i>BRAIN BASED LEARNING</i> BERBANTUAN <i>BRAIN GYM</i> TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA KELAS VIII SMP</b>	
Syahir Sasri Habibi, Izwita Dewi .....	383 - 391
<b>PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STAD BERBANTUAN GEOGEBRA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA KELAS VIII SMP</b>	
Vida Gresiana Dachi, Mukhtar .....	392 - 400
<b>IMPLEMENTATION OF RECIPROCAL TEACHING LEARNING MODEL TO IMPROVE STUDENTS' MATHEMATICAL REPRESENTATION ABILITY IN GRADE VII AT SMP NEGERI 37 MEDAN</b>	
Royana Chairani, Hasratuddin .....	401 - 407
<b>PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS POWERPOINT DAN ISPRING DI ANDROID UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA</b>	
Dita Aryani, Katrina Samosir .....	408 - 417
<b>PERBEDAAN PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA MENGGUNAKAN MODEL <i>PROBLEM BASED LEARNING</i> DAN MODEL KOOPERATIF TIPE STAD SMA NEGERI 1 PERBAUNGAN .....</b>	
Christian Javieri Andika, Sri Lestari Manurung .....	418 - 425
<b>PENGARUH PENDEKATAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA TERHADAP KEMAMPUAN LITERASI NUMERASI MATEMATIS SISWA SMP NEGERI 2 PERCUT SEI TUAN</b>	
Fauziyyah, Dian Armanto .....	426 - 435
<b>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</b>	
Naila Fauziah, Asrin Lubis .....	436 - 445
<b>IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN <i>LEARNING CYCLE 5E</i> UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA SMA</b>	
Wilson Sihotang, Nurliani Manurung .....	446 - 453
<b>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</b>	
Grace Margareth Stevany Sinurat *, Pardomuan N.J.M Sinambela .....	454 - 461
<b>PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN VIDEO ANIMASI UNTUK MENINGKATKAN MINAT BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS X.....</b>	
Marince, Katrina Samosir .....	462 - 471

<b>PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA INTERAKTIF BERBASIS RME BERBANTUAN <i>SOFTWARE ISPRING</i> DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA</b> Rupina Aritonang, Edi Syahputra.....	472 - 480
<b>ANALYSIS OF STUDENT’S MATHEMATICAL COMMUNICATION ABILITY IN THE IMPLEMENTATION OF THE JIGSAW TYPE COOPERATIVE LEARNING MODEL IN SMP NEGERI 35 MEDAN</b> T. Asima Sulys Simanjuntak, Bornok Sinaga.....	481 - 490
<b>PENGARUH PEMBELAJARAN MATEMATIKA MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN <i>PROBLEM BASED LEARNING</i> TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMK</b> Enikristina Simbolon, Edy Surya .....	491 - 500
<b>PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN <i>MISSOURI MATHEMATICS PROJECT</i> UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA KELAS XI DI SMAN 1 KEJURUAN MUDA</b> Hanifah Rusydah, Katrina Samosir.....	501 - 506
<b>INCREASED UNDERSTANDING OF MATHEMATICAL CONCEPTS AND MOTIVATION WITH A PROBLEM POSING APPROACH ON CLASS VIII MTs NEGERI 2 RANTAUPRAPAT</b> Miftahul Jannah, Nurhasanah Siregar .....	507 - 511
<b>PENGEMBANGAN LKPD MATEMATIKA BERBASIS STEM UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA KELAS VIII SMP Parah Galu Pangestu, Kms. Muhammad Amin Fauzi.....</b>	512 - 519
<b>PENGEMBANGAN MEDIA AUDIO VISUAL BERDASARKAN MODEL PEMBELAJARAN SAVI UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA SMA NEGERI 1 TAMIANG HULU</b> Nona Farahdiba, Syawal Gultom .....	520 - 529
<b>PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS POWTOON PADA MATERI KEKONGRUENAN DAN KESEBANGUNAN DI KELAS IX SMP IT AD DURRAH</b> Putri Heriyani, Nurhasanah Siregar .....	530 - 537
<b>PENGARUH PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH DENGAN PENDEKATAN KONTEKSTUAL TERHADAP KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS SISWA</b> Siti Marwa Hernawan, Pardomuan Sitompul.....	538 - 546
<b>IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH UNTUK MENINGKATKAN KOMUNIKASI MATEMATIKA DILIHAT DARI PARTISIPASI SISWA PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA</b> Widya Ramadhani, Syawal Gultom .....	547 - 555
<b>PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA INTERAKTIF APLIKASI ANDROID BERBASIS RME MELALUI PENDEKATAN <i>BLENDED LEARNING</i></b> Cristin Natalia Napitupulu, Edi Syahputra.....	556 - 563



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

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

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

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

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

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

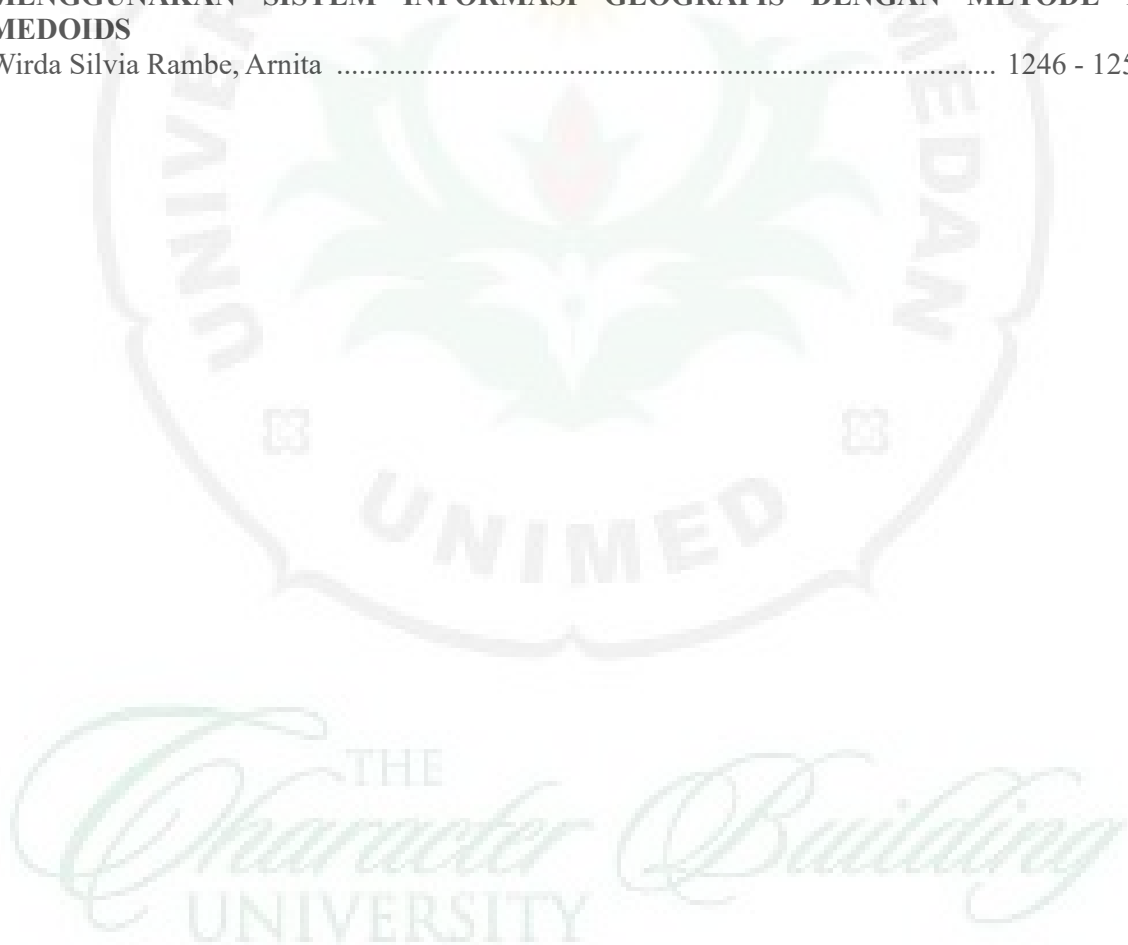
Yolanda Feby, Arnita ..... 1230 - 1237

**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 *MISSOURI MATHEMATICS PROJECT* TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA PADA SISWA

Dhiena Safitri<sup>1\*</sup>, Fathul Jannah<sup>2\*</sup>, Nur Imaniyanti<sup>3\*</sup>

<sup>1,2,3</sup>Magister Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Medan, Medan, Indonesia

\*Penulis Korespondensi: [fathulljannah2707@gmail.com](mailto:fathulljannah2707@gmail.com), [nurimaniyanti@gmail.com](mailto:nurimaniyanti@gmail.com)

## Abstrak

Pertanyaan penelitian yang dibuat adalah: (1) Seberapa besar dampak kerangka pembelajaran Missouri Mathematics Project atas penyelesaian persoalan matematika? (2) Berapa persentase dampak kerangka pembelajaran MMP terhadap pemecahan masalah matematis siswa? Penyelidikan ini bertujuan untuk: (1) Menentukan apakah dan bagaimana paradigma pembelajaran Missouri Mathematics Project mempengaruhi pemecahan masalah matematika siswa. (2) Untuk menentukan bagaimana Proyek Matematika Missouri telah membantu penyelesaian masalah matematika di kalangan siswa. Eksperimen ini bersifat kuasi-kuantitatif. Kelompok eksperimen menggunakan kerangka pembelajaran Missouri Mathematics Project, sedangkan kelompok kontrol menggunakan pendekatan tradisional. Desain One-Group Pretest-Posttest digunakan untuk investigasi. Kelompok Penelitian berjumlah 30 siswa VIII-C dan kelompok kontrol 30 siswa VIII-B. Penelitian ini melibatkan 60 siswa kelas delapan. Evaluasi pretest dan posttest digunakan untuk mengumpulkan data. Normalitas, homogenitas, dan uji hipotesis merupakan prasyarat analisis data yang umum. Selain itu, penelitian menguji hipotesis. Karena  $t_{hitung} = 3,483 > t_{tabel} = 1,832$  maka  $H_a$  dinyatakan berhasil sedangkan  $H_0$  tidak berhasil. Di sini paradigma MMP mempengaruhi kesanggupan menyelesaikan persoalan aritmatika peserta didik tingkatan VIII sebanyak 51,86 persen.

**Kata Kunci** : Missouri Mathematics Project, Kemampuan Pemecahan Masalah, Matematika

## Abstract

The research questions created are: (1) How big is the impact of the Missouri Mathematics Project learning framework on solving mathematical problems? (2) What is the percentage impact of the MMP learning framework on students' mathematical problem solving? This investigation aims to: (1) Determine whether and how the Missouri Mathematics Project learning paradigm influences students' mathematical problem solving. (2) To determine how the Missouri Mathematics Project has aided mathematics problem solving among students. This experiment is quasi-quantitative. The experimental group used the Missouri Mathematics Project learning framework, while the control group used a traditional approach. A One-Group Pretest-Posttest design was used for the investigation. The research group consisted of 30 VIII-C students and the control group was 30 VIII-B students. This research involved 60 eighth grade students. Pretest and posttest evaluations were used to collect data. Normality, homogeneity, and hypothesis testing are common data analysis prerequisites. Additionally, research tests hypotheses. Because  $t_{count} = 3.483 > t_{table} = 1.832$  then  $H_a$  is declared successful while  $H_0$  is unsuccessful. Here the MMP paradigm influences the ability to solve arithmetic problems of level VIII students by 51.86 percent.

**Keywords** : Missouri Mathematics Project, Problem Solving Ability, Mathematics

## 1. PENDAHULUAN

Jelasnya, diskusi tentang pendidikan melibatkan pengajaran dan kegiatan pendidikan. Mengajar dan belajar merupakan upaya yang saling berpengaruh. Proses belajar mengajar merupakan hal mendasar bagi sistem pendidikan secara keseluruhan. Proses belajar mengajar terdiri dari serangkaian upaya yang dilakukan oleh instruktur dan peserta didik, dipandu oleh hubungan timbal balik, dengan tujuan mencapai tujuan tertentu dalam konteks Pendidikan (Trianto, 2016). Faktor penentu kemajuan siswa adalah kehadiran pendidik yang benar-benar peduli terhadap siswanya dan memiliki kemampuan untuk menerima dan menjalin hubungan baik dengan setiap siswa (Arikunto & Suharsimi., 2012). Antologi, model, pendekatan, metode, dan teknik yang mendorong keterlibatan mental, fisik, dan sosial siswa dalam proses pembelajaran hendaknya dipilih dan dilaksanakan oleh instruktur (Shoimin, 2014).

Matematika merupakan komponen penting dari kurikulum di tingkat dasar, menengah, dan tinggi. Siswa diharapkan memperoleh penguasaan penuh atas semua kemampuan matematika konvensional. Kebanyakan siswa takut terhadap matematika karena reputasinya sebagai disiplin ilmu yang menantang untuk dipahami, karena banyaknya rumus, teori, dan angka (Ruskhan Fauza et al., 2022).

Dari tanya jawab yang dilakukan kepada pendidik matematika kelas VIII SMP Al-Hidayah, pendekatan pengajaran yang diterapkan masih kurang inovatif, pendekatan ini berkontribusi pada kemampuan pemecahan masalah berprestasi buruk di sekolah. Kebiasaan belajar berkontribusi terhadap buruknya pemecahan masalah siswa. Menurut (Darmayanti et al., 2023) ketidakmampuan siswa dalam mengembangkan kapasitasnya dalam menjawab permasalahan matematika bermula dari kebiasaannya yang mengandalkan hafalan.

Menerapkan kerangka pembelajaran yang mengedepankan keterlibatan aktif dan jawaban siswa yang konstruktif selama pembelajaran matematika sangat penting untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah siswa. Secara khusus, pelatihan strategi pemecahan masalah harus menjadikan siswa menjadi pembelajar aktif dan kontributor. Salah satu metodenya adalah dengan mengikuti model yang dibuat oleh (MMP).

Model pembelajaran Missouri Mathematics Project yaitu kurikulum berdasarkan untuk menolong pendidik agar memaksimalkan manfaat praktik siswa untuk pembelajaran (Wulandari & Ansori, 2013). Proyek Matematika Missouri (MMP) mengikuti metodologi pembelajaran yang sangat efisien dan produktif yang konsisten dengan pendekatan pendidikan yang berpusat pada siswa (Fauziah & STKIP PGRI Lubuklinggau, 2015; Mansyur, 2020). Sebab, mempertimbangkan segala hal yang penting, seperti pengetahuan pengajar dan partisipasi aktif siswa (Afrillia, 2017). Dengan semakin

banyaknya penggunaan kerangka pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP) di sekolah, diharapkan siswa akan semakin baik dalam menjawab permasalahan matematika.

## 2. METODE PENELITIAN

### 2.1 Populasi dan Sampel

Populasi

Semua peserta didik jenjang delapan dari kedua bagian SMP Al-Hidayah Medan merupakan populasi.

Sampel

Sampel terdiri dari sebagian kecil populasi. Orang-orang yang dipilih untuk mewakili mereka adalah seperti masyarakat pada umumnya. Satu kelompok akan menjadi kelompok belajar, dan kelompok lainnya akan menjadi kelompok kontrol. Akan ada dua kelompok dari setiap sampel. Di Kelas VIII A, pendekatan pembelajaran (MMP) diuji. Sedangkan Kelas VIII B akan dijadikan kelompok uji yang mendapat perlakuan edukasi secara berkala.

### 2.2 Variabel Penelitian

Fokus suatu penelitian atau objek penelitian adalah variabel-variabelnya.

$X_1$  : Menggunakan pendekatan Proyek Matematika Missouri untuk pemecahan masalah

$X_2$  : kemampuan memecahkan masalah dengan menggunakan metode tradisional

### 2.3 Prosedur Penelitian

Jenis Penelitian

Riset ini menerapkan eksperimental. Eksperimen penyelidikan akan dilakukan dengan bantuan dua kelompok subjek yang terpisah. Kelompok pertama adalah kontrol, kemudian kelompok kedua adalah peserta sebenarnya.

Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan eksperimental. Eksperimen penyelidikan akan dilakukan dengan bantuan dua kelompok subjek yang terpisah. Kelompok pertama adalah kontrol, kemudian kelompok kedua adalah peserta sebenarnya.

Tabel 2.1 Rancangan Riset

Tingkat	Tes Awal	Yang Diberikan	Post Test
Eksperimen	$X_1$	$O_1$	$Y_1$
Kontrol	$X_2$	$O_2$	$Y_2$

Informasi:

$X_1$ : Tes awal uji coba

$X_2$ : Tes Awal uji coba

$Y_1$ : Selepas dilakukan tes akhir.

$Y_2$ : Tes Lanjutan dibuat.

$O_1$  : Menanyakan tentang model pembelajaran Missouri Mathematical Project

$O_2$  : Tantangan terhadap cara mengajar tradisional

### 2.4 Instrument Penelitian

Dalam riset ini, tes akan digunakan untuk mengumpulkan informasi. Strategi pengumpulan data penelitian ini didasarkan pada pemisahan antara sebelum dan sesudah pengujian. Tes pra-perlakuan (pretest) dan tes pasca- Kelompok eksperimen dan

kontrol menerima posttest. untuk melihat seberapa baik strategi tersebut bekerja. Berbagai macam pertanyaan esai berbasis narasi dengan berbagai jenis pertanyaan.

#### 2.4.1 Uji Instrumen

Uji Validitas Tes

Validitas suatu instrumen ditentukan oleh kemampuannya dalam mengukur besaran yang diinginkan. Validitas suatu tes ditentukan ketika hasilnya konsisten dengan kriteria yang telah ditentukan, yang menunjukkan bahwa hasil tes dan kriterianya selaras. Metode korelasi product moment Pearson (Syofian., 2014) digunakan untuk menemukan persamaannya. Metode ini dirumuskan sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(n \sum X^2 - (\sum X)^2)(n \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}} \quad (1)$$

Dimana:

$r_{xy}$  : Validitas Koefisien

X : nilai per soal

Y : Total hasil

N : Jumlah keseluruhan

Sebagai ilustrasi, setelah  $r_{xy}$  diperoleh,  $r_{tabel}$  harus dihitung menggunakan Dengan menggunakan tabel korelasi kunci ( $\alpha = 5\%$ ), kita dapat mengetahui bahwa  $df = n - 2$ . Jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$  maka dapat dipastikan hasil koefisien korelasi item pertanyaan sudah benar.

Uji Reliabilitas Tes

Kurangnya iman bermula dari keraguan terhadap kesetiaan seseorang. Sebuah kueri dianggap merasa sangat percaya diri jika konsisten mendapatkan hasil yang diinginkan. Rumusan yang dibuat oleh Kuder dan Richardson (Sudjono, 2015) dapat digunakan untuk memastikan keterpercayaan suatu pertanyaan.

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1}\right) \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2}\right) \quad (2)$$

Dimana:

$r_{11}$  : Rasio seluruh ujian

$\sum S_i^2$  : Varians total per objek

$S_t^2$  : Varians total

$n$  : Banyaknya unsur (pertanyaan)

Untuk memastikan keandalan biaya penyelidikan, harga yang dihitung divalidasi terhadap tabel harga kritis atau momen produk, di mana  $\alpha = 0,05$ . Jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$ , maka dapat dianggap reliabel..

Taraf Kesukaran

Tingkat kesulitan merupakan ukuran tingkat kesulitan suatu karya. Dikenal juga dengan Tingkat Kesulitan (TK), Indeks Kesulitan, atau Tingkat Kesulitan (TK), menunjukkan pengklasifikasian soal yang memerlukan ujian menjadi sukar, sedang, atau sederhana. Kriteria evaluasi untuk proporsi, sampai 0,00 hingga 1,00, adalah bahwa daftar tingkat kesulitan yang lebih tinggi menunjukkan kueri yang lebih sederhana. Besarnya indeks kesukaran yang dilambangkan dengan P ditentukan dengan menggunakan rumus di bawah ini (Sudjono, 2015) :

$$P = \frac{B}{JS} \quad (3)$$

**Tabel 2.2** Kapasitas Derajat Kesulitan

TK = 0,00	Begitu Sulit
0,00 < TK ≤ 0,30	Sulit
0,30 < TK ≤ 0,70	Tidak Terlalu Sulit
0,70 < TK < 1,00	Dapat Dipahami
TK = 1,00	Sangat Dapat Dipahami

Daya Pembeda

Dimaksud disini merupakan seberapa baik pertanyaan tersebut dapat membedakan siswa berkemampuan tinggi dan rendah. Indeks pembeda (D) adalah metrik yang digunakan untuk mengevaluasi keunikan suatu kueri. Sensitivitas setiap kueri terhadap tipe data berbeda dihitung menggunakan rumus. (Sudjono, 2015):

$$D = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB} \quad (4)$$

**Tabel 2.3** Kriteria Daya Pembeda

Besar D	Kriteria
0,40	Paling Layak
0,30 – 0,39	Layak
0,20 – 0,29	Sedang, dengan adanya revisi.
0,19	Tidak Layak

#### 2.5 Teknik Analisis Data

Uji Normalitas

Uji normalitas menentukan Sebagian dari jumlah kesleuruahn setiap kelompok terdistribusi secara teratur.

Berikut langkah-langkahnya:

Tulis  $H_0$  = sebelum diturunkan dari distribusi normal. Rumus tersebut digunakan untuk mengubah data yang belum diproses (X) yang diperoleh menjadi data yang berdistribusi normal (z):

$$Z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s} \quad (5)$$

Gunakan daftar normal untuk menghitung probabilitas

$F(Z_i) = P(Z \leq Z_i)$

$S(Z_i)$ , yaitu (Sudjana, 2005:466):

$$S(Z_i) = \frac{\text{Banyaknya } Z_1, Z_2, \dots, Z_n \leq Z_i}{n} \quad (6)$$

Setelah menghitung selisih antara  $F(Z_i)$  -  $S(Z_i)$ , pastikan nilai absolutnya..

Tentukan harga absolut terbesar dari selisih harga absolut; tetapkan ini sebagai harga terbesar  $L_0$ .

Setiap realitas harus dikaji untuk menolak atau menerima suatu krisis  $X = 0,05$ .

Jika populasi mengikuti distribusi normal, tolak hipotesis nol.  $L_0 > L_{tabel}$

Jika dugaan sementara nol yang menyatakan keseluruhan hasilnya normal benar, maka  $L_0 < L_{tabel}$

Uji Homogenitas

Uji kesetaraan menentukan terdapat dua Sebagian dari jumlah keseluruhan kelompok yang sama. Tahapan ini dilakukan uji kesetaraan Fisher (F):

Tentukan hipotesis statistic

$$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_1: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

Hitung statistic uji (Syofian, 2014:169):

$$F_{hitung} = \frac{s_b^2}{s_k^2} \quad (7)$$

Tentukan derajat sig  $\alpha = 0,05$

Perhitungan rumus  $F_{tabel}$ :

$$F_{tabel} = F_{\frac{\alpha}{2}}$$

Untuk menentukan  $H_0$  yaitu:

Jika  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ , dapat dikatakan  $H_0$  layak

Jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$ , dapat disimpulkan  $H_0$  tidak layak, tetapi  $H_1$  layak

Kombinasi dugaan sementara berikut harus diperiksa:

$H_0$  : Sebaran kedua populasi setara

$H_1$  : Tidak terdapat homogenitas atau persamaan varians antara kedua populasi

## 2.6 Uji Hipotesis

### Uji Korelasi

Jika hubungan antara dua variabel X dan Y linier dan kedua variabel mempunyai rentang pengukuran paling sedikit suatu interval, maka pengujian ini dilakukan. (Syofian, 2014:339).

$$r_{xy} = \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{N \sum X^2 - (\sum X)^2} \sqrt{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2}} \quad (8)$$

Statistik pengujian Uji t (Syofian, 2014:241):

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2} - 2r \left( \frac{s_1}{\sqrt{n_1}} \right) \left( \frac{s_2}{\sqrt{n_2}} \right)}} \quad (9)$$

Kriteria pengujian:

Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima. Sebaliknya jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$ , dapat disimpulkan  $H_0$  tidak layak.

### Uji Determinasi

Cari tahu seberapa besar perubahan variabel x terhadap variabel y dengan menggunakan cara ini. (Syofian., 2014):

$$D = r^2 \times 100\% \quad (10)$$

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Pengujian Instrument Tes

#### 3.1.1 Uji Validitas

Sebelum memulai penyelidikan ini, peneliti melakukan penilaian awal terhadap validitas, reliabilitas, kesulitan, dan daya pembeda tes. Tes uraian sebanyak 15 soal dilaksanakan di lembaga peneliti, namun tidak termasuk dalam sampel yang akan diperiksa (Dimungkinkan untuk menemukan 32 anak kelas IX-B yang memenuhi persyaratan sama dengan sampel penelitian).

Hasil yang berkaitan dengan validitas item kueri diperoleh dari penghitungan data yang digunakan dalam proses pengujian validitas:

Tabel 3.1

No. Soal	Rxy hitung	Rxy tabel	Keterangan
----------	------------	-----------	------------

1	0,798	0,349	Layak
2	0,552	0,349	Layak
3	0,286	0,349	Tidak diterima
4	0,725	0,349	Layak
5	0,170	0,349	Tidak diterima
6	0,812	0,349	Layak
7	0,587	0,349	Layak
8	0,445	0,349	Layak
9	0,750	0,349	Layak
10	0,084	0,349	Tidak Diterima
11	0,661	0,349	Layak
12	0,152	0,349	Tidak Diterima
13	0,742	0,349	Layak
14	0,423	0,349	Layak
15	0,164	0,349	Tidak Diterima

Berdasarkan hal diatas, ternyata lima dari lima belas soal yang diberikan dianggap tidak sah, sedangkan sepuluh soal tetap sah.

### 3.1.2 Uji Reliabilitas

Dari rumus yang didapat  $r_{11} = 0,779$  yang menempatkan instrumen ini pada kategori reliabilitas tinggi

Tabel 3.2 Rekap Perhitngan Reliabilitas Soal

No Soal	$si^2$	$r_{11}$	Keterangan
1	0,374		
2	0,241		
3	0,085		
4	0,374		
5	0,246		
6	0,840		RELIABILITAS TINGGI
7	0,297		
8	0,226		
9	0,858		
10	0,109		
11	0,234		
12	0,249	0,779	
13	0,741		
14	0,437		
15	0,241		
$\Sigma si^2$	5,553		

Berdasarkan nilai  $r_{11}$  yang dihitung dengan  $N = 32$ , ditentukan nilai 0,780. Nilai r product moment diperoleh dari tabel 3.2;  $r_{tabel} = 0,349$ . Berdasarkan

ketentuan saat ini,  $r_{1.1} > r_{tabel}$ ; oleh karena itu, tes tersebut dianggap dapat diandalkan. Fakta pada tabel di atas menunjukkan bahwa tingkat ketergantungan yang tinggi ditunjukkan ketika  $0,60 \leq r_{1.1} \leq 0,80$ .

### 3.1.3 Taraf Kesukaran

Anda dapat menilai pertanyaan-pertanyaan ini sebagai mudah, sedang, atau sulit. menurut hasil perhitungan tingkat kesulitan kemampuan siswa dalam menjawab soal.

Tabel 3.3 Hasil Data Yang Diperoleh

No Soal	Daftar Tingkat Kesulitan	Informasi
1	0,594	Cukup
2	0,594	Cukup
3	0,906	Baik
4	0,531	Cukup
5	0,562	Cukup
6	0,344	Cukup
7	0,656	Cukup
8	0,656	Cukup
9	0,344	Cukup
10	0,875	Baik
11	0,625	Cukup
12	0,469	Cukup
13	0,25	Susah
14	0,562	Cukup
15	0,594	Cukup

Pada hasil di atas, digunakan 15 soal untuk menggambarkan bagaimana kriteria yang diperoleh mudah, sedang, dan sulit diterapkan agar diketahui kesulitan soal.

### 3.1.4 Daya Pembeda

Dibawah ini merupakan daya pembeda dari query-query yang ditentukan oleh hasil penghitungan kekuatan tersebut dengan mempertimbangkan kriteria yang telah ditentukan.

Tabel 3.4 Daya Butir Pembeda

No. Soal	Daya Pembeda	Keterangan
1	0,6875	Bagus
2	0,5	Bagus
3	0,125	Buruk
4	0,6875	Bagus
5	0,125	Buruk
6	0,6875	Bagus
7	0,5625	Bagus

8	0,4375	Bagus
9	0,5625	Bagus
10	0	Buruk
11	0,625	Bagus
12	0	Buruk
13	0,5	Bagus
14	0,3125	Sedang
15	0	Buruk

Setiap item pertanyaan dari 32 siswa dilakukan uji daya pembeda, dengan hasil berdasarkan sejumlah parameter dapat diperoleh dari tabel di atas. Kriteria tersebut adalah tidak memadai, sangat baik, dan buruk.

### 3.2 Pengujian Analisis Data

#### 3.2.1 Uji Normalitas

Informasi diberikan diuji kenormalannya untuk menentukan apakah sesuai dan menyimpang dari distribusi yang diharapkan. Normalitas variabel dapat dievaluasi secara statistik dengan bantuan uji Lilefors  $\alpha = 0,05$ , dengan syarat  $L_{hitung} < L_{tabel}$ . Oleh karena itu, sumber datanya adalah populasi yang terdistribusi secara khas.

Nilai Pada Kelas Eksperimen

Tabel 3.5 Uji Normalitas Data Tes Awal Kelas Eksperimen

$X_i$	F	Z	$z_i$	F( $z_i$ )	S( $z_i$ )	F( $z_i$ )-S( $z_i$ )
60	6	6	-	0,79	0,2	0,593
			1,41	3		
			6			
65	2	8	-	0,17	0,2666	0,090
			0,94	6	7	
			4			
70	4	1	-	0,31	0,4	0,081
		2	0,47	9		
			2			
75	6	1	0	0,5	0,6	0,1
		8				
80	3	2	0,47	0,68	0,7	0,02
		1	2			
85	4	2	0,94	0,82	0,8333	0,007
		5	4	6	3	
90	5	3	1,41	0,92	1	0,08
		0	6			

$L_{hitung} = 0,125$  diperoleh dari harga tertinggi diantara selisih tabel tersebut di atas; Namun pada taraf nyata diperoleh  $L_{hitung} = 0,161$  untuk  $n = 30$ .  $\alpha = 0,05$ ; dengan demikian,  $L_{hitung}$  kurang dari  $0,126$  (tabel 0,125).

Nilai Yang Didapat Siswa Pada Tingkatan Eksperimen

Tabel 3.6 Hasil Uji Normalitas

$X_i$	F	Z	$z_i$	F( $z_i$ )	S( $z_i$ )	F( $z_i$ )-S( $z_i$ )
40	4	4	-	0,04	0,133	0,085
			1,67	75	33	
			7			

45	3	7	-	0,10	0,233	0,125
			1,24	75	33	
			7			
55	5	12	-	0,35	0,4	0,048
			0,38	2		
			7			
60	4	16	-	0,51	0,533	0,017
			0,04	6	33	
			3			
65	5	21	0,47	0,68	0,7	0,019
			3	1		
70	5	26	0,90	0,82	0,866	0,043
			3	3	67	
75	4	30	1,33	0,90	1	0,092
			3	8		

Lhitung = 0,086 diperoleh dari tabel diatas yang merupakan harga tertinggi diantara selisihnya; Lhitung = 0,161 merupakan nilai yang diperoleh, menggunakan n = 30 dan tingkat signifikansi 0,05. Hasil  $L_{hitung} < L_{tabel}$  ( $0,086 < 0,161$ ).

Hasil Pengolahan Nilai Pada Kelas Kontrol

**Tabel 3.7** Uji Normalitas untuk Data Pra-Uji dalam Pengaturan Terkendali

$X_i$	F	Z	$z_i$	F( $z_i$ )	S( $z_i$ )	F( $z_i$ )-S( $z_i$ )
30	1	1	-	0,011	0,033	0,022
			2,294		33	
35	1	2	-	0,041	0,066	0,024
			1,735	8	67	
40	3	5	-	0,121	0,166	0,045
			1,175		67	
45	6	11	-	0,27	0,366	0,096
			0,615		67	
50	8	19	-	0,48	0,633	0,153
			0,056		33	
55	3	22	0,503	0,691	0,733	0,042
					33	
60	5	27	1,063	0,855	0,9	0,045
65	3	30	1,623	0,947	1	0,053

Lhitung dihitung dengan memilih harga terbesar di antara selisih pada tabel di atas. Jadi diperoleh Lhitung = 0,153 dari tabel di atas. menggunakan n = 30 dan tingkat signifikansi 0,05 maka Lhitung = 0,161; maka Lhitung < Ltabel ( $0,153 < 0,1764$ ).

Hasil Pengolahan Nilai Tes Akhir Pada Kelas Kontrol

**Tabel 3.8.** Kelas Kontrol dengan Uji Normalitas Data Posttest

$X_i$	F	Z	$z_i$	F( $z_i$ )	S( $z_i$ )	F( $z_i$ )-S( $z_i$ )
60	4	4	-	0,046	0,133	0,08
			1,689	5	33	6
70	4	8	-	0,194	0,266	0,07
			0,865	9	67	1

75	4	12	-	0,326	0,4	0,07
			0,453			4
80	5	17	-	0,484	0,566	0,08
			0,041		67	2
85	3	20	0,370	0,644	0,666	0,02
			9	3	67	2
90	4	24	0,783	0,782	0,8	0,01
						8
95	4	28	1,195	0,883	0,933	0,05
					33	0
10	2	30	1,607	0,945	1	0,05
0						5

Dari yang didapat diberikan, kita dapat menyimpulkan bahwa  $L_{hitung} = 0,1$  adalah selisih yang paling mahal. Namun jika n = 30 dianggap  $\alpha = 0,05$ , maka  $L_{hitung}$  setara dengan 0,161; Dengan demikian,  $L_{hitung} < L_{tabel}$  ( $0,1 < 0,161$ ). Hasil posttest dari kelompok kontrol dengan demikian dapat diasumsikan normal.

### 3.2.2 Uji Homogenitas

Perhitungan kesetaraan merupakan langkah selanjutnya agar dapat diketahui metode analisis informasi seperti apa untuk diperlukan jika kedua kumpulan data didapat kelompok yang normal. Orang-orang menggunakan perhitungan kesetaraan agar memeriksa apakah informasi yang mereka peroleh dari suatu kelompok memiliki variasi yang konsisten.

Berikut ringkasan langkah-langkah yang dilakukan untuk menguji hipotesis dan melihat apakah hasil sebelum dan sesudah tes kelompok penelitian beserta kelompok control:

$H_0$ : Sampel merupakan perwakilan suatu populasi dengan varian yang seragam

$H_a$ : Sampel diambil dari jumlah keseluruhan yang tidak homogen.

**Tabel 3.9** Data Perhitungan Kesetaraan Hasil

Nilai	Varians	Fhitung	Ftabel
Pre-Test Eksperimen	135,0862	1,690	1,860
Pre-Test Kontrol	79,91379		
Post-Test Eksperimen	147,1552	1,313	1,860
Post-Test Kontrol	112,069		

Data yang diperoleh menunjukkan  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , dimana  $F_{hitung}$  pada posttest sebesar 1,313 dan  $F_{hitung}$  pada pretest sebesar 1,690, sedangkan  $F_{tabel}$  sebesar 1,860. Hasilnya, kita dapat menyimpulkan bahwa kedua variabel tersebut memiliki varian yang sama.

### 3.2.3 Uji Korelasi

Tahap selanjutnya adalah menguji hipotesis homogenitas dan distribusi normal jika hasil analisis data mendukung. Untuk menentukan apakah paradigma pembelajaran Proyek Matematika Missouri

benar-benar meningkatkan kapasitas siswa dalam memecahkan masalah matematika, serangkaian uji hipotesis dijalankan. Hipotesis yang dapat diuji mempunyai bentuk:

$$H_0 : \mu = 0$$

$$H_a : \mu \neq 0$$

Hipotesis diuji dengan menggunakan uji t pada data posttest tes bakat untuk menyelesaikan masalah kelas penelitian. Tanda ( $\bar{X}$ ) sejumlah 80,5 dan varians ( $S^2$ ) didapat 147,1552. Selanjutnya kelompok control memperoleh mean ( $\bar{X}$ ) sebesar 75 dan standar deviasi ( $S^2$ ) didapat 112,069.

Menilai koefisien korelasi product moment sebelum mengevaluasi hipotesis data. Data di atas menunjukkan:

$$\begin{aligned} \Sigma X_1 &= 4665 & \Sigma X_1^2 &= 370675 \\ \Sigma X_2 &= 3300 & \Sigma X_2^2 &= 188950 \\ (\Sigma X_1)^2 &= 21762225 & & \\ (\Sigma X_2)^2 &= 10890000 & & \\ \Sigma X_1 X_2 &= 262125 & & \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} r_{xy} &= \frac{n \Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{N \Sigma X^2 - (\Sigma X)^2} \sqrt{N \Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2}} \\ r_{xy} &= \frac{60(262125) - (4665)(3300)}{\sqrt{\{60(370675) - 21762225\} \{60(188950) - 1089000\}}} \\ r_{xy} &= \frac{15727500 - 15394500}{\sqrt{\{2240500 - 2176225\} \{11337000 - 1089000\}}} \\ r_{xy} &= \frac{333000}{\sqrt{(478275)(447000)}} \\ r_{xy} &= \frac{333000}{\sqrt{462373,1448}} \\ r_{xy} &= 0,720198 \end{aligned}$$

Setelah koefisien korelasi product moment diperoleh, maka hipotesis diuji dengan menggunakan rumus uji t:

Diketahui:

$$\begin{aligned} \bar{X}_1 &= 80,5 & \bar{X}_2 &= 75 \\ s_1^2 &= 147,1552 & s_2^2 &= 112,069 \\ s_1 &= 12,130075 & s_2 &= 10,58626 \\ n_1 &= 30 & n_2 &= 30 \\ \sqrt{n_1} &= 5,477 & \sqrt{n_2} &= 5,477 \end{aligned}$$

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2} - 2r\left(\frac{s_1}{\sqrt{n_1}}\right)\left(\frac{s_2}{\sqrt{n_1}}\right)}}$$

$$t = \frac{80,5 - 75}{\sqrt{\frac{147,1552}{30} + \frac{10,58626}{30} - 2(0,720198)\left(\frac{12,130075}{\sqrt{5,477}}\right)\left(\frac{10,58626}{\sqrt{5,477}}\right)}}$$

$$t = 3,483$$

Setelah itu kami melakukan uji t dan mendapatkan t-score 3,483. Jika besarnya derajat kebebasan (dk) ditetapkan sebesar 58 dan tingkat signifikansi ( $\alpha$ ) ditetapkan sebesar 0,05, maka nilai  $t_{tabel} = 1,832$ . Hasil  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu 3,483 > 1,832. Oleh karena itu  $H_a$  diterima sedangkan  $H_0$  tidak.

### 3.2.3 Uji Determnasi

Melihat bagaimana sistem pengajaran Missouri Mathematics Project mempengaruhi kemampuan siswa tingkat lanjut di SMP Al-Hidayah Medan dalam menyelesaikan masalah matematika, maka digunakan rumus determinasi korelasi dengan mensubstitusikan nilai r yang sesuai ke dalam rumus tersebut.  $D = r^2 \times 100\%$  didapat:

$$\begin{aligned} D &= r^2 \times 100\% \\ &= (0,720198)^2 \times 100\% \\ &= 0,51868516 \times 100\% \\ &= 51,87\% \end{aligned}$$

Di SMP Al-Hidayh Medan, model pembelajaran Missouri Mathematics Project membuat siswa SMA 51,87 persen lebih baik dalam menyelesaikan masalah matematika.

### 3.3 Pembahasan Hasil Penelitian

Yang diperoleh dari riset ini yaitu menemukan seberapa baik rencana pengajaran Proyek Matematika Missouri bekerja pada siswa SMP Al-Hidayah Medan yang duduk di kelas delapan. Selain itu, kami ingin mengetahui sejauh mana kerangka pedagogi Proyek Matematika Missouri berkontribusi terhadap peningkatan keterampilan menyelesaikan suatu persoalan tingkatan delapan SMP Al-Hidayah Medan.

Penelitian menunjukkan bahwa kelompok kontrol memiliki rata-rata skor pretes 50,5, berkisar antara 30 hingga 65. Sebagai perbandingan, kelompok eksperimen memperoleh rata-rata skor pretes 59,50, dengan skor berkisar antara 45. hingga 75. Setelah itu, kelompok kontrol, rata-rata, mendapat skor 75 pada posttest (dengan skor berkisar antara 60 hingga 90). Sebaliknya, kelompok eksperimen mendapat nilai rata-rata 80,5% pada posttest (dengan skor berkisar antara 60 hingga 100). Hasil ini menunjukkan bahwa kurikulum matematika tradisional menyebabkan peningkatan rata-rata tingkat penguasaan kelompok kontrol dalam memecahkan masalah matematika yang melibatkan konten melingkar (dari rata-rata awal 50,5 menjadi 75). Skor ketuntasan secara keseluruhan lebih buruk di antara siswa dalam kelompok eksperimen yang menggunakan paradigma pembelajaran Proyek Matematika Missouri (dari rata-rata awal 59,50 hingga 80,5).

Studi ini menemukan bahwa kelompok eksperimen dan kelompok kontrol belajar matematika secara berbeda. Penelitian menemukan bahwa peserta didik tingkat VIII SMP Al-Hidayah Medan mendapatkan manfaat paradigma pembelajaran Missouri Mathematics Project.

## 4. KESIMPULAN

Rata-rata skor keterampilan solusi pasca-tes peserta didik yang diasuh dengan menerapkan pendekatan pembelajaran tradisional (tipikal) memperoleh nilai tes sebesar 75. Peserta didik yang menerapkan paradigma pembelajaran MMP rata-rata mendapat

nilai 75. Skor rata-rata-80,5.

Uji normalitas Liliefors dilakukan untuk memastikan kedua sampel mewakili komunitas yang berdistribusi normal. Berdasarkan analisis data uji-t, siswa SMP Al-Hidayah Medan dapat menyelesaikan masalah matematika dengan cara yang berkaitan dengan metode pengajaran Missouri Mathematics Project. Hipotesis yang diuji menunjukkan kebenarannya  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , yaitu  $3,483 > 1,832$ .

Pendekatan proses kegiatan belajar MMP meningkatkan kemampuan penyelesaian persoalan matematika peserta didik SMP Al-Hidayah Medan sebesar 51,87%, sesuai rumus determinasi.

Dengan demikian, kerangka belajar MMP meningkatkan pengetahuan pembelajaran peserta didik SMP Al-Hidayah Medan.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Allah SWT yang telah memberikan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan jurnal ini dengan baik. Terima kasih kepada semua yang terlibat dalam jurnal ini.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Afrillia, Y. (2017). *Penerapan model Missouri Mathematics Project (MMP) dalam meningkatkan aktivitas dan hasil belajar matematika pada Siswa SMK PAB 01 Medan Helvetia TP 2016/2017*.
- Arikunto, & Suharsimi. (2012). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Rineka Cipta.
- Darmayanti, R., Rahmah, K., Priyo Utomo, D., Ruskhan Fauza, M., & Rachma Nisfi Laila, A. (2023). Challenges of Indigenous Students in Overcoming Difficulties in Learning Algebra: A Problematic Perspective of Ethnomathematical. *Jurnal Pendidikan*, 15(2), 2636–2646.  
<https://doi.org/10.35445/alishlah.v15i2.2473>
- Fauziah, A., & STKIP PGRI Lubuklinggau, F. (2015). PENGARUH MODEL MISSOURI MATHEMATICS PROJECT (MMP) TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN DAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA SMA N I LUBUKLINGGAU. In *Infinity Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung* (Vol. 4, Issue 1).
- Mansyur, M. (2020). *Pengaruh Model Pembelajaran Missouri Mathematic Project (MMP) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP*. 3(1).
- Ruskhan Fauza, M., Inganah, S., Darmayanti, R., Prasetyo, B., Mariyanto, A., & Lony, A. (2022). Problem Solving Ability: Strategy Analysis of Working Backwards Based on Polya Steps for Middle School Students YALC Pasuruan. *Jurnal Edukasi Matematika Dan Sains*, 10(2), 353–363.

<https://doi.org/10.25273/jems.v10i2.13338>

- Shoimin, A. (2014). *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam kurikulum 2013*. Ar-Ruzz Media.
- Sudjono, Anas. (2015). *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Rajawali Pers.
- Syofian. (2014). *Statistik Parametrik untuk Penelitian Kuantitatif*. Bumi Aksara.
- Trianto. (2016). *Mendesain Model Pembelajaran inovatif-Progresif*. Prenada Media Group.
- Wulandari, T., & Ansori, H. (2013). *PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN MISSOURI MATHEMATICS PROJECT TERHADAP KEMAMPUAN SISWA DALAM MEMECAHKAN MASALAH* (Vol. 1, Issue 1).