

**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.

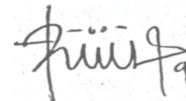
Kegiatan SEMNASATIKA dan prosiding ini dapat diselesaikan dengan baik tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, oleh sebab itu kami mengucapkan banyak terimakasih kepada:

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.

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. Fauziyah 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*.

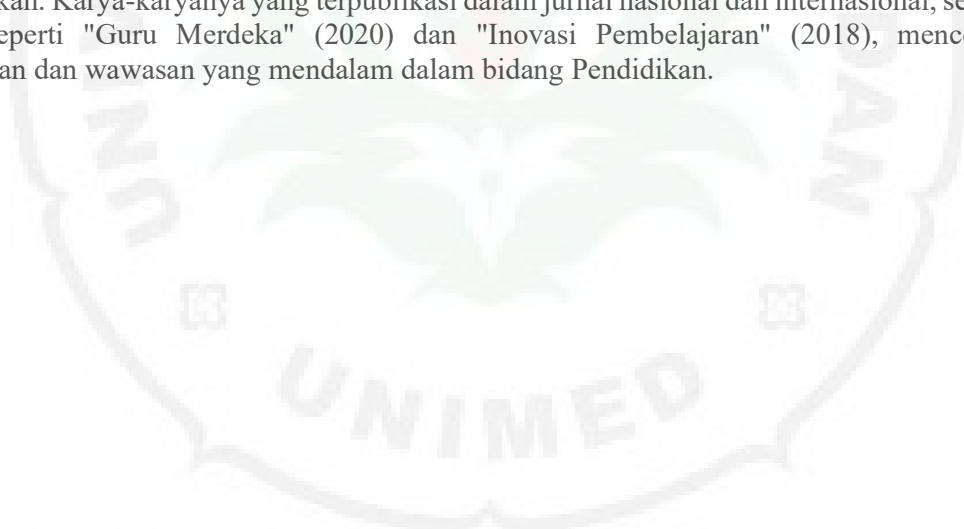
KEYNOTE SPEAKER 3

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

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

Frida Yanti Br Lumban Batu, Hamidah Nasution 66 - 75

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STAD BERBANTUAN CABRI UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA KELAS VII DI SMP NEGERI 29 MEDAN.....

Ewilda Sinaga, Zul Amry 76 - 83

PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS PENDEKATAN MATEMATIKA REALISTIK UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA KELAS VII SMP NEGERI 35 MEDAN

Dea Aulia Rahma Rangkuti, Nurhasanah Siregar 84 - 92

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN MATEMATIKA *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

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)

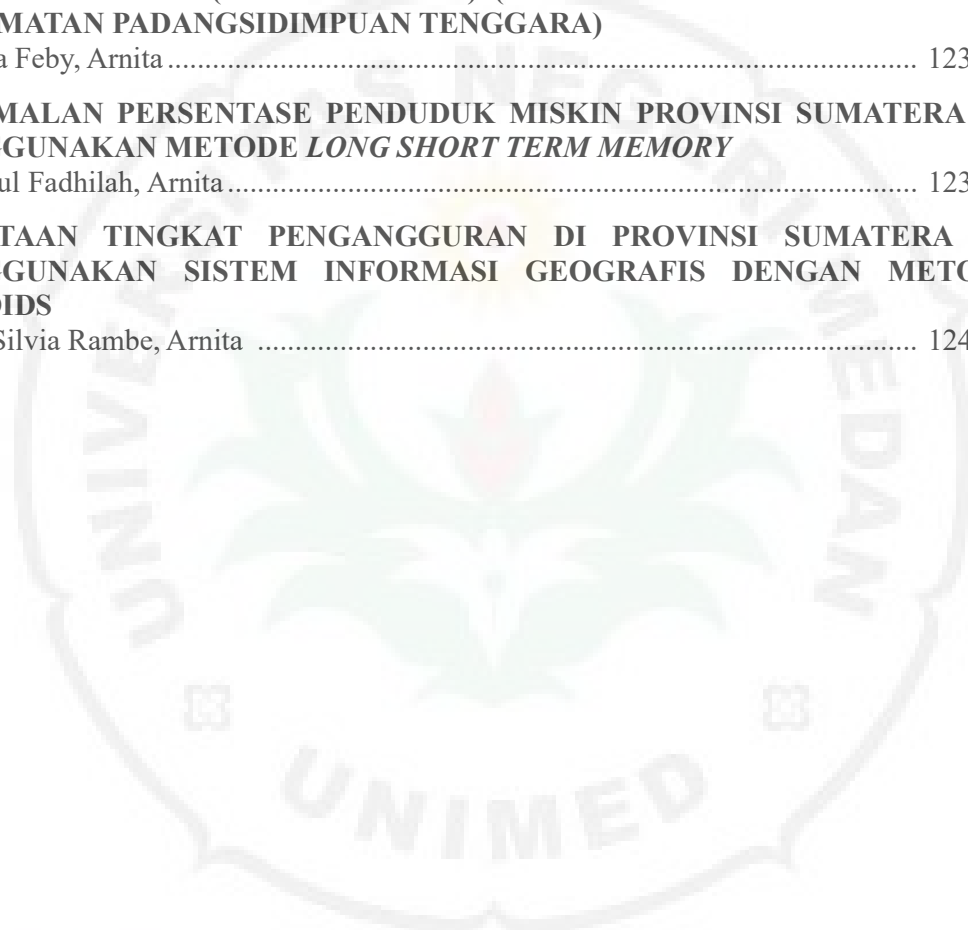
Yolanda Feby, Arnita 1230 - 1237

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 KOOPERATIF TIPE *MAKE A MATCH* DAN TIPE STAD TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA KELAS VIII DI MTS YASPI LABUHAN DELI

Ismi Salwa Thohirah *, Wingston Leonard Sihombing

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

*Penulis Korespondensi : salwathahirah211@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi pengaruh signifikan sebelum dan setelah menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match* dan tipe STAD terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa serta untuk mengamati perbedaan signifikan dalam kemampuan pemecahan masalah matematis siswa ketika menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match* dan model pembelajaran kooperatif tipe STAD di MTs Yaspi Labuhan Deli. Penelitian ini bersifat kuantitatif dengan jenis Quasi Eksperimen. Populasi penelitian terdiri dari kelas VIII sebanyak 4 kelas, Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik Purposive Sampling, yaitu kelas VIII-D sebagai kelas eksperimen 1 dan kelas VIII-C sebagai kelas eksperimen 2. Metode pengumpulan data melibatkan lembar observasi dan lembar tes uraian. Analisis data dilakukan dengan uji t-Test menggunakan teknik Paired Sample t-Test dan Independent Sample t-Test. Hasil penelitian menunjukkan bahwa : Berdasarkan pengujian hipotesis 1 diperoleh bahwa nilai $t_{hitung} (21.305) > t_{tabel} (1.699127)$ maka H_0 ditolak H_a diterima, sehingga terdapat pengaruh signifikan sebelum dan setelah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa; pengujian hipotesis 2 memperoleh nilai $t_{hitung} (18.855) > t_{tabel} (1.699127)$ maka H_0 ditolak H_a diterima, sehingga terdapat pengaruh signifikan sebelum dan setelah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa ; pengujian hipotesis 3 memperoleh nilai $t_{hitung} (3.964) > t_{tabel} (1.671553)$ maka H_0 ditolak H_a diterima, sehingga terdapat perbedaan signifikan dalam kemampuan pemecahan masalah matematis siswa ketika menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match* dan model pembelajaran kooperatif tipe STAD.

Kata Kunci: Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis; *Make A Match*; STAD; Pengaruh

Abstract

This research aims to identify the significant influence before and after implementing the *Make A Match* type and STAD type cooperative learning models on students' mathematical problem solving abilities as well as to observe significant differences in students' mathematical problem solving abilities when using the *Make A Match* type cooperative learning model and the learning model. STAD type cooperative at MTs Yaspi Labuhan Deli. The research population of 4 classes of class VIII. The sampling technique used purposive sampling, namely class VIII-D as experimental class 1 and class VIII-C as experimental class 2. Data analysis was carried out using the t-Test using the Paired Sample t-Test and Independent Sample t-Test techniques. research results show that: Based on testing hypothesis 1, it was found that the value of $t_{count} (21.305) > t_{table} (1.699127)$, then H_0 was rejected and H_a was accepted, so there was a significant influence before and after the implementation of the *Make A Match* type cooperative learning model on students' mathematical problem solving abilities; testing hypothesis 2 obtained a value of $t_{count} (18.855) > t_{table} (1.699127)$ then H_0 was rejected and H_a was accepted, so there was a significant influence before and after the implementation of the STAD type cooperative learning model on students' mathematical problem solving abilities; testing hypothesis 3 obtained a value of $t_{count} (3.964) > t_{table} (1.671553)$, then H_0 was rejected and H_a was accepted, so there was a significant difference in students' mathematical problem solving abilities when using the *Make A Match* type cooperative learning model and the STAD.

Keywords: Mathematical Problem Solving Ability; *Make A Match*; STAD; Effect

1. PENDAHULUAN

Pendidikan memiliki dampak yang luar biasa dalam kehidupan manusia, karena pendidikan merupakan sebuah proses yang berperan dalam pengembangan beragam aspek kemampuan individu, termasuk kecerdasan, keterampilan, dan tingkah laku yang sesuai dengan tuntutan masyarakat dalam lingkungannya. Hal ini menunjukkan bahwa pendidikan dapat dianggap sebagai pondasi untuk membentuk individu yang berkompoten dan berkualitas. Era abad ke-21 ditandai oleh munculnya Revolusi Industri 4.0, yang dicirikan oleh perkembangan dan perubahan yang sangat cepat di berbagai aspek kehidupan, terutama dalam sektor pendidikan. Tantangan yang dihadapi oleh para pendidik di abad ke-21 sangatlah kompleks, di mana guru diharapkan untuk mampu mengembangkan proses pembelajaran yang berfokus pada empat pilar pembelajaran yang didefinisikan oleh Komisi Internasional UNESCO (dalam Nurjanah, 2019: 389-390), yaitu (1) Pengembangan diri (*Learning to Be*); (2) Kemampuan hidup bersama (*Learning to Live Together*); (3) Penguasaan keterampilan (*Learning to Do*); dan (4) Penguasaan pengetahuan (*Learning to Know*).

Pembelajaran matematika di lingkungan sekolah bertujuan untuk melengkapi kemampuan siswa dalam berpikir secara logis, kritis, praktis, mengembangkan sikap positif, dan memunculkan aspek kreatif dalam menyelesaikan berbagai masalah sehari-hari dengan efektif. Menurut *Framework Partnership Of 21st Century Skills* (Mardhiyah et al., 2021:33) mengemukakan bahwa terdapat 4 keterampilan atau "The 4C Skills" dalam pembelajaran abad 21 yaitu (1) Daya Cipta dan Inovasi (*Creative and Innovative*); (2) Berpikir Kritis dan Pemecahan Masalah (*Critical Thinking and Problem Solving*); (3) Kolaborasi (*Collaboration*); dan (4) Komunikasi (*Communication*). Hal ini sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika yang tercantum dalam Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016 mengenai standar isi, ini menegaskan bahwa salah satu aspek yang harus ditekankan dalam perkembangan siswa adalah kemampuan penyelesaian permasalahan.

Namun, kemampuan siswa Indonesia ketika memecahkan permasalahan matematis masih mengalami tantangan signifikan. Fakta ini terlihat dalam hasil survei TIMSS (*Trend in International Mathematics and Science Study*) yang dikelola oleh IEA (*The International Association for the Evaluation of Educational Achievement*) pada tahun 2011, di mana Indonesia berada di peringkat 38 dari 42 negara dengan mendapatkan nilai rata-rata sebesar 386. PISA (*Programme for International Student Assessment*) pada tahun 2018 juga menunjukkan bahwa Indonesia berada di peringkat 64 dari 65 negara peserta ujian, dengan nilai rata-rata kemampuan matematika siswa Indonesia mencapai 375, yang jauh di bawah rata-rata OECD (*Organisation for Economic Co-operation and Development*) sebesar 487. Dukungan tambahan untuk

temuan ini datang dari penelitian yang dilakukan oleh Rahayu & Aini (2021:64) di SMP Negeri 2 Majalaya Karawang, yang menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, dengan rata-rata sebesar 40,83, belum mencapai tingkat yang memadai dan masih tergolong rendah.

Data yang diperoleh melalui wawancara yang dilakukan di MTs Yaspi Labuhan Deli mengindikasikan bahwa tingkat pencapaian siswa dalam pelajaran matematika, terutama dalam kemampuan pemecahan masalah, masih relatif rendah. Hasil dari tes observasi kemampuan pemecahan masalah matematis juga mengonfirmasi hal ini, dengan rata-rata kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematis tidak memenuhi standar yang diharapkan, bahkan tergolong rendah dengan nilai sekitar 43,00.

Kemampuan dalam memecahkan masalah merupakan bentuk pengetahuan yang berkualitas tinggi dan menuntut proses berpikir yang lebih kompleks. Menurut Lencher (Hartono, 2014:3) mengatakan "pemecahan masalah matematis adalah proses menerapkan pengetahuan matematika yang telah diperoleh sebelumnya kedalam situasi baru yang belum dikenal". Menurut Yamin (2015) mengemukakan "Kemampuan pemecahan masalah merujuk pada kecakapan seseorang dalam mengaplikasikan proses berpikirnya untuk menyelesaikan suatu masalah dengan cara mengumpulkan informasi, menganalisis data, merancang berbagai alternatif solusi, dan memilih pendekatan yang paling optimal". Ketika memecahkan permasalahan matematis, ada beberapa tahapan yang benar dalam menyelesaikan masalah, salah satunya adalah George Polya. Menurut Polya, 1973 dalam bukunya yang berjudul "*How to Solve It*" merumuskan indikator pemecahan masalah yaitu: "(1) *understanding the problem* / Memiliki pemahaman terhadap permasalahan, (2) *devising a plan* / Merancang sebuah strategi penyelesaian, (3) *carrying out the plan* / Melaksanakan strategi penyelesaian yang telah direncanakan, (4) *looking back* / Meninjau kembali hasil dari upaya penyelesaian" (dalam Wahyudi & Anugraheni, 2017). Meskipun, pada kenyataannya, tingkatan kemampuan pemecahan masalah masih rendah, diantaranya diakibatkan oleh kegiatan belajar yang lebih berpusat pada peran guru. Hastuti (2014:2) sebagaimana dikutip dalam Isrok'atun & Rosmala (2018:43), menyoroti bahwa penekanan pembelajaran matematika yang lebih dominan pada peran guru dapat mengakibatkan tingkat keterlibatan siswa yang rendah dalam proses pembelajaran, sehingga kurangnya rasa tanggung jawab yang diinternalisasi oleh siswa, yang kemudian berdampak pada tidak antusiasnya mereka dalam menyelesaikan masalah dan menjawab soal. Oleh sebab itu, keahlian dalam mengaplikasikan berbagai model pembelajaran, strategi pembelajaran, serta penggunaan materi pelajaran yang sesuai adalah kompetensi yang begitu pentingnya yang seharusnya ada pada seorang pendidik. Implementasi model

pembelajaran yang tepat, strategi pembelajaran yang efektif, dan penggunaan alat bantu pembelajaran yang sesuai dapat berkontribusi positif terhadap peningkatan kemampuan siswa dalam pemecahan masalah matematis.

Model pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match* merupakan sebuah model pembelajaran yang mendorong peserta didik untuk terlibat kreatif dan aktif, sehingga timbul efektivitas dalam proses pembelajaran, sambil menciptakan suasana yang menyenangkan. Model ini menekankan kolaborasi dan respons yang cepat antara siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran dalam konteks yang segar. Menurut Mansur (2018) (dalam Silalahi *et al.*, 2022:82) model pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match* menghadapkan siswa agar mampu menyelesaikan permasalahan yang sering terjadi dengan memberikan persoalan memecahkan permasalahan yang berkaitan pada masalah kontekstual, sehingga pola pikir peserta didik pun tidak hanya terbatas oleh buku teks saja dan dapat menemukan penyelesaian dengan cara atau langkah-langkah yang dianggap benar dan tepat oleh siswa. Pemberian materi pelajaran dengan model ini disajikan dengan media belajar yang mendukung untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dan memudahkan siswa memahami pembelajaran serta materi yang diajarkan dilakukan secara langsung sehingga dapat dengan mudah menjawab setiap kesulitan dalam soal.

Pemilihan model tersebut dalam penelitian ini juga berdasarkan hasil beberapa penelitian sebelumnya yaitu salah satunya penelitian yang dilakukan oleh (Putra & Mertasari, 2021) yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make A Match* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 4 Tejakula Tahun Ajaran 2018/2019”. Temuan penelitian mengindikasikan bahwa siswa kelas VII di SMP Negeri 4 Tejakula, yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match*, menunjukkan peningkatan kemampuan dalam memecahkan masalah matematis yang lebih signifikan dibandingkan dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Salah satu alternatif model pembelajaran yang relevan adalah pendekatan pembelajaran kooperatif tipe STAD. Menurut Isjoni (2013:74), Model pembelajaran *Students Teams Achievement Division* (STAD) merupakan salah satu model pembelajaran kooperatif yang paling sederhana dan sangat cocok bagi guru pemula yang baru terpapar dengan model-model pembelajaran kooperatif. Pendekatan kooperatif tipe STAD menekankan interaksi antara siswa dalam rangka saling memberikan motivasi dan bantuan dalam memahami materi pembelajaran dengan hasil prestasi yang optimal sebagai tujuan akhir. Dalam konteks pembelajaran kooperatif tipe STAD, siswa diharapkan mampu mengelola materi pembelajaran secara individu dan sebagai bagian dari kelompok heterogen yang terdiri dari 4 hingga 5 anggota.

Langkah-langkahnya mencakup penyampaian tujuan pembelajaran, penjelasan materi, kegiatan kelompok, kuis, dan pengakuan pencapaian kelompok. Model pembelajaran kooperatif tipe STAD lebih menekankan pada bantuan sesama siswa, menciptakan suasana belajar yang menyenangkan, serta memungkinkan siswa untuk berkolaborasi dalam menemukan berbagai ide dan strategi penyelesaian masalah. Melalui interaksi dengan rekan-rekannya, siswa diajak untuk berpikir kreatif dan memecahkan masalah secara terstruktur. Prinsip utama dari model STAD adalah mendorong siswa untuk saling mendukung dan membantu satu sama lain dalam mencapai prestasi bersama.

Pemilihan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dalam penelitian ini juga berdasarkan hasil beberapa penelitian sebelumnya yaitu salah satunya penelitian yang dilakukan oleh (Dewi *et al.*, 2021) yang berjudul “Pengaruh Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika”. Temuan dari penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan model pembelajaran kooperatif tipe STAD menghasilkan peningkatan yang lebih signifikan dalam kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dibandingkan dengan metode pembelajaran langsung.

Dengan demikian, diharapkan kedua model pembelajaran kooperatif yang telah dipilih dapat menciptakan lingkungan belajar yang lebih partisipatif bagi siswa dan dapat menjadi alternatif yang efektif untuk mengatasi permasalahan rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis pada siswa kelas VIII di MTs Yaspi Labuhan Deli.

Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Dian Ristanti (2019) dalam studi berjudul “Dampak Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif *Make A Match* dan STAD terhadap Pencapaian Pembelajaran Matematika Siswa Kelas IV”. Penelitian tersebut mengungkapkan bahwa penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match* maupun model pembelajaran kooperatif tipe STAD memiliki dampak yang signifikan terhadap pencapaian pembelajaran matematika siswa kelas IV di sekolah dasar. Penelitian lain yang dilakukan oleh Fitri (2019) dengan judul “Perbandingan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa yang diajar menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Students Teams Achievement Division* (STAD) dan Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Make A Match* di Kelas VIII MTs SMP Swasta Bandung Medan Tahun Pelajaran 2018/2019” juga menunjukkan hasil serupa. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD tidak lebih unggul dibandingkan dengan siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make A Match* di kelas VIII SMP Swasta Bandung. Dalam hal ini, rata-rata nilai siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dalam

kemampuan pemecahan masalah matematis adalah 52,133, sedangkan siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match* mencapai rata-rata 63,467.

Berdasarkan penjelasan diatas, maka peneliti ingin melaksanakan penelitian yang memiliki judul “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make A Match* dan Tipe STAD Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII Di MTs Yaspi Labuhan Deli”.

Tujuan dari penelitian ini adalah : (1) mengidentifikasi pengaruh yang signifikan antara penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match* sebelum dan sesudahnya terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa; (2) menilai dampak yang signifikan dari penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Students Teams Achievement Division* (STAD) sebelum dan sesudahnya terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa; (3) mengevaluasi perbedaan yang signifikan dalam kemampuan pemecahan masalah matematis siswa ketika menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match* dibandingkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD.

2. METODE PENELITIAN

2.1. Jenis dan Desain Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif yang menggunakan metode penelitian Quasi Eksperimen. Desain penelitian yang diterapkan adalah *Nonequivalent Control Group Design*. Adapun desain penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut.

Tabel 1. Desain Penelitian (Sugiyono, 2019)

Kelas Eksperimen	PreTest	Perlakuan	PostTest
<i>Make A Match</i>	O ₁	1	O ₂
STAD	O ₁	2	O ₂

Keterangan :

O₁ : *Pre - test* (Tes awal siswa sebelum diberikan perlakuan)

O₂ : *Post - test* (Tes akhir siswa sesudah diberikan perlakuan)

1 : Perlakuan terhadap kelas eksperimen 1 dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match*

2 : Perlakuan terhadap kelas eksperimen 2 dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD

2.2. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini berlangsung di MTs Yaspi Labuhan Deli yang terletak di Jalan Kolonel Yos Sudarso, Pekan Labuhan, Kecamatan Medan Labuhan, Kota Medan, Sumatera Utara, dengan Kode Pos 20253. Pelaksanaan penelitian ini dilakukan selama semester II Tahun Pelajaran 2022/2023.

2.3. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi yang menjadi fokus penelitian ini adalah seluruh siswa yang berada di kelas VIII di MTs Yaspi Labuhan Deli, yang mencakup empat kelas dengan total 121 siswa. Untuk mengambil sampel dalam penelitian ini, digunakan metode *Purposive Sampling*, yaitu pendekatan yang mempertimbangkan kriteria tertentu dalam pemilihan sampel. Oleh karena itu, sampel penelitian terdiri dari siswa yang berada di kelas VIII-D, yang menjadi kelas eksperimen 1 dengan jumlah 30 siswa, dan siswa yang berada di kelas VIII-C, yang menjadi kelas eksperimen 2 dengan jumlah 30 siswa.

2.4. Instrumen Penelitian

Dalam penelitian ini, digunakan dua jenis instrumen penelitian, yaitu lembar observasi dan lembar tes untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis.

1. Lembar Observasi

Instrumen yang digunakan terdiri dari dua jenis, yaitu lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran dan lembar observasi aktivitas siswa. Lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran bertujuan untuk mengukur tingkat efektivitas pelaksanaan pembelajaran saat berlangsung, sementara lembar observasi aktivitas siswa bertujuan untuk mengidentifikasi sejauh mana keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Indikator-indikator dalam instrumen ini dirancang sesuai dengan tahapan pembelajaran yang tercantum dalam RPP yang relevan.

2. Lembar Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Tes dirancang dengan tujuan mengukur kemampuan seseorang dalam menyelesaikan masalah dengan memanfaatkan berbagai pendekatan yang dimiliki. Instrumen penelitian ini mencakup pre-test dan post-test dalam bentuk tiga soal uraian (*essay test*). Sebelum digunakan dalam penelitian, instrumen ini menjalani proses uji coba dan penilaian terhadap validitas dan reliabilitasnya.

2.5. Teknik Analisis Data

Metode analisis data dalam penelitian ini mencakup penggunaan statistik deskriptif dan inferensial. Sebelumnya, dilakukan uji prasyarat analisis, termasuk uji normalitas dan uji homogenitas. Kemudian, untuk menguji hipotesis, digunakan teknik *Paired Sample t-Test* untuk menilai dampak antara sebelum dan setelah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match* dan tipe STAD terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Selain itu, dilakukan uji *Independent Sample t-Test* untuk mengevaluasi perbedaan yang signifikan dalam kemampuan pemecahan masalah matematis siswa antara model pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match* dan model pembelajaran kooperatif tipe STAD.

3. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini terdiri dari data kuantitatif, yakni nilai *pretest* dan *posttest* yang menggambarkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematis. Selain itu, data ini juga disertai dengan hasil lembar observasi yang mengukur pelaksanaan pembelajaran serta tingkat partisipasi siswa. Hasil deskripsi data dapat dirinci sebagai berikut.

3.1. Deskripsi Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Awal Siswa (*Pretest*)

Analisis awal kemampuan pemecahan masalah matematis siswa menggunakan data dari *pretest*. *Pretest* terdiri dari tiga soal uraian yang diberikan sebelum siswa menerima pembelajaran. Statistik deskriptif mengenai data *pretest* pada kedua kelas eksperimen dapat dijelaskan dalam tabel berikut.

Tabel 2. Statistik Deskriptif Data *pretest*

Statistik	Kelas Eksperimen I	Kelas Eksperimen II
N	30	30
Jumlah Nilai	1736,67	1673,33
Rata – Rata	57,89	55,78
Standar Deviasi	8,41869	10,01688
Varians	70,874	100,338
Nilai Maks	73,33	76,67
Nilai Min	43,33	40,00

Dari tabel di atas, terlihat bahwa nilai rata-rata pada skor *pretest* kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di kelas eksperimen I adalah 57,89, sementara rata-rata skor *pretest* di kelas eksperimen 2 adalah 55,78. Hasil analisis statistik deskriptif menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kelas eksperimen I lebih unggul dibandingkan dengan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kelas eksperimen 2.

3.2. Deskripsi Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Akhir Siswa (*Posttest*)

Pencapaian akhir dalam kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dianalisis dengan menggunakan data *posttest*. *Posttest* terdiri dari tiga soal uraian yang diberikan setelah pembelajaran selesai. Statistik deskriptif yang menggambarkan data *posttest* pada kedua kelas eksperimen bisa ditemukan dalam tabel di bawah ini.

Tabel 3. Statistik Deskriptif Data *posttest*

Statistik	Kelas Eksperimen I	Kelas Eksperimen II
N	30	30
Jumlah Nilai	2660	2463,33
Rata – Rata	88,67	82,11

Standar Deviasi	5,91130	6,86391
Varians	34,943	47,113
Nilai Maks	96,67	96,67
Nilai Min	76,67	66,67

Dari tabel di atas, terlihat bahwa nilai rata-rata pada skor *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di kelas eksperimen I adalah 88,67, sedangkan rata-rata skor *posttest* di kelas eksperimen 2 adalah 82,11. Hasil analisis statistik deskriptif menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kelas eksperimen I lebih unggul dibandingkan dengan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kelas eksperimen 2.

3.3. Deskripsi Data Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

Keterlaksanaan pembelajaran yang diamati adalah keterlaksanaan sesuai tahapan model pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match* dan model pembelajaran kooperatif tipe STAD selama proses pembelajaran berlangsung sesuai dengan keterlaksanaan pembelajaran Rencana (RPP).. Berikut ini secara ringkas rekapitulasi analisis deskriptif lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran.

Tabel 4. Analisis Deskriptif Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

Model <i>Make A Match</i>			Model STAD		
	Nilai	Kriteria		Nilai	Kriteria
I	88,00	Sangat Baik	I	85,00	Sangat Baik
II	90,00	Sangat Baik	II	90,00	Sangat Baik
Rata-Rata	89,00	Sangat Baik	Rata Rata	87,50	Sangat Baik

Berdasarkan tabel di atas, terlihat bahwa dalam kelas yang menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match*, terjadi peningkatan dalam keterlaksanaan pembelajaran. Pada pertemuan 1, hasil keterlaksanaan pembelajaran memperoleh nilai 88,00, yang masuk dalam kategori terlaksana dengan sangat baik. Pada pertemuan 2, nilai tersebut meningkat menjadi 90,00, yang juga termasuk dalam kategori terlaksana dengan sangat baik. Sehingga, rata-rata kedua nilai tersebut adalah 89,00. Sementara itu, pada kelas yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD, data menunjukkan bahwa pada pertemuan 1, keterlaksanaan pembelajaran memperoleh nilai 85,00, yang termasuk dalam kategori terlaksana dengan sangat baik. Pada pertemuan 2, nilai tersebut meningkat menjadi 90,00, yang juga masuk dalam kriteria sangat baik. Sehingga, rata-rata kedua nilai tersebut adalah 87,50. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa keterlaksanaan pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match* lebih tinggi daripada keterlaksanaan

pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD, dengan kriteria terlaksana dengan sangat baik.

3.4. Deskripsi Data Lembar Observasi Aktivitas Siswa

Pengamatan aktivitas siswa dilakukan oleh pengamat terkait dengan tindakan siswa selama pembelajaran yang sesuai dengan langkah-langkah dari model pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match* dan model pembelajaran kooperatif tipe STAD, yang didasarkan pada Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Berikut adalah ringkasan dari analisis deskriptif hasil lembar observasi terkait dengan aktivitas siswa.

Tabel 5. Analisis Deskriptif Lembar Observasi Aktivitas Siswa

Model <i>Make A Match</i>			Model STAD		
	Nilai	Kriteria		Nilai	Kriteria
I	84,62	Sangat Aktif	I	80,00	Aktif
II	90,00	Sangat Aktif	II	90,00	Sangat Aktif
Rata-Rata	87,31	Sangat Aktif	Rata-Rata	85,00	Sangat Aktif

Dari tabel di atas, terlihat bahwa dalam kelas yang menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match*, terjadi peningkatan aktivitas siswa selama proses pembelajaran. Pada pertemuan 1, aktivitas siswa memperoleh nilai 84,62, yang termasuk dalam kategori sangat aktif. Pada pertemuan 2, aktivitas siswa meningkat menjadi 90,00, yang juga masuk dalam kategori sangat aktif. Sehingga, rata-rata aktivitas siswa selama pembelajaran adalah sebesar 87,31 dengan kriteria sangat aktif. Sementara itu, pada kelas yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD, juga terjadi peningkatan aktivitas siswa selama pembelajaran. Pada pertemuan 1, aktivitas siswa memperoleh nilai 80,00 dengan kriteria aktif, dan pada pertemuan 2, aktivitas siswa meningkat menjadi 90,00 dengan kriteria sangat aktif. Sehingga, rata-rata aktivitas siswa selama pembelajaran adalah sebesar 85,00 dengan kriteria sangat aktif. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa aktivitas siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match* lebih tinggi dibandingkan dengan aktivitas siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD, dengan kriteria sangat aktif.

Untuk menjawab permasalahan dalam penelitian ini dilakukan uji hipotesis penelitian dengan menggunakan uji t-Test. Sebelum dilakukan uji t-Test terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan homogenitas data. Berdasarkan uji Normalitas data menggunakan uji *Kolmogorov Smirnov* berbantuan SPSS 26. Uji normalitas data *pretest* siswa kelas eksperimen 1 diperoleh nilai ($L_{hitung} 0.129501 < L_{tabel}$

0.161) atau nilai $Sig. \geq \alpha$ ($0,132 \geq 0,05$), maka dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal. Uji normalitas data *posttest* siswa kelas eksperimen 1 diperoleh nilai ($L_{hitung} 0.098920 < L_{tabel} 0.161$) atau nilai $Sig. \geq \alpha$ ($0,077 \geq 0,05$), maka dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal. Uji normalitas data *pretest* siswa kelas eksperimen 2 diperoleh nilai ($L_{hitung} 0.151728 < L_{tabel} 0.161$) atau nilai $Sig. \geq \alpha$ ($0,076 \geq 0,05$), maka dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal. Uji normalitas data *posttest* siswa kelas eksperimen 2 diperoleh nilai ($L_{hitung} 0.129501 < L_{tabel} 0.161$) dan nilai $Sig. \geq \alpha$ ($0,156 \geq 0,05$), maka dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal. Sedangkan uji homogenitas data menggunakan uji *Levene's* berbantuan SPSS 26. Uji homogenitas data *pretest* pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 diperoleh nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu ($1,416 < 1,86081$) dan nilai $Sig. \geq \alpha$ yaitu ($0,296 \geq 0,05$). Maka dapat disimpulkan bahwa kedua sampel penelitian adalah homogen. Uji homogenitas data *posttest* pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 diperoleh nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu ($1,348 < 1,86081$) dan nilai $Sig. \geq \alpha$ yaitu ($0,666 \geq 0,05$). Maka dapat disimpulkan bahwa kedua sampel penelitian adalah homogen. Berdasarkan hasil uji normalitas dan uji homogenitas, data dari kedua kelas eksperimen menunjukkan distribusi yang normal dan varian yang homogen. Selanjutnya, analisis hipotesis dilakukan menggunakan uji t-Test satu pihak (pada ekor kanan) dengan taraf signifikansi 5%.

Untuk memperoleh tujuan penelitian dilakukan uji t-Test berupa *Paired Sample t-Test* yang bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh yang signifikan antara sebelum dan sesudah diterapkannya model pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match* dan tipe STAD terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII di MTs Yaspi Labuhan Deli. Dibawah ini hasil uji *Paired Sample t-Test* berbantuan SPSS 26 sebagai berikut.

		Paired Samples Test							
		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
Pair	Posttest Kelas STAD - Pretest Kelas STAD				Lower	Upper			
1	Kelas STAD	26.33267	7.64933	1.39657	23.47636	29.18897	18.835	29	.000

Gambar 1. Uji *Paired Sample t-Test* Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make A Match*

Berdasarkan gambar diatas, menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara nilai rata – rata sebelum perlakuan dengan nilai rata – rata sesudah perlakuan. Pada taraf signifikan 5% diperoleh $t_{tabel} = 1.699127$ dan t_{hitung} sebesar 21,305. maka dapat diperoleh hasil bahwa t_{hitung} lebih besar daripada t_{tabel} yaitu $21.305 > 1.699127$ dan nilai $Sig. (2-tailed)$ adalah sebesar $0.000 < 0.05$. sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima, maka dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan rata – rata antara hasil *pretest* dengan hasil *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang artinya “terdapat pengaruh yang signifikan

antara sebelum dan sesudah diterapkannya model pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa”.

Paired Samples Test										
Pair	Posttest Kelas Make A Match - Pretest Kelas Make A Match	Paired Differences						t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference					
					Lower	Upper				
1		30.77800	7.91269	1.44465	27.82335	33.73265	21.305	29	.000	

Gambar 2. Uji *Paired Sample t-Test* Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD

Berdasarkan gambar diatas, menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara rata – rata nilai sebelum perlakuan dengan rata – rata sesudah perlakuan. Pada taraf signifikan 5% diperoleh $t_{tabel} = 1.699127$ dan t_{hitung} sebesar 18,855. Maka dapat diperoleh hasil bahwa t_{hitung} lebih besar daripada t_{tabel} yaitu $18,855 > 1,699127$ dan nilai Sig. (2-tailed) adalah sebesar $0.000 < 0.05$. sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima, maka dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan rata – rata antara hasil *pretest* dengan hasil *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang artinya “Terdapat pengaruh yang signifikan antara sebelum dan sesudah diterapkannya model pembelajaran kooperatif tipe STAD terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa”.

Setelah diperoleh hasil penelitian bahwa masing – masing kelas eksperimen memiliki pengaruh yang signifikan antara sebelum dan sesudah diterapkannya model pembelajaran. Selanjutnya peneliti ingin mengetahui apakah terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa antara kelas eksperimen 1 dengan kelas eksperimen 2 setelah diberikan perlakuan yang berbeda dari hasil nilai *posttest* siswa, untuk memperoleh tujuan penelitian dilakukan uji t-Test berupa *Independent Sample – t-test* untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan signifikan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match* dan model pembelajaran kooperatif tipe STAD kelas VIII di MTs Yaspi Labuhan Deli. Dibawah ini hasil uji *Independent Sample t-Test* berbantuan SPSS 26 sebagai berikut.

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
							Lower	Upper		
Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	Equal variances assumed	.188	.666	3.964	58	.000	6.55633	1.65385	3.24579	9.86888
	Equal variances not assumed			3.964	56.752	.000	6.55633	1.65385	3.24424	9.86843

Gambar 3. Uji *Independent Sample t-Test* Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make A Match* dan Tipe STAD

Berdasarkan gambar diatas, menunjukkan hasil pengujian *Independent Sample t-Test* pada taraf signifikansi 95% atau $\alpha = 0,05$ diperoleh $t_{tabel} = 1,671553$. Pada tabel t_{hitung} adalah sebesar 3,964

sehingga terlihat bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $3,964 > 1,671553$ dan nilai Sig. (2-tailed) adalah sebesar $0.000 < 0.05$ yang berarti H_0 ditolak dan H_a diterima. Dikarenakan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match* lebih tinggi dibandingkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan signifikan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match* dan model pembelajaran kooperatif tipe STAD.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match* memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis yang lebih unggul dibandingkan dengan siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD. Hal ini dapat dijelaskan oleh beberapa faktor. Dalam pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match*, siswa mencari pasangan dari kartu soal/jawaban, berlatih bersama teman sejawat, dan melibatkan unsur permainan. Ini sesuai dengan pandangan Huda (2019:253), yang mencatat bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match* memiliki unsur permainan, menjadikan proses pembelajaran lebih menyenangkan, yang pada gilirannya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Siswa diajarkan untuk menjadi disiplin dan aktif dalam pembelajaran. Dalam permainan model pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match*, siswa mencari pasangan secepat mungkin dan mempresentasikan solusi di depan kelas, yang mendorong mereka untuk bekerja keras mencari solusi yang baik bersama kelompok mereka. Motivasi dari rekan sebaya juga memacu siswa untuk berusaha lebih baik. Ketika siswa saling berbagi pendapat tentang kartu soal/jawaban yang mereka pegang, mereka saling mendukung dan memberikan dorongan positif satu sama lain. Ini sejalan dengan pandangan Gading & Kharisma (2017: 158), yang menyatakan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match* mendorong siswa bekerja sama dengan pasangan mereka dan berbagi informasi secara bersama-sama. Siswa dilatih untuk bekerja sama dalam menyelesaikan masalah pembelajaran yang diberikan oleh guru. Hal ini konsisten dengan pendapat Shoimin (2020: 99), yang mencatat bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match* membawa dinamika gotong royong di seluruh kelas. Setelah siswa menerima kartu dari guru, mereka bekerja sama untuk menemukan pasangan antara kartu soal dan kartu jawaban. Siswa diharapkan untuk mengembangkan kemampuan mereka dalam menemukan pasangan dan berpikir kreatif dengan teman mereka. Selain itu, mereka diarahkan untuk mempresentasikan hasil kerja mereka di depan kelas, yang mendapat perhatian dari semua siswa. Ini mengubah peran guru menjadi

motivator dan fasilitator, yang memberikan dorongan dan tanggung jawab pada siswa dalam menyelesaikan masalah mereka. Akibatnya, siswa menjadi lebih aktif dalam pembelajaran, menunjukkan kecepatan dan ketepatan dalam menemukan pasangan kartu, yang mengindikasikan penggunaan kemampuan pemecahan masalah mereka. Di sisi lain, dalam model pembelajaran kooperatif tipe STAD, siswa yang pendiam cenderung hanya mengamati, sementara yang berpartisipasi dalam kuis biasanya siswa yang cerdas. Dalam kerja kelompok untuk mengerjakan kuis, siswa yang aktif dan pintar lebih dominan. Hal ini sejalan dengan observasi Shoimin (2020:189), yang menunjukkan kelemahan dalam pembelajaran kooperatif tipe STAD, seperti kontribusi yang kurang dari siswa dengan kinerja rendah dan dominansi siswa dengan kinerja tinggi. Dengan demikian, pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match* lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dibandingkan dengan pembelajaran kooperatif tipe STAD.

Untuk memperkuat temuan dalam penelitian ini, peneliti melakukan perbandingan dengan penelitian sebelumnya yang relevan dengan topik penelitian ini. Salah satu penelitian yang relevan adalah studi yang dilakukan oleh Rahma (2014) berjudul "Perbedaan Hasil Belajar Matematika Siswa yang Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make A Match* dan *Students Teams Achievement Division* (STAD) di Kelas VIII MTs Miftahussalam Medan T.P 2013/2014". Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa rata-rata skor *posttest* siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match* adalah 68,383, sementara rata-rata skor *posttest* siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD adalah 57,229. Ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan dalam hasil belajar siswa yang mengikuti kedua model pembelajaran kooperatif ini, dengan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match* lebih tinggi daripada siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD, dengan selisih nilai sekitar 11,154. Penelitian lain yang relevan dilakukan oleh Fitri (2019) dengan judul "Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa yang diajar dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Students Teams Achievement Division* (STAD) dan Kooperatif tipe *Make A Match* di Kelas VIII MTs SMP Swasta Bandung Medan T.P 2018/2019". Hasil penelitian tersebut juga menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD tidak lebih baik daripada siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make A Match* di kelas VIII SMP Swasta Bandung. Rata-rata nilai siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa adalah 52,133, sedangkan Model

Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make A Match* mencapai rata-rata 63,467. Dalam kedua penelitian tersebut, model pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match* menunjukkan hasil yang lebih baik dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dibandingkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD.

Berdasarkan temuan dari penelitian ini, yang didukung oleh penelitian sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa baik model pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match* maupun model pembelajaran kooperatif tipe STAD efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di kedua kelas eksperimen dalam menguasai materi tentang bangun ruang sisi datar kubus dan balok. Namun, perbandingan antara kedua model tersebut menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di kelas yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match* cenderung lebih tinggi daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian dan pembahasannya maka dapat ditarik kesimpulan bahwa :

1. Terdapat pengaruh yang signifikan antara sebelum dan sesudah diterapkannya model pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII di MTs Yaspi Labuhan Deli.
2. Terdapat pengaruh yang signifikan antara sebelum dan sesudah diterapkannya model pembelajaran kooperatif tipe STAD terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII di MTs Yaspi Labuhan Deli.
3. Terdapat perbedaan signifikan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match* dan model pembelajaran kooperatif tipe STAD kelas VIII di MTs Yaspi Labuhan Deli.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tidak ada ungkapan yang lebih pantas bagi seorang peneliti selain rasa syukur dan terima kasih kepada Tuhan Yang Maha Esa, yang telah memberikan rahmat dan petunjuk sehingga penulis berhasil menyelesaikan penelitian ini. Penulis juga ingin mengucapkan penghargaan kepada Bapak Drs. W.L. Sihombing, yang telah memberikan bimbingan yang berharga dalam penulisan karya ilmiah ini. Terima kasih juga kepada Bapak Prof. Dian Armanto, M.Pd., M.A., M.Sc., Ph.D., Ibu Dr. Izwita Dewi, M.Pd., dan Ibu Elfitra, S.Pd., M.Pd., yang telah memberikan masukan dan saran yang sangat berarti dalam penelitian ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada pihak MTs Yaspi Labuhan Deli atas izin dan dukungan mereka dalam pelaksanaan penelitian ini.

Semoga hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi positif, terutama dalam meningkatkan inovasi dan pengelolaan pembelajaran matematika di kelas. Terima kasih.

DAFTAR PUSTAKA

- Dewi, N. A., Irham, M., & Wibowo, S. E. (2021). Pengaruh Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Sinta : Jurnal Ganec Swara*. 15(1). 874-879.
- Fitri. (2019). *Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa yang diajar dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif tipe Students Teams Achievements Division (STAD) dan Kooperatif tipe Make A Match di Kelas VIII MTs SMP Swasta Bandung Medan T.P 2018/2019*. Medan :Skripsi Program Sarjana Matematika Universitas Islam Sumatera Utara.
- Gading, Ketut. I., & Kharisma, Kadek. D. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Make a Match Berbantuan Media Audio Visual terhadap Hasil Belajar IPS Sekolah Dasar. *International Journal Elementary Education*. Vol 1 No 2, 153 – 160.
- Hartono, Y. (2014). *Matematika : Strategi Pemecahan Masalah*. Yogyakarta : Graha Ilmu.
- Huda, M. (2019). *Model - Model Pengajaran Dan Pembelajaran : Isu - Isu Metodis Dan Paradigmatis*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.
- Isjoni. (2013). *Pembelajaran Kooperatif : Meningkatkan Kecerdasan Komunikasi Antar Peserta Didik*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.
- Isrok'atun, & Rosmala, A. (2019). *Model - Model Pembelajaran Matematika*. Jakarta : PT Bumi Aksara.
- Mardhiyah, R.H., et al. (2021). Pentingnya Keterampilan Belajar di Abad 21 Sebagai Tuntutan dalam Pengembangan Sumber Daya Manusia. *Lectura :Jurnal Pendidikan*. 12 (1). 29 - 40.
- Nurjanah, S.A. (2019). Analisis Kompetensi Abad-21 Dalam Bidang Komunikasi Pendidikan. *Jurnal Gunahumas*. 2(2). 387 - 402.
- Putra, K. A. Y. D., & Mertasari, N. M. S. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Make a Match Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 4 Tejakula Tahun Ajaran 2018/2019. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika Indonesia*. 10(1), 10–16.
- Rahayu, I.F & Aini, I.N. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Pada Materi Bilangan Bulat. *Jurnal Maju*. 8 (2). 60 - 66.
- Rahma. (2014). *Perbedaan Hasil Belajar Matematika Siswa yang Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Make A Match dan Students Teams Achievements Division (STAD) di Kelas VIII MTs Miftahussalam Medan T.P 2013/2014*". Medan: Skripsi Program Sarjana Matematika Universitas Islam Sumatera Utara.
- Ristanti, Dian. (2019). Pengaruh Model *Make A Match* dan STAD Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IV. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar Edisi* 23. 1(1). 2244 - 2253.
- Shoimin, A. (2020). *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta : Ar-Ruzz Media.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung : Alfabeta.
- Wahyudi, & Anugraheni, I. (2017). *Strategi Pemecahan Masalah Matematika*. Salatiga : Satya Wacana University Press.
- Yamin, M. (2015). *Teori dan Metode Pembelajaran*. Jawa Timur : Madani.