

**PROSIDING
SEMINAR NASIONAL JURUSAN
MATEMATIKA 2023**

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

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

Penyelenggara :

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

THE
Character Building
UNIVERSITY



**PROSIDING SEMINAR NASIONAL
JURUSAN MATEMATIKA 2023**

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

Penyelenggara :
Jurusan Matematika FMIPA - UNIMED

PROFIL PENERBIT

Nama Penerbit :

Lembaga Penerbitan dan Publikasi UNIMED PUBLISHER
Universitas Negeri Medan.

Layout :

Team

Desain Cover:

Team

Redaksi :

Lembaga Penerbitan dan Publikasi UNIMED PUBLISHER
Universitas Negeri Medan.

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

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

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

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

ISBN : 978-623-5951-32-4

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

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

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

Universitas Negeri Medan, 09 November 2023

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

SUSUNAN PANITIA

Ketua:

Susiana, S.Si., M.Si.

Sekretaris:

Suvriadi Panggabean, M.Si.

Sekretariat:

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

Nurul Ain Farhana, M.Si.

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

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

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

Publikasi:

Insan Taufik, S.Kom., M.Kom

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

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

Putri Maulidina Fadilah, M.Si.

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

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

Nadrah Afiati Nasution, M.Pd.

Acara:

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

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

Chairunisah, S.Si., M.Si.

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

Kairuddin, S.Si., M.Pd.

Dr. Nerli Khairani, M.Si.

Dr. Faiz Ahyaningsih, M.Si.

Logistik:

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

Ichwanul Muslim Karo Karo, M. Kom.

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

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

Dra. Katrina Samosir, M.Pd.

Humas & Dokumentasi:

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

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

Dra. Nurliani Manurung, M.Pd.

Nurul Maulida Surbakti, M.Si.

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

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

KATA PENGANTAR KETUA PANITIA

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

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

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

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

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



Medan, November 2023
Ketua Panitia,

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

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

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

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

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



Medan, November 2023

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

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

Medan, November 2023

Ketua Jurusan Matematika



Dr. Pardomuan Sitompul, M.Si
NIP.196911261997021001

SUSUNAN ACARA

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

KEYNOTE SPEAKER

KEYNOTE SPEAKER 1

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



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

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

KEYNOTE SPEAKER 2

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



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

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

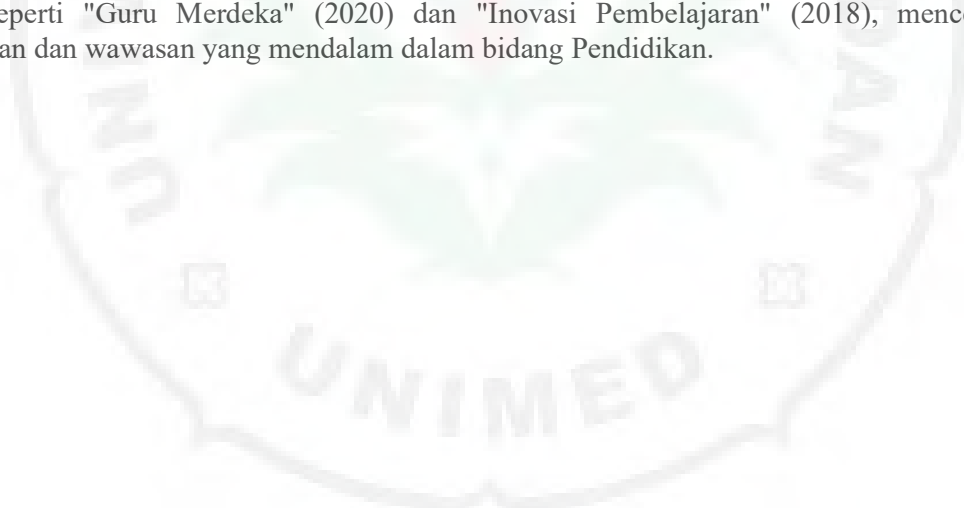
KEYNOTE SPEAKER 3

Ahmad Isnaini M.Pd.



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

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



DAFTAR ISI

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

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

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

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

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

Anggry F Hutasoit, Mangaratua Marianus Simanjorang280 - 286

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

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

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

Lifia Humairah, Hamidah Nasution295 - 301

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

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

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

Evelyn Angelika, Nurhasanah Siregar311 - 318

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

Nurul Bahri, Suci Frisnoiry319 - 327

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

Feby Greciana Damanik, Bornok Sinaga 328 - 337

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

Yuli Masita Sari, Bornok Sinaga 338 - 346

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

Maria Nadia Sirait, Nurhasanah Siregar 347 - 355

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

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

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

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

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA INTERAKTIF BERBASIS RME BERBANTUAN <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)

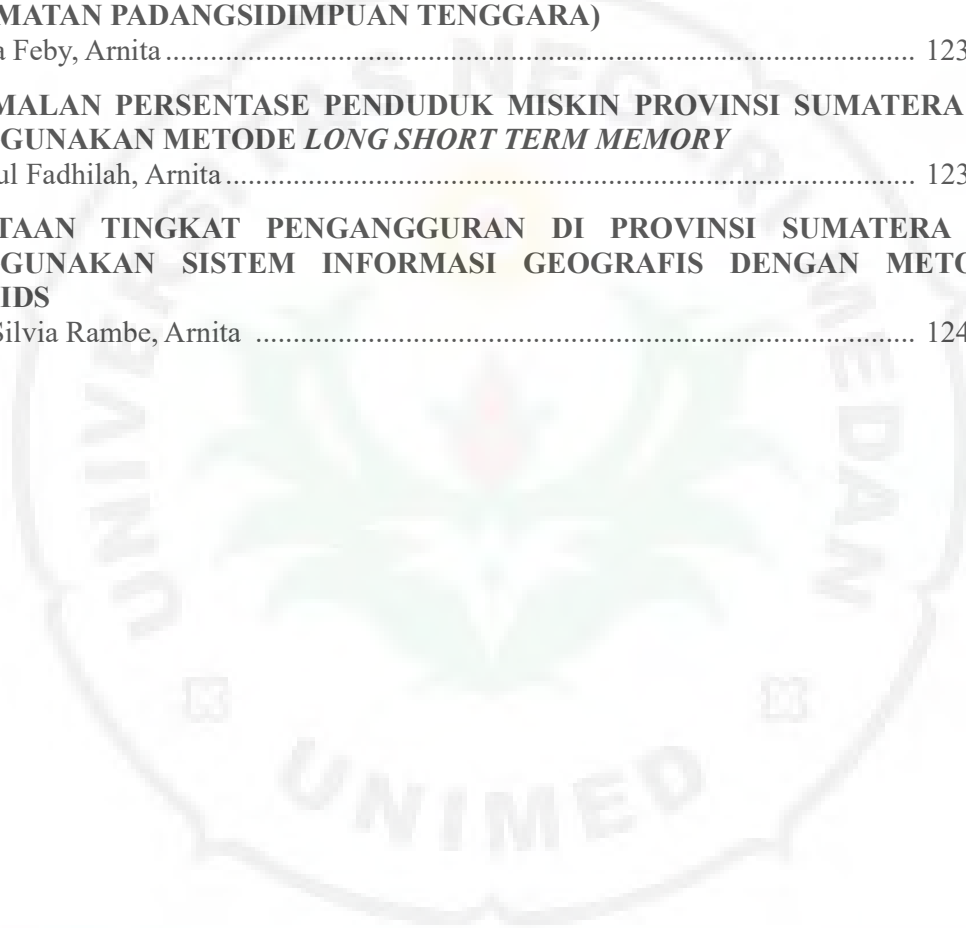
Yolanda Feby, Arnita 1230 - 1237

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



IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH UNTUK MENINGKATKAN KOMUNIKASI MATEMATIKA DILIHAT DARI PARTISIPASI SISWA PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI SMP KARYA BUNDA MANDIRI

Widya Ramadhani^{1*}, Syawal Gultom²

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

* Penulis Korespondensi : widiyarahmadhani23@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematika dilihat dari partisipasi siswa melalui model Pembelajaran Berbasis Masalah dalam pembelajaran matematika pada materi SPLDV di kelas VIII SMP Karya Bunda Mandiri Medan yang berjumlah 24 orang. Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang terdiri dari 2 siklus. Instrumen penelitian dalam pengumpulan data adalah tes, angket dan lembar observasi. Dari hasil penelitian diperoleh bahwa pembelajaran mengalami peningkatan, dimana berdasarkan hasil observasi proses pembelajaran untuk siklus I yaitu 2,84 sudah berada pada kategori baik dan siklus II yaitu 3,54 berada pada kategori sangat baik. Berdasarkan hasil tes juga mengalami peningkatan, dimana pada tes kemampuan komunikasi matematika dilihat dari partisipasi siswa di siklus I persentase ketuntasan hanya 29,2% (7 siswa) dengan rata-rata 55,2 dan pada siklus II menjadi 83,3% (20 siswa) dengan nilai rata-rata 81,6. Sehingga peserta didik sudah memenuhi persentase ketuntasan klasikal yaitu ($\geq 75\%$). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dengan menerapkan model Pembelajaran Berbasis Masalah pada materi SPLDV di kelas VIII SMP Karya Bunda Mandiri Medan dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dilihat dari partisipasi siswa.

Kata kunci: Model Pembelajaran Berbasis Masalah, Kemampuan Komunikasi Matematika, Partisipasi Murid.

Abstract

This research aims to improve mathematical communication skills as seen from student participation through the Problem Based Learning model in mathematics learning on SPLDV material in class VIII SMP Karya Bunda Mandiri Medan, totaling 24 people. This research is Classroom Action Research (PTK) which consists of 2 cycles. Research instruments for data collection are tests, questionnaires and observation sheets. From the research results, it was found that learning had improved, where based on the results of observations of the learning process for cycle I, namely 2.84, it was in the good category and for cycle II, namely 3.54, it was in the very good category. Based on the test results, there has also been an increase, where in the mathematical communication skills test seen from student participation in cycle I, the percentage of completion was only 29.2% (7 students) with an average of 55.2 and in cycle II it was 83.3% (20 students) with an average value of 81.6. So that students have met the classical completeness percentage, namely ($\geq 75\%$). The results of this research show that by applying the Problem Based Learning model to SPLDV material in class VIII SMP Karya Bunda Mandiri Medan, mathematical communication skills can be improved as seen from student participation

Kata kunci: Problem Based Learning Model, Mathematical Communication Ability, Student Participation.

1. PENDAHULUAN

Pendidikan tidak akan pernah lepas dari berbagai permasalahan. Menurut Fajri dalam (Nur & Kurniawati, 2022) permasalahan yang dilihat dalam pelatihan dibedakan menjadi 2, ialah permasalahan miniatur khusus dan permasalahan skala penuh. Permasalahan miniatur ialah permasalahan yang muncul pada bagian sekolah itu sendiri sebagai suatu kerangka, seperti permasalahan program pendidikan. Sedangkan permasalahan skala penuh ialah permasalahan yang muncul dari dalam pendidikan sebagai sebuah kerangka dengan berbagai kerangka yang lebih komprehensif mencakup seluruh kehidupan umat manusia, seperti tidak meratanya penyelenggaraan pendidikan di setiap daerah. Begitu pula dengan kondisi persekolahan di Indonesia. Pendidikan di Indonesia saat ini sebenarnya dihadapkan pada permasalahan yang berbeda. Permasalahan ini dapat menjadi penyebab utama buruknya kualitas sekolah di Indonesia.

Menurut hasil survei mengenai sistem pendidikan menengah di dunia pada tahun 2018 yang dikeluarkan oleh PISA (Programme for International Student Assessment) pada tahun 2019, Indonesia menempati posisi rendah, ialah peringkat 74 dari 79 negara lain dalam studi tersebut. Secara keseluruhan, Indonesia berada di posisi keenam paling minim dibandingkan negara lain. Dalam situasi ini, kondisi pendidikan di Indonesia sangatlah memprihatinkan. Dengan banyaknya sumber daya manusia (SDM) yang ada di Indonesia, pendidikan seharusnya bisa memanfaatkan sifat SDM Indonesia, namun sayangnya hal tersebut tidak terjadi (Nur & Kurniawati, 2022).

Melihat kondisi pendidikan di Indonesia yang dianggap sangat memprihatinkan jika dibandingkan dengan negara-negara lain di dunia, terdapat banyak faktor yang menghambat kemajuan pendidikan di Indonesia. Menurut Kurniawan dalam (Nur & Kurniawati, 2022), faktor penentu keberhasilan suatu sistem pendidikan juga bisa disebabkan oleh murid, pekerjaan seorang pendidik, keadaan keuangan, kantor dan yayasan, iklim, dan berbagai variabel lainnya.

Salah satu komponen dalam pendidikan ialah sains. Permendiknas (Pedoman Pendidikan Umum Ulama) Indonesia No. 23 Tahun 2006 menyatakan bahwa mata pelajaran IPA hendaknya diberikan kepada seluruh murid pada setiap jenjang pendidikan, termasuk sekolah menengah pertama, dengan tujuan untuk membekali murid dengan kemampuan berpikir cerdas, secara ilmiah, pada dasarnya, inovatif dan kooperatif. Namun sebenarnya murid merasa bahwa matematika ialah mata pelajaran yang menyusahkan dan melelahkan, hal ini membuat banyak murid membenci matematika sebagai mata pelajaran, bahkan menjadikan matematika sebagai momok yang harus di jauhi. Banyak sekali bidang-bidang kajian yang ditampilkan di sekolah, bidang aritmatika ialah bidang kajian yang dianggap paling menyusahkan oleh murid, baik bagi murid yang tidak mempunyai kesulitan belajar maupun yang lebih mengejutkan lagi bagi

murid yang mempunyai kesulitan belajar. Hal ini dapat menyebabkan murid yang tidak dapat melakukan ilustrasi matematika akan mengalami kegugupan yang akan menimbulkan tantangan dalam memahami materi yang diperkenalkan dan berdampak pada rendahnya prestasi belajar matematika murid (Kholil & Safianti, 2019).

Dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran matematika, terdapat berbagai permasalahan yang menyebabkan tujuan pembelajaran tidak dapat tercapai secara ideal. Berbagai permasalahan dalam pengalaman pendidikan menyiratkan bahwa kualitas pembelajaran aritmatika di Indonesia masih rendah. Hal ini bergantung pada hasil data dari Patterns in Worldwide Math and Science Study (TIMSS) tahun 2011 yang dilakukan dengan cepat untuk menentukan peningkatan penguasaan matematika dan sains, yang menunjukkan bahwa skor rata-rata prestasi aritmatika di Indonesia ialah menduduki peringkat ke-38 dari 42 negara (Ayu et al., 2021).

Dari informasi tersebut prestasi Indonesia dikenang sebagai kelas rendah, hal ini disebabkan oleh tantangan pembelajaran matematika yang dialami murid. Kesulitan yang dialami murid berdampak pada hasil belajar aritmatika yang masih rendah, hal ini dibuktikan melalui wawancara dengan pendidik matematika kelas VIII di Sekolah Karya Bunda Mandiri bahwa kapasitas murid dalam matematika masih rendah dan evaluasi semester akhir matematika di kelas VIII Karya Bunda Mandiri masih tinggi. yang mendapat nilai di bawah KKM. Peneliti banyak mengalami permasalahan pembelajaran matematika di Sekolah Karya Bunda Mandiri yang menyebabkan rendahnya hasil belajar murid pada pembelajaran aritmatika.

Berdasarkan observasi yang peneliti lakukan di kelas VIII SMP Karya Bunda Mandiri pada tanggal 17 Maret 2022, analisis melihat murid mengalami kesulitan dalam belajar. Kesulitan belajar murid ini disebabkan oleh dukungan murid dalam pembelajaran aritmatika di ruang belajar yang masih rendah. Kebanyakan murid berbicara dengan temannya ketika pendidik sedang tampil di depan kelas. Rendahnya dukungan murid dalam pembelajaran aritmatika di kelas VIII SMP Karya Bunda Mandiri antara lain: 1) Derajat kerjasama murid dalam mendapatkan penjelasan terhadap suatu permasalahan yang mendesak jika kurang jelas hanya setengahnya, 2) Derajatnya dukungan murid dalam menjawab pertanyaan yang diajukan oleh pendidik hanya 38%, 3) Tingkat minat murid dalam menyelesaikan tugas secara konsisten hanya 36,9%, 4) Tingkat minat murid untuk mengikuti percakapan kelas (gathering) hanya 54,3%, 5) Derajat kerjasama murid dalam mencatat materi pembelajaran dengan baik hanya 36,9%, 6) Derajat kerjasama murid dalam menyelesaikan soal hanya 36,9%, 7) Derajat kerjasama murid dalam menjalani ujian individu hanya 35,8%, 8) Tingkat minat murid terhadap materi penutup pembelajaran hanya sebesar 31,5%. Dari sini terlihat bahwa secara umum tingkat

dukungan murid dalam pembelajaran matematika di kelas VIII SMP Karya Bunda Mandiri hanya sebesar 42%.

Rendahnya investasi pembelajaran murid juga dapat berdampak pada rendahnya hasil belajar murid. Setelah melihat dukungan pembelajaran murid, pencipta juga menemukan permasalahan pembelajaran yang membuat hasil belajar murid menjadi rendah. Masalah yang paling menonjol ialah kemampuan relasional numerik murid. Rendahnya kemampuan relasional numerik murid terlihat dari tes yang diberikan ilmuwan kepada murid untuk melihat kemampuan korespondensi numerik murid dengan tes keterampilan dasar yang berisi tiga inkuiri artikel untuk 23 murid kelas VIII di Sekolah Pusat Karya Bunda Mandiri.

Dari hasil persepsi yang didapat dari murid, dari 23 murid terdapat 5 murid ialah 21,7% yang mendapat nilai di atas 75 dan sisanya 18 murid ialah 78,2% murid mendapat nilai di bawah 75. Ada yang mengatakan bahwa kemampuan relasional numerik murid sebenarnya harus terus ditingkatkan. Konsekuensi dari persepsi-persepsi ini masih belum sesuai dengan apa yang diperkirakan secara umum. Hal ini disebabkan oleh kurangnya pemahaman murid terhadap konsep kondisi dalam pembelajaran matematika. Banyak faktor yang dapat mempengaruhi murid kurang memahami konsep kondisi dalam pembelajaran matematika, misalnya ketika pendidik memahami contoh di depan kelas, murid tidak fokus memperhatikan pendidik dan tidak berani berpose. pertanyaan ketika mereka tidak memahami materi yang diajarkan. Hal ini menyinggung kemampuan relasional numerik yang dilihat dari dukungan belajar murid yang masih rendah. Murid sering kali akan diam dan tidak mengajukan pertanyaan ketika mereka tidak memahami materi yang disampaikan oleh pendidik.

Mengingat permasalahan ini, penting bagi pendidik untuk meningkatkan dukungan murid dengan model pembelajaran yang sesuai. Oleh karena itu, dalam pembelajaran matematika hendaknya menerapkan model pembelajaran yang mengingat pekerjaan dinamis murid demi pengalaman pengembangan matematika. Model pembelajaran yang akan diterapkan hendaknya menggunakan model pembelajaran yang menjadikan murid dinamis dalam pembelajarannya. Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan dalam pembelajaran matematika dinamis ialah dengan menerapkan model pembelajaran berbasis masalah.

Beberapa hasil ujian yang berkaitan dengan eksplorasi ini ialah ujian Ramli pada tahun 2021. Eksplorasi ini terdiri dari 2 siklus, ialah siklus I dan siklus II. Hasil eksplorasi menunjukkan bahwa pada siklus I informasi tindakan murid berada pada kelas besar (2,69) sedangkan informasi hasil belajar murid belum mencapai target ujian khususnya masih sebesar 70,69 dan tingkat pemenuhan murid pada kelas besar. KKM masih sebesar 55,17%. . Kemudian pada siklus II hasil pendalaman menunjukkan bahwa informasi yang

diperoleh mengenai perpindahan murid juga berada pada klasifikasi tinggi ialah dengan nilai 2,67 tempat dan hasil belajar murid khususnya murid kelas normal sudah mencapai 2,67 peringkat. mencapai 78,79, sedangkan informasi tingkat ketuntasan belajar KKM telah mencapai 75,86%. Berdasarkan hasil eksplorasi, cenderung beralasan bahwa model pembelajaran berbasis isu dapat meningkatkan keaktifan dan hasil belajar matematika murid (Ramli, 2021).

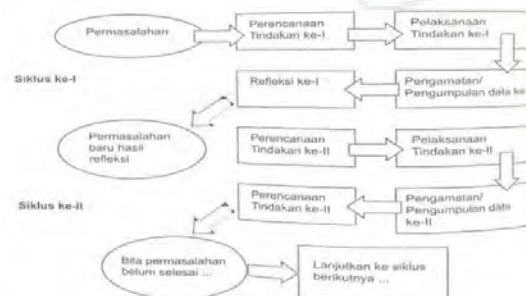
Penggunaan model pembelajaran berbasis isu beralasan untuk memperluas investasi murid, mengingat model pembelajaran berbasis isu difokuskan pada pembelajaran yang dinamis. Model pembelajaran ini diharapkan murid mampu berpikir.

2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini ialah Penelitian Tindakan Kelas (Classroom Action Research) yang dilakukan secara kolaboratif dengan guru kelas yang bertujuan untuk mengetahui apakah dengan menerapkan model Pembelajaran Berbasis Masalah dapat meningkatkan kemampuan komunikasi dilihat dari partisipasi murid pada pembelajaran matematika. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Karya Bunda Mandiri yang berlokasi di Jl. Vetpur Utama No. 77 Medan Estate Kecamatan Percut Sei Tuan Kabupaten Deli Serdang Provinsi Sumatera Utara. Area ini dipilih karena isu-isu komparatif dengan ujian sedang dipertimbangkan, dan sekolah juga menjawab eksplorasi ini dengan baik dan tegas. Eksplorasi ini diselesaikan pada kelas VIII Sekolah Pusat Karya Bunda Mandiri tahun pelajaran 2022/2023 pada Semester Genap dengan jumlah murid sebanyak 24 orang.

Penelitian khususnya Eksplorasi Kegiatan Kelas, ujian ini dilakukan melalui 4 tahap latihan yang pelaksanaannya dilakukan lebih dari satu kali (sebagai siklus) dan redundansi ini akan dihentikan jika masalah tersebut dipertimbangkan. telah diselesaikan. Tahapan PTK meliputi 4 hal ialah perencanaan, pelaksanaan, persepsi dan refleksi yang bersifat berulang atau dapat diulang untuk mencapai pemikiran kritis dan hasil yang maksimal. Untuk setiap siklus pembelajaran paling sedikit terdapat dua kali pertemuan pembelajaran. Hal ini dimaksudkan untuk membangun dukungan pembelajaran matematika murid (Sriwiyati, 2021)

Sistem penelitian kegiatan ruang belajar ditinjau dari alurnya, dapat digambarkan sebagai berikut:



Pemeriksaan ini akan berakhir bila kegiatan yang dilaksanakan dalam suatu siklus telah mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Tujuan ini mengacu pada pencapaian tujuan yang ingin dicapai, khususnya maksud ilmuwan ialah menjamin bahwa puncak hasil uji kapasitas spasial individu telah mencapai skor minimal 75 dan secara tradisional $\geq 80\%$.

Metode pengumpulan informasi yang digunakan dalam eksplorasi ini ialah uji coba kemampuan relasional numerik murid. Tes kemampuan komunikasi matematika mencakup berbagai soal yang dirancang oleh peneliti untuk memenuhi ketiga indikator kemampuan komunikasi matematika ialah: (1) aspek *representasi*, (2) aspek *menjelaskan*, (3) aspek *menggambar*. Dengan masing-masing keterangan indikator tertera pada tabel berikut ini (Rahmalia & Ansari, 2020).

Tabel 1. Aspek dan Indikator Komunikasi Matematis

Aspek yang Diukur	Indikator
<i>Representasi</i>	Mengkomunikasikan isu atau pemikiran numerik dalam struktur lain, yang melibatkan gambar atau bahasa numerik yang direkam dalam bentuk hard copy dan dalam model numerik.
<i>Menjelaskan</i>	Memahami suatu permasalahan dengan memberikan sanggahan terhadap permasalahan numerik tersebut dan memberikan alasan atau bukti atas kebenaran pengaturannya.
<i>Menggambar</i>	Mengkomunikasikan pemikiran numerik dan susunan numerik dalam bentuk gambar, diagram atau tabel.

Tingkat kemampuan komunikasi matematika murid diukur melalui skor yang diperoleh dari hasil jawaban murid. Hasil skor yang diperoleh murid dilihat dengan kriteria TKKM (Tingkat Kemampuan Komunikasi Matematika) murid dimana dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 1. Kategori Tingkat Kemampuan Komunikasi

Jangkauan	Nilai Kualitatif
$90 \leq TKKM \leq 100$	Sangat Tinggi
$80 \leq TKKM < 90$	Tinggi
$70 \leq TKKM < 80$	Cukup
$60 \leq TKKM < 70$	Rendah
$0 \leq TKKM < 60$	Sangat Rendah

Analisis partisipasi murid pada pembelajaran matematika diperoleh dari hasil observasi atau pengamatan partisipasi belajar murid dengan didasarkan pada indikator partisipasi di setiap pembelajaran dalam pelaksanaan tindakan untuk mengetahui skor partisipasi belajar murid. Partisipasi belajar matematika murid dapat diamati dari indikator:

- 1) Mengajukan pertanyaan jika belum jelas,
- 2) Menjawab pertanyaan yang diajukan Guru,
- 3) Mengerjakan tugas secara tuntas,
- 4) Ikut serta dalam diskusi kelas,
- 5) Mencatat materi pembelajaran dengan baik,
- 6) Menyelesaikan soal yang diberikan,
- 7) Mengerjakan tes secara individual,
- 8) Menyimpulkan materi pembelajaran.

Dari data hasil observasi atau pengamatan setiap siklus dibandingkan untuk mengetahui besar perubahan baik dalam skor maupun persentase. Adapun rumus perolehan persentase sebagai berikut:

$$\% \text{ capaian} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\%$$

(Dan Salamah, n.d.)

Adapun pedoman kriteria partisipasi dan keaktifan murid sebagai berikut:

Tabel 2. Pedoman Kriteria Partisipasi Murid (Sulistiana et al., 2022)

Jangkauan	Nilai Kualitatif
75% – 100%	Tinggi
51% – 74%	Sedang
25% – 50%	Rendah
0% – 24%	Sangat Rendah

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Permasalahan pada siklus I diperoleh dari informasi yang diperoleh dari persepsi, tes awal dan survei. Persepsi, tes awal dan polling dilakukan terhadap murid dengan tujuan untuk mengetahui latihan dan hasil belajar murid pada materi SPLDV. Permasalahan dalam siklus ini ialah rendahnya kerjasama murid berarti kemampuan relasional numerik murid masih sangat rendah. Sebelum melakukan tindakan, spesialis memberikan murid tes dasar yang terdiri dari 3 pertanyaan penjelasan. Tes dasar diberikan untuk mengetahui kendala-kendala yang dihadapi murid dalam mengerjakan soal-soal matematika dan untuk melihat kemampuan relasional numerik yang mendasari murid. Dari hasil uji coba kemampuan relasional numerik yang diberikan kepada murid, diperoleh skor rata-rata sebesar 40,62 yang termasuk dalam kategori sangat rendah, dengan rincian tidak ada murid (0%) yang memiliki tingkat kemampuan numerik dalam klasifikasi sangat tinggi, 2 orang murid (8,3%) mempunyai derajat kemampuan korespondensi numerik pada kelas tinggi, 3 orang murid (12,5%) mempunyai derajat kemampuan korespondensi numerik dalam klasifikasi memadai, 3 orang murid (12,5%) yang memiliki tingkat kemampuan korespondensi numerik di kelas rendah dan 16 murid (66,7%) memiliki tingkat kemampuan relasional numerik yang sangat rendah. Finishing gaya lama yang diperoleh dari uji kapasitas korespondensi numerik yang mendasarinya ialah 20,8%.

Spesialis terlibat dalam survei dukungan serta memberikan tes kapasitas pengenalan kepada murid untuk melihat investasi murid. Dari hasil angket partisipasi belajar murid yang diberikan pada murid

diperoleh nilai rata-rata 38,41 yang termasuk kategori kurang sekali dengan rincian 1 orang murid (4,2%) yang memiliki tingkat partisipasi belajar dengan kategori sangat baik, 1 orang murid (4,2%) yang memiliki tingkat partisipasi belajar matematika dengan kategori baik, 3 orang murid (12,5%) yang memiliki tingkat partisipasi belajar dengan kategori cukup, 2 orang murid (8,3%) yang memiliki tingkat partisipasi belajar dengan kategori kurang dan 17 orang murid (70,8%) yang memiliki tingkat partisipasi belajar dengan kategori sangat kurang.

Beberapa hal yang perlu diperhatikan peneliti sebagai permasalahan I ialah sebagai berikut.

1. Murid tidak dapat memahami pentingnya pertanyaan dalam mencari tahu apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari pertanyaan yang diberikan.
2. Murid tidak dapat menyampaikan masalah yang direkam sebagai hard copy menggunakan bahasa numerik dan gambar yang tepat untuk membentuk model numerik.
3. Murid tidak dapat memahami permasalahan numerik dengan memberikan argumen terhadap permasalahan tersebut.
4. Murid tidak dapat mengkomunikasikan persoalan tersebut dalam kerangka berpikir gambaran jawaban suatu susunan kondisi lurus pada dua titik.
5. Murid belum dapat merinci akibat dari tanggapannya sehingga belum dapat memeriksa kembali akibat tanggapannya.

Mengingat hasil eksperimen yang mendasarinya, dapat dikatakan bahwa keterampilan relasional numerik murid dalam menangani masalah disebut sangat rendah. Hal inilah yang menjadi permasalahan untuk pelaksanaan tambahan pada siklus I. Memahami hal tersebut, diharapkan adanya upaya untuk lebih mengembangkan kemampuan relasional numerik murid. Upaya yang dapat dilakukan untuk lebih mengembangkan kemampuan relasional numerik ialah dengan menerapkan model pembelajaran berbasis isu. Hasil tes dasar ini dijadikan sebagai semacam cara pandang untuk menyusun langkah-langkah yang akan dilakukan pada siklus I untuk menjawab permasalahan yang dialami murid dalam menjawab soal-soal yang diberikan.

Ilustrasi yang dimaksudkan untuk mengatasi rendahnya kemampuan relasional numerik murid ialah dengan menggunakan model pembelajaran berbasis isu. Kegiatan yang dilakukan ialah:

1. Menumbuhkan situasi pembelajaran dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang memuat usaha latihan pembelajaran dengan menerapkan model *issue based learning* yang dilihat dari kerjasama murid.
2. Menyiapkan kantor pendukung latihan pembelajaran yang membantu terlaksananya kegiatan untuk lebih mengembangkan kemampuan relasional numerik murid seperti buku pedoman murid dan Lembar Kerja Murid

(LKPD) untuk membantu pembelajaran agar penanganannya berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

3. Mempersiapkan instrumen eksplorasi sebagai uji coba kemampuan relasional numerik murid, survei penunjang pembelajaran murid, dan lembar persepsi untuk memperhatikan latihan pembelajaran.

Pelaksanaan kegiatan I dilengkapi dengan permasalahan yang terjadi pada saat persepsi yang telah disusun untuk lebih mengembangkan kemampuan relasional numerik murid. Pembelajaran dilakukan dengan menerapkan model pembelajaran berbasis masalah. Pelaksanaan kegiatan I terdiri dari dua kali pertemuan. Pertemuan selanjutnya ialah kelanjutan dari pertemuan utama. Menjelang akhir pembelajaran siklus I, murid akan diberikan tes kemampuan korespondensi numerik I.

Hasil uji kemampuan korespondensi numerik menunjukkan bahwa masih banyak murid yang belum memenuhi kemampuan korespondensi numerik dasar di kelas yang memadai, ialah yang mempunyai nilai dasar 70. Mengingat dampak dari kemampuan korespondensi numerik murid tersebut, tanggapan yang diberikan dalam pola utama tes kapasitas korespondensi numerik, setiap perspektif yang digunakan dalam tes dapat digambarkan. Perspektif yang disurvei dalam tes ini ialah penggambaran, pemaknaan, dan menggambar.

Menurut kemampuan murid pada bagian penggambaran, terdapat 9 dari 24 murid atau 37,5% yang masuk dalam golongan sangat tinggi, 0 dari 24 murid atau 0% berada pada klasifikasi tinggi, 8 dari 24 murid atau 33,3% berada pada kategori cukup, 0 dari 24 murid atau 0% berada pada kelas rendah dan 7 dari 24 murid atau 29,2% berada pada kelas sangat rendah. uji kemampuan I ialah 82,29, yang berarti rata-rata murid mempunyai kemampuan pada klasifikasi tinggi.

Dilihat dari kemampuan pemahaman murid, terdapat 5 dari 24 murid atau 20,8% yang masuk dalam klasifikasi sangat tinggi, 0 dari 24 murid atau 0% masuk dalam klasifikasi tinggi, 9 dari 24 murid atau 37,5% berada pada kategori cukup, 0 dari 24 murid atau 0% berada pada klasifikasi rendah dan 10 dari 24 murid atau 41,7% berada pada kelas sangat rendah." bagian tes kapasitas korespondensi numerik I ialah 60,41, yang berarti rata-rata murid memiliki kapasitas pada klasifikasi rendah.

Dilihat dari kemampuan murid dalam menggambar, terdapat 2 dari 24 murid atau 8,3% yang masuk dalam kategori sangat tinggi, 0 dari 24 murid atau 0% masuk dalam kategori tinggi, 2 dari 24 murid atau 8,3% berada pada kategori cukup, 0 dari 24 murid atau 0% berada pada kelas rendah dan 20 dari 24 murid atau 83,3% berada pada kelas sangat rendah. tes kapasitas I ialah 39,58, dan itu berarti rata-rata murid memiliki kapasitas di kelas yang sangat rendah.

Berdasarkan hasil tes kemampuan korespondensi numerik I yang diberikan kepada 24 murid, diperoleh nilai kemampuan penggambaran

normal (perspektif 1) ialah 82,29; skor kapasitas klarifikasi tipikal (perspektif 2) ialah 60,41; juga, skor kemampuan menggambar tipikal (perspektif 3) ialah 39,58.

Secara umum, dari hasil perhitungan diperoleh informasi bahwa 2 dari 24 murid atau 8,3% kemampuan relasional numerik murid berada pada kelas luar biasa tinggi, 1 dari 24 murid atau 4,2% kemampuan relasional numerik murid berada pada kelas sangat tinggi. klasifikasi tinggi, 4 dari 24 murid atau 16,6% kemampuan relasional numerik murid berada pada klasifikasi cukup, 2 dari 24 murid atau 8,3% kemampuan relasional numerik murid berada pada klasifikasi rendah dan 15 dari 24 murid atau 62,5% kemampuan relasional numerik murid berada pada kelas sangat rendah.

Berdasarkan penelusuran informasi tes kemampuan korespondensi numerik I, diketahui bahwa 2 orang murid mempunyai derajat kemampuan sangat tinggi, 1 orang murid mempunyai tingkat kemampuan tinggi, 4 orang murid mempunyai tingkat kemampuan sedang, 2 orang murid mempunyai tingkat kemampuan yang tinggi. kapasitas tingkat rendah, 15 murid memiliki tingkat kapasitas yang sangat tinggi. rendah, dengan kapasitas murid rata-rata ialah 55,2.

Mengingat nilai tes kapasitas korespondensi numerik murid I yang menggunakan model berbasis isu, maka derajat puncak pembelajaran murid ialah sebagai berikut.

Tabel 3. Tingkat Ketuntasan Belajar Murid Siklus I

No.	Tingkat Ketuntasan	Banyak Murid	Presentase Jumlah Murid
1	Tuntas	7	29,2%
2	Tidak tuntas	17	70,8%

Dari tabel di atas terlihat jelas bahwa dari 24 murid, terdapat 7 murid yang telah mencapai ketuntasan belajar sehingga derajat klimaks tradisional yang diperoleh pada siklus dasar ialah 29,2% tidak memenuhi syarat untuk lama. pemenuhan gaya karena belum mencapai tingkat pemenuhan gaya lama, khususnya 75%.

Pada siklus I, pencapaian yang dicapai tidak sesuai dengan penanda pencapaian yang ada saat ini. Oleh karena itu, pemeriksaan tetap dilakukan pada siklus II untuk menunjukkan tanda-tanda kemajuan dan memperbaiki permasalahan yang terlaak pada siklus I, sehingga perlu adanya upaya perbaikan yang akan dilakukan pada siklus II sebagai berikut:

1. Pendidik lebih mendorong murid agar murid lebih bergairah dalam mengikuti pembelajaran.
2. Penggunaan model pembelajaran berbasis isu sebaiknya dilakukan dengan baik dan memahami pentingnya perbincangan, sehingga memudahkan murid dalam mengerjakan LKPD.
3. Pendidik memberi tahu murid bahwa akan ada hibah baik secara terpisah atau berkelompok bagi mereka yang aktif dalam matematika mencari cara untuk meningkatkan minat murid.

4. Pendidik mengadakan pertemuan lagi yang terdiri dari 4 murid mengingat hasil tes kemampuan relasional sains I dan mengalokasikan murid yang mempunyai kemampuan tinggi untuk menunjukkan kepada teman dalam kelompoknya yang belum memahami cara menyampaikan soal bilangan yang ada.

Pelaksanaan kegiatan II telah selesai sesuai rencana kegiatan siklus I yang telah disusun untuk lebih mengembangkan kemampuan relasional numerik murid. Pembelajaran dilakukan dengan menerapkan model pembelajaran berbasis masalah. Pelaksanaan kegiatan II terdiri dari dua kali pertemuan. Pertemuan selanjutnya ialah kelanjutan dari pertemuan utama. Menjelang akhir pembelajaran siklus II, murid akan diberikan tes kemampuan relasional numerik II dan angket pendukung.

Mengingat hasil jawaban murid yang diberikan pada tes kemampuan relasional numerik siklus II, maka setiap perspektif yang digunakan dalam tes dapat digambarkan. Perspektif yang disurvei dalam tes ini ialah penggambaran, pemaknaan, dan menggambar.

Berdasarkan kemampuan murid dalam sudut penggambaran, terdapat 16 dari 24 murid atau 66,7% yang masuk dalam klasifikasi sangat tinggi, 0 dari 24 murid atau 0% masuk dalam klasifikasi tinggi, 7 dari 24 murid atau 29,2 % berada pada klasifikasi sedang, 0 dari 21 murid atau 0% berada pada klasifikasi rendah dan 1 dari 24 murid atau 4,1% berada pada klasifikasi sangat rendah. Nilai rata-rata murid pada bagian gambaran tes kapasitas korespondensi numerik II ialah 90,62, yang berarti rata-rata murid mempunyai kapasitas di kelas yang sangat tinggi.

Berdasarkan kemampuan murid dalam perspektif klarifikasi, terdapat 11 dari 24 murid atau 45,8% yang masuk dalam golongan sangat tinggi, 0 dari 24 murid atau 0% masuk dalam klasifikasi tinggi, 11 dari 24 murid atau 45,8 % berada pada kelas sedang, 0 dari 24 murid atau 0% berada pada klasifikasi rendah dan 2 dari 24 murid atau 8,4% berada pada kelas sangat rendah. Nilai rata-rata murid dalam pemahaman bagian tes kemampuan korespondensi numerik II ialah 84,37, yang berarti rata-rata murid mempunyai kapasitas di kelas atas.

Dilihat dari kemampuan murid dalam cara menggambar, terdapat 2 dari 24 murid atau 8,4% yang masuk dalam klasifikasi sangat tinggi, 0 dari 21 murid atau 0% masuk dalam klasifikasi tinggi, 12 dari 21 murid atau separuhnya. berada pada kelas cukup, 0 dari 21 murid atau 0% berada pada klasifikasi rendah dan 10 dari 21 murid atau 41,6% berada pada klasifikasi sangat rendah. Nilai rata-rata murid pada bagian pengundian tes kapasitas korespondensi numerik II ialah 64,58, yang berarti rata-rata murid mempunyai kapasitas pada kelas rendah.

Pada siklus II diperoleh skor kapasitas penggambaran normal (sudut 1) sebesar 90,62; skor tipikal untuk memahami kapasitas (sudut pandang 2)

ialah 84,37; selanjutnya skor kemampuan menggambar tipikal (sudut 3) ialah 64,58.

Secara umum dari hasil estimasi diperoleh informasi bahwa sebanyak 8 dari 24 murid atau 33,3% kemampuan relasional numerik murid berada pada kelas sangat tinggi, 10 dari 24 murid atau 41,7% kemampuan relasional numerik murid berada pada kelas sangat tinggi. klasifikasi tinggi, 2 dari 24 murid atau 8,3% kemampuan relasional numerik murid berada pada klasifikasi cukup, 2 dari 24 murid atau 8,3% kemampuan relasional numerik murid berada pada klasifikasi rendah dan 2 dari 24 murid atau 8,3% kemampuan relasional numerik murid berada pada klasifikasi sangat rendah.

Berdasarkan nilai tes kemampuan komunikasi matematis murid II dengan menggunakan model berbasis masalah, tingkat ketuntasan belajar murid sebagai berikut.

Tabel 4. Tingkat Ketuntasan Belajar Murid Siklus II

No.	Tingkat Ketuntasan	Banyak Murid	Presentase Jumlah Murid
1	Tuntas	20	83,3%
2	Tidak tuntas	4	16,7%

Dari hasil yang diperoleh peneliti menunjukkan bahwa nilai untuk aspek representasi selalu lebih tinggi daripada aspek menjelaskan maupun menggambar pada setiap siklusnya. Hal ini terjadi karena pada aspek representasi murid hanya dituntut untuk mampu menyatakan permasalahan matematika menggunakan simbol atau bahasa matematika secara tertulis. Aktivitas ini dianggap murid sebagai aktivitas yang mudah terlebih pada saat siklus II dikarenakan sudah lebih terlatih dalam menyelesaikan masalah dengan aspek representasi.

Dari tabel di atas terlihat bahwa 20 dari 24 murid atau 83,3% telah mencapai ketuntasan belajar (skor ≥ 70). Hal ini memenuhi syarat keberhasilan belajar sebesar $\geq 80\%$. Dengan demikian, jika dilihat dari standar puncak pembelajaran, cenderung beralasan bahwa kelas telah selesai pembelajaran mengenai materi kerangka syarat lurus pada dua faktor.

Spesialis terlibat dalam survei dukungan serta memberikan tes kapasitas korespondensi matematika murid I dan II untuk mengukur kapasitas korespondensi sains. Dari hasil jajak pendapat kemampuan relasional numerik yang diberikan kepada murid diperoleh rata-rata skor sebesar 88,54 yang termasuk kelas rata-rata sangat baik, dengan rincian 18 murid (75%) yang memiliki tingkat dukungan belajar pada kategori sangat baik. 4 orang murid (16,7%) yang mempunyai tingkat kerjasama belajar pada kelas baik, 3 orang murid (8,3%) mempunyai tingkat minat belajar pada kelas cukup, tidak ada satupun yang mempunyai tingkat investasi belajar pada kelas kurang mampu dan mempunyai tingkat kerjasama belajar pada kelas kurang baik. kelas yang sangat malang. Pemenuhan tradisional yang diperoleh dari tes kemampuan korespondensi numerik I dan II ialah 29,2% dan 83,3%.

Langkah-langkah yang dilakukan para ilmuwan pada siklus II telah berhasil dalam mengembangkan lebih lanjut kemampuan relasional numerik murid pada materi kerangka kondisi langsung dua variabel guna mencapai puncak gaya lama. Pembelajaran yang dilakukan dengan menggunakan model issue based gaining dilihat dari kerjasama murid. Berdasarkan pemeriksaan informasi yang telah dilakukan, diperoleh:

1. Peningkatan hasil tes kapasitas korespondensi numerik murid. Hal ini terlihat dari peningkatan nilai normal kelas pada jam persepsi tepatnya 40,62 (sangat rendah), pada siklus I khususnya 55,2 (sangat rendah) dan pada siklus II tepatnya 81,6 (tinggi). Jumlah murid yang mencapai ketuntasan belajar pada siklus I sebanyak 7 murid (29,2%) dan pada siklus II sebanyak 20 murid (83,3%). Oleh karena itu, mengingat hasil tes kemampuan relasional numerik siklus kedua, rata-rata skor murid meningkat menjadi 81,6 dengan jumlah murid yang mendapat nilai ≥ 70 menjadi 83,3%. Hal ini sesuai dengan tanda-tanda hasil eksplorasi dalam mengembangkan lebih lanjut kemampuan relasional numerik murid.
2. Pendidik dapat mengikuti dan mengembangkan lebih lanjut kerangka pelaksana ruang belajar selama ini dengan memanfaatkan model pembelajaran berbasis isu. Hal ini disebabkan oleh persepsi terhadap latihan pendidik meningkat dari 2,84 pada klasifikasi baik pada siklus I menjadi 3,54 pada klasifikasi baik pada siklus II. Hal ini sesuai dengan penanda prestasi ujian berdasarkan hasil persepsi pendidik.
3. Penanda perbaikan pada ujian ini telah tercapai. Ketuntasan tradisional pada penelitian ini mengalami perluasan khususnya pada siklus I sebesar 29,2% menjadi 83,3%. Skor kemampuan pendidik dalam memajukan pun meningkat, khususnya pada siklus I sebesar 2,84 dengan klasifikasi baik dan pada siklus II sebesar 3,54 dengan klasifikasi cukup baik. Rata-rata nilai tes murid juga meningkat, tepatnya pada siklus I sebesar 55,2, meningkat pada siklus II menjadi 81,6.
4. Hasil survei dukungan murid memperoleh skor rata-rata 88,54 yang tergolong dalam kategori sangat baik secara umum dengan kehalusan 18 murid (75%) yang memiliki tingkat kemampuan relasional numerik pada kategori sangat baik, 4 murid (16,7%) yang mempunyai derajat kemampuan korespondensi numerik pada kelas besar, 3 orang murid (8,3%) mempunyai derajat kemampuan korespondensi numerik pada kelas cukup, tidak ada yang mempunyai derajat kemampuan korespondensi numerik pada kelas kurang mampu dan mempunyai derajat kemampuan korespondensi numerik pada kelas kurang mampu kapasitas korespondensi di kelas yang sangat disayangkan.

5. Nilai hasil ujian ini telah tercapai, sehingga sasaran penajakan ini juga telah tercapai sehingga pembelajaran terhenti dan tidak dilanjutkan ke siklus berikutnya. Oleh karena itu, jika dilihat dari konsekuensi persepsi pelaksanaan pembelajaran dan uji coba kemampuan relasional numerik, ditemukan bahwa model *issue based gain* dilihat dari dukungan murid dapat lebih mengembangkan kemampuan relasional numerik murid di kelas VIII SMP Karya Bunda.

“Aspek menjelaskan selalu menempati urutan kedua kemampuan yang dapat dicapai murid dalam menyelesaikan tes kemampuan komunikasi matematis. Terdapat beberapa permasalahan yang dihadapi murid sehingga skor yang diperoleh tidak terlalu memuaskan seperti aspek representasi. Permasalahan yang terjadi pada murid ialah murid tidak mampu menjelaskan prosedur penyelesaian dengan memberikan argumentasi terhadap permasalahan matematika yang diberikan”

“Aspek menggambar selalu menempati urutan ketiga kemampuan yang dapat dicapai murid dalam menyelesaikan tes kemampuan komunikasi matematis. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan menggambar ialah aspek yang paling sulit dicapai murid. Permasalahan murid dalam aspek ini ialah menyatakan permasalahan matematika ke dalam bentuk gambar atau grafik penyelesaiannya”

Tabel 5. Deskripsi Siklus I dan Siklus II per Indikator

Indikator	Siklus I	Siklus II
Representasi	82,29%	90,62%
Menjelaskan	60,41%	84,37%
Menggambar	39,58%	64,58%

Hasil yang didapatkan oleh peneliti berdasarkan data di atas dapat disimpulkan bahwa dengan menerapkan model pembelajaran berbasis masalah dilihat dari partisipasi murid dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis murid pada materi sistem persamaan linier dua variabel di kelas VIII SMP Karya Bunda Mandiri.

4. KESIMPULAN

Kemampuan komunikasi matematis murid dengan penerapan model pembelajaran berbasis masalah mengalami peningkatan setiap siklusnya. Dilihat dari perhitungan berdasarkan penilaian setiap penanda pada tes kemampuan korespondensi numerik pada siklus I, rata-rata nilai kemampuan murid ialah 55,2 dengan jumlah murid yang menyelesaikannya ialah 7 murid dari 24 murid atau 29,2%. Sementara itu, pada siklus II, nilai normal murid yang diperoleh ialah 81,6 dengan jumlah murid yang tuntas sebanyak 20 murid dari 24 murid atau sebesar 83,3%.

Mengingat ciri-ciri kemampuan relasional numerik murid, maka diperoleh pula peningkatan laju tingkat dominasi dari siklus I dan siklus II. Pada tahap gambaran meningkat dari 82,29% dengan tingkat kapasitas yang meningkat menjadi 90,62% dengan tingkat kapasitas yang sangat tinggi. Tingkat

pemahaman meningkat dari 60,41% dengan tingkat kapasitas rendah menjadi 84,37% dengan tingkat kapasitas tinggi. Pada tahap tersebut, kemampuan menggambar meningkat dari 39,58% dengan tingkat kapasitas sangat rendah menjadi 64,58% dengan tingkat kapasitas rendah.

Berdasarkan survei dukungan murid diperoleh skor rata-rata sebesar 88,54 yang termasuk dalam kelas sangat baik, dengan kehalusan 18 murid (75%) yang memiliki tingkat kerjasama belajar pada kategori sangat baik, 4 murid (16,7%) yang memiliki tingkat kerjasama pembelajaran pada kelas hebat, 3 orang murid (8,3%) mempunyai tingkat dukungan belajar pada klasifikasi cukup, tidak ada satupun yang memiliki tingkat kerjasama belajar pada kelas malang dan kelas sangat malang. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa sesuai puncak pembelajaran tradisional, membiasakan penggunaan model pembelajaran berbasis masalah telah mencapai tujuan pemenuhan pembelajaran gaya lama dan dapat diasumsikan bahwa eksplorasi tersebut membuahkan hasil karena di kelas ini terdapat 83,3% yang telah mencapai tingkat hasil belajar $\geq 75\%$.

Berdasarkan simpulan penelitian ini, peneliti memberikan ide kepada ahli lainnya agar hasil dan alat penelitian ini dapat dijadikan bahan pemikiran untuk menerapkan model pembelajaran berbasis isu pada berbagai materi yang dapat dibuat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Segala puji dan syukur kita panjatkan kepada Allah SWT atas segala berkat dan karunia-Nya yang telah melimpahkan keberhasilan dalam menyelesaikan penelitian ini. Terwujudnya hasil penelitian ini juga tak terlepas dari bantuan serta dukungan yang diberikan oleh berbagai pihak yang telah memberikan dorongan, bimbingan, kontribusi tenaga, ide, dan pemikiran. Terutama kepada Prof. Dr. Syawal Gultom, M.Pd, kepada sekolah SMP Karya Bunda Mandiri Medan, kepada dosen-dosen pembimbing lainnya dan kampus Universitas Negeri Medan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ayu, S., Ardianti, S. D., & Wanabuliandari, S. (2021). ANALISIS FAKTOR PENYEBAB KESULITAN BELAJAR MATEMATIKA. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(3), 1611. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i3.3824>
- Dan Salamah, I. (n.d.). *PENINGKATAN MOTIVASI, PARTISIPASI, DAN PRESTASI BELAJAR IPS MELALUI MEDIA GAMBAR BERCERITA*.
- Kholil, M., & Safianti, O. (2019). Efektivitas Pembelajaran Penemuan Terbimbing Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Materi Barisan dan Deret. *Laplace: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 89–98. <https://doi.org/10.31537/laplace.v2i2.246>
- Nur, F., & Kurniawati, A. (2022). MENINJAU PERMASALAHAN RENDAHNYA

KUALITAS PENDIDIKAN DI INDONESIA DAN SOLUSI. In *AoEJ: Academy of Education Journal* (Vol. 13, Issue 1).

Pengajaran Daring untuk Meningkatkan Partisipasi Siswa dan Ketuntasan Belajar pada Mata Pelajaran Biologi di SMA dengan Platform Google Classroom Sriwiyati 1 SMA N 2 Tarakan. (2021).

Rahmalia, R., & Ansari, dan B. (2020). MATEMATIS SISWA SMP MELALUI MODEL PROBLEM BASED LEARNING. *Jurnal Numeracy*, 7(1).

Sulistiana, D., Studi, P., & Biologi, P. (2022). PARTISIPASI DAN KEAKTIFAN MAHASISWA PADA MATA KULIAH METODE PENELITIAN PENDIDIKAN I MENGGUNAKAN APLIKASI ZOOM MEETING. In *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran* (Vol. 14, Issue 1).

Upaya Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Matematika Siswa Melalui Model Problem Based Learning RAMLI SMKN 1 Rokan IV Koto, Riau. (n.d.).



THE
Character Building
UNIVERSITY