

**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. Fauziah Harahap, M.Si
NIP. 196607281991032002



KATA PENGANTAR
KETUA JURUSAN MATEMATIKA
FMIPA UNIVERSITAS NEGERI MEDAN

Dengan penuh rasa syukur kepada Allah SWT, prosiding Seminar Nasional Jurusan Matematika FMIPA Universitas Negeri Medan ini dapat diselesaikan. Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi di era ini sangat berdampak bagi kehidupan manusia. Kajian penelitian terkait perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi serta terapannya perlu disosialisasikan kepada khalayak. Seminar Nasional Jurusan Matematika merupakan forum diskusi ilmiah yang sangat penting dalam pengembangan dan penyebaran pengetahuan di bidang matematika yang meliputi pendidikan matematika, statistika, ilmu komputer dan matematika (non pendidikan). Melalui buku prosiding ini, kami berupaya untuk menyajikan rangkuman makalah-makalah yang telah dipresentasikan, serta memberikan wadah bagi pembaca untuk menjelajahi gagasan-gagasan cemerlang yang ditawarkan dan penelitian-penelitian terkini yang dihasilkan oleh para akademisi, peneliti, dan praktisi matematika.

Tema seminar kali ini, “Transformasi Matematika dan Teknologi Menuju Generasi Matematika Unggul untuk Pendidikan Indonesia Maju”, mencerminkan komitmen kami untuk terus menghadirkan diskusi yang relevan dan mendalam mengenai isu-isu terkini dalam dunia matematika. Melalui buku ini, kami berharap pembaca dapat mengeksplorasi berbagai sudut pandang, temuan, dan pemikiran-pemikiran baru yang dapat memperkaya wawasan serta menginspirasi penelitian dan pengembangan dan ilmu matematika.

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

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

Medan, November 2023

Ketua Jurusan Matematika



Dr. Pardomuan Sitompul, M.Si
NIP.196911261997021001

SUSUNAN ACARA

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

KEYNOTE SPEAKER

KEYNOTE SPEAKER 1

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



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

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

KEYNOTE SPEAKER 2

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



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

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

KEYNOTE SPEAKER 3

Ahmad Isnaini M.Pd.



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

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



DAFTAR ISI

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

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

Frida Yanti Br Lumban Batu, Hamidah Nasution 66 - 75

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

Ewilda Sinaga, Zul Amry 76 - 83

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

Dea Aulia Rahma Rangkuti, Nurhasanah Siregar 84 - 92

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN MATEMATIKA *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 *PROBLEM SOLVING* 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 ABILITY IN 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 *TWO STAY TWO STRAY* TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA DI SMA NEGERI 7 MEDAN

Sarah Maulida Siahaan, Asmin 702 - 710

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN SEARCH, SOLVE, CREATE, AND SHARE UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS SISWA KELAS X DI SMA NEGERI 1 DELI TUA

Mia Rizki Idaroyanni Siregar, Dian Armanto 711 - 718

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PBL TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA KELAS X SMA NEGERI 2 PANGURURAN

Arie O. Situngkir 719 - 727

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *DISCOVERY LEARNING* BERBANTUAN APLIKASI GEOGEBRA UNTUK MENINGKATKAN PENALARAN MATEMATIS SISWA KELAS VIII SMP

Robby Rahmatullah, Izwita Dewi 728 - 737

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MATEMATIKA BERBENTUK VIDEO PEMBELAJARAN ANIMASI BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIKA SISWA SMA KELAS X

Mayana Angelita Tambunan, Nurliani Manurung 738 - 746

EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN DARING MENGGUNAKAN MEDIA ONLINE SELAMA PANDEMI COVID – 19 (STUDY KASUS BELAJAR MATA PELAJARAN MATEMATIKA KELAS VIII SMPN 35 MEDAN)

Ulinsyah, Syawal Gultom 747 - 752

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)

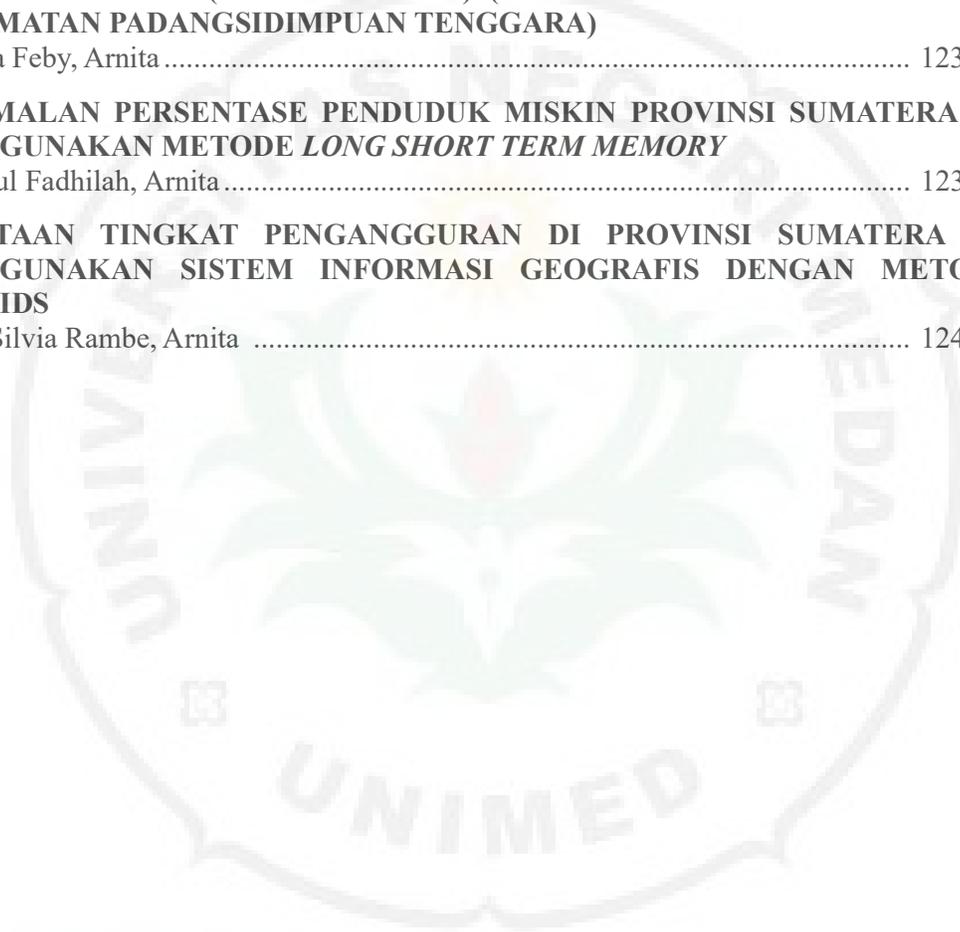
Yolanda Feby, Arnita 1230 - 1237

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



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

Feby Greciana Damanik*, Bornok Sinaga

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

*Penulis Korespondensi : febydamanik2001@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan (1) mengidentifikasi upaya yang dilakukan guna menaikkan kemampuan berpikir kreatif murid, (2) mengidentifikasi peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa setelah diterapkan pembelajaran RME pada pokok bahasan balok dan kubus. Riset ini merupakan penelitian tindakan kelas. Subjek riset ini adalah murid kelas VIII SMP Negeri 17 Medan pada semester genap T.A. 2022/2023 sebanyak 26 orang. Objek riset ini ialah kemampuan berpikir kreatif murid dengan menerapkan model pembelajaran RME pada materi balok dan kubus. Instrument penelitian dalam pengumpulan data berupa tes. Sebelum tindakan dilakukan terlebih dahulu diberikan tes kemampuan awal untuk mengetahui kemampuan awal berpikir kreatif matematika. Dari hasil tes awal diperoleh 3 orang (11,53%) siswa yang berhasil dalam menyelesaikan tes awal kemampuan berpikir kreatif. Pada tes siklus I, 13 orang (50%) yang berhasil menyelesaikan tes kemampuan berpikir kreatif. Pada tes siklus II, 25 orang (96,15%) yang berhasil menyelesaikan tes kemampuan berpikir kreatif. Maka disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematika murid dengan mengaplikasikan model pembelajaran RME mengalami kenaikan.

Kata kunci: *Realistic Mathematics Education, Kemampuan Berpikir Kreatif, SMP, Balok, Kubus*

This research aims to (1) identify efforts made to improve students' creative thinking abilities. (2) identify the increase in students' creative thinking abilities after implementing RME learning on the subject of blocks and cubes. This research is classroom action research. The subjects of this research were class VIII students of SMP Negeri 17 Medan in the even semester of T.A. 2022/2023 as many as 26 people. The object of this research is students' creative thinking abilities by applying the RME learning model to block and cube material. The research instrument for collecting data is a test. Before the action is carried out, an initial ability test is given to determine the initial ability to think creatively in mathematics. From the initial test results, 3 students (11.53%) were successful in completing the initial creative thinking ability test. In the first cycle test, 13 people (50%) successfully completed the creative thinking ability test. In the second cycle test, 25 people (96.15%) successfully completed the creative thinking ability test. So it is concluded that students' creative mathematical thinking abilities using the RME learning model have increased.

Keywords: *Realistic Mathematics Education, Creative Thinking Ability, Middle School, Blocks, Cubes*

9. PENDAHULUAN

Proses perkembangan dan kemajuan dalam dunia modern ini berkaitan pada kapasitas Sumber Daya Manusia (SDM). Dalam mewujudkan Sumber Daya Manusia yang profesional maka pendidikan mempunyai peran yang amat utama untuk menciptakan manusia yang terampil dan meningkatkan kecerdasan dalam ilmu pengetahuan dan teknologi sehingga mampu bersaing menghadapi kemajuan teknologi di era globalisasi.

Dalam kemajuan teknologi, matematika adalah subjek penting. Siswa mulai dari Sekolah Dasar (SD), Sekolah Menengah Pertama (SMP), Sekolah Menengah Atas (SMA), dan Perguruan Tinggi mempelajari matematika, yang merupakan mata pelajaran yang penting bagi setiap orang. Matematika adalah ilmu pengetahuan yang membangun kemampuan untuk berpikir sistematis, logis, bertanggung jawab, kritis, dan kreatif, yang menjadikannya penting.

Hal ini sesuai dengan pendapat yang disampaikan oleh Tanjung (2018) yaitu “Salah satu bidang studi yang sangat penting untuk diajarkan adalah matematika. Matematika sangat penting bagi siswa karena matematika adalah landasan dan wahana penting yang harus dikuasai oleh siswa. Ini membantu mereka membangun kepribadian dan keterampilan menyelesaikan masalah sehari-hari serta kemampuan berpikir logis, sistematis, kreatif, dan jelas”.

Ada banyak faktor mengapa murid harus belajar matematika, terutama sebab matematika sangat penting. Lima alasan belajar matematika itu penting menurut Cornelius yang dikutip dari Abdurrahman (2015) yaitu “Ada lima alasan mengapa belajar matematika sangat penting (1) sebagai cara yang jelas dan logis untuk berpikir, (2) sebagai cara untuk memecahkan masalah keseharian, (3) sebagai cara untuk belajar tentang hubungan dan generalisasi pengalaman, (4) sebagai cara dalam mengembangkan kreativitas, dan (5) sebagai cara guna menaikkan kesadaran akan perkembangan budaya”. Jadi, subjek yang penting untuk kita sadari adalah manfaat matematika dalam sistem pendidikan di dunia. Akibatnya, seiring perkembangan zaman ini kualitas pendidikan di Indonesia harus ditingkatkan terutama dalam bidang matematika.

Namun, banyak siswa tidak menyukai matematika karena mereka pikir itu adalah pelajaran yang membosankan dan sulit dipahami. Abdurrahman (2015) mengatakan: “Matematika dianggap paling sulit bagi siswa, baik yang tidak berkesulitan belajar maupun yang berkesulitan belajar”. Faktor-faktor berikut mengakibatkan murid lambat dalam belajar matematika, terutama dalam pengerjaan soal: pengajaran yang otoriter, penekanan yang berlebihan pada kecepatan berhitung, fokus pada satu jawaban yang benar, dan penghafalan semata. Maka dari itu, pendidik begitu berperan utama dalam mengatasi masalah ini.

Kemampuan siswa untuk berpikir kreatif saat ini merupakan tujuan utama pembelajaran matematika dan membuat manusia lebih terbuka, fleksibel, mudah beradaptasi menghadapi berbagai masalah dan dapat mengatasi perubahan dalam aktivitas keseharian serta mengubah cara berpikir. Berpikir kreatif adalah proses dengan cara seseorang memikirkan kreativitas yang merupakan ide untuk menyelesaikan masalah atau masalah dan menghasilkan produk. Namun, Kemampuan berpikir kreatif siswa masih menjadi masalah sebab pendidik lebih fokus pada kecerdasan daripada kemampuan berpikir kreatif mereka dalam hal meningkatkan hasil belajar seperti yang disebutkan Munandar (2016), “Sistem pendidikan masa ini lebih fokus pada pengembangan kecerdasan dalam makna yang sangat sempit dan kurang memperhatikan pengembangan bakat kreatif siswa”.

Karena siswa terbatas pada menyelesaikan soal serupa dengan soal yang ada dalam buku, kemampuan mereka untuk berpikir kreatif tidak berkembang atau cara menyelesaikan soal seperti yang diajarkan guru sehingga siswa kesulitan untuk menyelesaikan soal-soal di luar cara baku di buku atau taktik yang dibimbing pendidik. Hal ini sejalan dengan Safaria & Sangila (2018) bahwa “Siswa biasanya menghadapi soal yang rutin dan sederhana yang hanya dapat diselesaikan dengan satu metode atau hanya menggunakan satu rumus. Akibatnya, ketika mereka menghadapi soal yang tidak rutin, mereka kebingungan dalam mengaitkan konsep-konsep matematika yang sudah mereka pelajari saat menyelesaikan soal”.

Berpikir kreatif begitu penting bagi siswa untuk menjawab permasalahan atau hambatan dalam matematika dan dalam aktivitas keseharian. Model pembelajaran konvensional adalah model pembelajaran yang paling umum digunakan oleh guru di institusi pendidikan. Metode yang diterapkan guru di sekolah dalam pembelajaran matematika juga biasanya menggunakan cara ceramah dan pemberian tugas membuat murid pasif dalam tahap belajar.

The Torrance Tests of Creative Thinking (TTCT) menilai kemampuan berpikir kreatif berdasarkan tiga metrik: kefasihan (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), dan kebaruan (*novelty*). Siswa harus memiliki kemampuan berpikir kreatif karena ini membantu mereka menyelesaikan masalah dengan lebih mudah (*fluency*), menciptakan ide atau inovasi baru (*novelty*), dan mengungkapkan gagasan mereka dengan lebih mudah.

Test diagnostik siswa merupakan tes Pra Siklus atau tes awal dengan tujuan untuk mengetahui permasalahan, mengidentifikasi letak kesulitan siswa dalam matematika dan melihat tingkat kreatif siswa. Pra Siklus ini berupa observasi yang dilakukan pada tanggal 5 Desember 2022 di kelas VIII-1 di SMP Negeri 17 Medan dengan memberikan 3 soal kepada 26 siswa. Tes diagnostik yang diberikan yaitu materi prasyarat dari balok dan kubus dimana materi prasyarat balok dan kubus berupa bangun datar segi empat. Adapun soal tersebut yaitu :

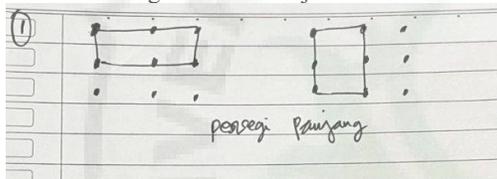
1. Perhatikan titik-titik berikut!



Gambar 23. Soal nomor 1

Hubungkan minimal 2 jawaban dari titik-titik yang tersedia menjadi sketsa bangun datar segi empat yang unik dan berilah jawaban yang beragam serta berilah nama dari bangun datar segi empat tersebut!

Berikut ini ialah gambar contoh jawaban murid:



Gambar 24. Jawaban murid soal nomor 1

Indikator berpikir kreatif menunjukkan bahwa siswa sudah mampu menggunakan metode yang sama untuk menjawab lebih dari satu pertanyaan dan benar namun siswa tersebut belum luwes memberikan penyelesaian yang beragam. Jawaban yang diberikan siswa juga masih menggunakan cara lazim.

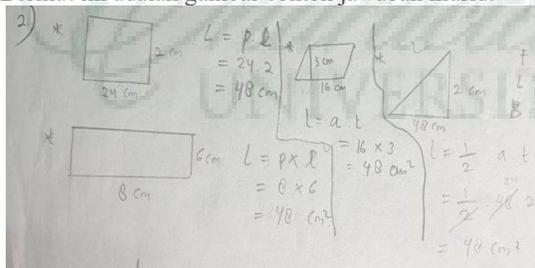
2. Perhatikan gambar bangun datar di bawah ini!



Gambar 25. Soal nomor 2

Sebuah bangun datar segi empat memiliki luas 48 cm^2 . Berikan minimal 2 bangun datar yang mempunyai luas sama dengan luas bangun datar segi empat diatas dengan penyelesaian yang beragam dan unik serta sebutkan ukuran-ukurannya.

Berikut ini adalah gambar contoh jawaban murid:

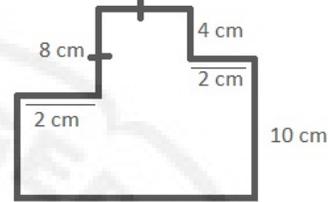


Gambar 26. Jawaban murid soal nomor 2

Berdasarkan indikator berpikir kreatif, siswa berhasil menuliskan lebih dari satu solusi dengan pendekatan yang berbeda dan lancar mengungkapkan gagasannya sehingga jawaban yang diberikan benar namun siswa tersebut belum luwes

karena belum mampu memberikan jawaban yang beragam. Siswa juga masih memberikan jawaban yang lazim digunakan atau memberikan jawaban dari apa yang mereka pelajari.

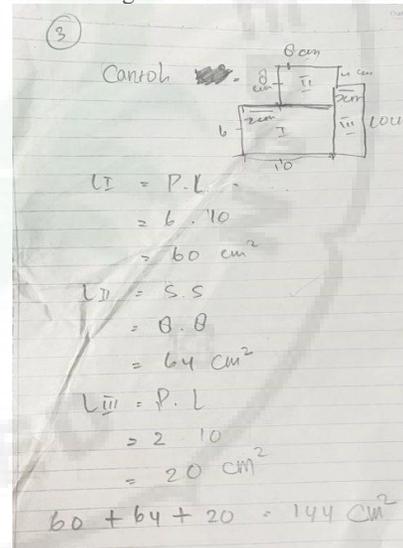
3. Perhatikan gambar bangun datar dibawah ini!



Gambar 27. Soal nomor 3

Berikanlah minimal 2 gambar yang unik untuk membagi bangun datar tersebut! Hitunglah luas bangun datar dari cara anda membagi bangun datar tersebut dengan penyelesaian yang beragam!

Berikut ini adalah gambar contoh solusi murid:



Gambar 28. Solusi murid soal nomor 3

Berdasarkan indikator berpikir kreatif yaitu kefasihan, murid hanya bisa menuliskan satu solusi dan tepat namun murid tersebut belum luwes karena belum berhasil menuliskan solusi yang beraneka ragam. Murid juga masih memberikan jawaban yang lazim digunakan atau memberikan jawaban dari apa yang mereka pelajari.

Hasil tes diagnostik yang dilakukan pada 26 siswa di SMP Negeri 17 Medan kelas VIII-1 menunjukkan bahwa 1 siswa memiliki kemampuan kreatif tinggi (3,84%), 2 siswa memiliki kemampuan kreatif sedang (7,70%), dan 23 siswa memiliki kemampuan kreatif rendah (88,46%). Rata-rata perolehan nilai dari 26 siswa adalah 36,92. Berdasarkan kategori keterampilan berpikir kreatif, skor ≤ 60 termasuk kecil. Secara keseluruhan, hasil tes diagnostik siswa menggambarkan bahwa kemampuan kreatif murid kelas VIII-1 masih tergolong minim.

Rendahnya kemampuan berpikir kreatif murid disebabkan karena model pendekatan pembelajaran yang digunakan oleh pendidik sekolah. Hasilnya

menunjukkan bahwa guru matematika di kelas VIII-1 SMP Negeri 17 Medan menggunakan model pembelajaran konvensional, yang berpusat pada pendidik dan membiarkan murid berpartisipasi secara pasif dan tidak aktif dalam tahapan belajar.

Karena kurangnya keberanian siswa untuk menyampaikan ide atau gagasan mereka, guru menghalangi kemampuan siswa untuk berpikir kreatif dalam pembelajaran konvensional. Sementara siswa hanya bertindak sebagai pendengar, guru lebih dominan menjelaskan materi yang telah disiapkan sebelumnya. Murid hanya meniru apa yang dilaksanakan pendidik dan mengikuti langkah baku yang ada di dalam buku paket jika diberi suatu masalah atau soal. Hal ini menyebabkan siswa tidak dapat menyelesaikan masalah dengan berbagai cara.

Usaha yang direalisasikan pendidik selama tahap belajar dalam mendukung siswa untuk berpartisipasi dalam proses pembelajaran dan keleluasaan untuk berpikir secara kreatif adalah dengan memilih model pembelajaran yang tepat. Pemilihan model dilakukan supaya saat belajar murid tidak mendapatkan kejenuhan apalagi bosan terhadap materi pelajaran yang diajarkan. Salah satu pendekatan yang dapat digunakan dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif adalah pendekatan pendidikan matematika realistik (RME). Pendekatan ini melibatkan siswa dalam memecahkan masalah nyata dan berpikir tentang solusi untuk masalah tersebut.

Hal itu selaras dengan Tasmalina & Prabowo, (2018) yang menyebutkan bahwa pendekatan pembelajaran matematika realistik memungkinkan siswa untuk berpartisipasi lebih aktif dalam pemecahan masalah pembelajaran dan menumbuhkan sikap positif terhadap matematika. Pendekatan *Realistic* juga merupakan sebuah proses pembelajaran yang memiliki hubungan dengan dunia nyata di mana siswa diminta untuk mempelajari masalah nyata dan kemudian dihubungkan ke dalam proses pemecahan masalah. Pembelajaran matematika dimulai dengan masalah yang ada dalam kehidupan sehari-hari.

Selain itu, pembelajaran realistik lebih menekankan proses daripada hasil, dan menekankan konteks nyata, yang memungkinkan siswa untuk melakukan proses konstruksi pengetahuan mereka sendiri. Guru juga memainkan peran penting dalam membantu siswa menemukan konsep matematika melalui proses kemampuan berpikir kreatif yang diciptakan oleh pendekatan pendidikan matematika realistik (RME).

RME disampaikan oleh Grevemeijer (Tarigan, 2016) mempunyai 5 kriteria yaitu (1) menggunakan konteks yang berasal dari dunia nyata, (2) menggunakan model sebagai instrumen vertikal (penggunaan model), yang memungkinkan siswa menginterpretasikan konsep matematika melalui model-model, (3) kontribusi siswa, di mana siswa berpartisipasi dalam pembuatan matematika mereka sendiri, (4) kegiatan interaktif, atau penggunaan

interaktivitas, di mana siswa berkomunikasi satu sama lain, dan (5) keterkaitan topik, di mana pembelajaran terkait dengan topik matematika yang terintegrasi.

Oleh karena itu dengan mengaplikasikan pembelajaran *Realistic Mathematics Education (RME)* diharapkan dapat mengembangkan potensi yang sesuai dengankemampuan tiap murid supaya kegiatan kelas bisa membangun pada kemampuan berpikir kreatif siswa dan dengan melalui pembelajaran *Realistic Mathematics Education* ini murid diharapkan dapat mengembangkan pemahamannya sendiri dan membantu menaikkan kemampuan berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan masalah kontekstual. Sehingga direalisasikan suatu riset yang berjudul: “Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa kelas VIII SMP Negeri 17 Medan Melalui Penerapan Pembelajaran *Realistic Mathematics Education (RME)*”

10. METODE PENELITIAN

Penelitian Tindakan Kelas (PTK) adalah jenis penelitian yang dipakai. Menurut Arikunto (Suprapti, 2019) Penelitian yang melihat bagaimana pelajaran dilakukan secara bersamaan di kelas disebut penelitian tindakan kelas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah kemampuan berpikir kreatif siswa dapat ditingkatkan dengan menerapkan pembelajaran matematika realistik (RME). Siswa berjumlah 26 orang di SMP Negeri 17 Medan tahun Ajaran 2022/2023 merupakan subjek dalam riset ini. Meningkatkan kemampuan berpikir kreatif murid dalam pokok bahasan bangun ruang balok dan kubus melalui pembelajaran *Realistic Mathematics Education (RME)* di SMP Negeri 17 Medan Tahun Ajaran 2022/2023 dimaknai sebagai objek riset ini.

Instrumen penghimpunan informasi pada riset ini berupa tes kemampuan berpikir kreatif dan observasi. Pemberian tes diberikan sebanyak 3 kali ialah uji diagnostik, tes siklus I dan tes siklus II. Uji siklus I dan uji siklus II dibagikan setelah pemberian tindakan. Pemilihan tes yang diberikan adalah berupa uraian agar setiap indikator dari berpikir kreatif dapat terlihat. Instrumen penelitian yang dipakai disebut valid jika berhasil menilai apa yang diinginkan. Peneliti mencobakan instrumen pada subjek penelitian untuk menguji validitas empiris instrumen. Teknik uji validitas diperlukan untuk mengetahui ketepatan data. Validitas dapat dihitung dengan rumus *product moment* angka kasar yaitu (Arikunto, 2019):

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

Dimana:

r_{xy}	: koefisien korelasi
$\sum X$: jumlah poin butir
$\sum Y$: jumlah poin keseluruhan
N	: total sampel

Hasil tes kemampuan berpikir kreatif siswa dianalisis dengan menganalisis kriteria berpikir kreatif siswa. Rumus berikut digunakan untuk mengevaluasi kemampuan berpikir kreatif siswa:

$$KBK = \frac{S}{S_t} \times 100 \quad (2)$$

Dimana :

KBK : Kemampuan Berpikir Kreatif Murid

S : Total poin kemampuan berpikir kreatif yang didapatkan murid

S_t : Total poin keseluruhan kemampuan berpikir kreatif murid

Setelah perhitungan selesai, nilai kemampuan berpikir kreatif dimasukkan ke dalam kategori sesuai dengan standar berikut:

skor ≥ 80 : tinggi

$60 \leq \text{skor} \leq 80$: sedang

$0 \leq \text{skor} \leq 60$: rendah

Siswa dianggap memiliki kemampuan berpikir kreatif yang baik jika mereka mencapai skor minimal sedang pada tes kemampuan berpikir kreatif, yaitu setidaknya 85 persen dari siswa memiliki skor minimal sedang.

Didasarkan pada temuan peneliti, data dianalisis dengan menggunakan rumus berikut:

$$P_i = \frac{\text{jumlah seluruh aspek yang diamati}}{\text{banyaknya aspek yang diamati}} \quad (3)$$

Dimana:

P_i : Hasil observasi pada pertemuan ke-I

Kriteria berikut adalah standar rata-rata untuk penilaian observasi:

0 – 1,1 maknanya kurang baik

1,2 – 2,1 maknanya cukup baik

2,2 – 3,1 maknanya baik

3,2 – 4,0 maknanya sangat baik

Jika hasil pengamatan yang diamati dalam kategori baik atau sangat baik, pembelajaran dikatakan efektif.

Oleh karena itu, yang menunjukkan kesuksesan dalam kemampuan berpikir kreatif siswa adalah:

1. Kemampuan berpikir kreatif minimal sedang ditemukan pada setidaknya 85% siswa.
2. Skor kemampuan berpikir kreatif rata-rata telah meningkat dibandingkan dengan siklus sebelumnya.

11. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil tes diagnostik yang dilakukan oleh peneliti kepada siswa menunjukkan bahwa masalah yang dihadapi penelitian ini adalah kemampuan berpikir kreatif yang masih rendah. Sebelum memulai tindakan, siswa diberikan ujian diagnostik yang terdiri dari tiga pertanyaan. Tujuan dari ujian ini adalah untuk mengidentifikasi masalah, menentukan lokasi kesulitan siswa dalam materi prasyarat, dan mengukur tingkat kreatif siswa.

Dari 26 siswa yang mengikuti tes awal berpikir kreatif matematika di kelas VIII-1 SMP Negeri 17 Medan, hanya 3 yang mencapai kategori minimal sedang, dan 23 lainnya berada pada kategori rendah. Hasilnya tetap berada pada kategori rendah dengan nilai rata-rata 36,92. Pada tes awal, siswa diberikan 3 soal dan setiap soal memiliki 3 indikator berpikir kreatif yakni kefasihan (*fluency*), keluwesan

(*flexibility*), dan kebaruan (*novelty*). Dari hasil tes awal pada 26 siswa terdapat indikator kefasihan sebanyak 40,76% (rendah), keluwesan sebanyak 34,10% (rendah), dan kebaruan sebanyak 35,90% (rendah).

Tingkat kemampuan siswa pada setiap indikator begitu minim dan murid belum berhasil memberikan jawaban yang tepat pada setiap indikatornya. Adapun permasalahan yang peneliti temukan dari uji awal kemampuan berpikir kreatif murid ialah:

1. Siswa belum mampu memberikan lebih dari dua jawaban
2. Siswa belum lancar dalam mengungkapkan gagasannya dalam memberikan solusi
3. Murid tidak memberikan penyelesaian yang beragam dalam memberikan solusi
4. Murid tidak memberikan jawaban dengan caranya/idenya sendiri dalam menyelesaikan soal

Menurut hasil observasi kegiatan siswa, nilai rata-rata observasi pertemuan pertama adalah 2,26, dan nilai rata-rata observasi pertemuan kedua adalah 2,57, masing-masing dengan kategori baik. Rata-rata perolehan pengamatan pendidik yang dilakukan pada siklus I adalah 2,41 dengan keputusan baik. Hal ini menggambarkan bahwa dalam pengaplikasian model *Realistic Mathematics Education (RME)* sudah berhasil diaplikasikan dalam tahap belajar di kelas.

Disamping itu, dari hasil tes kemampuan berpikir kreatif siswa siklus I bisa dilihat bahwa tingkat kemampuan berpikir kreatif murid berada pada kategori sedang dengan nilai rata-rata 61,19. Dari 26 orang siswa yang melakukan tes berpikir kreatif matematika I, hanya 13 orang siswa yang memiliki kemampuan berpikir kreatif matematika kategori minimal sedang, sedangkan 13 orang siswa lainnya masih pada posisi kelompok bawah. Pada tes kemampuan berpikir kreatif siklus I, murid dibagikan 3 soal dan setiap soal memiliki 3 indikator berpikir kreatif yaitu kefasihan (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), dan kebaruan (*novelty*). Dari hasil tes kemampuan berpikir kreatif siklus I pada 26 siswa terdapat indikator kefasihan sebanyak 65,38% (sedang), keluwesan sebanyak 59,48% (rendah), dan kebaruan sebanyak 57,94% (rendah).

Hasil tes kemampuan siswa berpikir secara fasih diamati melalui keterampilan murid dalam memberikan ide lebih dari satu jawaban dan lancar dalam mengungkapkan gagasannya menyelesaikan masalah. Hasil tes kemampuan siswa berpikir secara fasih bisa diamati melalui tabel berikut:

Tabel 40. Tingkat Kefasihan (*fluency*) pada Kemampuan Berpikir Kreatif I

Rentang Penugasan	Kategori	Banyak Siswa	Presentase Jumlah Murid (%)
skor ≥ 80	Tinggi	10	38,46
$60 \leq \text{skor} < 80$	Sedang	5	19,23
$0 \leq \text{skor} < 60$	Rendah	11	42,30
	Jumlah	26	100

Poin Rata-Rata	65,38%
----------------	--------

Berdasarkan tabel di atas diperoleh bahwa dari 26 siswa didapat bahwa 38,46% siswa mempunyai kemampuan dalam berpikir fasih kategori tinggi dengan jumlah siswa sebanyak 10 siswa, 19,23% murid mempunyai keterampilan dalam berpikir fasih kategori sedang dengan jumlah siswa sebanyak 5 siswa, dan 42,30% siswa mempunyai kemampuan dalam berpikir fasih kategori rendah dengan jumlah siswa sebanyak 11 siswa. Nilai rata-rata tingkat kefasihan (*fluency*) pada kemampuan berpikir kreatif I adalah 65,38.

Tabel 41. Tingkat Keluwesan (*flexibility*) pada Kemampuan Berpikir Kreatif I

Rentang Penugasan	Kategori	Banyak Siswa	Presentase Jumlah Siswa (%)
skor \geq 80	Tinggi	4	15,38
$60 \leq$ skor < 80	Sedang	5	19,23
$0 \leq$ skor < 60	Rendah	17	65,38
Jumlah		26	100
Nilai Rata-Rata			59,48%

Melalui tabel di atas didapatkan bahwa dari 26 siswa didapat bahwa 15,38% siswa mempunyai kemampuan dalam berpikir luwes kategori tinggi dengan jumlah siswa sebanyak 4 siswa, 19,23% siswa mempunyai kemampuan dalam berpikir luwes kategori sedang dengan total murid berjumlah 5 siswa, dan 65,38% siswa mempunyai kemampuan dalam berpikir luwes kategori rendah dengan total murid sebanyak 17 siswa. Skori rata-rata tingkat keluwesan (*flexibility*) pada kemampuan berpikir kreatif I adalah 59,48.

Hasil uji keterampilan siswa berpikir secara baru ditinjau dari keahlian murid dalam menjawab permasalahan dengan taktik/penyelesaian tidak lazim atau menjawab pertanyaan dengan taktik menggunakan ide sendiri. Hasil tes kemampuan siswa berpikir secara luwes dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 42. Tingkat Kebaruan (*novelty*) pada Kemampuan Berpikir Kreatif I

Rentang Penugasan	Kategori	Banyak Siswa	Presentase Jumlah Siswa (%)
skor \geq 80	Tinggi	1	3,84
$60 \leq$ skor < 80	Sedang	6	23,07
$0 \leq$ skor < 60	Rendah	19	73,07
Jumlah		26	100
Skor Rata-Rata			57,94%

Berdasarkan tabel di atas diperoleh bahwa dari 26 siswa didapat bahwa 3,84% siswa mempunyai kemampuan dalam berpikir baru kategori tinggi dengan jumlah siswa sebanyak 1 siswa, 23,07% siswa mempunyai kemampuan dalam berpikir baru kategori sedang dengan total murid berjumlah 6 murid, dan 73,07% siswa mempunyai kemampuan dalam berpikir

baru kategori rendah dengan jumlah siswa sebanyak 19 siswa. Nilai rata-rata tingkat kebaruan (*novelty*) pada kemampuan berpikir kreatif I adalah 57,94.

Dari perolehan tes kemampuan berpikir kreatif murid, permasalahan yang peneliti temukan dari tes kemampuan berpikir kreatif I yaitu:

1. Terdapat 13 (50%) siswa berada pada interval nilai $0 \leq$ skor < 60
2. Terdapat 11 siswa yang masih belum mampu menuliskan lebih dari satu solusi dan kurang lancar dalam mengungkapkan gagasannya menyelesaikan soal
3. Terdapat 17 siswa yang masih belum mampu memberikan penyelesaian yang beragam dalam menyelesaikan soal
4. Terdapat 19 murid yang belum mampu menjawab pertanyaan dengan pemikirannya sendiri atau idenya sendiri

Pada siklus II hasil tes kemampuan siswa berpikir secara fasih ditinjau dari kemampuan siswa dalam memberikan ide lebih dari satu jawaban dan lancar dalam mengungkapkan gagasannya menyelesaikan masalah. Hasil tes kemampuan siswa berpikir secara fasih dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 43. Tingkat Kefasihan (*fluency*) pada Kemampuan Berpikir Kreatif II

Rentang Penugasan	Kategori	Banyak Siswa	Presentase Jumlah Siswa (%)
skor \geq 80	Tinggi	22	84,61
$60 \leq$ skor < 80	Sedang	3	11,53
$0 \leq$ skor < 60	Rendah	1	3,84
Jumlah		26	100
Nilai Rata-Rata			86,41%

Berdasarkan tabel di atas diperoleh bahwa dari 26 siswa didapat bahwa 84,61% siswa mempunyai kemampuan dalam berpikir fasih kelompok tinggi dengan total murid sebanyak 22 murid, 11,53% siswa mempunyai kemampuan dalam berpikir fasih kategori sedang dengan total murid sebanyak 3 murid, dan 3,84% siswa mempunyai kemampuan dalam berpikir fasih kategori rendah dengan total murid berjumlah 1 murid. Skor rata-rata tingkat kefasihan (*fluency*) pada kemampuan berpikir kreatif I adalah 86,41.

Hasil tes kemampuan siswa berpikir secara luwes ditinjau dari keterampilan murid dalam menjawab pertanyaan dengan penyelesaian yang beragam. Hasil tes kemampuan siswa berpikir secara luwes bisa diamati lewat tabel berikut ini.

Tabel 44. Tingkat Keluwesan (*flexibility*) pada Kemampuan Berpikir Kreatif II

Rentang Penugasan	Kategori	Banyak Siswa	Presentase Jumlah Siswa (%)
skor \geq 80	Tinggi	23	88,46
$60 \leq$ skor < 80	Sedang	2	7,69
$0 \leq$ skor < 60	Rendah	1	3,84
Jumlah		26	100

Nilai Rata-Rata	87,69%
-----------------	--------

Berdasarkan tabel di atas diperoleh bahwa dari 26 siswa didapat bahwa 88,46% siswa mempunyai kemampuan dalam berpikir luwes kriteria atas dengan total murid sebanyak 23 murid, 7,69% siswa mempunyai kemampuan dalam berpikir luwes kelompok sedang dengan total siswa sebanyak 2 murid, dan 3,84% siswa mempunyai kemampuan dalam berpikir luwes kategori rendah dengan total murid berjumlah 1 murid. Skor rata-rata tingkat keluwesan (*flexibility*) pada kemampuan berpikir kreatif I adalah 87,69.

Hasil tes kemampuan siswa berpikir secara baru ditinjau dari kemampuan siswa dalam menjawab pertanyaan dengan taktik/penyelesaian tidak lazim atau menemukan solusi dengan cara menggunakan ide sendiri. Hasil tes kemampuan siswa berpikir secara luwes bisa diamati lewat tabel berikut ini.

Tabel 45. Tingkat Kebaruan (*novelty*) pada Kemampuan Berpikir Kreatif II

Rentang Penugasan	Kategori	Banyak Siswa	Presentase Jumlah Siswa (%)
skor \geq 80	Tinggi	20	76,92
60 \leq skor < 80	Sedang	4	15,38
0 \leq skor < 60	Rendah	2	7,69
	Jumlah	26	100
	Nilai Rata-Rata		83,58%

Berdasarkan tabel di atas diperoleh bahwa dari 26 siswa didapat bahwa 76,92% siswa mempunyai kemampuan dalam berpikir baru kategori tinggi dengan jumlah siswa sebanyak 20 siswa, 15,38% siswa mempunyai kemampuan dalam berpikir baru kategori sedang dengan jumlah siswa sebanyak 4 siswa, dan 7,69% siswa mempunyai kemampuan dalam berpikir baru kategori rendah dengan jumlah siswa sebanyak 2 siswa. Nilai rata-rata tingkat kebaruan (*novelty*) pada kemampuan berpikir kreatif II adalah 83,58.

Berdasarkan hasil riset dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kreatif melalui penerapan model pembelajaran *realistic mathematics education* dapat mencapai keberhasilan di SMP Negeri 17 Medan dan mengalami peningkatan dari siklus I ke siklus II.

Tabel 46. Penguasaan Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Siklus I dan Siklus II

Rentang Penugasan	Kategori	Siklus I	Siklus II
skor \geq 80	Tinggi	5	19
60 \leq skor < 80	Sedang	8	6
0 \leq skor < 60	Rendah	13	1
	Jumlah	26	26
	Nilai Rata-Rata	61,19	85,90

Berdasarkan tabel dapat disimpulkan bahwa skor rata-rata tes kemampuan berpikir kreatif siklus I adalah 61,19. Sementara skor rata-rata tes kemampuan

berpikir kreatif siklus II adalah 85,90. Jadi diperoleh peningkatan sebesar 24,71.

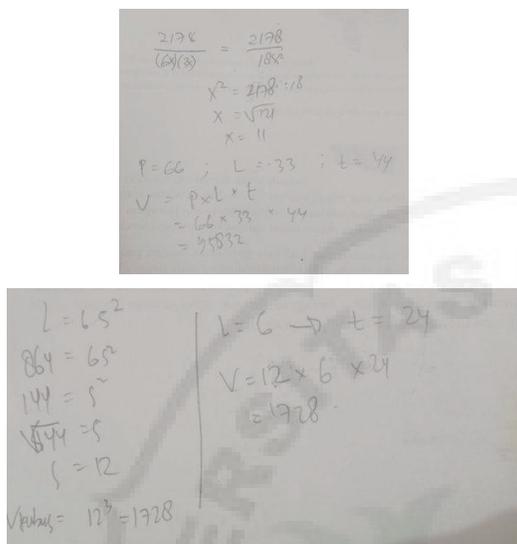


Gambar 29. Tingkat Penguasaan Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Siklus I



Gambar 30. Tingkat Penguasaan Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Siklus II

Berdasarkan perolehan Tingkat Penguasaan Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Siklus I dan Siklus II, terjadi kenaikan total murid berdasarkan tingkat kemampuan siswa. Tingkat kemampuan siswa pada siklus I terdapat 13 siswa (50%) berkategori rendah, 8 murid (30,77%) berkategori sedang, dan 5 murid (19,23%) berkategori tinggi sedangkan pada siklus II terdapat 1 siswa (3,84%) berkategori rendah, 6 siswa (23,08%) berkategori sedang, dan 19 siswa (73,07%) berkategori tinggi. Peningkatan tingkat kemampuan siswa kriteria tinggi pada siklus I ke siklus II sebanyak 53,84. Adapun kekurangan siswa dalam kategori rendah yaitu murid belum dapat menuliskan solusi lebih dari satu dan masih memberikan jawaban dengan cara lazim dapat dilihat dari jawaban berikut ini:



Gambar 31. Jawaban Siswa

Berdasarkan hasil tes, perolehan yang didapatkan merupakan indikator kemampuan berpikir kreatif siswa yang meningkat. Tabel berikut menunjukkan peningkatan hasil sebagai berikut:

Tabel 47. Persentase Indikator Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Tes Awal, Siklus I, dan Siklus II

Indikator Berpikir Kreatif	Tes Awal	Kategori	Tes Siklus I	Kategori	Tes Siklus II	Kategori
Kefasihan (<i>fluency</i>)	40,76%	Rendah	65,38%	Sedang	86,41%	Tinggi
Keluwesannya (<i>flexibility</i>)	34,10%	Rendah	59,48%	Rendah	87,69%	Tinggi
Kebaruan (<i>novelty</i>)	35,90%	Rendah	57,94%	Rendah	83,58%	Tinggi

Berdasarkan tabel di atas diperoleh bahwa pada indikator kefasihan (*fluency*) tes awal sebanyak 40,76%, tes siklus I sebanyak 65,38% dan pada tes siklus II sebanyak 86,41%. Peningkatan kemampuan kreatif dalam kefasihan dari siklus I ke siklus II sebesar 21,03%. Indikator keluwesannya (*flexibility*) pada tes awal sebanyak 34,10%, tes siklus I sebanyak 59,48% dan pada tes siklus II sebanyak 87,69%. Peningkatan kemampuan kreatif dalam keluwesannya dari siklus I ke siklus II sebanyak 28,21%. Indikator kebaruan (*novelty*) pada tes awal sebanyak 35,90%, tes siklus I sebanyak 57,94% dan pada tes siklus II sebanyak 83,58%. Peningkatan kemampuan melaksanakan rencana penyelesaian masalah pada tes siklus I ke siklus II sebanyak 25,64%.

Dari perolehan yang diperoleh dari riset ini, semakin banyak siswa yang mampu mengerjakan soal kemampuan berpikir kreatif. Dari hasil tes pendahuluan

yang telah dilaksanakan, 3 orang (11,53%) siswa yang berhasil dalam menyelesaikan tes awal kemampuan berpikir kreatif. Saat tes siklus I, 13 orang (50%) yang berhasil menyelesaikan tes kemampuan berpikir kreatif. Saat tes siklus II, 25 orang (96,15%) yang berhasil menyelesaikan tes kemampuan berpikir kreatif. Ketika tes awal rata-rata poin yang didapatkan ialah 36,92 (kategori rendah). Kemudian pada tes kemampuan berpikir kreatif I rata-rata skor meningkat menjadi 61,19 (kategori sedang). Rata-rata skor tes kemampuan berpikir kreatif II naik juga menjadi 85,90 (kategori tinggi). Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran *Realistic Mathematics Education* mampu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif murid kelas VIII SMP Negeri 17 Medan. Nilai yang didapatkan dari riset ini selaras dengan studi Pertiwi & Desti (2019) yang berjudul “*Efforts To Improve Mathematical Creative Thinking Ability Of Students In Class Viii-A Smp Bpk Penabur Holis Bandung In Materials Of Geometry Flat Side Of Solid Figure Through Realistic Mathematics Education Approach*” yang menyimpulkan bahwa penerapan pendekatan RME dijadikan upaya alternatif untuk meningkatkan kreativitas matematis kemampuan berpikir murid. Hal ini tampak dari skor rata-rata tes murid sebelum penelitian adalah 60,81 lalu pada tes siklus pertama nilai siswa 73,50, pada siklus II 75,21, dan pada siklus III 77,39. Melalui pembelajaran *Realistic*, siswa tertarik untuk belajar karena hal yang mereka pelajari dekat dengan lingkungan mereka dan berguna bagi masa depannya.

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari riset ini dengan melihat kenaikan kemampuan berpikir kreatif yang terjadi pada tes awal, tes siklus I, dan tes siklus II yang diuraikan di atas bisa diamati dari kenaikan skor rata-rata kelas yang meningkat, ketuntasan belajar atau ketuntasan belajar klasikal juga semakin meningkat. Maka dari itu bisa dikatakan bahwa dengan menerapkan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education (RME)* menjadi salah satu alternatif yang bisa digunakan dalam peningkatan kemampuan berpikir kreatif. Hal ini sejalan dengan pendapat Ismunandar *et al.* (2020) dimana penelitian yang dimuat dalam *Journal of Physics* dengan judul “*Creative Thinking Skill of Students Through Realistic Mathematics Education Approach*” yang mengatakan bahwa *Realistic Mathematics Education* cukup efektif dalam menaikkan berpikir kreatif murid.

Penelitian Nguyen *et al.*, (2020) yang dimuat dalam *International Journal of Education and Practice* dengan judul “*Realistic Mathematics Education in Vietnam: Recent Policies and Practies*” juga mengungkapkan bahwa RME telah membuktikan menjadi pendekatan yang efektif untuk pengajaran matematika di seluruh dunia.

Penelitian Lee & Nguyen (2022) yang dimuat dalam *International Journal of Professional Development, Learners and Learning* dengan judul “*Approach to Realistic Mathematics Education in Teaching Calculus for High School Students: A Case of*

the Application of Derivatives” juga sejalan dengan penelitian ini dimana Nguen Tien Da mengungkapkan bahwa pendekatan RME dapat meningkatkan efektivitas pengajaran dan pembelajaran serta memiliki efek positif pada sikap siswa, pemecahan masalah, minat belajar, atau aspek lain yang berhubungan dengan pembelajaran matematika. Hal ini terbukti dalam riset yang direalisasikan dimana proses perancangan pembelajaran matematika dengan metode RME dan model pembelajaran berbasis RME cukup berhasil. Dalam penelitian Nguyen et al., (2020) mengatakan bahwa siswa aktif dalam kegiatan kelompok dan antusias. Selain itu, siswa yang memaparkan ide di depan kelas membantu menumbuhkan rasa percaya diri dalam menyampaikan pandangan mereka di depan kelompok, sehingga keterampilan presentasi mereka akan meningkat dan berkembang. Penelitian Nguyen et al., (2020) menyimpulkan bahwa RME memiliki efek positif pada sikap siswa, pemecahan masalah, minat belajar, atau aspek lain yang berkaitan dengan pembelajaran matematika.

Hasil observasi yang diperoleh dari riset ini dengan menerapkan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education (RME)* menunjukkan bahwa peningkatan pembelajaran semakin membaik. Hasil observasi yang didapatkan dari riset ini juga menggambarkan bahwa siswa semakin aktif dalam berdiskusi dan berani tampil serta bertanya tentang apa yang kurang dipahami mengenai pembelajaran yang disampaikan. Hal ini selaras dengan pemikiran Elaldi (2022) yang dimuat dalam *E-International Journal of Educational Research* dengan judul “*Gerçekçi Matematik Eğitiminin Etkililiğinin Değerlendirilmesi: Meta-Tematik Analiz*” atau “*Evaluation of the Effectiveness of Realistic Mathematics Education: MetaThematic Analysis*” yang mengungkapkan bahwa pembelajaran RME memberikan kontribusi positif bagi siswa dan guru seperti berpikir kreatif, mengekspresikan diri dengan benar, mendukung pemikiran konkret, memperoleh keterampilan berpikir mandiri dan bertukar pikiran. Mengembangkan perasaan kerjasama dalam kelompok juga memberikan kesempatan siswa untuk berpartisipasi aktif sehingga pelajaran yang dipelajari dapat mudah dipahami. Pembelajaran dengan menggunakan RME cukup efektif untuk mengembangkan pemikiran kreatif siswa dalam pelajaran matematika sehingga siswa dapat menumbuhkan rasa percaya diri dan berusaha menghasilkan ide-ide baru dalam pembelajaran.

Penelitian ini juga sejalan dengan Ardi (2021) yang berjudul “*The Effectiveness of the Realistic Mathematics Education Approach to Improve Students’ Creativity in Learning Mathematics*” menyimpulkan bahwa pembelajaran dengan pendekatan RME cukup efektif dalam menaikkan berpikir kreatif murid. Poin rata-rata hasil belajar murid sesudah menggunakan pembelajaran dengan pendekatan *Realistic Mathematic Education (RME)* sudah mencukupi ketentuan efektivitas dalam

meningkatkan kreatifitas siswa. Hal ini dapat terlihat dari proporsi murid memperoleh ketentuan ketuntasan 75 (KKM) lebih dari 74,9%. Respon siswa terhadap pendekatan *Realistic Mathematics Education* meningkat sebesar 75% dan keaktifan siswa dalam tahapan pembelajaran dengan mengaplikasikan pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* sudah baik. Maka bisa dirangkum bahwa model *Realistic Mathematics Education (RME)* untuk menaikkan kreativitas murid sangat efektif dan baik diaplikasikan dalam belajar.

Riset yang direalisasikan oleh Peters (2016) dengan judul “*Realistic Mathematics Education and Professional Development: A Case Study of the Experiences of Primary in Namibia*” juga sejalan dalam penelitian ini dimana Peters mengungkapkan bahwa dengan diberikan prinsip-prinsip RME dalam setiap kegiatan mengakibatkan peserta didik tertarik dan mampu memecahkan masalah tantangan matematika dalam aktivitas keseharian. Dalam riset ini kegiatan pengembangan secara profesional ditujukan dalam mendukung murid supaya lebih mengerti apa yang mereka ajarkan dan bagaimana peserta didik memperoleh pengetahuan dan keterampilan di bidang matematika. Riset ini juga selaras dengan studi yang direalisasikan Bal (2022) mengatakan bahwa “*the Realistic Mathematics Education approach is effective in the development of life skills*” artinya bahwa pendekatan *Realistic Mathematics Education* terbukti efektif dalam pengembangan kecakapan hidup. Maka disimpulkan bahwa pengajaran matematika dengan RME lebih efektif dalam pengembangan kecakapan hidup, pengembangan keterampilan kehidupan nyata siswa dan berdampak positif terhadap kemampuan berpikir murid.

Dari pemaparan sebelumnya, maka bisa dirangkum bahwa proses pembelajaran dengan mengaplikasikan model *Realistic Mathematics Education (RME)* dapat meningkatkan kreativitas murid dan menjadi salah satu pembelajaran yang sangat efektif dan baik digunakan dalam pembelajaran

12. KESIMPULAN

Berikut dicantumkan kesimpulan berdasarkan hasil penelitian yang sudah didapatkan yaitu:

1. Upaya yang dilakukan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa SMP Negeri 17 Medan adalah menerapkan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* dengan merealisasikan tahapan belajar berdasarkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran yang sudah dirancang, memberikan Lembar Aktivitas Siswa supaya murid terbiasa menyelesaikan permasalahan kontekstual, dan memberikan uji kemampuan berpikir kreatif guna mengukur kemampuan berpikir kreatif siswa. Dengan diaplikasikannya model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* dapat mengarahkan siswa berpikir terbuka dari sesuatu yang nyata dalam aktivitas keseharian dan dapat menyelesaikan soal

berpikir kreatif dengan berbagai alternatif penyelesaian yang beragam menggunakan caranya sendiri.

2. Berdasarkan hasil penelitian, penerapan model pembelajaran *Realistic Mathematics Education (RME)* mampu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif murid kelas VIII SMP Negeri 17 Medan dilihat dari peningkatan setiap indikator berpikir kreatif. pada indikator kefasihan tes awal sebanyak 40,76%, tes siklus I sebanyak 65,38% ,dan pada tes siklus II sebanyak 86,41%. Peningkatan kemampuan kreatif dalam kefasihan dari siklus I ke siklus II sebanyak 21,03%. Indikator keluwesan pada tes awal sebanyak 34,10%, tes siklus I sebanyak 59,48% dan pada tes siklus II sebanyak 87,69%. Peningkatan kemampuan kreatif dalam keluwesan dari siklus I ke siklus II sebanyak 28,21%. Indikator kebaruan pada tes awal sebanyak 35,90%, tes siklus I sebanyak 57,94% dan pada tes siklus II sebanyak 83,58%. Peningkatan kemampuan melaksanakan rencana penyelesaian permasalahan pada tes siklus I ke siklus II sebanyak 25,64%.

UCAPAN TERIMA KASIH

Riset ini dilaksanakan atas dukungan dan bantuan beberapa pihak. Terima kasih kepada FMIPA Universitas Negeri Medan, Bapak/Ibu Dosen, Bapak/Ibu Guru dan para peserta didik yang telah mendukung dan membantu pelaksanaan penelitian yang telah dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, M. (2015). *Anak Berkesulitan Belajar Teori, Diagnosis dan Remediasinya*. Rieneka Cipta.
- Ardi, A. R. (2021). The Effectiveness of the Realistic Mathematics Education Approach to Improve Students' Creativity in Learning Mathematics. *International Conference on Educational Studies in Mathematics*, 611.
- Arikunto, S. (2019). *Prosedur Penelitian*. Rineka Cipta.
- Bal, N. (2022). The Effect of Realistic Mathematics Education Activities Applied in Secondary School 7th Grade Mathematics Education on the Development. *The Eurasia Proceedings of Educational and Social Sciences*, 22, 113–122.
- Elaldi, Ş. (2022). Gerçekçi Matematik Eğitiminin Etkililiğinin Değerlendirilmesi: Meta-Tematik Analiz. *E-International Journal of Educational Research*, 13(6), 194–209.
- Lee, M., & Nguyen, H. (2022). Integrating Local Folklore into Mathematics Lessons: A Study of Student Engagement. *International Journal of Educational Research*, 40(2), 178–192.
- Munandar, U. (2016). *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Rieneka Cipta.
- Nguyen, T. T., Trinh, T. P. T., Ngo, H. T. V., & Hoang, N. A. (2020). Realistic Mathematics Education in Vietnam: Recent Policies and Practices. *International Journal of Education and Practice*, 8(1), 57–71.

Pertiwi, C. M., & Desti, R. M. (2019). Efforts To Improve Mathematical Creative Thinking Ability Of Students In Class Viii-A Smp Bpk Penabur Holis Bandung In Materials Of Geometry Flat Side Of Solid Figure Through Realistic Mathematics Education Approach. *Journal of Innovative Mathematics Learning*, 2(3).

Peters. (2016). *Realistic Mathematics Education and Professional Development: A Case Study of the Experiences of Primary in Namibia* [Dissertation]. University of Stellenbosch.

Safaria, S. A., & Sangila, M. S. (2018). Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMP Negeri 9 Kendari pada Materi Bangun Datar. *Jurnal Al-Ta'dib*, 11(2), 73–90.

Suprapti, E. (2019). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Melalui Penerapan Pembelajaran Realistic Mathematic Education (RME). *Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Pengetahuan*, 19(3), 270–275.

Tanjung, H. S. (2018). Perbedaan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Dalam Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah. *Genta Mulia*, IX(1), 110–121.

Tarigan. (2016). *Pembelajaran Matematika Realistik*. Dirjen Dikti.

Tasmalina, T., & Prabowo, P. (2018). Pengaruh media video pembelajaran terhadap hasil belajar siswa pada sub materi spermatophyta di SMA Swasta Nurul Amaliyah Tanjung Morawa Tahun Pembelajaran 2015/2016. *Best Journal (Biology Education, Sains and Technology)*, 1(1), 14–20.