

**PROSIDING  
SEMINAR NASIONAL JURUSAN  
MATEMATIKA 2023**

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

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

**Penyelenggara :**

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

**THE  
Character Building  
UNIVERSITY**



**PROSIDING SEMINAR NASIONAL  
JURUSAN MATEMATIKA 2023**

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

Penyelenggara :  
Jurusan Matematika FMIPA - UNIMED

**PROFIL PENERBIT**

**Nama Penerbit :**  
Lembaga Penerbitan dan Publikasi UNIMED PUBLISHER  
Universitas Negeri Medan.

Layout :  
*Team*  
Desain Cover:  
*Team*

**Redaksi :**

Lembaga Penerbitan dan Publikasi UNIMED PUBLISHER  
Universitas Negeri Medan.  
Jalan Willem Iskandar Pasar V – Kotak Pos Nomor 1589 – Medan 20221  
Telepon/WA 0822 – 6760 – 0400, Email : [publisher@unimed.ac.id](mailto:publisher@unimed.ac.id)  
Website : <https://publisher.unimed.ac.id>

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

ISBN : 978-623-5951-32-4  
978-623-5951-33-1 (EPUB)

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

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

**Universitas Negeri Medan, 09 November 2023**

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

## SUSUNAN PANITIA

### **Ketua:**

Susiana, S.Si., M.Si.

### **Sekretaris:**

Suvriadi Panggabean, M.Si.

### **Sekretariat:**

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

Nurul Ain Farhana, M.Si.

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

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

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

### **Publikasi:**

Insan Taufik, S.Kom., M.Kom

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

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

Putri Maulidina Fadilah, M.Si.

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

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

Nadrah Afiati Nasution, M.Pd.

### **Acara:**

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

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

Chairunisah, S.Si., M.Si.

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

Kairuddin, S.Si., M.Pd.

Dr. Nerli Khairani, M.Si.

Dr. Faiz Ahyaningsih, M.Si.

### **Logistik:**

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

Ichwanul Muslim Karo Karo, M. Kom.

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

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

Dra. Katrina Samosir, M.Pd.

### **Humas & Dokumentasi:**

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

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

Dra. Nurliani Manurung, M.Pd.

Nurul Maulida Surbakti, M.Si.

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

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

## KATA PENGANTAR KETUA PANITIA

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

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

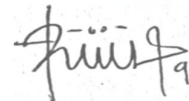
Kegiatan SEMNASATIKA dan prosiding ini dapat diselesaikan dengan baik tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, oleh sebab itu kami mengucapkan banyak terimakasih kepada:

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

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

THE  
*Character Building*  
UNIVERSITY

Medan, November 2023  
Ketua Panitia,



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

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

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

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

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



Medan, November 2023

Prof. Dr. Fauziah Harahap, M.Si  
NIP. 196607281991032002



**KATA PENGANTAR**  
**KETUA JURUSAN MATEMATIKA**  
**FMIPA UNIVERSITAS NEGERI MEDAN**

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

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

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

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

Medan, November 2023

Ketua Jurusan Matematika



Dr. Pardomuan Sitompul, M.Si  
NIP.196911261997021001

## SUSUNAN ACARA

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



## KEYNOTE SPEAKER

### KEYNOTE SPEAKER 1

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



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

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

### KEYNOTE SPEAKER 2

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



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

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

### KEYNOTE SPEAKER 3

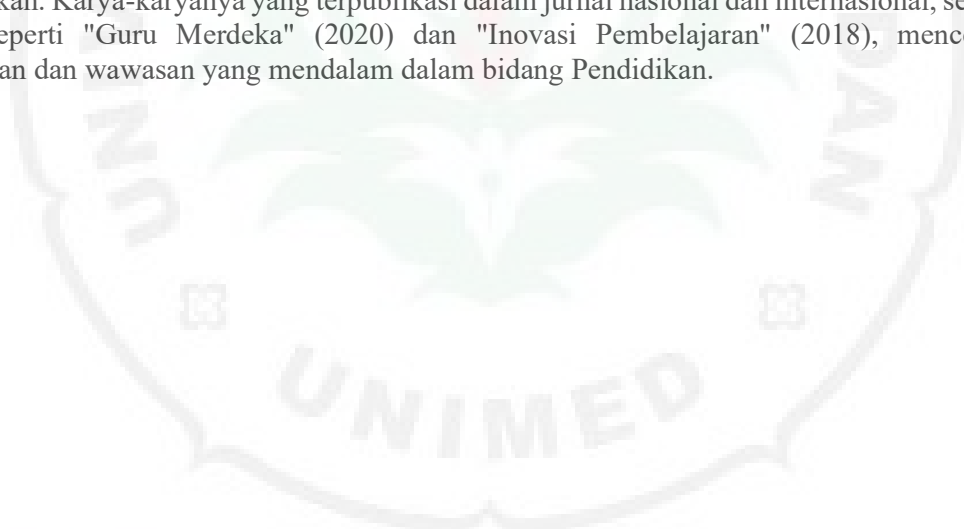
## Ahmad Isnaini M.Pd.



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

Ahmad Isnaini juga telah mengukir prestasi gemilang dalam berbagai kompetisi dan olimpiade. Sebagai Finalis Apresiasi GTK 2023 BBGP Sumatera Utara Tingkat Provinsi dan penerima berbagai medali emas, perak, dan perunggu dalam Olimpiade Guru tingkat Nasional dan Provinsi, Ahmad Isnaini memperlihatkan dedikasinya dalam pengembangan kemampuan diri dan juga siswanya.

Tidak hanya aktif di dunia akademis, Ahmad Isnaini juga telah berkontribusi dalam literatur pendidikan. Karya-karyanya yang terpublikasi dalam jurnal nasional dan internasional, serta buku-buku seperti "Guru Merdeka" (2020) dan "Inovasi Pembelajaran" (2018), mencerminkan pemikiran dan wawasan yang mendalam dalam bidang Pendidikan.



## DAFTAR ISI

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

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

Frida Yanti Br Lumban Batu, Hamidah Nasution ..... 66 - 75

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

Ewilda Sinaga, Zul Amry ..... 76 - 83

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

Dea Aulia Rahma Rangkuti, Nurhasanah Siregar ..... 84 - 92

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN MATEMATIKA *KNISLEY* DENGAN BERBANTUAN APLIKASI GEOGEBRA TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA SMP**

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

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

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

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

Fadila, Asmin ..... 115 - 123

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

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

**PENINGKATAN MINAT BELAJAR MATEMATIKA SISWA MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* BERBANTUAN MEDIA KOMIK DI SMP NEGERI 7 MEDAN**

Sova Yunita Ritonga, Mukhtar ..... 134 - 142

**ANALYZING STUDENTS' MATHEMATICAL LITERACY OF SMP SWASTA MUHAMMADIYAH 21 DOLOK BATU NANGGAR USING PISA-BASED QUESTIONS**

Dhea Anisah Putri, Mangaratua Marianus Simanjorang ..... 143 - 154

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN AUDIO VISUAL BERBANTUAN APLIKASI CAPCUT UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA KELAS VII SMP MUHAMMADIYAH 03 MEDAN**

Nur Fidyati Ramadhan, Nurhasanah Siregar..... 155 - 163

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN GEOGEBRA BERBASIS MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STAD DI KELAS X SMAN 4 BINJAI**

Angela Farida P. Sitorus, Pargaulan Siagian ..... 164 - 172

**PERBEDAAN ANTARA MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE TPS DAN EKSPOSITORI TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA DI KELAS XI SMA NEGERI 1 BATANG KUIS**

Yemima Eymizia Silaban, Waminton Rajagukguk ..... 173 - 181

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

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

Anggry F Hutasoit, Mangaratua Marianus Simanjorang .....280 - 286

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

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

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

Lifia Humairah, Hamidah Nasution .....295 - 301

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

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

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

Evelyn Angelika, Nurhasanah Siregar .....311 - 318

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

Nurul Bahri, Suci Frisnoiry .....319 - 327

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

Feby Greciana Damanik, Bornok Sinaga ..... 328 - 337

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

Yuli Masita Sari, Bornok Sinaga ..... 338 - 346

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

Maria Nadia Sirait, Nurhasanah Siregar ..... 347 - 355

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

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

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

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

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



**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

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

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

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

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

<b>KAJIAN METODE ZILLMER DALAM MENGHITUNG NILAI CADANGAN PREMI PADA ASURANSI JIWA SEUMUR HIDUP</b>	
Ade Sonia Putri, Sudianto Manullang.....	1134 - 1137
<b>OPTIMALISASI PENJADWALAN SHIFT KERJA PERAWAT DAN BIDAN DI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH TAPANULI TENGAH MENGGUNAKAN ALGORITMA GENETIKA</b>	
Wardatul Ilma Pasaribu, Faridawaty Marpaung.....	1138 - 1143
<b>TRANSPOSE MODUL PROJEKTIF RELATIF TERHADAP MODUL BAGIAN TAKPROJEKTIF</b>	
Yudi Mahatma, Ibnu Hadi, Sudarwanto .....	1144 - 1146
<b>PENERAPAN GRAF KOMPATIBEL PADA PENENTUAN WAKTU TUNGGU LAMPU LALU LINTAS DI BEBERAPA PERSIMPANGAN KOTA MEDAN</b>	
Aisyah Nuri Sabrina, Mulyono .....	1147 - 1152
<b>PENERAPAN ALGORITMA BELLMAN-FORD UNTUK MENENTUKAN LINTASAN TERPENDEK DALAM PENDISTRIBUSIAN BARANG PADA PT. GLOBAL JET CARGO (J&amp;T CARGO)</b>	
Enzel Sri Ulina Br. Ketaren, Faridawaty Marpaung .....	1153 - 1163
<b>PERAMALAN <i>CRUDE PALM OIL</i> MENGGUNAKAN METODE <i>SEASONAL AUTOREGRESSIVE INTEGRATED MOVING AVERAGE</i> PADA PT. GRAHADURA LEIDONG PRIMA</b>	
Putri Novianti, Tri Andri Hutapea .....	1164 - 1168
<b>SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DALAM PEMILIHAN <i>OUTLET BUBBLE DRINK</i> TERBAIK DI KOTA MEDAN DENGAN METODE <i>SIMPLE ADDITIVE WEIGTING</i></b>	
Tenri Musdalifah, Arnah Ritonga.....	1169 - 1174
<b><i>MULTI ATTRIBUTE DECISION MAKING</i> DALAM MENENTUKAN APLIKASI BELANJA ONLINE TERBAIK DENGAN METODE <i>ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS</i> (STUDI KASUS: MAHASISWA MATEMATIKA UNIMED 2019-2022)</b>	
Crish Evangelyn Siboro, Lasker Pangarapan Sinaga .....	1175 - 1184
<b>MODEL REGRESI <i>ROBUST</i> TINGKAT PENGANGGURAN DI INDONESIA DENGAN MEMBANDINGKAN PEMBOBOT <i>TUKEY BISQUARE</i> DAN <i>WELSCH</i></b>	
Thasya Febrianti Sitinjak, Hanna Dewi M. Hutabarat .....	1185 - 1192
<b>OPTIMASI PORTOFOLIO SAHAM PADA SUBSEKTOR PERBANKAN MENGGUNAKAN <i>CAPITAL ASSET PRICING MODEL</i></b>	
Audrey Amelia Pardede, Hamidah Nasution .....	1193 - 1198
<b><u>Bidang Ilmu : Ilmu Komputer</u> .....</b>	<b>1199</b>
<b>IMPLEMENTASI ALGORITMA <i>K-NEAREST NEIGHBOR</i> UNTUK KLASIFIKASI PENERIMA BEASISWA PROGRAM INDONESIA PINTAR (STUDI KASUS : SMAN 1 PEMATANGSIANTAR)</b>	
Edward Anggiat Maju Simanjuntak, Susiana.....	1200 - 1211
<b>IMPLEMENTASI ALGORITMA <i>NAÏVE BAYES CLASSIFIER</i> PADA KLASIFIKASI PENDUDUK MISKIN (STUDI KASUS: DESA TEMBUNG)</b>	
Gabriel Christian, Susiana.....	1212 - 1223

**DETEKSI EMOSI MANUSIA BERDASARKAN REKAMAN SUARA MENGGUNAKAN PYTHON DENGAN METODE MFCC DAN DTW-KNN**

Siti Khuzaimah, Hermawan Syahputra ..... 1224 - 1229

**PENERAPAN METODE WASPAS DALAM PENERIMA BANTUAN LANGSUNG TUNAI-DANA DESA (BLT-DANA DESA) (STUDI KASUS: DESA HUTA LIMBONG KECAMATAN PADANGSIDIMPUAN TENGGARA)**

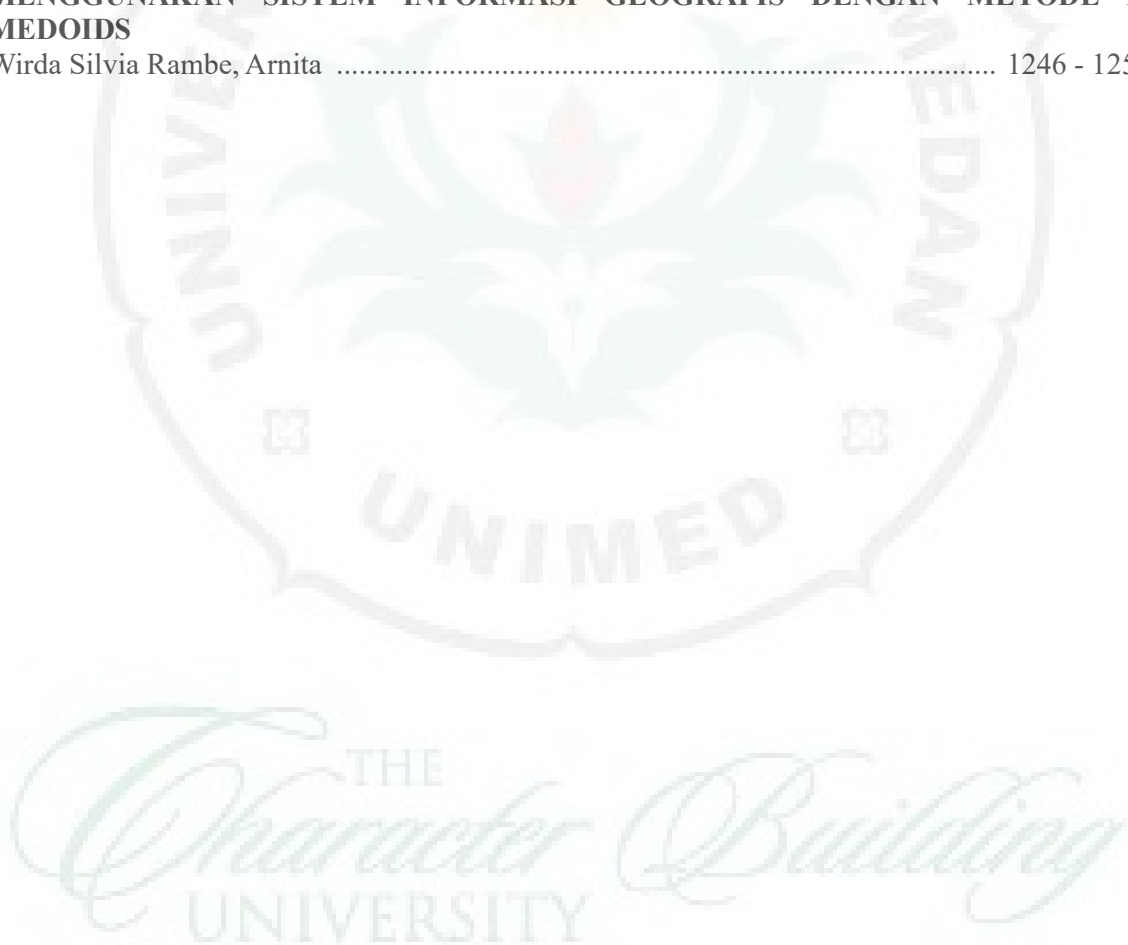
Yolanda Feby, Arnita ..... 1230 - 1237

**PERAMALAN PERSENTASE PENDUDUK MISKIN PROVINSI SUMATERA UTARA MENGGUNAKAN METODE *LONG SHORT TERM MEMORY***

Nazifatul Fadhilah, Arnita ..... 1238 - 1245

**PEMETAAN TINGKAT PENGANGGURAN DI PROVINSI SUMATERA UTARA MENGGUNAKAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS DENGAN METODE K-MEDOIDS**

Wirda Silvia Rambe, Arnita ..... 1246 - 1256





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

Audita Marselina Manik<sup>1\*</sup>, Waminton Rajagukguk<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Jurusan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Medan, Medan, Indonesia

\* Penulis Korespondensi: [auditamanik123@gmail.com](mailto:auditamanik123@gmail.com)

## Abstrak

Penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan mengamati hal yang berbeda terkait kemampuan dalam koneksi matematis peserta didik saat proses belajar yang menerapkan model belajar dengan basis masalah terhadap peserta didik yang melakukan pembelajaran dengan penerapan model belajar secara konvensional khusus pokok bahasan statistika di kelas VIII SMP Negeri 7 Medan. Penelitian didesain dengan membagi sampel menjadi dua kelompok yakni kelas VIII-4 yang menjadi kelas eksperimen (menggunakan model belajar dengan basis permasalahan) dan kelas VIII-5 yang menjadi kelas kontrol (penerapan model belajar konvensional) dan dilakukan di bulan Mei 2023 bertempat di SMP Negeri 7 Medan, kedua kelas diberikan tes kemampuan koneksi matematis. Data hasil penelitian menganalisisnya memakai uji t. Hasil penelitian mengindikasikan bahwasannya terdapat perbedaan kemampuan koneksi matematis peserta didik dengan pengajaran pendidik melalui model pembelajaran dengan basis memecahkan permasalahan serta konvensional pada materi statistika di kelas VIII SMP Negeri 7 Medan yakni kemampuan koneksi matematis peserta didik yang pendidikannya mengajarkan dengan memakai model belajar yang basisnya masalah lebih tinggi dibandingkan peserta didik yang diajarkan pendidik menggunakan model belajar konvensional.

**Kata kunci:** kemampuan koneksi matematis; model pembelajaran berbasis masalah; model pembelajaran konvensional; Statistika.

## Abstract

This study aims to determine differences in the mathematical connection ability of students who are taught through problem-based and conventional learning models on the subject of statistics in class VIII SMP Negeri 7 Medan. The research was designed by dividing the sample into two groups, namely class VIII-4 as an experimental class (using a problem-based learning model) and class VIII-5 as a control class (using a conventional learning model) and was carried out in May 2023 at SMP Negeri 7 Medan, both class is given a mathematical connection ability test. Observational data were analyzed using the t test. The result of the study showed that there were differences in the mathematical connection abilities of students who were taught through problem-based and conventional learning models on the subject of statistics in class VIII SMP Negeri 7 Medan, namely the mathematical connection abilities of students who were taught using problem-based learning model were higher than students who were taught using conventional learning model.

**Keywords:** conventional learning model; mathematical connection ability; problem-based learning model; statistics.

## 1. PENDAHULUAN

Pendidikan pengaruhnya besar terhadap perubahan jalan hidup seseorang. Melalui pendidikan, manusia dapat memaksimalkan kemampuan dirinya agar dapat berkembang mengikuti kebutuhan zaman. Artinya, pendidikan merupakan modal bagi manusia agar dapat bertahan hidup.

Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 mengartikan pendidikan yakni upaya yang dirancang dalam menciptakan situasi belajar dan mekanisme pembelajaran supaya siswa dapat giat dalam meningkatkan kemampuannya agar mempunyai kekuatan spiritual keagamaan, pengenalan pribadi, kepribadian, tingkat cerdas yang dimiliki, perilaku mulia, serta keahlian yang dibutuhkan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara.

Dari perspektif individu pendidikan maknanya merupakan usaha dalam meningkatkan kemampuan individu sedangkan dari perspektif kemasyarakatan, pendidikan merupakan upaya yang dilaksanakan untuk menurunkan dan mempertahankan nilai-nilai dari suatu budaya dari generasi ke generasi (Rusdiansyah, 2020). Perkembangan pendidikan harus sesuai dengan perubahan budaya kehidupan. Perkembangan pendidikan diperlukan dalam semua tingkatan untuk membangun masa depan.

Pendidikan yang dapat membangun masa depan merupakan pendidikan yang menjadikan peserta didik dapat menyelesaikan permasalahan yang sedang dialaminya dalam kehidupan nyata. Maka dalam hal ini, pendidikan haruslah mempengaruhi potensi nurani dan kompetensi yang ada pada peserta didik agar layak masuk ke dunia masyarakat dan dunia kerja.

Pendidikan yang baik hendaknya mengacu dan memikirkan jauh ke masa depan yaitu akan hal-hal yang akan dihadapi peserta didik di masa mendatang. Untuk itu, tidak benar jika pendidikan sekedar menyiapkan peserta didik dalam menggapai suatu profesi atau jabatan saja. Seharusnya pendidikan juga menyiapkan peserta didik agar mampu menghadapi permasalahan yang ada pada kehidupan nyata (Lesilolo, 2018). Dalam pendidikan formal, proses pembelajaran seharusnya mengacu dan mengantisipasi pada masa depan. Karena proses pembelajaran adalah inti dari pendidikan formal.

Pembelajaran merupakan hubungan timbal balik diantara peserta didik dengan pendidiknya, pada pembelajaran, Teknik menyampaikan, strategi yang dipakai pada aktivitas belajar mengajar, serta sumber yang dipakai untuk proses pembelajaran yang masuk ke ruang lingkup belajar (Djamaluddin & Wardana, 2019). Menurut Trianto (dalam Rohmah, 2017), pembelajaran diartikan sebagai sebuah kegiatan yang pelik dan sulit untuk dijabarkan secara rinci, serta sebagai hasil dari hubungan berkesinambungan antara perkembangan dan pengalaman hidup. Artinya, pembelajaran adalah upaya membelajarkan siswa untuk tercapainya tujuan pembelajaran oleh seorang pendidik.

Salah satu pembelajaran fundamental dalam lingkup pendidikan yaitu matematika, sebab

matematika ilmu yang menyeluruh dan sering dipakai dalam berbagai permasalahan kehidupan sehari-hari. Cornelius (dalam Ariska, 2020) mengemukakan bahwa alasan siswa perlu mempelajari matematika yaitu (1) wadah berpikir jelas dan masuk akal; (2) wadah dalam mengatasi permasalahan kehidupan nyata; (3) wadah dalam memahami macam-macam keterkaitan dan penyamarataan pengalaman; (4) wadah dalam meningkatkan daya cipta (5) wadah dalam membangun sikap tahu akan kemajuan budaya.

Pembelajaran matematika melatih dan mengajarkan peserta didik untuk dapat berpikir secara masuk akal, runtut, teliti dan juga kreatif. Karena matematika berperan penting maka pembelajaran matematika harus mendapatkan perhatian lebih dalam dunia pendidikan agar berkembang dan dapat mempersiapkan peserta didik yang mampu memasuki persaingan global.

Tujuan pendidikan di lembaga pendidikan sudah mengalami pergeseran dari penyusunan nalar, menjadi penyusunan kelulusan peserta didik semata. Sehingga banyak ditemukan peserta didik yang dengan gampang menemukan penyelesaian soal-soal rutin matematika menggunakan cara cepat, yang menyebabkan miskonsepsi dalam matematika (Kamarullah, 2017). Hal itu tampak dari masih rendahnya kemahiran siswa dalam mengaitkan pengetahuan yang dipelajarinya untuk mengatasi permasalahan pada kehidupan nyata. Padahal, National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) mengatakan ada beberapa kemampuan dasar yang seharusnya dikuasai peserta didik yakni memecahkan permasalahan, berkomunikasi, penalaran, koneksi, representasi, dan pemahaman matematis.

Berdasarkan penjabaran tersebut, bisa dikatakan bahwa kemampuan peserta didik pada koneksi matematis adalah salah satu kemampuan penting yang seharusnya dimiliki. Dimana peserta didik harus mampu mencari hubungan diantara materi atau topik bahasan matematika, menghubungkan matematika dan ilmu lain maupun yang bersinggungan langsung pada kehidupan sehari-hari. Melalui kemampuan koneksi matematis, peserta didik bisa mengatasi permasalahan didalam matematika serta pada kehidupan secara langsung.

Widiyawati, Ari Septian, dan Sarah Inayah berdasarkan penelitiannya pada tahun 2020 ditemukan bahwa kemampuan koneksi matematis peserta didik masih dalam golongan yang rendah. Mengenai peristiwa ini bisa diperhatikan dari nilai kemampuan koneksi matematis peserta didik tiap indikatornya. Adapun Kesalahan Umum yang dijumpai meliputi konsep yang salah, keterampilan komputasi yang kurang tepat, dan kesalahan interpretasi bahasa. Persentase yang diperoleh untuk masing-masing indikator adalah sebagai berikut: 46,55% bagi indikator yang mengaitkan diantara materi permasalahan pada matematika, 35,34%, bagi indikator yang mengaitkan diantara materi atau topik matematika pada bidang yang lain serta 47,41% bagi indikator yang mengaitkan

diantara materi atau topik matematika pada kehidupan nyata.

Adapun hasil wawancara yang berhasil dilaksanakan peneliti dengan salah seorang guru matematika di kelas VIII SMPN 7 Medan, didapatkan bahwa peserta didik masih bingung mencari penyelesaian soal-soal mengenai penulisan permasalahan kehidupan nyata ke bentuk matematika. Hal tersebut disebabkan minat belajar siswa yang menurun setelah beberapa tahun belajar daring dikarenakan pandemi Covid-19. Peserta didik masih pasif selama proses pembelajaran maupun dalam menyiapkan soal-soal latihan dari guru.

Hasil tes diagnostik yang dilaksanakan oleh peneliti semakin memperjelas permasalahan yang dikatakan salah seorang guru matematika yang diwawancarai oleh peneliti tersebut. Tes diagnostik yang dijalankan berbentuk soal tes kemampuan koneksi matematis pada materi lingkaran. Adapun soal kemampuan koneksi matematis yang dijalankan kepada peserta didik di kelas VIII SMPN 7 Medan terdiri dari 3 soal yang terdapat pada lampiran 1, yaitu keterkaitan topik-topik matematika untuk soal nomor 1, keterkaitan topik matematika dengan ilmu bidang lain untuk soal nomor 2, dan keterkaitan topik matematika dengan masalah kehidupan nyata soal nomor 3.

Dari hasil jawaban siswa, didapati bahwa siswa yang mampu mengaitkan antara topik didalam matematika sebanyak 13,33%, mengaitkan materi matematika dan ilmu bidang lainnya sebanyak 30%, dan menghubungkan topik matematika dan permasalahan kehidupan nyata sebanyak 23,33%. Adapun kendala yang terjadi yaitu siswa bingung menggunakan rumus apa dalam menyelesaikan soal mengenai permasalahan kehidupan nyata.

Pembelajaran matematika sebenarnya harus mampu memotivasi peserta didik dalam mengembangkan kemampuan koneksi matematisnya, dengan tujuan untuk memastikan bahwa peserta didik memiliki kemampuan guna penyelesaian permasalahan terkait dengan situasi yang bersinggungan dengan hidup yang nyata. Namun selama ini kegiatan pembelajaran yang terjadi belum mampu melatih dan meningkatkan keterampilan siswa dalam menghubungkan konsep matematis. Karena kegiatan pembelajaran matematika yang terjadi hanya berupa penjelasan dan menekankan pada hafalan saja. Hal tersebut menyebabkan tidak munculnya minat belajar siswa.

Seorang guru berperan dalam perencanaan, pelaksanaan, sampai evaluasi proses dan hasil pembelajaran, karena hal itu menentukan keberhasilan dalam proses pembelajaran (Inayah, Septian & Suwarman, 2020). Maka dari itu, agar pembelajaran berjalan dengan baik dan efektif, seorang guru harus mempunyai persiapan pembelajaran sebelum memberikannya kepada peserta didik. Guru seharusnya berupaya memberikan materi dengan atraktif, kreatif, inovatif, tidak membosankan dan diikuti dengan cara mengajar yang tepat.

karenanya, membutuhkan model belajar yang sesuai agar bisa memecahkan masalah yang sedang terjadi. Oleh sebab itu, diperlukan persepsi bahwa konsep-konsep dalam matematika itu saling berhubungan. Sehingga guru dalam pembelajaran matematika harus mengkaji setiap materi dengan mengaitkannya terhadap ilmu bidang lainnya serta kehidupan sehari-hari.

Beberapa upaya bisa dilakukan agar dapat menuntaskan hal tersebut. Salah satunya adalah dengan dilakukannya penerapan model belajar dengan basis permasalahan (PBM) pada saat belajar matematika. PBM merupakan proses belajar mengajar yang diawali menyajikan suatu permasalahan kepada siswa dalam rangka menciptakan pengetahuan mereka tentang teori yang akan disampaikan. Model belajar dengan basis permasalahan adalah pendekatan yang kreatif karena mengikutsertakan siswa dalam menyelesaikan permasalahan sesuai dengan tahapan metode ilmiah sehingga siswa terlatih untuk menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang ada dalam kehidupan nyata dan memiliki pengetahuan mengenai permasalahan-permasalahan tersebut.

Menurut Arends (2012) terdapat langkah-langkah pembelajaran, berdasarkan karakteristik PBM, yakni: (1) mengenalkan peserta didik dengan permasalahan (pendidik memaparkan apa tujuan belajar yang ingin dicapai, menyajikan permasalahan), (2) Mengatur siswa agar siap belajar (guru membimbing siswa dalam mengamati dan mengerjakan soal yang berkaitan dengan permasalahan tersebut), (3) Mengarahkan pemeriksaan seara individu maupun kelompok (guru membantu siswa mencari data yang tepat, melaksanakan pengkajian), (4) Memaksimalkan dan mengutarakan hasil karya (pendidik memberi bimbingan pada peserta didik agar membuat laporan dengan bagi-bagi tugas), (5) menyelidiki dan menilai proses penyelesaian permasalahan (pendidik membimbing peserta didik untuk memikirkan atau melakukan evaluasi dari hasil yang sudah diselesaikan).

Model pembelajaran berbasis masalah ini mempunyai keunggulan sama seperti model pembelajaran pada umumnya. Keunggulan dari model pembelajaran berbasis masalah meliputi fakta bahwa peserta didik diharapkan agar mengatasi situasi nyata, menunjukkan kemampuan praktis, dan menjadi terampil dalam menggunakan teknologi. (Rombe dkk, 2021)

Pemanfaatan model pembelajaran dengan basis permasalahan juga dapat memperbaiki kemampuan koneksi matematis peserta didik. Seperti hasil penelitian Eka Firmansyah, Melinda Putri Mubarika, dan Khoirina Dwi Ayu Maulidia M pada tahun 2020, yang menyimpulkan peserta didik yang dalam pengajaran dengan model PBM mempunyai kemampuan koneksi matematis lebih baik daripada peserta didik yang dalam pengajaran dengan model pembelajaran konvensional. Hal itu memperlihatkan kepada kita bahwa penggunaan model belajar dengan

basis permasalahan berdampak positif pada kemampuan koneksi matematis siswa.

Berdasarkan konteks yang telah dipaparkan, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi apakah terdapat perbedaan dalam kemampuan koneksi matematis siswa yang mendapat pengajaran dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dan model pembelajaran konvensional dalam konteks pokok bahasan statistika di kelas VIII di SMPN 7 Medan.

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menerapkan metode eksperimen semu (*quasi experimental research*) untuk mengidentifikasi dampak dari pembelajaran yang diinginkan pada siswa. Penelitian ini mengadopsi desain penelitian "*The Statis Group Comparison*." Sampel penelitian dipilih dengan *simple random sampling*, melibatkan dua kelompok sampel: kelas eksperimen yang mendapat pengajaran dengan pembelajaran berbasis masalah dan kelas kontrol yang mendapat pengajaran dengan pembelajaran konvensional.

Populasi yang dijadikan fokus penelitian yakni semua siswa kelas VIII di SMPN 7 Medan di tahun ajaran 2022/2023. Populasi ini mencakup sembilan kelas yakni kelas VIII-1, VIII-2, VIII-3, VIII-4, VIII-5, VIII-6, VIII-7, VIII-8, dan VIII-9. Untuk keperluan penelitian, sampel yang dipilih terdiri dari kelas VIII-4 yang dijadikan kelompok eksperimen dan kelas VIII-5 yang dijadikan kelompok kontrol, dengan banyak siswa 30 orang dalam setiap kelompok.

Pada penelitian ini, data diperoleh melalui pemberian tes berbentuk uraian yang mengandung indikator kemampuan koneksi matematis. Instrumen penelitian yang hendak dijalankan melalui tahap uji coba sebelum diserahkan kepada sampel. Uji coba ini mencakup uji validitas dan uji reliabilitas.

Dalam melakukan pengujian validitas terhadap item soal tes, dipakai analisis korelasi *Product Moment* berbantuan *software IBM SPSS 26*. Dari pelaksanaan percobaan soal yang telah dilakukan terhadap 24 siswa dengan  $\alpha = 0,05$  didapat nilai  $r_{tabel} = 0,404$ , maka butir soal dinyatakan valid apabila  $r_{hitung} > 0,404$ . Berikut adalah hasil perhitungan yang diperoleh menggunakan *software IBM SPSS*.

**Tabel 1.** Validitas Butir Soal *Pretest*

Correlations		
		total
soal_1	Pearson	.812**
	Correlation	
soal_2	Pearson	.908**
	Correlation	
soal_3	Pearson	.889**
	Correlation	
total	Pearson	1
	Correlation	

Berdasarkan tabel validitas butir soal di atas ditarik kesimpulan bahwa ketiga butir soal *pretest* yang akan digunakan valid.

**Tabel 2.** Validitas Butir Soal Tes Kemampuan Koneksi Matematis

Correlations		
		total
soal_1	Pearson	.814**
	Correlation	
soal_2	Pearson	.838**
	Correlation	
soal_3	Pearson	.930**
	Correlation	
total	Pearson	1
	Correlation	

Berdasarkan tabel validitas butir soal di atas ditarik kesimpulan bahwa ketiga soal tes kemampuan koneksi matematis yang akan dijalankan valid.

Tes yang dijalankan dalam bentuk uraian, maka Perhitungan uji reabilitas instrument penelitian dilakukan dengan teknik *Alpha Cronbach* berbantuan *software IBM SPSS 26* Berdasarkan perhitungan yang dilakukan melalui *software IBM SPSS*, diperoleh hasil berikut.

**Tabel 3.** Reabilitas Butir Soal *Pretest*

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.827	3

Berdasarkan tabel reabilitas butir soal tersebut, didapat nilai *Cronbach's Alpha* = 0,827. Berdasarkan kategori koefisien reabilitas dapat ditarik kesimpulan bahwa soal *pretest* mempunyai kriteria pengujian yang tinggi (*reliabel*).

**Tabel 4.** Reabilitas Butir Soal Tes Kemampuan Koneksi Matematis

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.819	3

Berdasarkan tabel reabilitas butir soal di atas, didapat nilai *Cronbach's Alpha* = 0,819. Berdasarkan kategori koefisien reabilitas dapat ditarik kesimpulan bahwasannya soal tes kemampuan koneksi matematis mempunyai kriteria pengujian yang tinggi (*reliabel*).

Sebelum menjalani perlakuan, sampel diuji dengan *pretest* menggunakan instrument tes kemampuan koneksi matematis yang sudah diujicobakan. Tujuannya yaitu untuk mengidentifikasi apakah data dari kedua kelas sampel berdistribusi normal atau tidak dan apakah datang dari populasi yang mempunyai varians seragam. Setelah mendapatkan skor *pretest* dari masing-masing siswa, dilakukan uji

statistik untuk menguji normalitas distribusi data dan homogenitas varians.

Setelah perlakuan selesai diberikan kepada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, dilakukan *post-test* dalam bentuk tes kemampuan koneksi matematis yang lebih dulu melalui uji coba sebelumnya. Selanjutnya, data hasil tes kemampuan koneksi matematis yang didapat dianalisis dengan sejumlah tahapan, yaitu uji analisis prasyarat data seperti uji normalitas dan uji homogenitas varians. Setelah itu, diteruskan dengan uji hipotesis statistik memakai uji-t dengan tingkat nyata  $\alpha = 0,05$ . Formula uji t yang dipakai mengacu pada Sudjana (2016).

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad (1)$$

Dengan  $S^2 = \frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1+n_2-2}$

Keterangan:

$\bar{x}_1$  : nilai rata-rata kelas eksperimen

$\bar{x}_2$  : nilai rata-rata kelas kontrol

$n_1$  : Jumlah sampel kelas eksperimen

$n_2$  : Jumlah sampel kelas kontrol

S : Standard deviasi gabungan dari dua kelas

$S_1^2$  : Varians kelas eksperimen

$S_2^2$  : Varians kelas kontrol

Kemudian membandingkan nilai t yang diperoleh dengan  $t_{tabel}$ . Dengan kriteria pengujian hipotesis sebagai berikut:

$H_0$  diterima jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  dengan  $dk = n_1 + n_2 - 2$

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Deskripsi Data

##### 1. Deskripsi Data Hasil *Pretest*

Sebelum menerapkan perlakuan, peneliti menjalankan *pretest* untuk mengevaluasi kemampuan awal siswa. Di bawah ini merupakan gambaran hasil penilaian *pretest* di kelas eksperimen dan kelas kontrol.

**Tabel 5.** Deskripsi Data Hasil *Pretest*

Statistika	Kelas	
	Eksperimen	Kontrol
Jumlah nilai	1.422,24	1.422,189
Maksimum	94,44	94,44
Minimum	0	0
Rata-rata	47,4080	47,4063
Standar deviasi	27,70969	27,32303
Varians	767,87	746,548

Berdasarkan data di pada tabel, terlihat bahwasannya hasil rata-rata nilai *pretest* siswa di kedua kelas, yaitu eksperimen dan kontrol terbilang rendah. Rata-rata *pretest* di kedua kelas hampir sama, yaitu

eksperimen dengan rata-rata sekitar 47,4080 dan kontrol sekitar 47,4063, yang hanya memiliki perbedaan sekitar 0,0017 antara keduanya. Kedua kelompok, baik eksperimen maupun kontrol, memiliki kisaran nilai maksimum dan minimum yang identik, yaitu 94,44 dan 0. Hasil *pretest* ini mengindikasikan bahwa kemampuan awal dalam kedua kelas sejalan atau serupa.

Berdasarkan uji normalitas pada data *pretest* di dalam kelas eksperimen didapatkan besaran sig. (0,055) > 0,05 dan terhadap data *pretest* kelas kontrol didapatkan besaran sig. (0,108) > 0,05 maka sebaran data dari data *pretest* memiliki distribusi normal. Data pada tabel berikut ini menggambarkan hasil uji normalitas yang telah dijalankan dengan *software IBM SPSS 26*.

**Tabel 6.** Data Uji Normalitas *Pretest*

Kelompok	Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.
hasil kelas_eksperimen	.932	30	.055
pretest kelas_kontrol	.943	30	.108

Berdasarkan Uji homogenitas yang telah dilaksanakan terhadap data hasil *pretest* didapat besaran sig. (0,070) > 0,05. Berarti varians kedua kelompok sampel homogen. Tabel berikut menunjukkan hasil uji homogenitas yang dijalankan dengan *software IBM SPSS 26*.

**Tabel 7.** Data Uji Homogenitas *Pretest*

Test of Homogeneity of Variances					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
hasil pretest	Based on Mean	.030	1	58	.863
	Based on Median	.007	1	58	.934
	Based on Median and with adjusted df	.007	1	57.996	.934
	Based on trimmed mean	.027	1	58	.870

Uji-t direalisasikan pada data hasil *pretest* untuk mengidentifikasi kemampuan awal siswa dalam kedua kelompok sampel, yaitu dengan cara membandingkan rata-rata nilai *pretest* di kedua kelas, yaitu eksperimen dan kontrol.

Hasil pengujian pada taraf nyata  $\alpha = 0,05$  dan  $dk=30+30-2=58$  diperoleh  $t_{tabel} = 1,67155$ . Berdasarkan perhitungan uji hipotesis diperoleh nilai  $t_{hitung} = 0,00026$  sehingga terjadi penolakan  $H_a$  dan penerimaan  $H_0$  yang menjelaskan bahwasannya

kemampuan awal kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah serupa.

## 2. Deskripsi Data Hasil Tes Kemampuan Koneksi Matematis Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.

Setelah peneliti menyelesaikan pengajaran statistika dengan model pembelajaran berbasis masalah pada kelas eksperimen, sementara model pembelajaran konvensional pada kelas kontrol, siswa diberikan *posttest*. Tujuannya yaitu untuk mengidentifikasi apakah terdapat perbedaan dalam tingkat kemampuan koneksi matematis siswa antara kelas eksperimen yang mengikuti model pembelajaran berbasis masalah dan kelas kontrol yang mengikuti model pembelajaran konvensional. Berikut merupakan data hasil *posttest* yang sudah dikumpulkan.

**Tabel 8.** Deskripsi Data Hasil Tes Kemampuan Koneksi Matematis

Statistika	Kelas	
	Eksperimen	Kontrol
Jumlah nilai	2.361,09	1.916,7
Maksimum	100	88,89
Minimum	61,11	33,33
Rata-rata	78,7030	63,8900
Standar deviasi	9,23656	12,61457
Varians	85,314	159,127

Dari tabel 8, dapat dilihat bahwasannya terdapat perbedaan yang signifikan dalam jumlah nilai *posttest* di kedua kelas, yaitu eksperimen dan kontrol. Nilai maksimum *posttest* di kelas eksperimen yaitu 100, sementara pada kelas kontrol, nilai maksimum hanya mencapai 88,89. Hasil ini mengindikasikan bahwa kemampuan koneksi matematis siswa di kelas eksperimen tampak lebih baik dibandingkan dengan kemampuan koneksi matematis siswa di kelas kontrol.

## 3. Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas Eksperimen

Dengan mengacu pada hasil tes yang dijalankan di kelas eksperimen yang dalam pengajarannya dengan pembelajaran berbasis masalah, kemampuan koneksi matematis siswa setiap indikator ditampilkan kedalam bentuk tabel.

**Tabel 9.** Kemampuan Koneksi Matematis Setiap Indikator Kelas Eksperimen

Indikator	Nomor Soal	Skor (%)			
		0	1	2	3
Kemampuan mengaitkan antar topik matematika	1	0 %	0 %	66,67 %	33,33 %
Kemampuan menghubungkan topik dalam matematika dengan ilmu bidang lain	2	0 %	53,33 %	6,67 %	40 %

Kemampuan menghubungkan kan topik dalam matematika dengan kehidupan nyata	3	10 %	20 %	3,33 %	66,67 %
---	---	------	------	--------	---------

Tabel 9. menunjukkan bahwa dari ketiga indikator kemampuan koneksi matematis, siswa rendah pada indikator menghubungkan topik pada matematika dengan kehidupan nyata. Siswa belum bisa mengaitkan permasalahan kehidupan nyata pada soal nomor 3 terhadap materi yang dipelajari dengan tepat. Berdasarkan hasil perhitungan untuk soal nomor 3, siswa yang mendapatkan skor 0 ada 10%, skor 1 ada 20%, skor 2 ada 3,33%, dan skor 3 ada 66,67%.

Berdasarkan hasil tes yang dijalankan di kelas eksperimen dimana model pembelajaran berbasis masalah diterapkan dalam proses pembelajarannya, didapati nilai paling rendah 61,11 dan nilai paling tinggi 100. Kemampuan koneksi matematis siswa kelas eksperimen ditampilkan kedalam bentuk tabel 8.

**Tabel 10.** Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas Eksperimen

Nilai	Frekuensi ( $f_i$ )
61 – 67	3
68 – 74	6
78 – 81	10
82 – 88	7
89 – 95	3
96 – 102	1
Jumlah	2.368
Rata-rata	78,7
Standar Deviasi	9,23656

Tabel 10. memperlihatkan bahwa banyak siswa kelas eksperimen adalah 30 orang. Berdasarkan hasil perhitungan didapat nilai rata-ratanya adalah 78,7, standar deviasi sebesar 9,23656. Frekuensi terbanyak dari kemampuan koneksi matematis adalah pada interval nilai 78 - 81.

## 4. Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas Kontrol

Dengan mengacu pada hasil tes yang dijalankan pada siswa kelompok kontrol yang menerapkan model konvensional, kemampuan koneksi matematis siswa setiap indikator ditampilkan kedalam bentuk tabel.

**Tabel 11.** Kemampuan Koneksi Matematis Setiap Indikator Kelas Kontrol

Indikator	Skor (%)
-----------	----------

	Nomor Soal	0	1	2	3
Kemampuan mengaitkan antar topik matematika	1	0 %	53,3 %	20%	26,67 %
Kemampuan menghubungkan topik dalam matematika dengan ilmu bidang lain	2	3,33 %	0%	16,67 %	80 %
Kemampuan menghubungkan topik dalam matematika dengan kehidupan nyata	3	50 %	13,33 %	30%	6,67 %

Tabel 11. memperlihatkan bahwa dari ketiga indikator kemampuan koneksi matematis, terdapat tingkat rendah pada kemampuan menghubungkan topik dalam matematika dengan kehidupan nyata. Siswa belum sanggup mengaitkan permasalahan kehidupan nyata yang ada pada soal nomor 3 dengan materi yang sudah dipelajari dengan tepat. Berdasarkan hasil perhitungan pada soal nomor 3, siswa yang mendapat skor 0 ada 50%, skor 1 ada 13,33%, skor 2 ada 30%, dan skor 3 ada 6,67%.

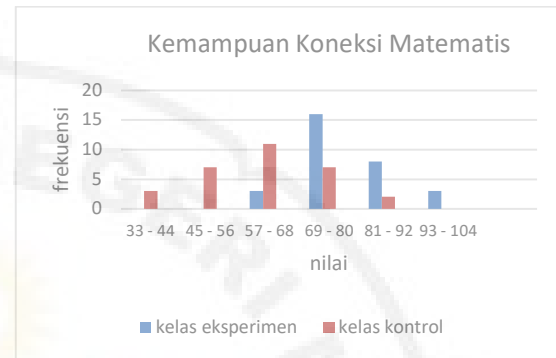
Berdasarkan hasil dari tes yang dijalankan terhadap siswa di kelas kontrol yang dengan pembelajaran konvensional dalam pembelajarannya, didapat nilai terendah 33,33 dan nilai tertinggi 88,89. Kemampuan koneksi matematis siswa kelas kontrol ditampilkan dalam bentuk tabel berikut ini.

**Tabel 12.** Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas Kontrol

Nilai	Frekuensi ( $f_i$ )
33 – 42	1
43 – 52	6
53 – 62	3
63 – 72	15
73 – 82	3
83 – 92	2
<b>Jumlah</b>	<b>1.915</b>
<b>Rata-rata</b>	<b>63,89</b>
<b>Standar Deviasi</b>	<b>12,61457</b>

Tabel 12. menunjukkan banyak siswa kelas kontrol adalah 30 orang. Dari hasil perhitungan didapatkan nilai rata-rata adalah 63,89, standar deviasi adalah 12,61457. Frekuensi terbanyak dari kemampuan koneksi matematis adalah pada interval nilai 63 – 72.

Kemampuan koneksi matematika siswa kelompok eksperimen dan kelompok kontrol tersebut dapat ditampilkan dalam histogram berikut.



**Gambar 1.** Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

## B. Analisis Data Hasil Penelitian

Agar uji parametrik dapat dijalankan, harus dijalankan uji normalitas dan homogenitas terlebih dahulu untuk analisis prasyarat.

### 1. Uji Normalitas

Uji normalitas dijalankan dengan maksud agar terlihat apakah data yang berasal dari kedua kelas sampel berdistribusi normal atau tidak. Peneliti melakukan uji normalitas memakai analisis *Shapiro-Wilk* berbantuan *software IBM SPSS 26*. Untuk mendapati normal atau tidaknya distribusi data dilakukan dengan mengamati nilai *sig.* (signifikansi) atau nilai probabilitasnya pada kolom *Shapiro-Wilk*.

Dari pengujian normalitas terhadap data tes kemampuan koneksi matematis siswa kelas eksperimen ditemukan bahwa besaran *sig.* (0,073) > 0,05 dan terhadap data tes kemampuan koneksi matematis siswa kelas kontrol didapatkan besaran *sig.* (0,120) > 0,05 maka sebaran data dari data tes kemampuan koneksi matematis mempunyai distribusi yang normal. Tabel berikut menampilkan hasil uji normalitas yang dijalankan dengan *software IBM SPSS 26*.

**Tabel 13.** Data Uji Normalitas Data

Kelompok	Shapiro-Wilk		
	Statisic	df	Sig.
Hasil Tes Kemampuan Koneksi Matematis			
Kelas Eksperimen	.936	30	.073
Kelas Kontrol	.944	30	.120

### 2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dijalankan dengan maksud agar terlihat data yang dianalisis datang dari populasi dengan varians yang seragam (*varians*). Uji homogenitas dijalankan dengan Uji *Levene* berbantuan *software IBM SPSS 26*.

Berdasarkan Uji homogenitas yang telah dilaksanakan didapat nilai *sig.* (0,070) > 0,05. Artinya

adalah varians dari kedua kelompok sampel homogen. Tabel berikut menunjukkan hasil uji homogenitas yang dijalankan dengan *software IBM SPSS 26*

Tabel 14. Data Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variances						
			Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil Tes	Based on Mean		3.414	1	58	.070
Kemampuan	Based on Median		1.618	1	58	.208
Koneksi	Based on Median and with adjusted df		1.618	1	52.78	.209
Matematis	Based on trimmed mean		3.264	1	58	.076

### 3. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilaksanakan terhadap data skor tes kemampuan koneksi matematis siswa memakai uji t dengan cara membandingkan rata-rata nilai tes kemampuan koneksi matematis siswa pada kelompok eksperimen dan pada kelompok kontrol. Hasil pengujian pada taraf nyata  $\alpha = 0,05$  dan  $dk = 30 + 30 - 2 = 58$  didapat  $t_{tabel} = 1,67155$ . Dari perhitungan uji hipotesis yang telah dilaksanakan didapat nilai  $t_{hitung} = 5,085$  maka terjadi penolakan  $H_0$  dan penerimaan  $H_a$  yang artinya bahwa terdapat perbedaan kemampuan koneksi matematis siswa yang diajar melalui model pembelajaran berbasis masalah dan kemampuan koneksi matematis siswa yang diajar melalui model pembelajaran konvensional pada pokok bahasan statistika di kelas VIII SMP Negeri 7 Medan.

### C. Pembahasan

Menurut hasil perhitungan dengan memakai uji t dapat ditarik kesimpulan bahwasannya terdapat perbedaan kemampuan koneksi matematis siswa yang diajar melalui model pembelajaran berbasis masalah dan kemampuan koneksi matematis siswa yang diajar melalui model pembelajaran konvensional pada pokok bahasan statistika di kelas VIII SMP Negeri 7 Medan. Siswa pada kelompok eksperimen menghasilkan rata-rata nilai 77,7, sementara siswa pada kelompok kontrol menghasilkan rata-rata nilai 63,89.

Perbedaan ini kemungkinan disebabkan oleh aktivitas pembelajaran di dalam kelas eksperimen yang diterapkan model pembelajaran berbasis masalah, mendorong siswa agar terus memecahkan tantangan matematis yang lebih sulit. Pada pertemuan pertama, pada awal pembelajaran siswa terlihat pasif ketika diinstruksikan untuk membentuk kelompok. Peneliti menyediakan LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) yang dijadikan sebagai akan menjadi pedoman belajar bagi siswa, LKPD yang disediakan mengarah pada model pembelajaran berbasis masalah yang di

dalamnya termuat permasalahan yang mengandung indikator kemampuan koneksi matematis. Siswa berusaha semaksimal mungkin untuk memecahkan masalah-masalah yang terdapat di LKPD, tetapi masih kurang dalam berdiskusi. Hal ini dikarenakan siswa belum terbiasa belajar berdiskusi. Siswa yang lebih pintar lebih suka menyelesaikan masalah sendiri, sedangkan siswa yang lain lebih banyak langsung bertanya pada guru daripada mencoba untuk berpikir dan berdiskusi terlebih dahulu dalam kelompok. Ketika pertemuan selanjutnya, siswa sudah mulai aktif dalam berdiskusi sehingga dapat menampilkan hasil diskusi serta menjabarkan dan mengevaluasi proses penyelesaian masalah. Ketika sedang dalam keadaan buntu, maka peneliti ikut andil dalam kegiatan yakni membimbing siswa/kelompok yang kesulitan memahami masalah.

Pembelajaran berbasis masalah menganut paham konstruktivisme sehingga dalam pelaksanaannya siswa dituntut untuk menemukan dan membangun secara mandiri pengetahuan baru yang diperoleh dengan mengkoneksikan pengetahuan atau pengalaman yang dikuasai sebelumnya. Hal tersebut sejalan dengan yang diungkapkan oleh Shymansky (dalam Solichin, 2021) bahwa konstruktivisme merupakan kegiatan yang menyediakan kesempatan bagi siswa agar secara aktif membangun pengetahuannya, menggali makna/arti dari informasi yang mereka terima dan menciptakan ide/gagasan dan kerangka pikiran yang telah tercipta. Oleh sebab itu, secara keseluruhan dapat diambil kesimpulan bahwasannya dengan diterapkannya model pembelajaran berbasis masalah berdampak positif bagi pengembangan kemampuan koneksi matematis siswa karena penyajian permasalahan dalam pembelajaran berbasis masalah (*open-ended*, tidak rutin, dan dekat dengan kehidupan nyata) membuka peluang bagi siswa agar dapat mengaitkan kemampuan hubungan-hubungan, baik hubungan berbagai topik matematika, matematika dengan ilmu bidang lain, maupun matematika dengan kehidupan nyata.

Dengan mengacu pada unsur-unsur dalam pembelajaran berbasis masalah, terlihat bahwasannya kemampuan koneksi matematis siswa berkembang di setiap langkah pembelajarannya, khususnya pada langkah menerapkan strategi pemecahan masalah. Pelaksanaannya siswa diupayakan untuk mendapatkan dan menyusun pengetahuannya secara mandiri dengan menggali pengetahuan dan pengalaman yang sudah ada sebelumnya seperti pada LKPD terkait materi statistika.

Tidak sama dengan siswa dalam kelas eksperimen, di kelas kontrol, pembelajaran dilakukan dengan pendekatan konvensional yang menekankan peran guru sebagai pusat pembelajaran. Siswa dalam kelas ini hanya berperan sebagai penerima pasif dari pengajaran guru. Siswa hanya menyimak penjelasan guru, mencatat yang diterangkan guru, kemudian menyiapkan soal-soal seperti yang dijelaskan guru. Pada kelas eksperimen pembelajaran berbasis masalah



lebih mengutamakan proses menuntut keaktifan siswa atau kemandirian siswa untuk menemukan pengetahuannya sendiri (*to construct their own knowledge*) melalui diskusi.

Siswa perlu dipandu untuk mendekati setiap situasi atau tugas baru dengan memanfaatkan pengetahuan yang sudah mereka peroleh, mengintegrasikan informasi baru tersebut, dan menciptakan pemahaman mereka sendiri. Ini berarti bahwa siswa seharusnya lebih sering diberi peluang untuk belajar matematika melalui pemecahan masalah yang muncul dalam konteks di luar matematika dengan menerapkan konsep-konsep matematika yang relevan dalam berbagai bidang studi lainnya. Selain itu, Hotimah (2020) juga mencatat keunggulan dari pendekatan pembelajaran berbasis masalah, yaitu memfasilitasi atau menyediakan peluang pada siswa dalam menerapkan pengetahuan yang dipunya pada situasi dunia nyata.

Temuan di atas serupa dengan hasil penelitian Aman Parhan Pulungan (2019) yang menyimpulkan bahwasannya kemampuan koneksi matematis siswa yang dalam pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis masalah lebih baik daripada siswa yang dalam pembelajarannya dengan model pembelajaran konvensional. Sehingga dapat dikatakan model pembelajaran berbasis masalah membawa dampak baik pada kemampuan koneksi matematis siswa.

Menurut temuan dari penelitian tersebut, maka didapat kesimpulan bahwasannya model pembelajaran berbasis masalah membawa pengaruh positif bagi kemampuan koneksi matematis. Dengan begitu penelitian ini mendukung dan selaras dengan beberapa penelitian terdahulu, yang menjadi pembeda yaitu sampelnya. Dimana penelitian ini bertempat di SMP Negeri 7 Medan.

#### 4. KESIMPULAN

Setelah meninjau hasil penelitian dan pembahasan yang sudah dipaparkan sebelumnya, maka diambil kesimpulan bahwa terdapat perbedaan dalam kemampuan koneksi matematis antara siswa yang mendapatkan pengajaran melalui pembelajaran berbasis masalah dan siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran konvensional. Secara khusus, siswa yang menerima pengajaran melalui model pembelajaran berbasis masalah menunjukkan tingkat kemampuan koneksi matematis yang lebih tinggi daripada siswa yang mengikuti pengajaran dengan model pembelajaran konvensional dalam topik statistika di kelas VIII SMPN 7 Medan. Perbedaan ini dapat dilihat dalam hasil tes kemampuan koneksi matematis di berbagai indikator, dengan rata-rata nilai siswa di kelas eksperimen adalah 77,7, sementara rata-rata nilai siswa di kelas kontrol adalah 63,89.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini dilakukan atas dukungan dan bantuan beberapa pihak. Terima kasih kepada FMIPA

Universitas Negeri Medan dan Bapak/Ibu Dosen yang telah mendukung dan membantu pelaksanaan penelitian yang telah dilakukan

#### DAFTAR PUSTAKA

- Arends, R. (2012). *Learning To Teach, Nine Edition*. New York: McGraw-Hill.
- Ariska, T. (2020). Analisis Kesulitan Belajar Matematika Siswa Kelas V Pada Materi KPK dan FPB Madrasah Ibtidaiyah Negeri 2 Kota Palembang. *Journal of Primary Education*, 3(1), 36-42.
- Djamaluddin, A. & Wardana. (2019). *Belajar dan Pembelajaran: 4 Pilar Peningkatan Kompetensi Pedagogis*. Parepare: CV. Kaaffah Learning Center.
- Firmansyah, E., Mubarika, M. P. & Maulidia, K. D. (2020). Implementasi Model Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis serta Self-Efficacy Siswa SMA. *Pasundan Journal of Mathematics Education*, 10(2), 51-64.
- Hotimah, H. (2020). Penerapan Metode Pembelajaran Problem Based Learning Dalam Meningkatkan Kemampuan Bercerita Pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Edukasi*, 7(3), 5-11
- Inayah, S., Septian, A. & Suwarman, R. F. (2020). Students Procedural Fluency in Numerical Method Subjects. *Desimal: Jurnal Matematika*, 3(1), 53-64.
- Kamarullah. (2017). Pendidikan Matematika di Sekolah Kita. *Al Khawarizmi*, 1(1), 21-32.
- Lesilolo, H. J. (2018). Penerapan Teori Belajar Sosial Albert Bandura dalam Proses Belajar Mengajar di Sekolah. *Kenosis*, 4(2), 186-202.
- Pulungan, A. M. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Swasta Hidayatul Islam. Skripsi. Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
- Rohmah, A.N. (2017). Belajar dan Pembelajaran (Pendidikan Dasar). *Jurnal Cendikia*, 9(2), 193-210.
- Rombe, Y.P., Murtihapsari., Fitria, A., Radite, Y. & Putri, S.S. (2021). Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning) Secara Online Selama Pandemi Covid-19. *Jurnal Pendidikan Kimia Undiksha*, 5(2), 67-74
- Rusdiansyah. (2020). Pendidikan Budaya di Sekolah dan Komunitas/Masyarakat. *Journal of Islamic Education*, 3(1), 45-58.
- Solichin, M.M. (2021). *Paradigma Konstruktivisme Dalam Belajar dan Pembelajaran*. Pamekasan: Duta Media Publishing
- Sudjana. (2016). *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Widiyawati., Septian, A. & Inayah, S. (2020). Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMK Pada Materi Trigonometri. *Jurnal Analisa*, 6(1), 28-39.