

**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.



Medan, November 2023  
Ketua Panitia,

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

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

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

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

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



Medan, November 2023

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



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

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

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

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

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

Medan, November 2023

Ketua Jurusan Matematika



Dr. Pardomuan Sitompul, M.Si  
NIP.196911261997021001

## SUSUNAN ACARA

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



## KEYNOTE SPEAKER

### KEYNOTE SPEAKER 1

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



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

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

### KEYNOTE SPEAKER 2

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



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

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

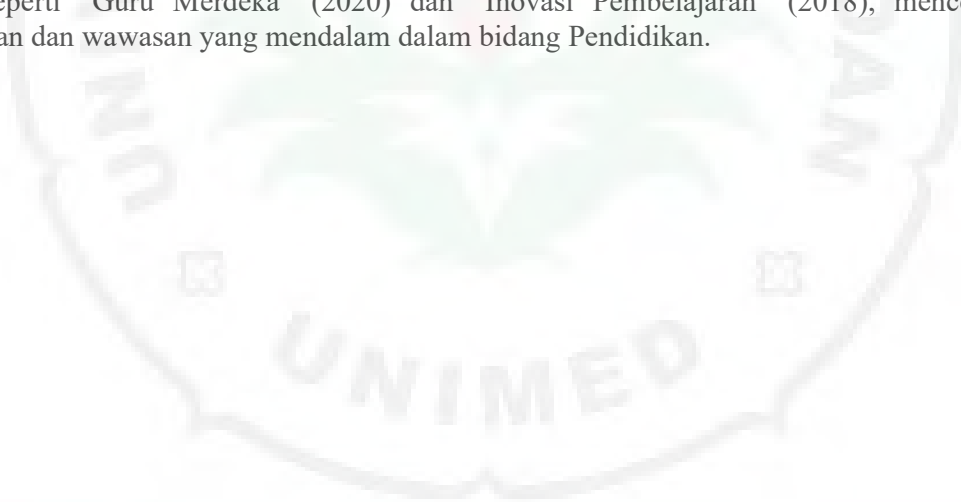
### KEYNOTE SPEAKER 3

## Ahmad Isnaini M.Pd.



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

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



## DAFTAR ISI

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

<b><u>Bidang Ilmu : Pendidikan Matematika</u></b> .....	1
<b>PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN VIDEO ANIMASI BERBASIS PENDEKATAN PEMBELAJARAN KONTEKSTUAL UNTUK MENINGKATKAN MINAT BELAJAR SISWA SMP NEGERI PERISAI</b>	
Dara Kartika, Syawal Gultom .....	2 - 11
<b>PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MATEMATIKA BERNUANSA ETNOMATEMATIKA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA</b>	
Ikke Fatma, Katrina Samosir .....	12 - 21
<b>PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH BERBANTUAN MEDIA GEOGEBRA TERHADAP KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS SISWA SMP N 35 MEDAN</b>	
Yulan Sari Dalimunthe, Pardomuan Sitompul .....	22 - 29
<b>PENGARUH PENDEKATAN <i>REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION</i> TERHADAP KEMANDIRIAN BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS VII DI SMP NEGERI 5 PERCUT SEI TUAN</b>	
Annisa Wahyuni Hasibuan, Mangaratua M. 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 KONVENSIONAL 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
<b>PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STAD BERBANTUAN CABRI UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA KELAS VII DI SMP NEGERI 29 MEDAN.....</b>	
Ewilda Sinaga, Zul Amry .....	76 - 83
<b>PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS PENDEKATAN MATEMATIKA REALISTIK UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA KELAS VII SMP NEGERI 35 MEDAN</b>	
Dea Aulia Rahma Rangkuti, Nurhasanah Siregar .....	84 - 92
<b>PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN MATEMATIKA <i>KNISLEY</i> DENGAN BERBANTUAN APLIKASI GEOGEBRA TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA SMP</b>	
Lina Sehat Sitanggang, Nurliani Manurung.....	93 - 103
<b>PENGEMBANGAN E-LKPD BERBASIS <i>DISCOVERY LEARNING</i> BERBANTUAN <i>KVISOFT FLIPBOOK MAKER</i> UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA KELAS XI SMA</b>	
Rio Marcellino Sinaga, Marojahan Panjaitan .....	104 - 114
<b>PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN <i>DISCOVERY LEARNING</i> UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA KELAS VII/I SMP NEGERI 2 MEDAN</b>	
Fadila, Asmin .....	115 - 123
<b>ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS BERBASIS PENDEKATAN <i>REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION</i> SISWA KELAS XI SMA NEGERI 17 MEDAN</b>	
Ricardo Manik, Zul Amry .....	124 - 133
<b>PENINGKATAN MINAT BELAJAR MATEMATIKA SISWA MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN <i>PROBLEM BASED LEARNING</i> BERBANTUAN MEDIA KOMIK DI SMP NEGERI 7 MEDAN</b>	
Sova Yunita Ritonga, Mukhtar .....	134 - 142
<b>ANALYZING STUDENTS' MATHEMATICAL LITERACY OF SMP SWASTA MUHAMMADIYAH 21 DOLOK BATU NANGGAR USING PISA-BASED QUESTIONS</b>	
Dhea Anisah Putri, Mangaratua Marianus Simanjorang .....	143 - 154
<b>PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN AUDIO VISUAL BERBANTUAN APLIKASI CAPCUT UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA KELAS VII SMP MUHAMMADIYAH 03 MEDAN</b>	
Nur Fidyati Ramadhan, Nurhasanah Siregar.....	155 - 163
<b>PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN GEOGEBRA BERBASIS MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STAD DI KELAS X SMAN 4 BINJAI</b>	
Angela Farida P. Sitorus, Pargaulan Siagian .....	164 - 172
<b>PERBEDAAN ANTARA MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE TPS DAN EKSPOSITORI TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA DI KELAS XI SMA NEGERI 1 BATANG KUIS</b>	
Yemima Eymizia Silaban, Waminton Rajagukguk .....	173 - 181

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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



<b>PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN BERBASIS REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN VISUAL SISWA SMP</b>	
Oktalena Zai, Edi Syahputra .....	564 - 569
<b>PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN QUIZ MATEMATIKA INTERAKTIF BERBASIS WEB UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA KELAS XI SMA NEGERI 9 MEDAN</b>	
Aris Saputra Pardede, Muliawan Firdaus.....	570 - 576
<b>PENERAPAN MODEL CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING BERBANTUAN E-LKPD DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS VIII SMPN 24 MEDAN</b>	
Teddy Soemantry Sianturi, Muliawan Firdaus.....	577 - 587
<b>PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MATEMATIKA MELALUI PEMBELAJARAN MATEMATIKA REALISTIK BERBANTUAN SOFTWARE GEOGEBRA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN SPASIAL SISWA SMPN 35 MEDAN</b>	
Tri Ambarwati Nurul Putri, Muhammad KMS Amin Fauzi .....	588 - 594
<b>PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) BERBASIS <i>PROBLEM SOLVING</i> UNTUK MENINGKATKAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA SMA KELAS X</b>	
Aida Hafni Rambe, Pargaulan Siagian.....	595 - 603
<b>PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS PMR UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PADA SISWA KELAS XI SMA NEGERI 14 MEDAN</b>	
Sartika Rismaya Manihuruk, Pargaulan Siagian.....	604 - 610
<b>PENGEMBANGAN BUKU DIGITAL BERBASIS PMR UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN LITERASI NUMERASI DAN SELF-EFFICACY SISWA KELAS VIII SMP</b>	
Nina Novsyiah Sihombing, Kms Muhammad Amin Fauzi.....	611 - 620
<b>UPAYA MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA SISWA MELALUI PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING BERBANTUAN VIDEO PEMBELAJARAN DI KELAS VII</b>	
Dilla Hafizzah, Mukhtar.....	621 - 629
<b>THE EFFECT OF PROBLEM-BASED LEARNING MODEL ASSISTED BY GEOGEBRA SOFTWARE ON STUDENTS' MATHEMATICAL COMMUNICATION ABILITYIN SMP N 1 SELESAI</b>	
Dwi Antika Br Nasution, E. Elvis Napitupulu .....	630 - 637
<b>ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS SISWA SETELAH DIBELAJARKAN DENGAN MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING</b>	
Adrianus Juan Felix Butar Butar, Syawal Gultom.....	638 - 646
<b>HUBUNGAN KEMANDIRIAN DAN MINAT BELAJAR TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA DENGAN MODEL PROBLEM BASED LEARNING DI SMP NEGERI 29 MEDAN</b>	
Lulu Madame Silalahi, Dian Armanto .....	647 - 656

**ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM PENYELESAIAN MASALAH MATEMATIS MELALUI MODEL PBL DI SMP**

Maxwell Ompusunggu ..... 657 - 663

**PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS PJBL-STEM UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS PADA SISWA SMA NEGERI 1 DELI TUA**

Dinda Riski Aulia, Asrin Lubis ..... 664 - 673

**THE APPLICATION OF PROBLEM BASED LEARNING BY USING LIVE WORKSHEET WEBSITE TO IMPROVE PROBLEM SOLVING SKILL IN LEARNING QUADRATIC EQUATION IN CLASS IX STUDENTS OF SMPN 1 GALANG**

Erwin Syahputra, Waminton Rajagukguk ..... 674 - 682

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS CASE METHOD BERBANTUAN ANDROID UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS SISWA KELAS X SMA**

Hidayah Tia Azriani Nasution, Tiur Malasari ..... 683 - 692

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN DIGITAL BERBASIS ETNOMATEMATIK BATAK DENGAN MODEL PBL UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIS SISWA SMPN 3 KISARAN**

Putri Ardhanita Harahap, Muhammad KMS Amin Fauzi ..... 693 - 701

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *TWO STAY TWO STRAY* TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA DI SMA NEGERI 7 MEDAN**

Sarah Maulida Siahaan, Asmin ..... 702 - 710

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

Mia Rizki Idaroyanni Siregar, Dian Armanto ..... 711 - 718

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

Arie O. Situngkir ..... 719 - 727

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

Robby Rahmatullah, Izwita Dewi ..... 728 - 737

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

Mayana Angelita Tambunan, Nurliani Manurung ..... 738 - 746

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

Ulinsyah, Syawal Gultom ..... 747 - 752

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

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

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

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

<b>KAJIAN METODE ZILLMER DALAM MENGHITUNG NILAI CADANGAN PREMI PADA ASURANSI JIWA SEUMUR HIDUP</b>	
Ade Sonia Putri, Sudianto Manullang.....	1134 - 1137
<b>OPTIMALISASI PENJADWALAN SHIFT KERJA PERAWAT DAN BIDAN DI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH TAPANULI TENGAH MENGGUNAKAN ALGORITMA GENETIKA</b>	
Wardatul Ilma Pasaribu, Faridawaty Marpaung.....	1138 - 1143
<b>TRANSDUKE 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





# ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA KELAS VII SMP DITINJAU DARI KEPRIBADIAN *EKSTROVERT* DAN *INTROVERT* YANG DIBELAJARKAN DENGAN MODEL PEMBELAJARAN BERDASARKAN MASALAH

Yana Tasya Damanik<sup>1\*</sup>, Michael C Simanullang<sup>2</sup>

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

\* Penulis Korespondensi : [yanatasyadm22@gmail.com](mailto:yanatasyadm22@gmail.com)

## Abstrak

*Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif, yang bertujuan untuk menganalisis kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VII SMP ditinjau dari kepribadian ekstrovert dan introvert yang dibelajarkan dengan Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah. Tahapan analisis data kualitatif dalam penelitian ini terdiri dari tahap pengumpulan data, kondensasi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan/verifikasi. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Negeri 4 Medan. Sampel dalam penelitian ini adalah 5 orang siswa ekstrovert dan 5 orang siswa introvert, yang diperoleh dengan teknik purposive sampling. Instrumen penelitian yang digunakan adalah angket kepribadian siswa ekstrovert dan introvert, tes kemampuan berpikir kreatif, lembar pedoman wawancara, dan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran. Hasil penelitian ini adalah kemampuan berpikir kreatif siswa introvert lebih baik dibandingkan dengan siswa ekstrovert pada indikator fluency, flexibility, originality, dan elaboration. Perbedaan kemampuan berpikir kreatif siswa terletak pada banyak jawaban dan proses penyelesaian yang mereka berikan. Siswa introvert mampu menghasilkan lebih dari satu penyelesaian, dengan cara yang bervariasi, dengan caranya sendiri, dan dengan tahapan penyelesaian yang terstruktur dan terperinci. Sedangkan siswa ekstrovert hanya memberikan sebuah jawaban untuk setiap masalah, sehingga cara yang diberikan masih belum bervariasi, dan jawaban yang diberikan masih umum sama seperti jawaban temannya yang lain.*

**Kata Kunci:** *Penelitian Deskriptif Kualitatif, Kemampuan Berpikir Kreatif, Kepribadian Ekstrovert dan Introvert, Pembelajaran Berdasarkan Masalah*

## Abstract

*This research is a qualitative descriptive, which aims to analyze the creative thinking skills of VII grade junior high school students in terms of extroverted and introverted personalities who are taught with the Problem Based Learning Model. The stages of qualitative data analysis are consisted of data collection, data condensation, data presentation, and conclusion/verification. The population were class VII students of SMP Negeri 4 Medan. The samples were 5 extrovert and 5 introvert students, obtained by purposive sampling technique. The research instruments were personality questionnaires for extroverted and introverted students, creative thinking ability tests, interview guide sheets, and learning implementation observation sheets. The results are introvert students' creative thinking skills are better than extrovert students on the indicators of fluency, flexibility, originality, and elaboration. The difference in students' creative thinking abilities lies in many answers and completion processes they provide. Introverted students are able to produce more than one solution, variety of ways, their own way, and with structured and detailed stages of completion. Meanwhile, extrovert students only give one answer for each problem, so the methods given are still not varied, and the answers are still general as the answers of other friends.*

**Keywords:** *Qualitative Descriptive Research, Creative Thinking Ability, Extrovert and Introvert Personality, Problem Based Learning*

## 1. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan susunan kegiatan dari pelaksanaan pembelajaran, menyebarkan pengetahuan serta keterampilan untuk meningkatkan pengetahuan dan kekreativitasan beserta kemampuan yang diberikan oleh guru dengan pengajaran. Selain itu, pendidikan melibatkan hubungan antara guru yang menjadi faktor keberhasilan dalam meningkatkan sumber daya manusia (Fitriarosah, 2016). Selain itu, pendidikan menjadi bukti dari kebudayaan manusia yang dinamis juga menjadi syarat perkembangan dari pendidikan. Perkembangan pendidikan sudah semestinya sejalan bersama dengan perubahan kebudayaan. Seperti yang dikemukakan oleh Sujana (2019 : 31), tujuan pendidikan ialah supaya manusia menjadi orang yang beriman serta bertaqwa terhadap Tuhan, memiliki sikap yang mulia, memiliki perasaan, cerdas, sehat, berkemauan, dapat berkarya, bersewajarnya dalam memenuhi kebutuhan, mengendalikan hawa nafsunya dengan baik, bermasyarakat, dan berbudaya. Dengan kata lain, fungsi dari pendidikan ialah agar manusia dapat memanusiakan manusia. Seperti yang telah dijelaskan pada Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional No. 20 tahun 2003 Ramadhan & Abdul (2017 : 137) yang menyatakan bahwa: "Pendidikan nasional dapat berfungsi untuk mengembangkan kemampuan serta membentuk watak dan peradaban bangsa yang bermartabat untuk mencerdaskan kehidupan bangsa, yang bertujuan agar dapat berkembangnya kemampuan dari peserta didik supaya menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan, memiliki sikap yang mulia, sehat, memiliki pengetahuan, cakap, mampu berkreasi, bersikap mandiri, serta mampu menjadi warga negara yang demokratis dan bertanggung jawab".

Pada kenyataannya seperti yang disampaikan oleh Nurlaela, L & Ismayati (2015) adalah rendahnya pendidikan di Indonesia terlihat berdasarkan tingkatan peringkat menurut kancah Internasional. Yang mana, pernyataan tersebut didukung dari hasil survey yang dilakukan oleh PISA bersama TIMSS. Menurut hasil dari penelitian PISA (*Program for International Student Assessment*) ditahun 2015 mencetuskan bahwasannya dari 76 negara, Indonesia berada diposisi ke-69. Dan menurut hasil penelitian dari TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*) mencetuskan bahwasannya dari 49 negara, Indonesia berada diposisi ke-36. Berdasarkan hasil survey tersebut hasilnya menunjukkan Indonesia terletak di bawah standar Internasional, khususnya pembelajaran matematika.

Pembelajaran yang memiliki peran dan pengaruh penting dalam pendidikan adalah bidang studi matematika (Sumartini, 2018). Dikarenakan, salah satu media untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif adalah matematika. Oleh sebab itu, peran matematika sangat dibutuhkan untuk kehidupan sehari-hari serta mengembangkan kemampuan berpikir kreatif. Isrok'atun dan Rosmala (2018)

menyampaikan bahwa: "Bidang studi yang selalu ditemukan pada setiap tingkatan pendidikan adalah matematika. Banyak dari siswa beranggapan kalau matematika merupakan salah satu pelajaran yang sulit, sehingga mengakibatkan hasil pembelajaran matematikanya rendah. Hasil matematika siswa yang masih rendah salah satu penyebabnya dikarenakan model pembelajaran yang belum tepat dan sesuai".

Menurut NCTM (2016), melihat betapa pentingnya pelajaran matematika untuk siswa tidak sesuai dengan realita bahwa siswa di Indonesia berasumsi matematika merupakan pembelajaran yang sulit. Pernyataan tersebut memiliki bukti berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan PISA (*Programme of International Student Assessment*) pada tahun 2012 yang dilaksanakan oleh OECD (*Organization For Economic Cooperation and Development*) yang mencetuskan bahwasannya kemampuan matematika dari 65 negara Indonesia berada diposisi ke 63.

Oleh karena itu, pendidikan sudah semestinya dikelola dan dijalankan dengan baik agar tercapai pendidikan seperti yang diharapkan oleh seluruh bangsa. Untuk setiap tahapan pendidikan ada pelajaran dan bidang yang ditetapkan dan disesuaikan dengan perkembangan berpikir siswa. Salah satu tahapannya adalah pelajaran matematika, karena matematika menjadi ilmu pengetahuan yang menjadi dasar dari perkembangan teknologi modern yang sangat diperlukan di era saat ini. Menurut Hasanah, M., & Surya (2017 : 286) adalah pelajaran matematika sudah seharusnya didapatkan oleh semua siswa dan diberikan untuk setiap tahapan dari jenjang pendidikan yang ada di Indonesia, bermula dari tingkat terendah hingga tertinggi beserta dengan harapan untuk dapat membekali siswa dengan kemampuan berpikir yang berlogis, beranalitis, bersistematis, berkritis, berkreatif dan berkooperatif.

Pada abad ke-21 ini, seluruh siswa sudah diwajibkan untuk memiliki kemampuan berpikir kreatif dengan harapan dapat berguna untuk menghadapi berbagai tantangan pendidikan. Karena, dengan kemampuan berpikir kreatif, dapat menciptakan gagasan dan suatu hal yang baru dan juga unik dengan cara berpikir yang baik dan juga benar. Sejalan dengan itu Minarni, A. Napitupulu, E. Lubis, S (2020 : 134) menyampaikan bahwa :

Kreatif diartikan sebagai kemampuan dalam menemukan hal baru dan memandang sesuatu dengan cara berbeda. Oleh sebab itu, kemampuan dari proses berpikir kreatif sangat penting dan wajib dimiliki oleh seluruh siswa, dikarenakan dengan kemampuan tersebut, siswa dipastikan akan mampu untuk menyelesaikan persoalan matematika dengan bermacam cara serta alternatif yang sesuai dengan proses berpikir mereka.

Walaupun kemampuan berpikir kreatif menjadi salah satu hal yang ditujukan untuk pembelajaran matematika, faktanya pengembangan dari kemampuan berpikir kreatif siswa kurang

diperdulikan dan dianggap belum memfokuskan terhadap pengembangan daya nalar beserta logika dari proses berpikir siswa. Situasi pembelajaran yang seperti ini yang dapat menyebabkan dan menghambat siswa untuk mengembangkan daya kekefektifan yang dimiliki olehnya. Hal tersebut yang menjadi penyebab bahwa siswa menjadi tidak terlatih dalam berimajinasi dalam menyelesaikan suatu persoalan. Dan kenyataannya kreativitas merupakan hal penting yang sering diabaikan oleh guru dalam pembelajaran. Hal ini tentunya mengakibatkan siswa tidak memiliki kemampuan berpikir kreatif. Menurut Hasratuddin (2018), untuk mengetahui proses berpikir kreatif siswa, terdapat empat karakteristik dari kemampuan berpikir kreatif yang perlu diketahui diantaranya *fluency* atau kelancaran, *flexibility* atau keluwesan, *originality* atau keaslian, dan *elaboration* atau elaborasi.

Menurut Trianto (2019), Pembelajaran Berdasarkan Masalah menjadi pendekatan yang berefektif sebagai metode pengajaran yang diperuntukkan sebagai proses berpikir tingkat tinggi. Dikarenakan, pembelajaran tersebut memerlukan masalah pada dunia nyata yang real dan diberikan sebagai bekal dari awal pembelajaran agar mengerti konsepnya, prinsipnya, dan keterampilan matematikanya. Selanjutnya, dari masalah itulah diselidiki untuk menemukan dan mengetahui solusi untuk penyelesaiannya. Dan model PBM dilaporkan mampu meningkatkan keterampilan berpikir kreatif salah satunya investigasi yang dilaksanakan oleh Novellia, M., Relmarisa, S. C., Hardini (2018) dengan model ini siswa diharapkan berantusias dan lebih cepat memahami pembelajarannya sendiri dengan menemukan langsung permasalahannya secara mandiri yang bertujuan untuk menumbuhkan sifat kreatif pada diri siswa.

Kenyatannya pendekatan pembelajaran yang sekarang ini digunakan masih menggunakan cara yang konvensional, yaitu model pembelajaran ekspositori, yang dimana gurulah yang menjadi pusat pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung (Abdurrahman, 2018). Oleh karena itu, pendekatan pembelajaran dengan Model PBM menjadi salah satu taktik yang dapat dilakukan untuk mewujudkan suatu keberhasilan dalam pembelajaran, yang diyakini mampu menumbuhkan daya berpikir kreatif siswa.

Menurut Krisanti (2018), semua orang mempunyai cara berpikirnya, bicarannya, dan bertindakya secara masing-masing. Hal itulah yang menyebabkan manusia memiliki kepribadian yang berbeda serta unik karena berbeda dengan orang lain. Jenis kepribadian ini yang akan menentukan bagaimana seseorang berpikir, bersikap, dan berinteraksi. Kepribadian dapat dibagi menjadi beberapa jenis, namun umumnya kepribadian terbagi menjadi *ekstrovert* dan *introvert* (Ulwiyah, W. Z., Djuhan, 2021). Umumnya seseorang yang berkepribadian *introvert* sulit berkomunikasi secara verbal karena mengalami kesulitan saat

mengungkapkan yang ada di hatinya, dan hal ini bertolak belakang dengan seseorang yang berkepribadian *ekstrovert*. Menurut Zubaidah (2017 : 4) yang menyebabkan siswa *introvert* kurang terampil dalam berfikir, karena peserta didik yang memiliki kepribadian *introvert* pemalu dan hanya ingin menjadi pendengar sehingga kurang dapat berpikir kreatif, dan hal ini tentu berbeda dengan kepribadian tipe *ekstrovert*, yang cenderung lebih antusias, bersemangat, mudah bersosialisasi, mudah dalam bergaul, lebih percaya diri, dan cenderung spontan dalam berbicara.

Berdasarkan hasil observasi peneliti dengan dukungan penelitian relevan kepada siswa kelas VII SMP Negeri 4 Medan, peneliti menemukan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa yang berkepribadian *introvert* lebih unggul daripada siswa yang *ekstrovert* serta pada saat proses pembelajaran berlangsung guru matematika lebih tertarik pada siswa yang tingkat keaktifannya tinggi (*ekstrovert*) sedangkan siswa yang pendiam (*introvert*) cenderung dianggap tidak tau apa-apa. Hal ini dibuktikan dengan hasil peneliti yang telah melakukan observasi awal dengan memberikan angket kepribadian *ekstrovert* dan *introvert* kepada siswa kelas VII SMP Negeri 4 Medan, dilanjutkan dengan memberikan tes kemampuan awal yang berjumlah 4 soal. Peneliti juga telah melakukan wawancara kepada seorang guru matematika kelas VII SMP Negeri 4 Medan yang menyatakan bahwa saat proses belajar mengajar, guru masih menggunakan metode konvensional yang dimana guru menggunakan metode ceramah dan menjadi pusat selama proses pembelajaran berlangsung. Sehingga hal tersebut memicu siswa menjadi pribadi yang kurang mandiri karena hanya menerima pembelajaran dari guru sehingga siswa menjadi kurang berinisiatif untuk mengembangkan cara lain dalam menyelesaikan suatu persoalan. Keempat soal yang diberikan, dirancang supaya penyelesaiannya dapat menunjukkan aspek-aspek dari kemampuan berpikir kreatif yang dimiliki oleh siswa.

Berikut hasil tes kemampuan awal siswa yang berkepribadian *introvert* dan *ekstrovert* kelas VII SMP Negeri 4 Medan. Berdasarkan hasil jawaban siswa HA dan MJM yang berkepribadian *ekstrovert* diketahui bahwa : Ditinjau dari aspek *flexibility* pada soal nomor 1 adalah siswa terbilang mampu untuk memberikan banyak jawaban dengan satu cara dan hasilnya benar. Ditinjau dari aspek *fluency* pada soal nomor 2 adalah siswa terbilang mampu untuk memberikan berbagai ide benar yang relevan dengan permasalahan soal. Ditinjau dari aspek *originality* pada soal nomor 3 adalah siswa mampu untuk memberikan jawaban benar, tetapi cara yang digunakan masih umum dan lazim pada proses penyelesaian yang diberikan oleh siswa. Ditinjau dari *elaboration* pada soal nomor 4 adalah siswa terbilang mampu untuk memperluas situasi dengan benar dan merincinya dengan cukup detail.

Berdasarkan hasil jawaban siswa MSD dan PM yang berkepribadian *introvert* diketahui bahwa : Ditinjau dari aspek *flexibility* pada soal nomor 1 adalah siswa terbilang mampu untuk memberikan beragam jawaban dengan satu cara dan hasilnya benar. Ditinjau dari aspek *fluency* pada soal nomor 2 adalah siswa terbilang mampu untuk memberikan beragam jawaban benar yang relevan dengan penyelesaian masalah dan penyelesaiannya jelas. Ditinjau dari aspek *originality* pada soal nomor 3 adalah siswa terbilang mampu untuk memberikan jawaban dengan caranya sendiri, proses perhitungan, dan hasil yang benar pada masalah yang disajikan. Ditinjau dari aspek *elaboration* pada soal nomor 4 adalah siswa terbilang mampu untuk memperluas situasi dengan benar dan rincinya dengan cukup detail.

Berdasarkan hasil tes kemampuan awal, pada indikator *fluency* dan *flexibility* siswa *ekstrovert* dan *introvert* memiliki kemampuan yang sama. Pada indikator *originality* siswa *introvert* lebih unggul daripada siswa *ekstrovert*. Pada indikator *elaboration* siswa *introvert* lebih unggul daripada siswa *ekstrovert*.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa guru yang menganggap siswa *introvert* kurang terampil dan kurang dapat berpikir kreatif adalah kurang tepat berdasarkan hasil analisis jawaban tes kemampuan awal siswa pada observasi yang telah dilakukan. Diketahui tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa *ekstrovert* maupun *introvert* terbilang mampu, tetapi masih diperlukan latihan serta perlakuan khusus untuk memaksimalkan kemampuan berpikir kreatif mereka. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk menganalisis kemampuan berpikir kreatif siswa dari kepribadian *ekstrovert* dan *introvert* menggunakan Model PBM. Dengan harapan mampu mengatasi kesulitan dalam belajar matematika dan menemukan sendiri solusi atas permasalahan, sehingga siswa akan termotivasi dan mampu mengembangkan ide mereka dalam menemukan solusi dari permasalahan matematika dengan berpikir kreatif. Berdasarkan penjelasan dari uraian permasalahan di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas VII SMP Ditinjau dari Kepribadian *Ekstrovert* dan *Introvert* yang Dibelajarkan dengan Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah”.

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian kualitatif deskriptif. Berdasarkan hasil penelitian pada pendekatan kualitatif deskriptif ini, seluruh fakta baik tulisan maupun lisan berdasarkan dari sumber yang terkait serta diuraikan apa adanya kemudian dikaji untuk mendapatkan jawaban atas pertanyaan. Metode yang dipergunakan untuk penelitian ini adalah metode penelitian kualitatif. Penelitian dengan metode kualitatif adalah dilakukan dengan mengumpulkan data. Kemudian, data tersebut direduksi, reduksi data merupakan kegiatan dalam menyimpulkan data, yang selanjutnya data tersebut

diorganisir kedalam suatu konsep tertentu. Berikut urutan proses dalam pengerjaan penelitian kualitatif bermula dari merumuskan permasalahan, merumuskan hipotesis, menyusun instrumen untuk pengumpulan data, melaksanakan kegiatan pengumpulan data, menganalisis data, dan diakhiri dengan menuliskan hasilnya dengan membuat laporan penelitian.

Terdapat populasi untuk penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 4 Medan pada tahun ajaran 2022/2023 yang terdiri dari 12 kelas dengan jumlah dari keseluruhan siswanya mencakup 360 orang. Kemudian, dari 12 kelas tersebut akan digunakan 2 kelas yang diperuntukkan sebagai sampel, yang dimana setelah penyebaran angket penelitian ditemukan 5 siswa yang berkepribadian *ekstrovert* dan 5 siswa yang berkepribadian *introvert* sebagai sampel tetap pada penelitian ini yang berasal dari kelas VII-4 dan kelas VII-5 SMP Negeri 4 Medan.

Sampel pada penelitian ini diambil menggunakan teknik *Purposive Sampling*. Yang dimana, teknik *purposive sampling* merupakan teknik dengan mengambil sampel sumber data berdasarkan pertimbangan dan kondisi tertentu, dimana pertimbangan yang ditentukan dalam penelitian ini ditujukan untuk mendeskripsikan kemampuan siswa yang berkepribadian *introvert* dan *ekstrovert* yang dibelajarkan dengan Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah. Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah 5 siswa yang berkepribadian *ekstrovert* dan 5 siswa yang berkepribadian *introvert* kelas VII SMP Negeri 4 Medan.

Variabel pada penelitian ini terdiri atas dua variabel yaitu variabel bebas (*independen*) yang memberi pengaruh atau perubahan terhadap variabel terikat (*dependen*) dan variabel terikat (*dependen*) yaitu variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas. Adapun variabel bebas (*independen*) adalah Pembelajaran Berdasarkan Masalah (PBM) dan kepribadian *ekstrovert introvert* dan variabel terikat (*dependen*) adalah kemampuan berpikir kreatif siswa. Variabel penelitian menurut Sujarweni (2014) adalah sebagai objek individu atau atribut yang memiliki variasi satu orang dengan yang lain atau satu objek terhadap objek yang lain. Variabel ditentukan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga mendapatkan informasi dan mendapatkan kesimpulan.

Instrumen yang dipergunakan dalam penelitian ini terdiri dari lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran, lembar angket kepribadian siswa *ekstrovert* dan *introvert*, lembar tes kemampuan berpikir kreatif, dan lembar pedoman wawancara.

Adapun prosedur pada penelitian ini adalah : (1) tahap persiapan awal, dengan melakukan observasi lapangan dan mengumpulkan data dan informasi yang berkaitan dengan penelitian. Dengan menyebarkan angket kepribadian untuk menentukan siswa yang berkepribadian *ekstrovert* dan *introvert* dan memberikan tes berupa soal untuk mengetahui permasalahan yang terjadi dalam pembelajaran dan

menganalisis hasil observasi dari soal yang diberikan. Kemudian peneliti menyusun RPP model pembelajaran berdasarkan masalah, membuat instrumen penelitian, dan memvalidasi instrumen penelitian. Kemudian (2) tahap pelaksanaan, peneliti menentukan sampel untuk diteliti dengan memberikan kembali angket kepribadian. Kemudian, peneliti melakukan proses pembelajaran dengan Model PBM materi aritmatika sosial sembari melakukan observasi selama pembelajaran. Dilanjutkan soal tes kemampuan berpikir kreatif aritmatika sosial untuk menganalisis kemampuan berpikir kreatif siswa setelah menerapkan model tersebut. Dan terakhir mewawancarai subjek terpilih penelitian untuk memintai keterangan informasi sebagai triangulasi data. (3) tahap akhir adalah peneliti mengolah data dan menganalisis hasil tes siswa *ekstrovert & introvert* yang diperoleh setelah menerapkan pembelajaran menggunakan Model PBM. Kemudian, menentukan kesimpulan dari hasil analisis data yang diperoleh dan membuat laporan hasil analisis tersebut.

Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah data kualitatif. Penelitian yang dilakukan dengan metode kualitatif harus dengan menemukan masalah penelitian berdasarkan latar penelitian yang telah dilakukannya. Dimana peneliti harus terjun secara langsung ke lokasi yang akan menjadi tempat penelitiannya serta turut hadir selama proses pembelajaran berlangsung dengan mengamati dan mencermatinya. Namun, peneliti bukan hanya melakukan pengamatan, akan tetapi, peneliti juga harus melakukan tindakan observasi dengan ikut bergabung dan berpartisipasi secara aktif. Kemudian, peneliti juga melakukan wawancara yang intens kepada subjek yang diteliti untuk menggali dan menemukan lebih dalam apa yang telah ditemukannya selama tindakan observasi. Oleh karena itu, peneliti yang telah menemukan permasalahan, maka permasalahan itulah yang akan menjadi topik permasalahan yang akan ditelitinya. Selain itu, penelitian dilakukan juga dengan uji beda rata-rata atau dikenal sebagai uji-t (*t-test*) yang diperuntukkan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif siswa *ekstrovert* dan *introvert* yang dibelajarkan dengan menggunakan Model PBM.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A) Hasil

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh informasi tentang bagaimana proses berpikir kreatif matematis siswa berdasarkan kepribadian *ekstrovert* dan *introvert* yang dibelajarkan dengan Model PBM. Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 4 Medan di kelas VII-4 dan VII-5. Sebelum dilaksankannya pembelajaran, peneliti terlebih dahulu memberikan angket kepribadian *ekstrovert* dan *introvert* terhadap siswa. Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah *purposive sampling*, dengan tujuan untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir

kreatif dan perbedaan siswa *ekstrovert* dan *introvert* yang dibelajarkan dengan Model PBM. Didapatkan subjek utama penelitian berjumlah 10 siswa, dengan jumlah 5 siswa *introvert* yang berasal dari kelas VII-4 sebanyak 2 orang dan dari kelas VII-5 sebanyak 3 orang. Dan 5 siswa *ekstrovert* yang berasal dari kelas VII-4 sebanyak 1 orang dan dari kelas VII-5 sebanyak 4 orang. Penelitian ini dilaksanakan sebanyak empat pertemuan. Pembagian angket kepribadian dilakukan pada pertemuan pertama. Pelaksanaan pembelajaran dengan Model PBM dilaksanakan pada pertemuan kedua dan ketiga. Pemberian tes kemampuan kemampuan berpikir kreatif dan wawancara dilaksanakan pada pertemuan keempat. Penelitian ini menggunakan metode analisis data Miles dan Huberman serta dilakukan pengamatan (observasi) selama proses pembelajaran berlangsung. Dalam proses pengumpulan data pada penelitian kualitatif dibagi menjadi empat teknik yaitu: observasi, wawancara, dokumentasi dan triangulasi. Pada pelaksanaan triangulasi menggunakan teknik triangulasi sumber, yang dimana membandingkan data hasil pengamatan, data hasil tes tertulis kemampuan berpikir kreatif, dan data hasil wawancara untuk memperoleh keabsahan hasil penelitian sehingga dapat ditentukan kesimpulan penelitian.

Berikut disajikan data hasil tes tertulis kemampuan berpikir kreatif siswa *ekstrovert* dan *introvert* berdasarkan indikator kemampuan berpikir kreatif, yaitu: *fluency, flexibility, originality, elaboration*.

Tabel 1. Data Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa *Ekstrovert* dan *Introvert*

No.	Kode Siswa	Tipe Kepribadian	Total Skor	Nilai
1.	N	Introvert	60	93.75
2.	FF	Introvert	62	96.87
3.	MJM	Introvert	48	75.00
4.	ERH	Introvert	55	85.94
5.	KPM	Introvert	46	71.87
6.	MSD	Ekstrovert	45	70.31
7.	YNP	Ekstrovert	53	82.81
8.	HA	Ekstrovert	44	68.75
9.	LS	Ekstrovert	45	70.31
10.	PA	Ekstrovert	47	73.44

Berikut disajikan beberapa data diantaranya yaitu Normalitas data, uji homogenitas data, dan uji hipotesis.

Tabel 2. Uji Normalitas Data

Data Tes KBK	$D_{hitung}$	$D_{tabel}$	Kesimpulan
Introvert	0,2078	0,565	Berdistribusi Normal
Ekstrovert	0,2987		

Tabel 3. Uji Homogenitas Data

Data Tes KBK	$F_{hitung}$	$F_{tabel}$	Kesimpulan
Introvert Ekstrovert	3,80368	6,39	Homogen

Tabel 4. Uji Hipotesis

Data Tes KBK	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Kesimpulan
Introvert Ekstrovert	2,078	1,812	Ho Ditolak

Berikut disajikan tabel hasil kemampuan berpikir kreatif siswa *ekstrovert* dan *introvert*

Tabel 5. Persentase Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa *Introvert & Ekstrovert*

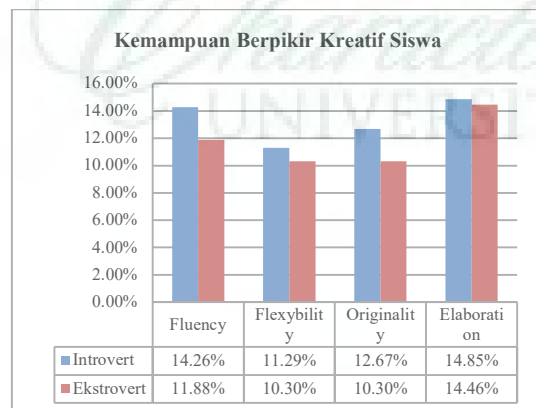
Kelompok	Indikator KBK			
	I	II	III	IV
Introvert	14,26%	11,29%	12,67%	14,85%
Ekstrovert	11,88%	10,30%	10,30%	14,46%

Keterangan :

**I** : *Fluency*                      **II** : *Flexibility*  
**III** : *Originality*                **IV** : *Elaboration*

Berdasarkan tabel diatas, dapat diamati bahwa presentase dari setiap indikator kemampuan berpikir kreatif siswa *ekstrovert* dan *introvert* berbeda-beda. Pada indikator *fluency* persentase siswa *introvert* sebesar 14,26% dan *ekstrovert* 11,88%. Pada indikator *flexibility* persentase siswa *introvert* sebesar 11,29% dan *ekstrovert* 10,30%. Pada indikator *originality* persentase siswa *introvert* sebesar 12,67% dan *ekstrovert* 10,30%. Pada indikator *elaboration* persentase siswa *introvert* sebesar 14,85% dan *ekstrovert* 14,46%. Dari hasil tabel tersebut terlihat bahwa tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa *introvert* lebih unggul daripada *ekstrovert*. Untuk memperhatikan perbedaannya secara jelas dapat diperhatikan pada gambar dibawah ini.

Gambar 1. Grafik Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa



## B) Pembahasan

### 1) Perbedaann Aktivitas Siswa *Ekstrovert* dan *Introvert* Selama Pembelajaran di Kelas

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap siswa *ekstrovert* dan *introvert* selama pembelajaran menggunakan model PBM, diketahui siswa yang berkepribadian *ekstrovert* lebih aktif dalam kegiatan, salah satunya dalam kegiatan berdiskusi dalam kelompok, memiliki kepercayaan diri yang tinggi, berinteraksi dan bersosialisasi dengan baik, aktif dalam kegiatan tanya jawab, dan berpikir secara objektif. Sedangkan siswa yang memiliki kepribadian *introvert* lebih pasif dalam kegiatan dan suka menyendiri, kurang aktif dalam kegiatan tanya jawab, kepercayaan diri yang lebih rendah, pemalu, dan berpikir secara subjektif. Selain itu, siswa *ekstrovert* lebih spontan dalam mengungkapkan pendapatnya dan lebih suka berbaur secara berdiskusi dengan suatu kelompok karena dengan itu kepercayaan dirinya lebih meningkat.

### 2) Perbedaan Proses Berpikir Kreatif Siswa *Ekstrovert* dan *Introvert*

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, berikut hasil analisis perbedaan proses berpikir kreatif siswa *ekstrovert* dan *introvert* berdasarkan indikator kemampuan berpikir kreatif :

#### a) Keterampilan Berpikir Lancar

Keterampilan berpikir lancar diartikan sebagai kemampuan dalam mengungkapkan banyak gagasan yang terbukti secara benar dan jelas. Berdasarkan hasil analisis data yang diperoleh, siswa *introvert* lebih cepat dalam memahami soal dan banyak memberikan gagasan-gagasan yang bervariasi dengan memberikan lebih dari satu jawaban untuk setiap masalah yang diberikan. Siswa *introvert* juga mampu menguraikan informasi yang didapat pada soal, kemudian dengan informasi itu ia dapat memberikan proses penyelesaian yang benar, jelas, terstruktur, dan merinci. Sedangkan siswa *ekstrovert* masih kurang dapat memahami permasalahan yang ada sehingga penyelesaian yang diberikan masih kurang baik dan masih terdapat kekeliruan. Selain itu, banyak dari mereka yang hanya mampu dengan memberikan satu jawaban untuk setiap masalah yang diberikan.

#### b) Keterampilan Berpikir Luwes

Keterampilan berpikir luwes diartikan sebagai kemampuan dalam memunculkan banyak gagasan dengan berbagai sudut pandang serta alternatif. Berdasarkan hasil analisis data yang diperoleh, dikarenakan siswa *introvert* lebih banyak yang memberikan gagasan beragam dan bervariasi sehingga muncul alternatif atau cara yang beraneka ragam untuk setiap masalah. Sedangkan siswa *ekstrovert* banyak dari mereka yang hanya memberikan sebuah jawaban untuk setiap persoalan,

sehingga alternatif cara yang dimunculkan hanya satu dan masih belum bervariasi. Hal ini mungkin dikarenakan siswa tidak memiliki ide untuk jawabannya dengan cara yang lain.

c) Keterampilan Berpikir Asli

Keterampilan berpikir asli diartikan sebagai kemampuan dalam memunculkan gagasan dengan unik dan berbeda dengan pendapat orang lain. Berdasarkan hasil analisis data yang diperoleh, siswa *introvert* memberikan jawaban versinya sendiri dengan benar dan jelas. Dikarenakan siswa *introvert* memiliki sifat malu, kurang bersosialisasi, dan suka bekerja dengan sendiri, sehingga mereka memberikan jawaban yang sesuai dengan hasil pemikiran mereka sendiri. Sedangkan siswa *ekstrovert* masih memberikan jawaban dengan cara yang umum seperti temannya yang lain. Dikarenakan siswa *ekstrovert* memiliki sifat mudah untuk bersosialisasi dan mudah melakukan diskusi dengan temannya yang lain, sehingga terpengaruh dengan jawaban temannya dan memberikan jawaban yang serupa.

d) Keterampilan Merinci

Keterampilan berpikir merinci diartikan sebagai kemampuan dalam memunculkan gagasan dengan detail dan menyampaikan faktor-faktor yang mempengaruhinya sehingga gagasan yang disampaikan lebih bernilai. Berdasarkan hasil analisis data yang diperoleh, siswa *introvert* memberikan proses penyelesaian yang dirinci dengan baik, tepat dan benar. Sedangkan siswa *ekstrovert* masih kurang jelas dalam merincikan penyelesaian dengan menyeluruh dan masih banyak terdapat kekeliruan dalam proses penyelesaian yang dipaparkan.

Berdasarkan hasil yang diperoleh oleh peneliti diatas, memberikan perbedaan kesimpulan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nisa (2022) yang mencetuskan bahwasannya siswa yang berkepribadian *ekstrovert* mampu memenuhi semua indikator dari kemampuan berpikir kreatif matematis, dan siswa yang berkepribadian *introvert* mampu memenuhi beberapa indikator, tetapi masih belum cukup untuk memenuhi semua indikator dari kemampuan berpikir kreatif matematis dengan baik. Akan tetapi, peneliti memperoleh hal sebaliknya dengan persentase ketercapaian indikator kemampuan berpikir kreatif siswa yang *introvert* lebih tinggi dibandingkan siswa yang *ekstrovert*. Hal itu sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Ramadhani (2022 : 120) yang mencetuskan bahwasannya tidak tampak perbedaan yang jelas pada siswa *ekstrovert* dan *introvert*, namun pada proses penyelesaiannya siswa *introvert* lebih terstruktur dan teliti daripada siswa *ekstrovert*. Hal ini didukung oleh Fitriana, N. & Rahaju (2020), dimana proses berpikir kreatif siswa *introvert* lebih baik dan lebih teliti dalam pemeriksaan kembali jawaban yang dihasilkan dibandingkan siswa *ekstrovert*. Berdasarkan hal tersebut, penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti lainnya dilakukan dengan melakukan penganalisisan kemampuan berpikir kreatif siswa tanpa melakukan

kegiatan pembelajaran. Sehingga, peneliti hanya mempertimbangkan hasil keputusannya dengan berlandaskan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal yang telah diberikan. Nurlela (2019) mengatakan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa dapat terbantu berdasarkan kegiatan pembelajaran yang mendukung, diantaranya : kegiatan diskusi yang terlaksana dengan baik serta keaktifan siswa dalam kegiatan pembelajaran. Oleh sebab itu, diperlukan sebuah model pembelajaran yang tentunya dapat mendukung pembelajaran agar aktivitas belajar siswa sesuai kepribadiannya juga dapat diperhatikan lebih lanjut.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan di kelas VII-4 dan VII-5 SMP Negeri 4 Medan dari 70 siswa terdapat 5 siswa dengan tipe kepribadian *ekstrovert* dan 5 tipe kepribadian *introvert*. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan sebanyak dua pertemuan dengan pendekatan Model PBM diperoleh bagaimana kesimpulan dari perbedaan proses kemampuan berpikir kreatif mereka adalah :

1. Proses berpikir kreatif matematis siswa dengan tipe kepribadian *introvert* pada aspek fluency adalah siswa mampu memberikan jawaban yang lebih bervariasi disertai dengan penyelesaian yang jelas, terstruktur, dan tepat. Pada aspek flexibility adalah siswa mampu memberikan jawaban dengan cara atau alternatif yang beragam dan bervariasi dengan jelas dan tepat. Pada aspek originality adalah siswa mampu memberikan jawaban dengan caranya sendiri dan berbeda dengan jawaban temannya yang lain. Pada aspek elaboration adalah siswa mampu memberikan penyelesaian dengan benar, terstruktur, dan terperinci.
2. Proses berpikir kreatif matematis siswa dengan tipe kepribadian *ekstrovert* pada aspek fluency adalah siswa hanya memberikan sebuah jawaban untuk setiap permasalahan serta penyelesaian yang diberikan masih belum jelas dan tepat. Pada aspek flexibility adalah siswa hanya memberikan satu cara atau alternatif untuk setiap persoalan dan masih belum bervariasi. Pada aspek originality adalah siswa kurang mampu memaparkan jawaban dengan caranya sendiri melainkan dengan cara yang umum dan jawabanyang diberikan sama dengan temannya yang lain. Pada aspek elaboration adalah siswa mampu memberikan penyelesaian yang benar, namun masih belum rinci dan masih terdapat kekeliruan.
3. Hasil penelitian ini adalah kemampuan berpikir kreatif dari siswa *introvert* lebih baik dibandingkan dengan siswa dari *ekstrovert* pada

indikator *fluency*, *flexibility*, *originality*, dan *elaboration*. Perbedaan kemampuan berpikir kreatif siswa terletak pada banyak jawaban dan proses penyelesaian yang mereka berikan. Siswa *introvert* mampu menghasilkan lebih dari satu penyelesaian, dengan cara yang bervariasi, dengan caranya sendiri, dan dengan tahapan penyelesaian yang terstruktur dan terperinci. Sedangkan siswa *ekstrovert* hanya memberikan sebuah jawaban untuk setiap masalah, sehingga cara yang diberikan masih belum bervariasi, dan jawaban yang diberikan masih umum sama seperti jawaban temannya yang lain. Walaupun demikian, jika ditinjau dari keaktifan siswa dalam proses pembelajaran, siswa *ekstrovert* lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran, memiliki kepercayaan diri yang tinggi, berinteraksi dan bersosialisasi dengan baik, aktif dalam kegiatan tanya jawab, dan berpikir secara objektif. Sedangkan siswa yang memiliki kepribadian *introvert* lebih pasif dalam kegiatan pembelajaran dan cenderung menyendiri, memiliki kepercayaan diri lebih rendah, pemalu, dan berpikir secara subjektif.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada kedua orang tua yang telah mendoakan dan memberikan material kepada saya. Terima kasih kepada Bapak Michael Christian Simanullang, M.Pd yang telah membantu menyelesaikan penelitian ini. Terima kasih kepada pihak proseding jurusan Matematika Unimed yang telah memberikan review dan menerbitkan manuskrip saya.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, M. (2018). *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar: Teori, Diagnosis dan Remediasinya*. Jakarta : PT. Rineka Cipta.
- Fitriana, N. & Rahaju, E. B. (2020). Proses Berpikir Kreatif Siswa SMP Berdasarkan Tahapan Wallas Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Tipe Kepribadian Ekstrovert – Introvert. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 9(1), 1–8.
- Fitriarosah, N. (2016). *Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Matematis melalui Pembelajaran Berbasis Masalah pada Siswa SMP*. Bandung : Universitas Pendidikan Indonesia.
- Hasanah, M., & Surya, E. (2017). Differences in the Abilities of Creative Thinking and Problem Solving of Students in Mathematics by Using Cooperative Learning and Learning of Problem Solving. *International Journal of Sciences: Basic and Applied Research (IJSBAR)*, 34(1), 286–299.
- Hasratuddin. (2018). *Mengapa Harus Belajar Matematika?*. Medan : Perc. EDIRA.
- Isrok'atun dan Rosmala, A. (2018). *Model-Model Pembelajaran Matematika*. Jakarta : PT Bumi Akasara.
- Krisanti, E. (2018). Studi Karakter Ekstrovert dan Introvert Sebagai Pendukung Perancangan Karakter Film Animasi Pendek. *Jurnal Desain*, 5(3), 174–188.
- Minarni, A. Napitupulu, E. Lubis, S, D. A. (2020). *Kemampuan Berpikir Matematis Dan Aspek Afektif Siswa*. Medan : Harapan Cerdas Publisher.
- NCTM. (2016). *Principles And Standards for School Mathematic*. United States of America : Library of Congress Cataloguing-in-Publication Data.
- Nisa, U. L. (2022). *Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah pada Materi Barisan dan Deret Aritmatika Kelas I SMAN 1 Boyolangu Ditinjau dari Kepribadian Siswa*. Tulungagung : Uin Sayyid Ali Rahmatullah.
- Novellia, M., Relmarisa, S. C., Hardini, A. T. A. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) untuk Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Hasil Belajar Siswa dalam Pembelajaran Tematik. *Journal for Lesson and Learning Studies*, 1(1), 149–156.
- Nurlaela, L & Ismayati, E. (2015). *Strategi Belajar Berpikir Kreatif*. Yogyakarta : Penerbit Ombak.
- Nurlela, D. (2019). *Strategi Belajar Berpikir Kreatif*. Jakarta Utara : PT. Mediaguru Digital Indonesia.
- Ramadhan, R, T & Abdul, M. (2017). Penggunaan Model Problem Based Learning untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Siswa pada Sub Tema Keberagaman Budaya Bangsaku. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 2(1), 137.
- Ramadhani, A. (2022). *Analisis Proses Berpikir Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Tipe Kepribadian Ekstrovert dan Introvert di MTs. Banda Aceh*. Aceh : Uin Ar-Raniry.
- Sujana, W. C. (2019). Fungsi dan Tujuan Pendidikan Indonesia. *Adi Widya: Jurnal Pendidikan Dasar.*, 04(01), 29–39.
- Sujarweni, V.W. (2014). *Metodologi Penelitian*. Yogyakarta : PUSTAKA BARU PRESS.
- Sumartini, T. S. (2018). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 148–158.
- Trianto. (2019). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Prograsif*. Jakarta : Kencana.
- Ulwiyah, W. Z., Djuhan, M. W. (2021). Kepribadian Ekstrovert dan Introvert pada Siswa Kelas VII G SMP Negeri 2 Ponorogo pada Proses Pembelajaran dalam Perspektif Psikologi Sosial.



*Jurnal Ilmiah Ilmu Pengetahuan Sosial  
Indonesia, 1(5), 117–140.*

Zubaidah, C. (2017). Hubungan Kepribadian Introvert dengan Komunikasi Verbal Siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Kademangan Blitar Tahun Pelajaran 2016/2017. *FKIP-Pendidikan Bimbingan Dan Konseling, 1(1), 9.*



THE  
*Character Building*  
UNIVERSITY