

**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.

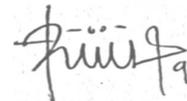
Kegiatan SEMNASATIKA dan prosiding ini dapat diselesaikan dengan baik tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, oleh sebab itu kami mengucapkan banyak terimakasih kepada:

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*.

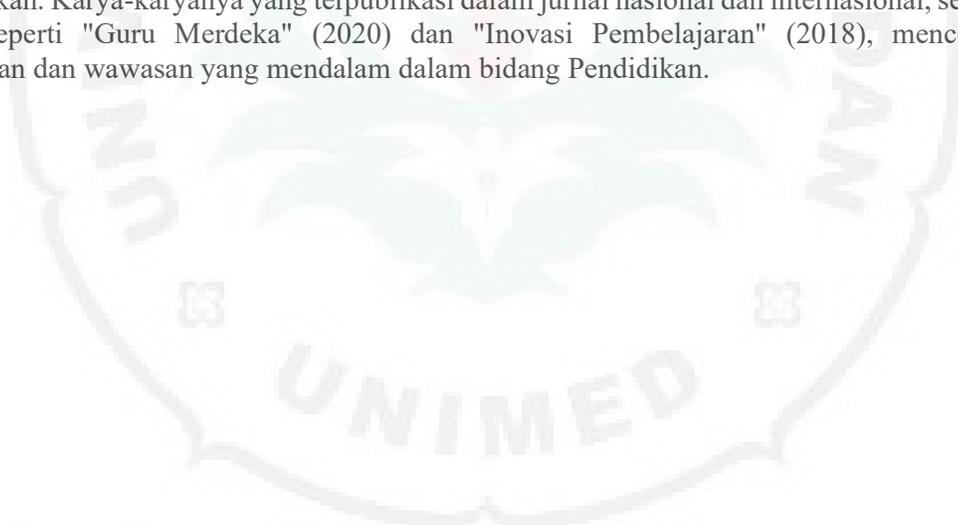
### KEYNOTE SPEAKER 3

## 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)**

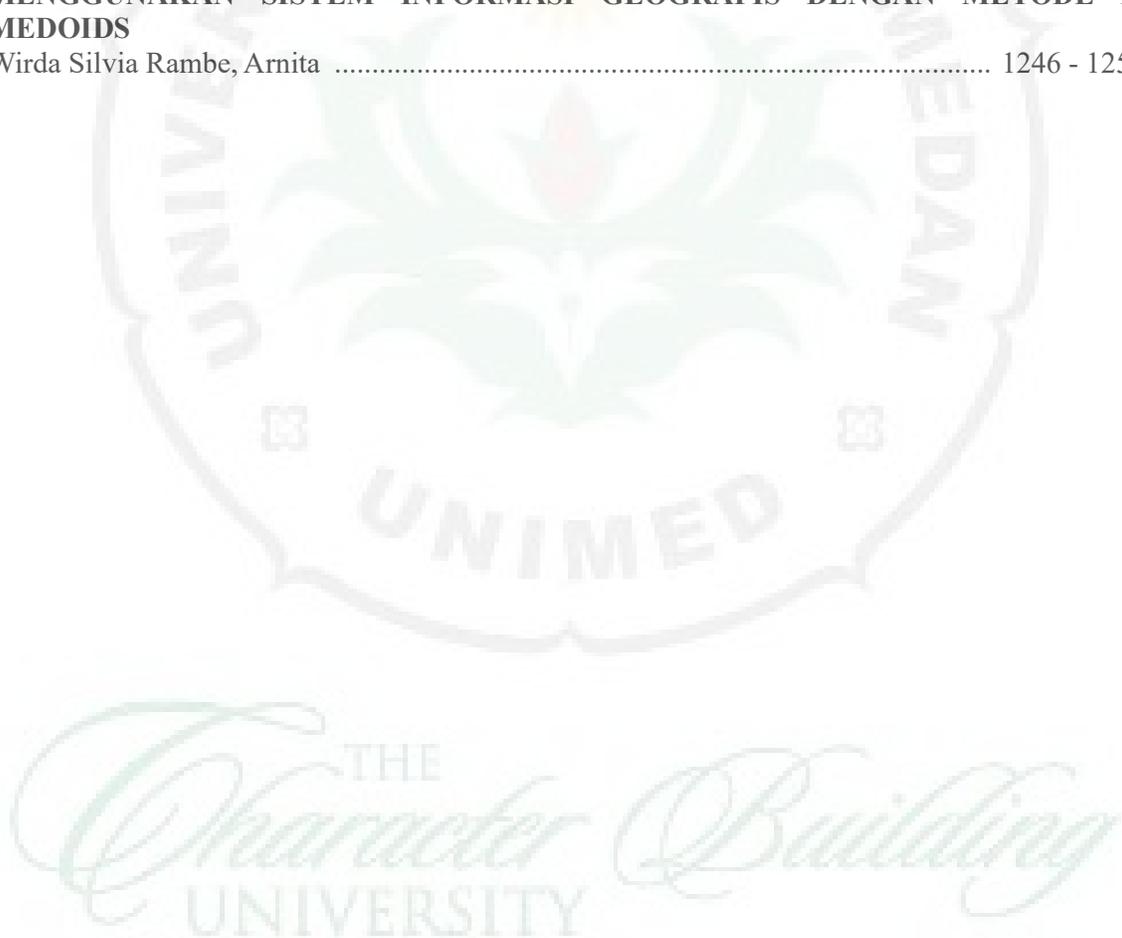
Yolanda Feby, Arnita ..... 1230 - 1237

**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



# PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* BERBANTUAN KAHOOT TERHADAP *COMPUTATIONAL THINKING* PADA SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 1 BINJAI

Naomi Camelia\*, Erlinawaty Simanjuntak

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

\* Penulis Korespondensi : [naomicamelia02@gmail.com](mailto:naomicamelia02@gmail.com)

## Abstrak

*Fokus penelitian eksperimen ini adalah untuk mengidentifikasi model pembelajaran berbasis masalah yang dibantu oleh Kahoot terhadap kecerdasan buatan pada siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Binjai. Computational Thinking adalah sebuah kemampuan pada proses pembelajaran yang dipergunakan dalam mendukung pemecahan masalah serta memiliki hubungan timbal balik bertujuan untuk mengembangkan pembelajaran matematika dan sains. Populasi penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Binjai tahun ajaran 2023/2024. Sampel penelitian ini adalah siswa kelas VIII-7 sebanyak 32 orang sebagai kelas eksperimen dan siswa kelas VIII-9 sebanyak 32 orang sebagai kelas kontrol. Penelitian ini menggunakan desain Pre Test-Post Test Control Group Design. Analisis data mempergunakan uji-t dan uji regresi linier sederhana. Hasil penelitian mengindikasikan bahwa pembelajaran berbasis masalah dengan bantuan Kahoot lebih efektif daripada pembelajaran biasa dalam komputasi berpikir, dan siswa yang menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dengan bantuan Kahoot memiliki kemampuan yang lebih baik daripada siswa yang mempergunakan model pembelajaran biasa.*

**Kata kunci:** *Problem Based Learning, Kahoot, Computational Thinking*

## Abstract

*The focus of this experimental research was to identify a problem-based learning model that Kahoot assisted against artificial intelligence in the eighth grade high school students of Binjai State. Computational Thinking is an ability on the learning process that is used to support problem solving as well as have interrelationships aimed at developing mathematical and science learning. The population of this study is the entire students of the eighth grade of the State High School 1 Binjai school year 2023/2024. The sample of this study was 8th-7th grade 32 students as experimental class and 8th-9th class 32 as control class. This study uses the Pre Test-Post Test Control Group Design design. Data analysis uses simple t-tests and linear regression tests. The results of the research showed that problem-based learning with the help of Kahoot was more effective than ordinary learning in computational thinking, and students who used a problem based learning model with the aid of Khoot had better abilities than students who were using a regular learning model.*

**Keyword:** *Problem Based Learning, Kahoot, Computational Thinking*

## 1. PENDAHULUAN

Pendidikan ialah usaha untuk membantu para peserta didik dalam proses berkelanjutan tanpa ada kata akhir. Agar menghasilkan kualitas yang terus menerus. Pendidikan harus dikembangkan melalui nilai-nilai filsafat dan budaya nasional. Bersumber dari UU No. 20 tentang sistem pendidikan nasional, Fungsi dan tujuan pendidikan di Indonesia. Di dalam UU tersebut dijelaskan maksud dalam penyelenggaraan pendidikan di Indonesia yang meliputi dari konsep pendidikan dan tujuan serta jenis standart pendidikan.

Model pembelajaran yang mudah dipahami dan mendukung proses belajar mengajar sangat penting untuk pembelajaran matematika di sekolah. Satu diantaranya yaitu model pembelajaran yang bisa diaplikasikan dalam kelas yaitu *Problem Based Learning*. Pada *Problem Based Learning*, pembelajaran menghubungkan masalah dalam realita selaku modal pembelajaran bagi siswa untuk belajar terkait berpikir kritis, serta mempunyai keterampilan untuk memecahkan masalah, sehingga peserta didik mendapat ilmu baru dan konsep baru atas materi yang diberikan guru. Pembelajaran *Problem Based Learning* yakni model pembelajaran yang mempunyai strategi dimana anak didik dibentuk menjadi beberapa kelompok kecil. Siswa ditugaskan untuk mengerjakan persoalan nyata, kontekstual, dan tidak terstruktur kuat sehingga siswa dapat menemukan solusi dari persoalan tersebut.

Pada penerapan model pembelajaran PBL mempunyai sintaks, yaitu dimulai dengan tahap memberi arahan masalah pada siswa, kemudian dari masalah tersebut guru mengajak siswa untuk belajar dengan membantu mereka melakukan penyelidikan mandiri maupun berkelompok untuk mencari penyelesaian dari masalah yang diajukan oleh guru. Langkah selanjutnya anak didik melaksanakan pemeriksaan dan evaluasi dalam proses pemecahan masalah, setelah diperoleh hasil dari upaya siswa untuk memecahkan masalah lalu mempresentasikannya. Pada implementasi model pembelajaran PBL dapat mendukung memahami *Computational Thinking* pada siswa di sekolah. Hal ini memperlihatkan bahwa sintaks PBL menjadikan pemecahan masalah sebagai kegiatan utama yang mengarahkan siswa menggunakan konsep lama untuk menemukan konsep baru dan meningkatkan kemampuan dalam *Computational Thinking*.

*Computational Thinking* ialah sebuah kemampuan pemecahan masalah berdasarkan perhitungan dan penerapan pada bidangnya. Pada masa sekarang siswa diharuskan memiliki kemampuan *Computational Thinking* dikarenakan siswa dilatih untuk berpikir secara logis, kreatif, dan terstruktur. Menurut Grover dan Pea (2018) *Computational Thinking* adalah keterampilan berpikir khusus dan kemampuan memecahkan masalah termasuk abstraksi, analisis, evaluasi, pola, pengenalan, logika, dan algoritma. Menurut Zakaria

dan Iksan (2020) *Computational Thinking* merupakan keterampilan yang diperlukan pada abad ke-21 yang dapat diaplikasikan dalam kegiatan pemecahan masalah dan aktifitas biasa termasuk keterampilan berpikir analitis, matematis, berpikir teknis, dan berpikir secara ilmiah. Pentingnya keterampilan ini bagi siswa sehingga guru harus menerapkan *Computational Thinking* di dalam proses pendidikan.

Dalam matematika, *Computational Thinking* termasuk dalam tipe *Higher Order Thinking* (HOT) yang membantu mempermudah dalam menyelesaikan pemecahan masalah dan mengoptimalkan prestasi siswa dalam matematika. Oleh karena itu pada tahun 2014 beberapa negara maju mulai memperbaharui kurikulum di sekolah untuk memperkenalkan serta melatih kemampuan *Computational Thinking* pada siswa sejak dini. Istilah *Computational Thinking* sudah diperkenalkan oleh Seymour Papert pada tahun 1980 dan dikembangkan kembali pada tahun 1996. Pada penilaian TIMSS dapat mendukung kemampuan *Computational Thinking*, dikarenakan TIMSS merupakan pengukuran pengetahuan matematika dan sains di kelas menengah khususnya pada siswa Sekolah Dasar di kelas empat dan siswa sekolah menengah kelas 8 seluruh Negara. Kegiatan ini dilakukan secara rutin empat tahun sekali dan Indonesia yaitu salah satu negara yang mengikuti kegiatan penilaian TIMSS.

Pentingnya *Computational Thinking* didukung melalui pemerintahan Inggris pada tahun 2004 membuat mata pelajaran pemrograman ke dalam kurikulum pendidikan dasar dan sekolah menengah sehingga sasarannya bukan hanya untuk menghasilkan program pengembangan perangkat lunak tetapi juga untuk mengajarkan serta menerapkan keterampilan *Computational Thinking* sehingga setiap siswa mampu berpikir secara objektif dan sistematis ketika menghadapi masalah di kehidupan secara nyata, bertujuan untuk mengukur pengetahuan dan keterampilan siswa pada Pelajaran sains.

Oleh karena itu, *Computational Thinking* bermanfaat bagi dunia pendidikan dikarenakan siswa memiliki kemampuan memecahkan masalah dengan menganalisis serta mengimplementasikan solusi dari berbagai cara yang efektif dan efisien. Namun pada kenyataannya *Computational Thinking* belum terlaksanakan di sekolah SMP Negeri 1 Binjai sehingga siswa masih kesulitan dalam menerapkan sesuai dengan karakteristik *Computational Thinking*.

Hal ini dibuktikan melalui observasi yang dilakukan peneliti dari soal diberikan kepada peserta didik serta didukung oleh wawancara terhadap guru pada kelas VIII di Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Binjai. Dari keseluruhan jawaban siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Binjai dapat dinilai bahwa kemampuan *Computational Thinking* rendah pada materi barisan dan deret

## 2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian adalah penelitian eksperimen. Menurut Sukaria Sinulingga

(2021) menjelaskan penelitian eksperimen adalah penelitian yang memiliki tujuan untuk mengetahui atau menyelidiki hubungan sebab akibat serta mengukur pengaruh sebelum dan sesudah diterapkan perlakuan pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Pada kelas eksperimen diterapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* sedangkan pada kelas kontrol hanya diterapkan model pembelajaran biasa dan pada akhirnya kedua kelompok akan diberikan tes kemampuan *Computational Thinking*

Desain penelitian yang digunakan ialah *Pre-Test, Post test, Control Group Design*. Penelitian ini akan menggunakan dua kelas yang diberikan model pembelajaran berbeda. Satu kelas dijadikan sebagai kelas eksperimen dan satu kelas lainnya dijadikan sebagai kelas kontrol.

Tabel 1 Pre test Post test Control Group Design

Kelompok	Design		Post Test
	Pre Test	Perlakuan	
Kelas Eksperimen	T <sub>1</sub>	X	T <sub>2</sub>
Kelas Kontrol	T <sub>1</sub>	Y	T <sub>2</sub>

Keterangan:

- T<sub>1</sub> = Pre test yang diberi kepada kelas eksperimen serta kelas kontrol sebelum diterapkan perlakuan model pembelajaran  
 T<sub>2</sub> = Post test yang diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas control sesudah diterapkan perlakuan model pembelajaran  
 X = Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning*  
 Y = Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran biasa

Pada riset ini, peneliti mempergunakan teknik pengumpulan data berikut ini:

#### 1. Observasi

Metode observasi dilakukan oleh peneliti sebagai pendahuluan untuk mengidentifikasi kemampuan *Computational Thinking* melalui masalah yang diberikan pada populasi. Observasi ketika penelitian dilaksanakan agar dapat menyesuaikan rencana pelaksanaan pembelajaran pada kegiatan yang terdapat di kelas pada waktu menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap *Computational Thinking* yang akan berlangsung di kelas eksperimen. Aktivitas pengamatan dapat berupa observasi terhadap guru mengajar dan siswa sepanjang proses pembelajaran dengan mengisi lembar observasi.

#### 2. Tes

Tes adalah selaku instrument pada pengumpulan data yaitu kumpulan pertanyaan ataupun latihan yang dipergunakan dalam mengukur keterampilan, kemampuan, pengetahuan serta talenta yang dipunyai individu ataupun kelompok.

Pengumpulan data yang dipergunakan oleh peneliti untuk kemampuan *Computational Thinking* dalam materi barisan serta deret ialah teknik pengumpulan data dengan memberi soal pre test dan post test pada pelajar.

##### a. Pre Test

Pre test dilaksanakan oleh siswa sebelum proses belajar mengajar, hal ini dilaksanakan supaya dapat diketahui dan mengukur kemampuan awal pada pelajar dalam menerima materi pelajaran yang akan dipelajari siswa. Pre test dilaksanakan dengan memiliki tujuan yaitu mengetahui sebagaimana pemahaman siswa pada materi yang sudah dikuasai oleh siswa sebelum proses pembelajaran.

##### b. Post Test

Post test dilaksanakan oleh siswa sesudah proses pembelajaran di kelas, akan mempergunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* yang bertujuan mengetahui bagaimana pengaruh kemampuan *Computational Thinking* dalam menerima pelajaran yang telah diterapkan di kelas.

#### 3. Dokumentasi

Dokumentasi dipergunakan agar dapat mengumpulkan data yang berguna dalam melihat sejarah sekolah serta perkembangannya, struktur organisasi kondisi guru serta pelajar yang ada di sekolah.

Prosedur penelitian ini memiliki beberapa tahap. Adapun tahapannya seperti dibawah ini:

##### 1. Tahap Awal

- Menetapkan tempat serta jadwal penelitian
- Menetapkan populasi serta sampel penelitian
- Menyusun rencana pembelajaran mempergunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* serta menyusun rencana pembelajaran menggunakan model pembelajaran biasa dengan berbantuan kahoot terhadap materi barisan dan deret
- Menentukan lalu menetapkan kelas eksperimen serta kelas kontrol
- Memastikan kelas eksperimen memiliki smartphone atau laptop untuk dapat mengakses aplikasi kahoot
- Rencana pembelajaran setiap kelas dalam dua kali pertemuan, yang mana satu kali pertemuan 2x45 menit
- Menyiapkan soal berupa pre test dan post test
- Memvalidkan instrumen penelitian soal kemampuan *Computational Thinking* sebelum digunakan

2. Tahap Pelaksanaan

- Sampel dalam penelitian yang telah dipilih sebanyak dua kelas, yakni kelas eksperimen serta kelas kontrol. Kedua kelas tersebut akan dibagi menjadi dua kelompok, pada kelas eksperimen yakni kelas VIII-7 serta kelas kontrol yakni kelas VIII-9.
- Melakukan pembelajaran dengan materi barisan dan deret yang mana bahan dan durasi waktu yang sama tetapi dengan model pembelajaran yang berbeda. Untuk kelas eksperimen akan mempergunakan model pembelajaran Problem Based Learning bantuan kahoot pada kelas kontrol akan menggunakan model pembelajaran biasa.
- Memberi post test pada kedua kelas. Waktu dan lama terselenggaranya post test kedua kelas yaitu serupa.

3. Tahap Akhir

- Mengumpulkan hasil pre test serta post test dari masing-masing kelas
- Melakukan pengolahan data pre test dan post test dari kedua kelas
- Melakukan pengujian jawaban terhadap indikator Computational Thinking untuk melihat apakah hasil tersebut memiliki dampak model pembelajaran Problem Based Learning pada kemampuan Computational Thinking
- Menyimpulkan hasil riset

Sebelum sampel diambil untuk diberi perlakuan, maka harus diperlukan analisis lebih dulu dengan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji-t. Adapun tujuannya agar dapat mengetahui kedua kelompok sampel berada pada keadaan awal yang serupa. Data yang dipergunakan pada analisis awal bersumber pada nilai tes awal (pre test).

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan yang bertujuan supaya bisa diamati bahwasanya data kedua kelompok sampel terdistribusi normal ataupun tidak normal. Bila sampel telah berdistribusi normal maka populasi pula berdistribusi normal, maka disimpulkan bahwasanta teori berlaku.

Penelitian menguji normalitas data mempergunakan rumus “chi kuadrat” seperti berikut:

$$\chi^2 = \frac{(f_0 - f_h)}{f_h}$$

Keterangan:

$f_0$  = Frekuensi observasi

$f_h$  = Frekuensi harapan

Menetapkan  $\chi^2_{tabel}$  untuk  $dk = k - 1$  serta taraf signifikansinya 0,05.

Kesimpulan:

Bila  $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$  = terdistribusi Tidak Normal

Bila  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  = Distribusi Normal

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas adalah sebuah uji statistic yang digunakan agar dapat diketahui kedua kelompok memiliki varians yang serupa ataupun berbeda. Uji homogenitas yang akan dilakukan dalam riset ini yaitu uji F, yakni:

$$f_{hitung} = \frac{\text{varian besar}}{\text{varian kecil}}$$

Menentukan  $F_{hitung}$  dengan pembilang =  $n - 1$  serta penyebut =  $n - 1$  pada tariff signifikan 0,05

Kesimpulan:

Bila  $F_{hitung} > F_{tabel}$  = Tidak homogen

Bila  $F_{hitung} < F_{tabel}$  = Homogen

c. Uji-t

Sebab dalam penelitian, kedua sampel yang dipergunakan sebanyak 64 siswa dan kedua sampel homogeny pada rumus dipergunakan rumus uji-t sampel besar (>30), seperti berikut:

$$t_{hitung} = \frac{M_x - M_y}{\frac{SD_x^2}{\sqrt{N-1}} + \frac{SD_y^2}{\sqrt{N-1}}}$$

Keterangan:

$M_x$  = Mean Variabel X

$M_y$  = Mean Variabel Y

$SD_x$  = Standart Deviasi X

$SD_y$  = Standart Deviasi Y

N = Jumlah Sampel

d. Uji Regresi Linier Sederhana

Menurut Hijriani, Muludi, dan Andini (2016) uji analisis regresi yaitu sebuah cara statistik yang digunakan untuk menilai kaitan antar serangkaian variabel terikat Y serta serangkaian variabel terikat  $X_1, \dots, X_p$ . Metode ini memiliki kegunaan untuk memperhitungkan variabel Y yang merupakan Variabel Terikat dari variabel X, dengan rumus:

$$Y = c + mX \dots\dots\dots (1)$$

Diketahui:

Y = Variabel akibat (variabel terikat)

X = Variabel penyebab (variabel bebas)

m = Konstanta

c = Koefisien regresi (kemiringan)

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebelum perlakuan dimulai, setiap kelas mengikuti ujian pra-tes untuk mengetahui kemampuan siswa di awal. Soal pretest terbagi atas empat soal uraian yang diuji cobakan dan divalidasi oleh dua dosen matematika Unimed dan seorang guru matematika di Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Binjai. Hasilnya menunjukkan bahwa soal tersebut valid dan dapat diandalkan. Berikut ini adalah hasil *pretest* siswa yang dideskripsikan oleh tabel berikut ini.

Tabel 2 Deskripsi Data Hasil *Pretest*

Statistika	Kelas	
	Eksperimen	Kontrol
Jumlah Nilai	1643	1392
Maksimum	57	47
Minimum	46	40
Rata-rata	51.344	43.500
Standar Deviasi	2.892	2.125
Varians	8.362	4.516

Tabel tersebut menunjukkan perbedaan nilai pretest antara kelas eksperimen serta kelas kontrol. Nilai rata-rata antara kedua kelas itu tergolong cukup rendah dengan selisih yang cukup besar juga yaitu nilai rata-rata kelas eksperimen sebesar 51,344 serta nilai rata-rata kelas kontrol sebesar 43.500 dan dengan selisih rata-rata yaitu 7,844. Nilai maksimum dari kedua kelas secara urut yaitu 57 dan 47 dan nilai minimum dari kedua kelas secara urut yaitu 46 dan 40. Nilai *pretest* di atas menunjukkan bahwa kemampuan awal dari kedua kelas pada studi ini termasuk rendah.

#### Deskripsi Hasil *Posttest*

Setelah diberi perlakuan terhadap masing-masing kelompok sampel, kemudian posttest diberikan untuk mengetahui hasil belajar anak didik setelah pembelajaran memakai model yang sudah diterapkan apakah terdapat peningkatan dalam kemampuan *Computational Thinking* siswa atau tidak. Berikut ini adalah hasil posttest siswa setelah diberi perlakuan menggunakan model pembelajaran yang sudah ditentukan.

Tabel 3 Deskripsi Data Hasil *Posttest*

Statistika	Kelas	
	Eksperimen	Kontrol
Jumlah Nilai	2845	2420
Maksimum	92	79
Minimum	85	73
Rata-rata	88.906	75.625

Standar Deviasi	1.907	1.601
Varians	3.636	2.565

Berdasarkan pada table itu, didapati bahwa nilai posttest antar kelas eksperimen dengan kelas kontrol terdapat ketaksamaan. Nilai rata-rata antar kedua kelas tersebut tergolong cukup tinggi dengan selisih yang cukup besar juga yaitu nilai rata-rata kelas eksperimen sebesar 88,906 dan nilai rata-rata kelas kontrol sebesar 76,625 dan dengan selisih rata-rata yaitu 13,281. Nilai maksimum dari kelas eksperimen juga kelas kontrol secara urut yaitu 92 dan 79 dan nilai minimum dari kedua kelas masing-masing yaitu 85 dan 73. Nilai posttest di atas menunjukkan bahwa kemampuan *Computational Thinking* yang studi dengan model pembelajaran PBL dibantu Kahoot lebih tinggi dibanding anak didik yang belajar memakai model pembelajaran biasa

#### Analisis Data Hasil Penelitian

##### Hasil Uji Normalitas

Peneliti menguji normalitas data penelitian dengan uji Kolmogorov Smirnov, dan hasilnya seperti dibawah ini:

Tabel 4 Hasil Uji Normalitas Data Penelitian

Kelompok	Test	Nilai Signifikansi	Taraf Signifikansi	Keterangan
Kelas Eksperimen	Pretest	0.200	0.05	Berdistribusi Normal
	Posttest	0.087	0.05	Berdistribusi Normal
Kelas Kontrol	Pretest	0.147	0.05	Berdistribusi Normal
	Posttest	0.200	0.05	Berdistribusi Normal

Nilai pretest kelas eksperimen mempunyai nilai signifikansinya 0,200, yang lebih tinggi dari taraf signifikansinya (0,200 > 0,05), dan nilai posttest kelas eksperimen mempunyai nilai signifikansinya 0,087, yang lebih tinggi dari taraf signifikansinya (0,087 > 0,05), sehingga data pretest didistribusi dengan normal.

Selain itu, nilai signifikansi pretest kelas kontrol, yang mencapai nilai 0,147, lebih besar dari taraf signifikansinya 0,05, jadi data posttest tersebut berdistribusi normal serta terakhir nilai nilai signifikansi pada nilai pretest kelas kontrol yang memperoleh nilai 0,200 yang dimana nilai itu lebih

tinggi dari taraf signifikansi 0,05, jadi data posttest tersebut berdistribusi normal. Berlandaskan hasil tersebut bisa dikatakan bahwasanya data yang didapat dari kedua kelompok kelas pada riset ini berdistribusi secara normal.

### Hasil Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas data dikerjakan dalam menetapkan apakah data dari dua grup sampel bersumber dari populasi yang serupa atau memiliki kemampuan yang sebanding dengan hasil belajar. Uji Levene statistic dengan tingkat signifikan 0.05 digunakan, memakai program SPSS 25, seperti yang diperlihatkan dalam tabel 5 berikut:

Tabel 5 Hasil Uji Homogenitas

Tes	Kelompok	Nilai Sig Hitung	Taraf Signifikansi	Keterangan
Pret est	Eksperimen Kontrol	0.092	0.05	Data Homogen
Post test	Eksperimen Eksperimen	0.540	0.05	Data Homogen

Berdasarkan hasil perhitungan data seperti pada tabel itu dapat dilihat bahwa keseluruhan data didapat nilai Signifinaksi > 0.05. Jadi dapat dibuat simpulan bahwa kemampuan hasil belajar peserta didik dari kedua grup merupakan sampel yang homogen.

### Hasil Uji Hipotesis

#### Analisis Regresi Linear Sederhana

Setelah uji normalitas serta homogenitas selesai, uji hipotesis dilakukan menggunakan program SPSS 25 untuk Windows. Hipotesis studi ini adalah sebagai berikut:

$$H_0 : r_1 = r_2$$

$$H_1 : r_1 > r_2$$

Keterangan:

$H_0$  = Siswa kelas VIII Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Binjai menilai kemampuan komputasi mereka dengan model pembelajaran PBL berbantuan kahoot dan model pembelajaran biasa.

$H_1$  = Siswa kelas VIII Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Binjai menunjukkan kemampuan komputasional thinking yang lebih baik dengan model pembelajaran PBL berbantuan kahoot.

$r_1$  = Koefisien korelasi kelas eksperimen

$r_2$  = Koefisien korelasi kelas control

Persamaan regresi yang diperoleh yaitu  $Y_k = 33,088 + 1,458x$

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.066 <sup>a</sup>	.004	-.029	1.624

a. Predictors: (Constant), Pretest

Tabel tersebut menunjukkan bahwa koefisien korelasi (r) adalah 0,066 dan koefisien determinasi (r persegi) adalah 0,004. Berdasarkan output kelas percobaan dan kontrol, nilai r (r kelas percobaan = 0,205 dan r kelas kontrol = 0,066), bias ditarik kesimpulannya bahwasanya pengaruh model pembelajaran konvensional pada kemampuan komputasi pikir sama dengan 0,4%. Ada kesimpulan bahwa r1 lebih besar dari r2. Maka dari itu, H0 ditolak dan H1 diterima. Ini menunjukkan bahwasanya model pembelajaran PBL berbantuan Kahoot memiliki pengaruh yang lebih besar daripada model pembelajaran umum terhadap kemampuan komputasi anak didik kelas VIII SMP Negeri 1 Binjai.

### Hasil Uji-t

Setelah uji normalitas, yang mengindikasikan bahwa data penelitian dengan sebaran normal dan mencapai syarat untuk uji hipotesis, uji t satu pihak dikerjakan dengan memakai program SPSS 25 untuk Windows. Adapun bunyi dari hipotesis pada studi ini ialah "maka terdapat pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan Kahoot terhadap kemampuan *Computational Thinking* pada materi barisan dan deret siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Binjai T.A. 2023/2024.". Berikut hasil uji hipotesis yang ditampilkan dalam table berikut :

Hasil perhitungan mengindikasikan bahwasanya nilai tindakan lebih besar dari ttabel, dengan 30,172 lebih besar dari 2,001 dan nilai Sig dua ekor kurang dari 0,05. Hal ini memperlihatkan bahwa ada ketaksamaan nilai rata-rata diantara kemampuan anak didik yang dibelajarkan memakai model pembelajaran PBL berbantuan Kahoot dibanding dengan kemampuan siswa yang memakai model pembelajaran biasa. Sehingga dalam studi ini Ha bisa diterima dan Ho ditolak, berarti terdapat pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan Kahoot terhadap kemampuan *Computational Thinking* pada materi barisan dan deret siswa kelas VIII Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Binjai T.A. 2023/2024.

### Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan *Computational Thinking* Siswa

Penelitian ini dikerjakan di SMP Negeri 1 Binjai dengan memakai 2 kelas selaku sampel penelitian yakni kelas VIII-7 sebagai kelas percobaan yang beranggotakan 32 orang siswa dan kelas VIII-9 selaku kelas kontrol berjumlah 32 orang siswa.

Kegiatan pembelajaran di kelas percobaan memakai model pembelajaran PBL berbantuan Kahoot serta sedangkan di kelas kontrol memakai model pembelajaran biasa. Hasil pada studi ini memperlihatkan bahwa adanya pengaruh model pembelajaran PBL dibantu Kahoot pada kemampuan *Computational Thinking* siswa.

Peneliti melakukan eksperimen dengan model PBL dan model pembelajaran konvensional. Hasil analisis data mengindikasikan bahwasannya kedua model tersebut ada pengaruh pada hasil belajar anak didik dimana nilai koefisien korelasi pada kelas yang belajar mempergunakan model pembelajaran PBL terhadap Kahoot sebesar 0,204 serta di kelas yang belajar mempergunakan model pembelajaran umumnya sebesar 0,066. Berdasarkan hasil analisa regresi, kelas eksperimen serta kelas kontrol mengindikasikan bahwasanya  $0,204 > 0,066$ .

Selama penelitian, terlihat perbedaan antara model pembelajaran Problem Based Supported Kahoot dan model pembelajaran biasa. Siswa yang mempergunakan model ini tampak lebih aktif dan memberikan lebih banyak tanggapan pada diskusi dengan rekan kelompoknya. Pada pendidikan dengan model PBL dibantu Kahoot difasilitasi oleh diberinya kebebasan kepada siswa dalam memecahkan permasalahan yang sedang dihadapi secara mandiri dengan mendiskusikan topik permasalahan dengan rekan sekelompok.

Sedangkan pembelajaran yang terjadi di kelas kontrol yang belajar mempergunakan model pembelajaran biasa terkesan monoton dan terlalu kaku, sehingga pembelajaran tidak berlangsung dengan aktif melainkan pasif yang dimana siswa hanya berfokus pada buku ajar dan LKPD hingga guru yang menerangkan. Akibatnya, tidak terjalin komunikasi antar siswa untuk memecahkan permasalahan yang dihadapi.

Selain itu, model pembelajaran berbasis masalah mengubah cara siswa belajar. Dengan bantuan Kahoot, model ini mengajarkan siswa teknik pemikiran komputasi untuk memecahkan masalah, baik yang diberi oleh peneliti maupun yang didapat oleh mereka sendiri di sumber belajar mereka. Jika  $\alpha$  maks (0,0689) kurang dari Dtabel (0,242), sehingga data berdistribusi normal. Ini ditunjukkan oleh hasil uji normalitas yang dilakukan pada kelas eksperimen. Selain itu, bisa disimpulkan bahwasannya kemampuan komputational thinking sangat dipengaruhi oleh model pembelajaran berbasis masalah yang dibantu Kahoot. Hasil uji-t menunjukkan ini: thitung 10,794 lebih besar dari ttabel 2,054, tolak  $H_0$ , dan terima  $H_a$ . (Simanjuntak dkk, 2022).

#### Kemampuan Computational Thinking Siswa

Setelah peneliti menyelesaikan kegiatan pembelajaran berbasis masalah dan melakukan posttest di kelas eksperimen dan kontrol. Kemudian peneliti menguji kemampuan *Computational Thinking* siswa yang dinilai berdasarkan 4 (empat) indikator, yaitu

Dekomposisi, Pengenalan Pola, Perancangan Algoritma, dan Abstraksi yang ditampilkan dalam tabel hasil uji ini.

Tabel 7 Hasil Uji Statistik

Statistika	Kelas	
	Eksperimen	Kontrol
Jumlah Nilai	2845	2420
Maksimum	92	79
Minimum	85	73
Rata-rata	88.906	75.625
Standar Deviasi	1.907	1.601
Varians	3.636	2.565

Berdasarkan pada tabel itu, dapat diamati bahwasanya nilai rata-rata kemampuan *Computational Thinking* siswa kelas eksperimen yaitu 88,906 sedangkan pada kelas kontrol yakni 75,625. Hal ini mengindikasikan bahwasanya kemampuan *Computational Thinking* di kelas eksperimen yang dibelajarkan mempergunakan model *Problem Based Learning* lebih baik dari kelas kontrol yang belajar mempergunakan model pembelajaran biasa.

Berlandaskan tabel persentase di atas, bias diamati bahwasanya dalam indikator pertama yaitu Dekomposisi, kelas eksperimen didapat sebesar 89% pada kategori sangat baik sementara pada kelas kontrol memperoleh sebesar 76,625% pada kategori baik. Dengan selisih sebesar 12,375% yang dimana pada kelas eksperimen lebih tinggi menandakan bahwa pada indikator pertama yaitu dekomposisi yang berarti siswa kelas eksperimen lebih baik dalam memecahkan data yang kompleks melalui proses penyederhanaan masalah yang lebih kecil.

Berikutnya pada indikator kedua yaitu pengenalan pola yang di dalam indikatornya siswa harus dapat membedakan perbedaan pola yang cenderung teratur dengan melakukan prediksi dan menyajikan data. Pada indikator ini, Siswa di kelas eksperimen memperoleh persentase sebesar 87,625% dalam kategori sangat baik, sementara siswa di kelas kontrol memperoleh persentase sebesar 74,875% dalam kategori buruk. Ini mengindikasikan bahwasanya siswa di kelas eksperimen lebih baik dalam indikator pengenalan pola, karena mereka mampu membedakan, memprediksi, dan menyajikan data dengan baik.

Kemudian pada indikator ketiga yaitu Perancangan algoritma yang di dalam indikatornya mengharuskan siswa untuk mampu merancang algoritma dengan mengembangkan intruksi penyelesaian masalah melalui langkah-langkah hingga permasalahan dipecahkan. Pada indikator ini siswa kelas eksperimen mendapat persentase sebesar 89% pada kategori sangat baik sementara kelas kontrol didapat sebesar 74,625% pada kategori buruk. Persentase tersebut mengindikasikan bahwasanya siswa kelas eksperimen yang belajar mempergunakan model

pembelajaran berbasis masalah lebih baik dalam merancang algoritma sebagai bentuk aturan penyelesaian masalah. Siswa kelas kontrol, di sisi lain, masih kurang dalam menyelesaikan masalah setelah merancang algoritma.

Indikator terakhir yaitu Abstraksi yang dimana pada indikator ini siswa diharapkan mampu memahami konsep ataupun prinsip dasar dari pola dan keteraturannya dan keterikatannya terhadap pemecahan masalah. Pada indikator ini siswa kelas eksperimen didapat sebesar 90% pada kategori sangat baik sementara kelas kontrol didapat sebesar 76,375% pada kategori baik. Sehingga dengan hasil ini, Disebabkan oleh fakta bahwa ada tahap pada model pembelajaran berbasis masalah di mana siswa berbicara tentang dan menemukan sendiri konsep yang tepat untuk memecahkan permasalahan, siswa kelas eksperimen lebih baik dalam mengabstraksikan konsep dan prinsip dasar yang digunakan untuk memecahkan masalah.

Menurut penelitian, soal yang diberi peneliti bisa diselesaikan dengan baik oleh siswa Hal ini disebabkan oleh fakta bahwasanya model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan bantuan Kahoot memungkinkan siswa dalam berpartisipasi ketika situasi belajar yang aktif yang mana mereka berkumpul pada kelompok serta diintegrasikan terhadap mereka supaya merancang pemecahan masalah berdasarkan pertanyaan. Model PBL berbantuan Kahoot dapat membuat belajar menjadi memiliki makna, memberi mereka kemampuan terhadap *Computational Thinking* sehubungan dengan proses (Simanjuntak dkk, 2022).

Kemudian hasil ini pada didukung oleh Musdallifah dkk (2023) yang menyebutkan bahwasanya berdasar pada deskripsi data telah menampilkan hasil *Computational Thinking* matematika siswa di kelas kontrol berada di kategori sedang, sementara siswa di kelas eksperimen berada dalam kategori tinggi. Ada nilai signifikansi di bawah 0,05 setelah uji hipotesis sampel t independen dilakukan. Sebab nilai signifikansinya di bawah 0,05,  $H_0$  ditolak. Ini menunjukkan bahwa kemampuan komputasi berpikir dipengaruhi oleh model pembelajaran berbasis masalah yang dibantu Kahoot.

Hal ini disebabkan oleh fakta bahwa keinginan belajar siswa dapat ditingkatkan dengan model PBL, mendorong mereka untuk terus belajar. Studi sebelumnya yang didukung oleh Ayu dkk (2016) dan Mone dkk (2019) memaparkan kemampuan *Computational Thinking* siswa yang dibelajarkan pada model PBL lebih baik dari kapabilitas pelajar yang dibelajarkan dengan pembelajaran yang bermodelkan konvensional. Hasilnya menunjukkan bahwa penerapan PBL dengan bantuan Kahoot memiliki pengaruh yang signifikan bila dibandingkan dengan model biasa.

#### 4. KESIMPULAN

Berlandaskan hasil dan pembahasan, bisa disimpulkan berikut ini:

1. Pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan Kahoot, lebih baik dari model pembelajaran biasa dilihat dari kemampuan *Computational Thinking* dengan nilai  $r_1 > r_2$ .
2. Siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan model PBL mempunyai kemampuan *Computational Thinking* yang lebih baik dari siswa yang dibelajarkan menggunakan model biasa, yang ditunjukkan dari nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $30,172 > 2,001$ ).

#### DAFTAR PUSTAKA

- Aflisia, N., Karolina, A., & Yanuarti, E. (n.d.). *Al-Muktamar As-Sanawi li Al-Lughah Al-Arabiyyah (MUSLA) | 1*. 1–17.
- Arfani, L. (2016). Mengurai hakikat pendidikan, belajar dan pembelajaran. *Pelita Bangsa Pelestari Pancasila*, 11(2), 81–97. <https://pbpp.ejournal.unri.ac.id/index.php/JPB/article/view/5160>
- Assegaf, S. R. Z., Susanti, W., Esi, N., & Yani, A. (2022). Aplikasi Kahoot Pada Pembelajaran Matematika Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. *Adiba: Journal of Education*, 2(4), 507–516.
- Ayu, R., Nurrahmawati, & Deswita, H. (2016). Pengaruh model pembelajaran problem based learning (PBL) pada kemampuan pemecahan masalah matematika terhadap siswa kelas VII SMPN 3 Rambah Samo. *Jurnal mahasiswa prodi matematika UPP*, 2(2), 86
- Aziizu, B. Y. A. (2015). Tujuan Besar Pendidikan Adalah Tindakan. *Prosiding Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(2), 295–300. <https://doi.org/10.24198/jppm.v2i2.13540>
- Azizah, L. N., Junaedi, I., & Suhito. (2019). Kemampuan Representasi Matematis Ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa Kelas X pada Pembelajaran Matematika dengan Model Problem Based Learning. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2, 355–365.
- Cahyaningsih, U., & Ghufron, A. (2016). Pengaruh Penggunaan Model Problem-Based Learning Terhadap Karakter Kreatif Dan Berpikir Kritis Dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Karakter*, 7(1), 104–115. <https://doi.org/10.21831/jpk.v0i1.10736>
- Diantary, V. A., & Akbar, B. (2022). Perbandingan Keterampilan Computational Thinking Antara Sekolah Dasar Akreditasi A dengan Sekolah Dasar Akreditasi B Pada Mata Pelajaran Matematika. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(3), 2749–2756. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i3.1576>
- Ence Surahman, Saida Ulfa, Sulthoni, & Sumaji. (2020). Pelatihan Perancangan Pembelajaran Berbasis Computational Thinking untuk Guru Sekolah Dasar. *JURPIKAT (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat)*, 1(2), 60–74. <https://doi.org/10.37339/jurpikat.v1i2.277>

- Esema, D., Susari, E., Kurniawan, D., Kristen, U., & Wacana, S. (n.d.). *Problem-based Learning (PROBLEM-BASED LEARNING)*.
- Herawati. (2018). Memahami Proses Belajar. *Jurnal.Ar-Raniry.Ac.Id*, *IV*(1), 28–46. <https://jurnal.ar-raniry.ac.id/index.php/bunayya/article/download/4515/2974>
- Irwan, I., Luthfi, Z. F., & Waldi, A. (2019). Efektifitas Penggunaan Kahoot! untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Pedagogia : Jurnal Pendidikan*, *8*(1), 95–104. <https://doi.org/10.21070/pedagogia.v8i1.1866>
- Khairiah, D. K. (2020). Model Pembelajaran Problem Based Learning Di Kelas 4 Sd Negeri 042 Aek Garut Mandailing Natal. *Forum Paedagogik*, *11*(1), 106–117. <https://doi.org/10.24952/paedagogik.v12i1.2604>
- M. Gunawan Supiarmo, Turmudi, & Elly Susanti. (2021). Proses Berpikir Komputasional Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Pisa Konten Change and Relationship Berdasarkan Self-Regulated Learning. *Numeracy*, *8*(1), 58–72. <https://doi.org/10.46244/numeracy.v8i1.1378>
- Maharani, A. (2020). Computational Thinking dalam Pembelajaran Matematika Menghadapi Era Society 5.0. *Euclid*, *7*(2), 86. <https://doi.org/10.33603/e.v7i2.3364>
- Masrinah, E. N., Aripin, I., & Gaffar, A. A. (2019). Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis. *Seminar Nasional Pendidikan*, 924–932.
- Monica, H., Kesumawati, N., & Septiani, E. (2019). Pengaruh model problem based learning pada kemampuan pemecahan masalah matematis dan keyakinan matematis siswa. *Mapan: Jurnal matematika dan pembelajaran*, *7*(1), 155-166
- Moshinsky, M. (1959). No Title. *Nucl. Phys.*, *13*(1), 104–116.
- MUAFIAH, A. F. (2019). No Title. *ELENH. Ayan*, *8*(5), 55.
- Musdalifah, Barambangi, J dan Arifin, S. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Pada Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VIII SMPN 1 Majene. *Pedamath : Journa on Pedagogical Mathematics*. *5*(2)
- Nugraha, S. A., Sudiatmi, T., & Suswandari, M. (2020). Studi Pengaruh Daring Learning Terhadap Hasil Belajar Matematika Kelas Iv. *Jurnal Inovasi Penelitian*, *1*(3), 265–276. <https://doi.org/10.47492/jip.v1i3.74>
- Nurfadilah, S., & Hakim, D. L. (2019). Kemandirian Belajar Siswa dalam Pembelajaran Matematika. *Prosiding Sesiomadika 2019*, 1214–1223. <http://journal.unsika.ac.id/index.php/sesiomadika>
- Nurwahid, M., & Shodikin, A. (2021). Komparasi Model Pembelajaran Problem Based Learning dan Inquiry Based Learning Ditinjau dari Kemampuan Pemahaman Konsep dan Pemecahan Masalah Matematika Siswa dalam Pembelajaran Segiempat. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, *5*(3), 2218–2228. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i3.346>
- Pratiwi, E. T., & Setyaningtyas, E. W. (2020). Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning dan Model Pembelajaran Project Based Learning. *Jurnal Basicedu*, *4*(2), 379–388. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i2.362>
- Purnama, J., Nehru, N., Pujaningsih, F. B., & Riantoni, C. (2021). Studi Literatur Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa. *Edumaspul: Jurnal Pendidikan*, *5*(2), 272–277. <https://doi.org/10.33487/edumaspul.v5i2.1687>
- Rambe, N. M. (2019). PERAN KELUARGA DALAM MENINGKATKAN PRESTASI BELAJAR SISWA. In *Prosiding Seminar Nasional Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Medan* (Vol. 3). <http://semnasfis.unimed.ac.id2549-435x>
- Simanjuntak, R.F., Tambunan, L. O dan Sauduran, G.N. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Pada Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa di SMP Negeri 2 Tapian Dolok. *Jurnal Pendidikan dan Konseling*. *4*(5)
- Sujana, I. W. C. (2019). Fungsi Dan Tujuan Pendidikan Indonesia. *Adi Widya: Jurnal Pendidikan Dasar*, *4*(1), 29. <https://doi.org/10.25078/aw.v4i1.927>
- SUSILAWATI, M. (2020). Efektifitas Pembelajaran Problem Based Learning Dalam Menganalisis Data Statistika Melalui Penggunaan Lembar Kerja Mahasiswa. *E-Jurnal Matematika*, *9*(1), 64. <https://doi.org/10.24843/mtk.2020.v09.i01.p280>
- Widayanti, R., & Dwi Nur'aini, K. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Matematika dan Aktivitas Siswa. *Mathema: Jurnal Pendidikan Matematika*, *2*(1), 12. <https://doi.org/10.33365/jm.v2i1.480>
- Widiani, Y. (2019). Matematika dan lingkungan. *Jurnal Equation: Teori Dan Penelitian Pendidikan Matematika*, *2*(1), 39. <https://doi.org/10.29300/equation.v2i1.2309>
- Wulandari, B., & Surjono, H. D. (2013). Pengaruh problem-based learning terhadap hasil belajar ditinjau dari motivasi belajar PLC di SMK. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, *3*(2), 178–191. <https://doi.org/10.21831/jpv.v3i2.1600>
- Yasin, Mohamad. 2020. “Asesmen Penulisan Jurnal Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Komputasi ( Journal Writing Assessment to Improve Computational Thinking Ability ),” no. April.
- Yordan, A., Putri, T. N., & Lamkaruna, D. H. (2019). Peramalan Penerimaan Mahasiswa Baru Universitas Samudra Menggunakan Metode Regresi Linear Sederhana. *Jurnal Teknik*

*Informatika (J-Tifa)*, 2(1), 21–27.  
<https://doi.org/10.52046/j-tifa.v2i1.237>

Yuntawati, Y., Sanapiah, S., & Aziz, L. A. (2021). Analisis Kemampuan Computational Thinking Mahasiswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika. *Media Pendidikan Matematika*, 9(1), 34. <https://doi.org/10.33394/mpm.v9i1.3898>

