

**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*.

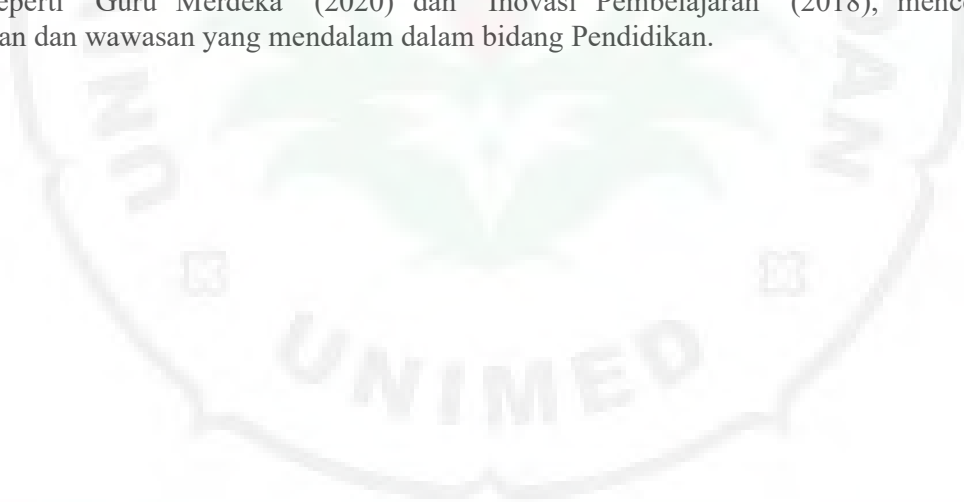
### KEYNOTE SPEAKER 3

## 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. Simanjourang .....	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
<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

<b>ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM PENYELESAIAN MASALAH MATEMATIS MELALUI MODEL PBL DI SMP</b>	
Maxwell Ompusunggu .....	657 - 663
<b>PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS PJBL-STEM UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS PADA SISWA SMA NEGERI 1 DELI TUA</b>	
Dinda Riski Aulia, Asrin Lubis .....	664 - 673
<b>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</b>	
Erwin Syahputra, Waminton Rajagukguk .....	674 - 682
<b>PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS CASE METHOD BERBANTUAN ANDROID UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS SISWA KELAS X SMA</b>	
Hidayah Tia Azriani Nasution, Tiur Malasari .....	683 - 692
<b>PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN DIGITAL BERBASIS ETNOMATEMATIK BATAK DENGAN MODEL PBL UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIS SISWA SMPN 3 KISARAN</b>	
Putri Ardhanita Harahap, Muhammad KMS Amin Fauzi .....	693 - 701
<b>PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE <i>TWO STAY TWO STRAY</i> TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA DI SMA NEGERI 7 MEDAN</b>	
Sarah Maulida Siahaan, Asmin .....	702 - 710
<b>PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN SEARCH, SOLVE, CREATE, AND SHARE UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS SISWA KELAS X DI SMA NEGERI 1 DELI TUA</b>	
Mia Rizki Idaroyanni Siregar, Dian Armanto .....	711 - 718
<b>PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PBL TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA KELAS X SMA NEGERI 2 PANGURURAN</b>	
Arie O. Situngkir .....	719 - 727
<b>PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN <i>DISCOVERY LEARNING</i> BERBANTUAN APLIKASI GEOGEBRA UNTUK MENINGKATKAN PENALARAN MATEMATIS SISWA KELAS VIII SMP</b>	
Robby Rahmatullah, Izwita Dewi .....	728 - 737
<b>PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MATEMATIKA BERBENTUK VIDEO PEMBELAJARAN ANIMASI BERBASIS <i>PROBLEM BASED LEARNING</i> UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIKA SISWA SMA KELAS X</b>	
Mayana Angelita Tambunan, Nurliani Manurung.....	738 - 746
<b>EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN DARING MENGGUNAKAN MEDIA ONLINE SELAMA PANDEMI COVID – 19 (STUDY KASUS BELAJAR MATA PELAJARAN MATEMATIKA KELAS VIII SMPN 35 MEDAN)</b>	
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)**

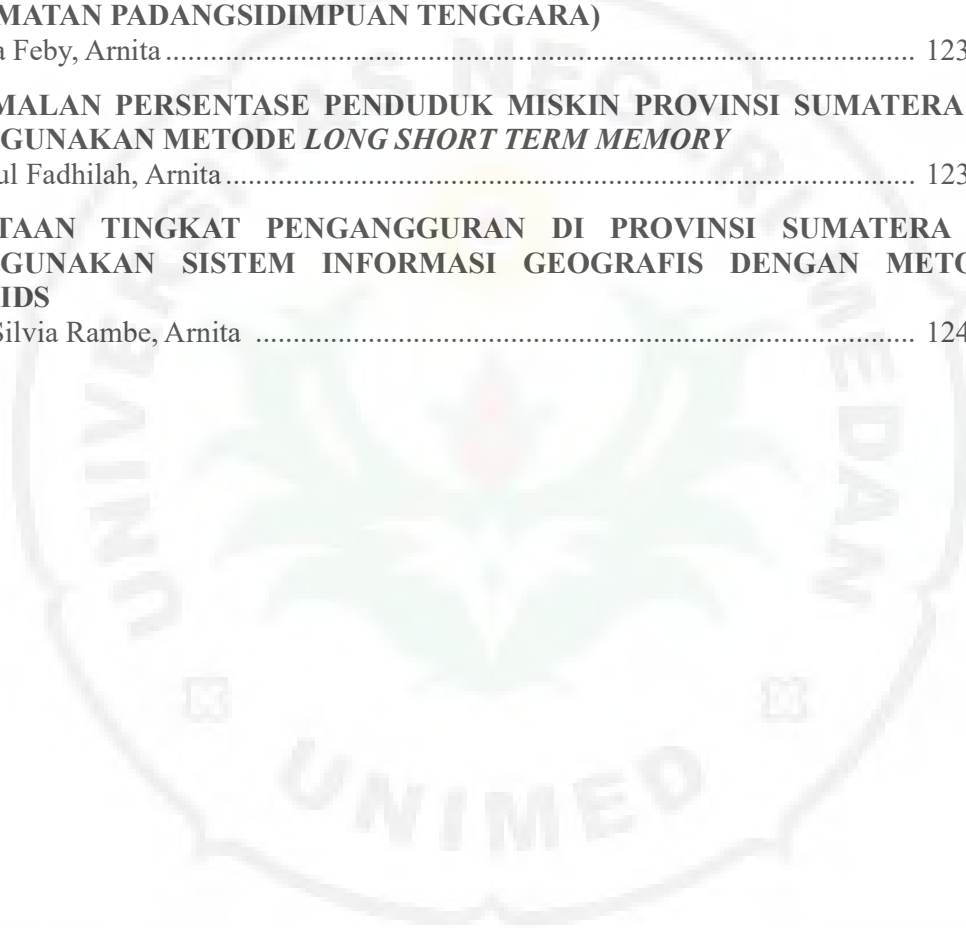
Yolanda Feby, Arnita ..... 1230 - 1237

**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





# PENGEMBANGAN BAHAN AJAR *E-MODUL* MENGGUNAKAN APLIKASI *KVISOFT FLIPBOOK MAKER* BERBASIS MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* DI SMP NEGERI 16 MEDAN

Vanny Rahmadani\*, Yasifati Hia

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

\* Penulis Korespondensi : [vannyrahmadani18@gmail.com](mailto:vannyrahmadani18@gmail.com)

## Abstrak

Penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan untuk menghasilkan sebuah bahan ajar *E-Modul* menggunakan aplikasi *kvisoft flipbook maker* berbasis model pembelajaran *problem based learning* yang bersifat valid, praktis serta efektif dalam materi penyajian data. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian *research and development (R&D)* memakai model pengembangan *ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation)*. Subjek pada penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Negeri 16 Medan yang berjumlah 34 orang. Instrument yang dipakai yaitu angket validasi ahli materi, ahli media, angket respon siswa, angket respon guru, dan lembar tes hasil belajar dalam mengukur kevalidan, kepraktisan serta keefektifan dari bahan ajar *E-Modul* yang digunakan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa: diperoleh hasil dari validasi oleh ahli materi dan ahli media memiliki persentase 85% dan 89% berada dalam kategori sangat layak. Kepraktisan bahan ajar *E-Modul* dilihat melalui hasil angket respon siswa dan angket respon guru matematika memiliki persentase 90,85% dan 95% berada dikategori sangat praktis. Keefektifan bahan ajar *E-Modul* dilihat melalui ketuntasan belajar klasikal dengan persentase 91,6% tersebut berada pada kategori sangat efektif. Sehingga didasari hasil yang didapat mampu disimpulkan jika bahan ajar *E-Modul* pada penelitian ini sudah valid, praktis, dan efektif.

**Kata kunci:** *E-Modul, Kvisoft Flipbook Maker, Model Pembelajaran Problem Based Learning*

## Abstract

The objective of this study was to create a valid, useful, and efficient *E-Module* teaching resource utilizing the *Kvisoft flipbook creator* program based on a *problem-based learning* methodology. The *ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation)* development methodology is used in this research to conduct *research and development (R&D)* research. 34 seventh-grade SMP Negeri 16 Medan students served as the study's subjects. To assess the validity, applicability, and efficacy of the *E-Module*, measures such as validation questionnaires for subject matter and media experts, student and instructor response surveys, and test sheets are employed. According to the study's findings, the results that were confirmed by media and material specialists with 85% and 89%, respectively, fall into the category of being "very feasible." The findings of student answer questionnaires and mathematics instructor response questionnaires, with percentages of 90.85% and 95% in the extremely practical category, demonstrate the applicability of *E-Module* teaching resources. The completion rate of classical learning with a percentage of 91.6%, which is in the extremely effective category, may be used to demonstrate the efficacy of *E-Module* teaching materials. Therefore, it can be said that the *E-Module* teaching resources created in this research are reliable, applicable, and efficient.

**Keywords:** *E-Module, Kvisoft Flipbook Maker, Problem Based Learning Model*

## 1. PENDAHULUAN

Matematika merupakan suatu ilmu yang dalam konteks pendidikan memberikan kontribusi yang signifikan terhadap kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi modern, baik sebagai alat untuk menggunakan disiplin ilmu lain maupun sebagai pengembangan matematika itu sendiri. Matematika mengajarkan kemampuan siswa untuk membiasakan diri memecahkan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari sekaligus mengajarkan cara berpikir jernih, kritis, rasional, dan metodis. Oleh karena itu, sampai anak-anak mencapai standar yang lebih tinggi, pengajaran matematika harus terus ditingkatkan. Oleh karena itu, semua tingkat pendidikan, dimulai dari SD sampai SMA, menyatakan jika matematika ialah salah satu mata pelajaran yang wajib.

Menurut Setiawan dan Cahyaningsih (2023), matematika adalah bidang pendidikan yang sangat penting. Melihat seberapa penting matematika dalam sistem pendidikan, siswa harus tertarik dengan mata pelajaran matematika. Namun, siswa paling tidak menyukai matematika. Disebabkan siswa terus percaya jika matematika ialah suatu pelajaran yang susah untuk dipahami, Putri (2023) mengatakan jika matematika ialah suatu pelajaran yang sering dianggap susah dimengerti juga bahkan menakuti siswa. Matematika terasa sulit bagi siswa dikarenakan sifatnya yang abstrak serta mengandung rumus dan hitungan sistematis yang membingungkan. Ketidaktercapaian tujuan pembelajaran disebabkan oleh kesulitan memahami materi matematika tersebut. Ketidaktercapaian tujuan pembelajaran disebabkan oleh kurangnya inovasi guru dalam proses pembelajaran.

Guru matematika harus mendorong siswanya agar ingin serta mampu memecahkan persoalan hingga mereka dapat menyelesaikannya. Bimbingan dan arahan dapat diberikan kepada siswa untuk membantu mereka menyelesaikan masalah. Bimbingan dapat diberikan secara lisan atau tertulis, tetapi yang pertama akan lebih efektif dikarenakan siswa dapat membacanya berulang kali. Pandangan Wasino (2010:1), bahwa bahan ajar ialah suatu perangkat bahan yang dirancang dengan sistematis, baik tertulis maupun tidak tertulis, untuk dipakai dalam membantu guru melakukan kegiatan pembelajarannya didalam kelas. Bahan ajar tersebut memuat pengetahuan, sikap serta keterampilan yang diperlukan siswa untuk meraih kompetensi dimana sudah ditentukan sebelumnya.

Seorang guru dikelas VII diSMP Negeri 16 Medan mengatakan kepada saya bahwa banyak siswa percaya bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit, yang menghambat pencapaian hasil yang diharapkan. Selain itu, sekolah masih menggunakan buku paket dari pemerintah, lembaran kerja siswa, juga modul pembelajaran dimana hanya berisi uraian materi dan rumus-rumus yang tidak menarik untuk siswa dalam matematika. Akibatnya, hasil belajarnya tidak mencapai tingkat yang diharapkan. Peneliti menemukan bahwa solusi untuk beberapa masalah di

atas adalah pengembangan *E-Modul*. Pilihan ini dibuat karena kurangnya inovasi saat terjadinya belajar dan mengajar juga karena siswa ingin meningkatkan kemandirian mereka dan mendapatkan manfaat maksimal dari materi. Menurut pandangan Laili *et al.* (2019), *E-Modul* yaitu suatu modul berbentuk format elektronik dimana bisa dijalankan dengan memakai komputer. Modul ini memiliki kemampuan untuk menunjukkan teks/tulisan, gambar, animasi, juga video memakai perangkat elektronik yang adalah komputer. Majunya teknologi juga mampu memungkinkan *smartphone* untuk menampilkan *E-Modul*.

Kelebihan tambahan dari *E-Modul* adalah bahwa mereka bisa mengurangi jumlah kertas yang digunakan selama aktivitas pembelajaran. *E-Modul* dirancang dengan sistematis dan menggunakan bahasa yang disesuaikan pada kemampuan siswanya hingga tidak membuat bingung siswa. *E-Modul* juga adalah bahan ajar memungkinkan siswanya untuk mengukur serta mengontrol intensitas dan kemampuan mereka dalam belajar. Penggunaan *E-Modul* tergantung pada kemampuan siswa; tidak ada batasan tempat atau waktu. Dengan begitu, *E-Modul* yang dikembangkan bisa dipakai kapanpun dan di manapun menggunakan *smartphone* yang biasanya dimiliki kebanyakan siswa di era teknologi sekarang ini. Ini akan membantu mengurangi terbatasnya bahan ajar ketika guru memaparkan materi karena siswa sudah mengerti apa yang hendak dipelajari karena mereka telah mempelajarinya lebih dulu. Selanjutnya, siswa bisa memakai *E-Modul* yang sudah dikembangkan menggunakan *smartphone* mereka sendiri.

Pernyataan Suspeni *et al.* (2023) menyatakan bahwa *E-Modul* adalah modifikasi dari modul konvensional yang menggunakan teknologi informasi, yang membuat modul terdahulu menjadi lebih menarik serta interaktif. karena *E-Modul* memungkinkan integrasi perlengkapan multimedia seperti gambar, animasi, audio, juga video. *E-Modul* memungkinkan siswa untuk mempelajari materi secara mandiri di rumah dan memberikan instruksi pembelajaran yang konsisten sehingga mereka dapat memahami konsep dengan lebih baik. Ini memungkinkan siswa untuk mengulang atau mempelajari kembali materi sesuai dengan kebutuhan mereka. Oleh karena itu, *E-Modul* adalah pilihan pembelajaran yang bagus untuk siswa karena membantu mereka menambah informasi tentang konsep yang mereka pelajari.

*Kvisoft flipbook maker* yakni pendukung dalam aplikasi pembelajaran menjadi bahan ajar. Aplikasi elektronik *kvisoft flipbook maker* dapat membuat pembelajaran lebih hidup dan menarik dengan menunjukkan simulasi yang interaktif yang menggabungkan animasi, tulisan, video, gambar, suara, dan navigasi, membuat pembelajaran lebih interaktif (Diani & Hartati dalam Widyasari *et al.*, 2021). Selain daripada itu, *kvisoft flipbook maker* mempunyai desain template serta fitur yakni *back sound*, *hyperlink*, *navigasi bar*, dan tombol kontrol. Akibatnya, ketika memakai aplikasi *Flipbook Maker Kvisoft*, *E-Modul*

bisa dijangkau ketika offline dan disediakan dalam bentuk soft file, sehingga siswa tidak perlu membayar banyak. Aplikasi *kvisoft flipbook maker* ini membantu siswa menjadi kreatif dan pembelajaran dengan aktif.

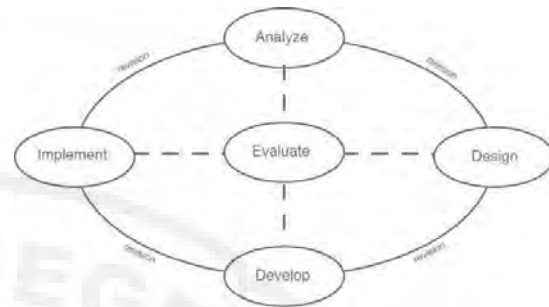
Suatu contoh yang cocok dari model pembelajaran dalam membuat bahan ajar dengan bentuk *E-Modul* melalui aplikasi *kvisoft flipbook maker* adalah model pembelajaran dengan berbasis masalah yang diterapkan pada *E-Modul*. Salah satu model pembelajaran ini tentunya yang sangat inovatif yang bisa dipakai untuk guru dalam menciptakan pembelajaran untuk mengikutsertakan siswa dengan aktif serta melatih kemampuan mereka untuk menyelesaikan masalah adalah model pembelajaran *problem based learning* (Handayani dan Muhammadiyah, 2020). Pada saat yang sama, melalui penggunaan model pembelajaran *problem based learning*, siswa diinginkan semakin terkesan dengan pelaksanaan pembelajarannya serta menemukan solusi untuk masalahnya sendiri (Qudwatullathifah *et al.*, 2021).

### 1. METODE PENELITIAN

Dalam jenis metode penelitian pada penelitian ini memakai dan pengembangan (R&D). Menurut Muqdamien *et al.* (2021:27), metode ini adalah metode penelitian yang menciptakan suatu barang yang baru maupun pengembangan dari barang yang telah ada agar menjadikannya menjadi menarik juga sesuai pada tujuan pembelajaran melalui subjek tertentu. Dalam penelitian ini, penulis memakai aplikasi *kvisoft flipbook maker* untuk membuat bahan ajar *E-Modul*. Aplikasi ini berbasis model pembelajaran *problem-based learning* dalam materi penyajian data, dan memiliki kualifikasi valid, praktis, serta efektif.

Studi ini dilakukan di SMP Negeri 16 Medan, yang terletak di Jl. Karya II No.3, Karang Berombak, Kecamatan Medan Barat, Kota Medan. Studi ini dilakukan selama semester genap tahun akademik 2022/2023 di kelas VII SMP Negeri 16 Medan adalah subjek penelitian ini. Memakai aplikasi *kvisoft flipbook maker*, yang berbasis dalam model pembelajaran berbasis masalah, subjek untuk penelitian ini ialah bahan ajar *E-Modul*.

Model pengembangan yang dipakai dalam penelitian ialah *ADDIE*, yang menurut Sugiyono (2020) terbagi atas lima tahap, yaitu: analisis (*analysis*), desain (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*), dan juga evaluasi. Menurut Andriani dalam Nurmalasari *et al.* (2022), model pengembangan *ADDIE* adalah kerangka untuk digunakan dalam pengembangan media pembelajaran, bahan ajarnya, model pembelajarannya, dan strategi pembelajarannya. Dengan demikian, model pengembangan *ADDIE* bisa digunakan untuk membuat media pembelajaran menjadi praktis dan membuat siswa lebih mudah mengikuti pelajaran. Berikut ini adalah gambaran dari proses pengembangan dari *ADDIE*:



**Gambar 1.** Langkah-langkah model pengembangan *ADDIE* menurut Hamzah (2019)

Untuk mendapatkan keperluan dari data, beberapa alat dibuat didasari pada pedoman yang telah dirancangan. Instrument itu merupakan lembar validasi rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), lembar validasi ahli materi, lembar validasi ahli media, lembar angket respon guru, lembar angket respon siswa serta lembar tes hasil belajar.

Analisa dari data kepraktisan, keefektifan, dan kevalidan *E-Modul* digunakan dalam penelitian ini. Hasil validasi validator menentukan tingkat kevalidan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), bahan ajar *E-Modul*, serta tes perolehan hasil belajarnya. Setelah mengetahui hasil presentase, peneliti kemudian mengubah skor rata-rata ke dalam kriteria kelayakan menggunakan skala likert dari 1-5. Kriteria kelayakan ini digunakan sebagai acuan.

**Tabel 1.** Kriteria Kelayakan Perangkat Pembelajaran

Interval	Kriteria
81% - 100%	Sangat layak
61% - 80%	Layak
41% - 60%	Kurang layak
21% - 40%	Tidak layak
0% - 20%	Sangat tidak layak

Hasil perolehan dari angket yang diserahkan kepada guru dan siswa selesai dari uji coba *E-Modul* digunakan untuk mendapatkan data kepraktisan produk. Selanjutnya, data inipun dianalisis dengan cara kualitatif juga kuantitatif. Saran dan komentar guru beserta siswanya serta hasil perolehan angket respons siswa dan siswa dianalisa secara kualitatif, dalam skala 4. Setelah mengetahui hasil rata-rata, peneliti mengubah skor rata-rata ke dalam kriteria dari penilaian kepraktisan *E-Modul*, menggunakan kriteria yang seperti ini, yaitu:

**Tabel 2.** Kriteria Penilaian Kepraktisan *E-Modul*

Skor	Kategori
81% < N ≤ 100%	Sangat Praktis
61% < N ≤ 80%	Praktis
41% < N ≤ 60%	Cukup Praktis
21% < N ≤ 40%	Tidak Praktis
0% < N ≤ 20%	Sangat Tidak Praktis

Analisis data tes hasil belajar menghasilkan analisis keefektifan *E-Modul*. Analisis data kuantitatif dilakukan untuk menggambarkan hasil belajar matematika siswa. Untuk melakukan analisis ini, digunakan statistika deskriptif untuk menjelaskan hasil belajar siswa tentang materi penyajian data setelah belajar matematika di *E-Modul*. Aplikasi *kvisoft flipbook maker* bergantung bagi model pembelajaran berbasis masalah dan memiliki kategori standar yang ditetapkan, yaitu:

**Tabel 3.** Kriteria Penilaian Keefektifan *E-Modul*

Rentang Skor	Kategori
91%-100%	Sangat Efektif
75%-90%	Efektif
60%-74%	Kurang Efektif
40%-59%	Tidak Efektif
0%-39%	Sangat Tidak Efektif

Kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan adalah tiga standar yang digunakan dalam pengembangan bahan ajar *E-Modul* yang dibuat memakai aplikasi *kvisoft flipbook maker*, yang berbasis pada model pembelajaran berbasis masalah. Kriteria berikut diberikan: 1) Bahan ajar *E-Modul* yang dibuat memakai aplikasi *kvisoft flipbook maker*, yang berbasis model pembelajaran *problem based learning* (PBL), dapat dianggap valid jika hasil angket validasi berada dalam kategori layak (61%–80%) atau sangat layak (81%–100%). 2) Bahan ajar *E-Modul* yang memakai aplikasi *kvisoft flipbook maker* berbasis model pembelajaran berbasis masalah dianggap praktis jika hasil angket respon guru dan siswa ada dalam kategori praktis (61% <N≤80%) atau 3) sangat praktis (81% <N≤100%).

## 2. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian serta pengembangan *E-Modul* dimulai dari melakukan analisis terhadap masalah-masalah yang sering dihadapi siswa di SMP Negeri 16 Medan. Ini dilakukan dimana memakai aplikasi *kvisoft flipbook maker*, yang berbasis model pembelajaran *problem based learning* (PBL). Hasil wawancara dengan ibu Hizkia M.T Sinulingga, S.Pd, guru matematika dikelas VII SMP Negeri 16 Medan, menunjukkan jika berbagai perangkat pembelajaran telah digunakan, termasuk RPP, bahan ajar, serta peralatan evaluasi.

Bahan ajar yang dipakai bervariasi dan bersumber dari melalui berbagai macam terbitan, juga lembar kerja yang difokuskan pada soal-soal dari buku paket. Namun, jika dilihat dari hal kesesuaiannya dengan kurikulum 2013, bahan ajarnya yang dipakai ini tidak memenuhi tuntutan dari kurikulum, yang membuat guru kurang kreatif serta tidak selaras pada karakter dari siswanya. Selain daripada itu, berdasarkan hasil obserbasi, bahan ajarnya yang dipakai kurang cocok dengan karakter dari para siswa.

Selain itupun juga, guru harus bisa menentukan model pembelajaran dimana nanti akan mendorong siswa agar memecahkan masalah di atas. Salah satu contohnya adalah dengan membuat *E-Modul* melalui pemakaian model pembelajaran *problem based learning*. Kedepannya agar modul ini bisa membuat peningkatan kemampuan dalam memecahkan masalahnya para siswa. Ketika proses pengembangan belum dilakukan, telah dibuat criteria dalam kualitas *E-Modul* guna mengukur berhasilnya suatu produk. Produk ini bisa disebut berhasil jika tiga criteria ini terpenuhi: valid, praktis, serta efektif.

Setelah melewati beberapa tahap pengembangan model *ADDIE*, bahan ajar yang dihasilkan adalah sebuah *E-Modul* didasarkan pada model pembelajaran berbasis masalah. Artinya, bahan-bahan dalam modul ini disusun dengan cara yang selaras pada alur pelaksanaan dari model pembelajaran *problem based learning* (PBL). Sifat yang utama dimana nantinya diharapkan untuk ditunjukkan peneliti adalah bahwa modul ini didasarkan pada kurikulum matematika. Dalam modul inipun, ada permasalahan yang nyata, materi penyajian data, proses belajar menggunakan sintaks *problem based learning* (PBL), contoh soal, evaluasi untuk semua submateri, ringkasannya, serta uji kompetensi yang ada di akhir bab. Modul inipun dilengkapi juga dengan lima langkah serta sintaks model pembelajaran *problem based learning* (PBL), yaitu mengorientasikan permasalahan kepada siswa, mengatur siswa agar belajar, membimbing penyelidikannya secara individu.

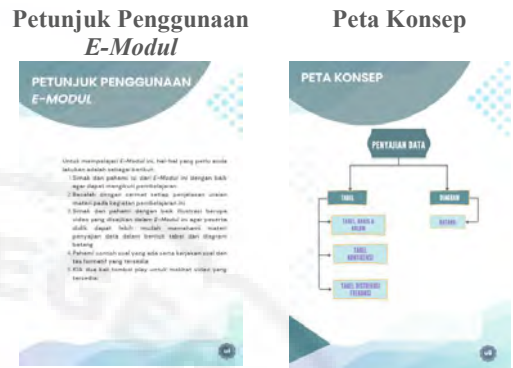
Bukan hanya didasari pada permasalahan yang ada dilapangan, model ini pun mempunyai beberapa keuntungan. Salah satunya adalah dalam memecahkan masalah bisa menantang kemampuan siswanya serta memberikan kepuasan bagi siswa dalam mendapatkan hal-hal baru. Selain itu, pemecahan dari permasalahan ini bisa memaksimalkan kemampuan siswanya agar berpikir secara kritis dan kemampuannya ketika menyesuaikan diri pada keterampilan baru.

*Storyboard* yang telah dibuat pada tahap desain digunakan untuk mengembangkan desain produk. Pada fase pengembangannya ini, produk yang akan diciptakan ialah *E-Modul* yang berbasis pada model pembelajaran *problem based learning* yang berfokus dalam materi penyajian data. Hasil pengembangan *E-Modul* memakai aplikasi *kvisoft flipbook maker* adalah berikut ini.

Diharapkan sampul memakai warna yang cerah akan menarik minat siswa untuk membaca dan mendorong mereka untuk mempelajari materi yang tersaji pada bahan ajar *E-Modul*.



Gambar 2. Tampilan Sampul E-Modul



Gambar 6. Tampilan Petunjuk Penggunaan E-Modul dan Peta Konsep



Gambar 3. Tampilan Kata Pengantar dan Daftar Isi



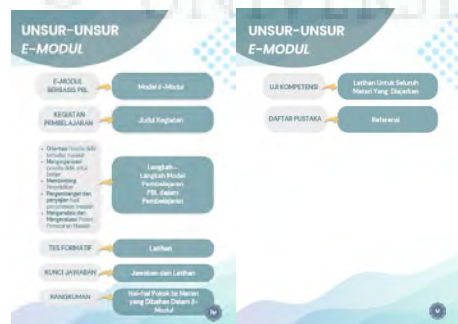
Gambar 7. Tampilan Kompetensi dan Indikator Pencapaian dan Tujuan Pembelajaran



Gambar 4. Tampilan Langkah-Langkah Model Pembelajaran Problem



Gambar 8. Tampilan Isi materi



Gambar 5. Tampilan Unsur-unsur E-Modul.



Gambar 9. Tampilan Soal Evaluasi



Gambar 10. Tampilan Profil Pengembang

Selanjutnya, proses validasi akan dilakukan dari semua validator dimana sudah profesional dalam ahli bidang mereka masing-masing. Berikut ini adalah hasil perolehan penilaian dari para profesional:

Tabel 4. Hasil Validasi Bahan Ajar

Hasil Validasi	Persentase	Keterangan
Validasi RPP	85%	Sangat Layak
Validasi Ahli Materi	85%	Sangat Layak
Validasi Ahli Media	89%	Sangat Layak
Validasi Tes Hasil Belajar	95%	Sangat Layak

Setelah melewati tahap validasi, ahli validator bahan ajar *E-Modul* memastikan bahwa hasil yang diperoleh dari aplikasi *kvisoft flipbook maker*, yang berbasis pada model pembelajaran berbasis masalah, adalah valid. Berdasarkan hasil validasi yang didapat dari proses validasi oleh ahli materi, yaitu dosen UNIMED dan guru mata pelajaran matematika SMP Negeri 16 Medan, hasil yang didapat berada pada presentase 85%, dengan rentang hasil 81% hingga 100%, pada kategori sangat layak. Selanjutnya, berdasarkan hasil validasi yang didapat dari proses validasi oleh ahli media, yaitu dosen UNIMED serta guru matematika SMP Negeri 16 Medan, hasil yang didapat berada pada presentase 85%. Kedua hasil tersebut menunjukkan bahwa bahan ajar *E-Modul* yang dikembangkan masuk pada kategorian sangat valid selaras pada kategori dimana telah ditetapkan dari Purwanti (Purwanti *et al.*, 2018:16).

Namun, *E-Modul* sebagai bahan ajar yang telah valid juga layak tersebut harus melalui proses revisian sesuai pada masukan dan komentar yang dari para validator. Maka dengan demikian, berdasarkan masukan serta komentar oleh validator, *E-Modul* yang dibuat menggunakan aplikasi *kvisoft flipbook maker*, yang berbasis dalam model pembelajaran berbasis masalah, memenuhi kategori yang layak dan dapat digunakan setelah diubah sesuai pada masukan beserta komentar yang didapatkan dari validator.

Dengan mempertimbangkan penelitian sebelumnya yang berjudul “*Pengembangan E-Modul Berbasis Problem Based Learning (PBL) Berbantuan Kvisoft Flipbook Maker Pada Materi Momentum Dan*

*Impuls Kelas X Semester II SMA Swasta Gkpi Medan T.P 2020/2021*”. Menunjukkan bahwa *E-Modul* yang dibuat oleh *kvisoft flipbook maker*, yang berbasis pada model pembelajaran berbasis masalah, berkualitas tinggi serta layak jika dipakai menjadi sebuah bahan ajar, didasarkan pada validasi dari ahli materi 88.4%, ahli media 82%, ahli pembelajaran 87.6%, serta guru 90.3% (Samosir, 2021).

Tabel 5. Hasil Angket Kepraktisan Bahan Ajar

Kriteria	Persentase	Keterangan
Respon Angket Guru	95%	Sangat Praktis
Respon Angket Siswa	90,85%	Sangat Praktis

Dengan menggunakan aplikasi *kvisoft flipbook maker*, bahan ajar *E-Modul* yang berbasis pada model pembelajaran PBL bisa dilihat secara praktis melalui hasil angket respons siswa dan guru terhadap produk yang dikembangkan. Berdasarkan hasil analisis mereka, bahan ajar *E-Modul* memiliki persentase 90,85% dan 95%, masing-masing, menurut pedoman kriteria kepraktisan yang digunakan peneliti oleh Oktafiana (Oktafiana *et al.*, 2020).

Merujuk kepada penelitian sebelumnya yang berjudul “*Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Aplikasi Kvisoft Flipbook Menggunakan Model Pembelajaran Problem Based Learning dengan Pendekatan Saintifik*”, menunjukkan bahwa kepraktisan bahan ajarnya bisa dilihat dari persentase hasil analisis angket respon guru sebesar 89,72% dengan kategori sangat positif dan persentase hasil analisis angket respon siswa sebesar 88,58% dengan kategori sangat positif. yang menunjukkan bahwa materi pendidikan yang digunakan memenuhi persyaratan praktis (Damayanti dan Nursalam, 2022).

Dengan begitu, bisa disimpulkan jika bahan ajar *E-Modul* yang digunakan melalui aplikasi *kvisoft flipbook maker*, yang berbasis pada model pembelajaran berbasis masalah, sangat praktis untuk digunakan.

Tabel 6. Hasil Keefektifan Bahan Ajar

Kriteria	Persentase	Keterangan
Ketuntasan Belajar Klasikal	91,6%	Sangat Efektif

Ketuntasan belajar klasik bagi hasil produk yang dikembangkan menunjukkan tingkat keefektifan bahan ajar *E-Modul* yang dibuat memakai aplikasi *kvisoft flipbook maker*, yang berbasis pada model pembelajaran berbasis masalah. Hasil ini diperoleh melalui analisis ketuntasan belajar klasikal. Analisis ini menemukan hasil sebesar 91,6%, yang sesuai dengan pedoman kriteria keefektifan yang digunakan pada penelitian ini, yang berarti *E-Modul* dianggap sangat efektif jika berada di antara 91 persen dan 100 persen. Hasil ini terlihat jika bahan ajar *E-Modul* yang

berkembang terkategori sangat efektif selaras pada kategori sebelumnya yang sudah ada.

Menurut penelitian sebelumnya, "Pengembangan Modul Berbasis *Problem Based Learning (PBL)* Pada Materi Aritmatika Sosial Di Kelas VII SMPN 2 Pattallassang Kabupaten Gowa", hasil analisis data menunjukkan bahwa guru memiliki kemampuan mengatur proses belajar dengan rata-ratanya ialah 4,60 dan persentase aktivitas siswa rata-ratanya adalah 70,9%, keduanya ada dalam kategori sangat baik. Maka dari itu, modulnya memenuhi standar yang tepat untuk digunakan dalam pembelajaran (Halik, 2019).

Dengan demikian, bisa disimpulkan jika bahan ajar *E-Modul* yang digunakan melalui *aplikasi kvisoft flipbook maker*, yang berbasis dalam model pembelajaran *problem based learning (PBL)*, ialah sangat efektif.

### 3. KESIMPULAN

Berdasarkan perolehan dan temuan dari penelitian, maka diperoleh simpulan berikut ini: 1) Bahan ajar *E-Modul* menggunakan aplikasi *kvisoft flipbook maker* berbasis model pembelajaran *problem based learning* pada materi penyajian data, adalah valid melalui pernyataan dari para ahli media dimana persentasenya sebesar 89%, disertai ahli materi sebesar 85% yang berarti dikategorikan "Sangat Layak" untuk dikembangkan menjadi bahan ajar *E-Modul* dan instrument pendukungnya memenuhi kriteria valid. 2) Bahan ajar *E-Modul* memakai aplikasi *kvisoft flipbook maker* berbasis model pembelajaran *problem based learning* adalah sangat praktis, sesuai dari hasil perolehan angket respon siswa serta guru matematika yaitu 90,85% dan 95% sehingga dikategorikan "Sangat Praktis" untuk digunakan dalam pembelajaran. 3) Bahan ajar *E-Modul* memakai aplikasi *kvisoft flipbook maker* berbasis model pembelajaran *problem based learning* adalah sangat efektif, berdasarkan dari hasil ketuntasan belajarnya secara klasikal yaitu 91,6% sehingga dikategorikan "Sangat Efektif" jika ingin digunakan.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Ungkapan rasa terima kasih dari penulis yang sangat tulus untuk orang tua, keluarga, dosen pembimbing serta penguji, sahabat, dan rekan seperjuangan. Penulis berterima kasih untuk berbagai pihak dimana mungkin tidak tersebutkan secara detail dimana sudah mendorong serta memberikan saran dan arahan untuk penulis selama langkah penyusunan dari skripsi penulis ini. Semoga apa yang sudah diberikan oleh Bapak, Ibu, dan saudara sekalian dibalaskan dari Allah SWT serta kita semua tetap aman dan sehat dalam lindungan-Nya.

### DAFTAR PUSTAKA

Damayanti, A.& Nursalam.(2022). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis *Aplikasi Kvisoft Flipbook* Menggunakan Model Pembelajaran

*Problem Based Learning* dengan Pendekatan Saintifik.*Alauddin Journal of Mathematics Education*, 4(1): 37-49.

Handayani, H.R.& Muhammadiyah. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap Hasil Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Tematik Terpadu Di Kelas V SD. *e-Jurnal Inovasi : Inovasi Pembelajaran SD*, 8(5):78-88.

Halik, F. (2019). Pengembangan Modul Berbasis Modul *Problem Based Learning (PBL)* Pada Materi Aritmatika Sosial Di Kelas VII SMPN 2 Pattallassang Kabupaten Gowa. Skripsi, UIN Alauddin Makassar.

Laili, I., Ganefri. & Usmeldi. (2019). Efektivitas Pengembangan *E-Modul Project Based Learning* Pada Materi Pelajaran Instalasi Motor Listrik. *Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran*, 3(3): 306-315.

Muqdamien, B., et al. (2021). Tahap Definisi Dalam Four-D Model Pada Penelitian *Research & Development (R&D)* Alat Peraga Edukasi Ular Tangga Untuk Meningkatkan Pengetahuan Sains Dan Matematika Anak Usia 5-6 Tahun. *Jurnal intersections*, 6(1): 24-32.

Nurmalasari, L.,Muhammad, T.A. & Sylvia, L.S. (2022). Pengembangan Media Kartu Hewan Dan Tumbuhan (Tuhetu) Pada Pembelajaran Ipa Kelas IV SD Negeri. *Jurnal Riset Pendidikan Dasar*, 5(1): 1-8.

Oktafiana, E., Triani, R. & Meyta, P. (2020). Pengembangan Modul Ekonomi Berbasis Pendekatan Saintek pada Siswa Kelas XI SMA Negeri 2 Metro. *Edunomia: Jurnal Ilmiah Pendidikan Ekonomi*, 1(1): 1-12.

Purwanti, Y., Buyung. & Relawati. (2018). Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis *Problem Based Learning (PBL)* pada Materi Matriks Siswa Kelas XI MIA SMAN 6 Kota Jambi. *Jurnal Ilmiah DIKDAYA*, 8(1): 213-221.

Putri, A.A. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Mafnetic Sharing Board Pada Mata Pelajaran Matematika Materi Pembagian Siswa Kelas II MI. Sarjana (S1) Thesis, Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri.

Qudwatullathifah, R. N., Suyitno, H. & Ridlo, S. (2021). Students' Problem Solving Ability Based On The Fraction Concept Mastery In The Pbl Model. *Journal of Primary Education*, 10(2): 207-214.

Samosir, S.S. (2021). Pengembangan E-Modul Berbasis *Problem Based Learning (Pbl)* Berbantuan *Kvisoft Flipbook Maker* Pada Materi Momentum Dan Impuls Kelas X Semester II Sma Swasta Gkpi Medan T.P 2020/2021. Undergraduate thesis, UNIMED.

- Setiawan , Y.& Cahyaningsih, U. (2023). Pengaruh Penggunaan Model Think Pair And Share Terhadap Hasil Belajar Matematika . *Polinomial : Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1): 35–39.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabeta.
- Sugiyono. (2020). *Metode Penelitian Dan Pengembangan Reseach And Development*. Bandung : Alfabeta.
- Suspeni, R., Wahyuri, A., Khairuddin, K.& Wulandari, I. (2023). Pengembangan E-Modul Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan Materi Aktivitas Kebugaran Jasmani Kelas VI Sekolah Dasar. *Jurnal JPDO*, 6(10):109-115.

