

**PROSIDING
SEMINAR NASIONAL JURUSAN
MATEMATIKA 2023**

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

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

Penyelenggara :

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

**THE
Character Building
UNIVERSITY**



**PROSIDING SEMINAR NASIONAL
JURUSAN MATEMATIKA 2023**

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

Penyelenggara :
Jurusan Matematika FMIPA - UNIMED

PROFIL PENERBIT

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

Layout :
Team
Desain Cover:
Team

Redaksi :

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

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

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

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

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

Universitas Negeri Medan, 09 November 2023

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

SUSUNAN PANITIA

Ketua:

Susiana, S.Si., M.Si.

Sekretaris:

Suvriadi Panggabean, M.Si.

Sekretariat:

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

Nurul Ain Farhana, M.Si.

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

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

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

Publikasi:

Insan Taufik, S.Kom., M.Kom

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

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

Putri Maulidina Fadilah, M.Si.

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

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

Nadrah Afiati Nasution, M.Pd.

Acara:

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

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

Chairunisah, S.Si., M.Si.

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

Kairuddin, S.Si., M.Pd.

Dr. Nerli Khairani, M.Si.

Dr. Faiz Ahyaningsih, M.Si.

Logistik:

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

Ichwanul Muslim Karo Karo, M. Kom.

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

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

Dra. Katrina Samosir, M.Pd.

Humas & Dokumentasi:

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

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

Dra. Nurliani Manurung, M.Pd.

Nurul Maulida Surbakti, M.Si.

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

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

KATA PENGANTAR KETUA PANITIA

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

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

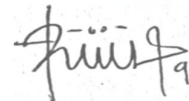
Kegiatan SEMNASATIKA dan prosiding ini dapat diselesaikan dengan baik tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, oleh sebab itu kami mengucapkan banyak terimakasih kepada:

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

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

THE
Character Building
UNIVERSITY

Medan, November 2023
Ketua Panitia,



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

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

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

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

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



Medan, November 2023

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



KATA PENGANTAR
KETUA JURUSAN MATEMATIKA
FMIPA UNIVERSITAS NEGERI MEDAN

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

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

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

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

Medan, November 2023

Ketua Jurusan Matematika



Dr. Pardomuan Sitompul, M.Si
NIP.196911261997021001

SUSUNAN ACARA

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

KEYNOTE SPEAKER

KEYNOTE SPEAKER 1

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



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

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

KEYNOTE SPEAKER 2

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



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

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

KEYNOTE SPEAKER 3

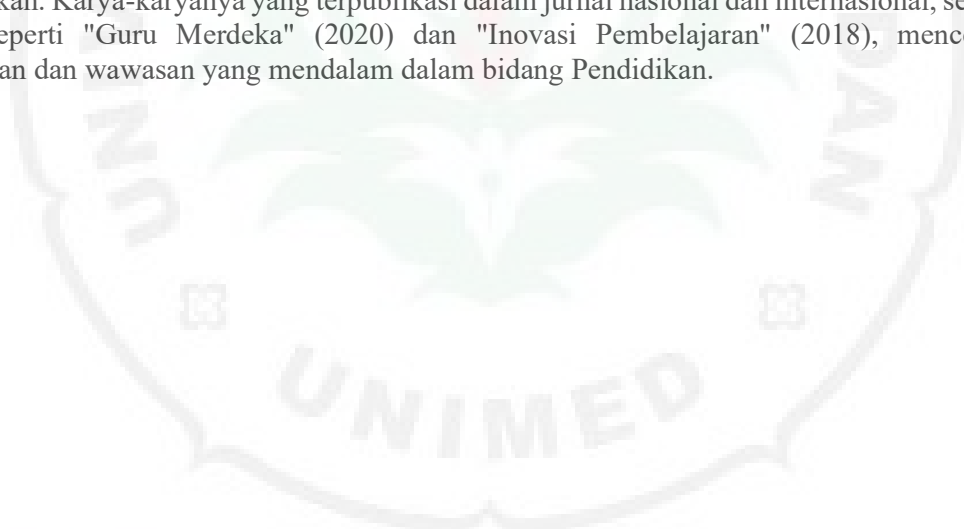
Ahmad Isnaini M.Pd.



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

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

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



DAFTAR ISI

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

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

Frida Yanti Br Lumban Batu, Hamidah Nasution 66 - 75

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

Ewilda Sinaga, Zul Amry 76 - 83

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

Dea Aulia Rahma Rangkuti, Nurhasanah Siregar 84 - 92

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

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

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

Rio Marcellino Sinaga, Marojahan Panjaitan 104 - 114

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

Fadila, Asmin 115 - 123

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

Ricardo Manik, Zul Amry 124 - 133

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

Sova Yunita Ritonga, Mukhtar 134 - 142

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

Dhea Anisah Putri, Mangaratua Marianus Simanjorang 143 - 154

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

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

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

Angela Farida P. Sitorus, Pargaulan Siagian 164 - 172

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

Yemima Eymizia Silaban, Waminton Rajagukguk 173 - 181

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

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

Anggry F Hutasoit, Mangaratua Marianus Simanjorang280 - 286

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

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

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

Lifia Humairah, Hamidah Nasution295 - 301

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

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

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

Evelyn Angelika, Nurhasanah Siregar311 - 318

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

Nurul Bahri, Suci Frisnoiry319 - 327

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

Feby Greciana Damanik, Bornok Sinaga 328 - 337

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

Yuli Masita Sari, Bornok Sinaga 338 - 346

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

Maria Nadia Sirait, Nurhasanah Siregar 347 - 355

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

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

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

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

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

PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN BERBASIS REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN VISUAL SISWA SMP	
Oktalena Zai, Edi Syahputra	564 - 569
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN QUIZ MATEMATIKA INTERAKTIF BERBASIS WEB UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA KELAS XI SMA NEGERI 9 MEDAN	
Aris Saputra Pardede, Muliawan Firdaus.....	570 - 576
PENERAPAN MODEL CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING BERBANTUAN E-LKPD DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS VIII SMPN 24 MEDAN	
Teddy Soemantry Sianturi, Muliawan Firdaus.....	577 - 587
PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MATEMATIKA MELALUI PEMBELAJARAN MATEMATIKA REALISTIK BERBANTUAN SOFTWARE GEOGEBRA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN SPASIAL SISWA SMPN 35 MEDAN	
Tri Ambarwati Nurul Putri, Muhammad KMS Amin Fauzi	588 - 594
PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) BERBASIS <i>PROBLEM SOLVING</i> 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 ABILITYIN SMP N 1 SELESAI	
Dwi Antika Br Nasution, E. Elvis Napitupulu	630 - 637
ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS SISWA SETELAH DIBELAJARKAN DENGAN MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING	
Adrianus Juan Felix Butar Butar, Syawal Gultom.....	638 - 646
HUBUNGAN KEMANDIRIAN DAN MINAT BELAJAR TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA DENGAN MODEL PROBLEM BASED LEARNING DI SMP NEGERI 29 MEDAN	
Lulu Madame Silalahi, Dian Armanto	647 - 656

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

Maxwell Ompusunggu 657 - 663

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

Dinda Riski Aulia, Asrin Lubis 664 - 673

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

Erwin Syahputra, Waminton Rajagukguk 674 - 682

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

Hidayah Tia Azriani Nasution, Tiur Malasari 683 - 692

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

Putri Ardhanita Harahap, Muhammad KMS Amin Fauzi 693 - 701

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

Sarah Maulida Siahaan, Asmin 702 - 710

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

Mia Rizki Idaroyanni Siregar, Dian Armanto 711 - 718

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

Arie O. Situngkir 719 - 727

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

Robby Rahmatullah, Izwita Dewi 728 - 737

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

Mayana Angelita Tambunan, Nurliani Manurung 738 - 746

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

Ulinsyah, Syawal Gultom 747 - 752

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

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

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

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

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

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

Siti Khuzaimah, Hermawan Syahputra 1224 - 1229

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

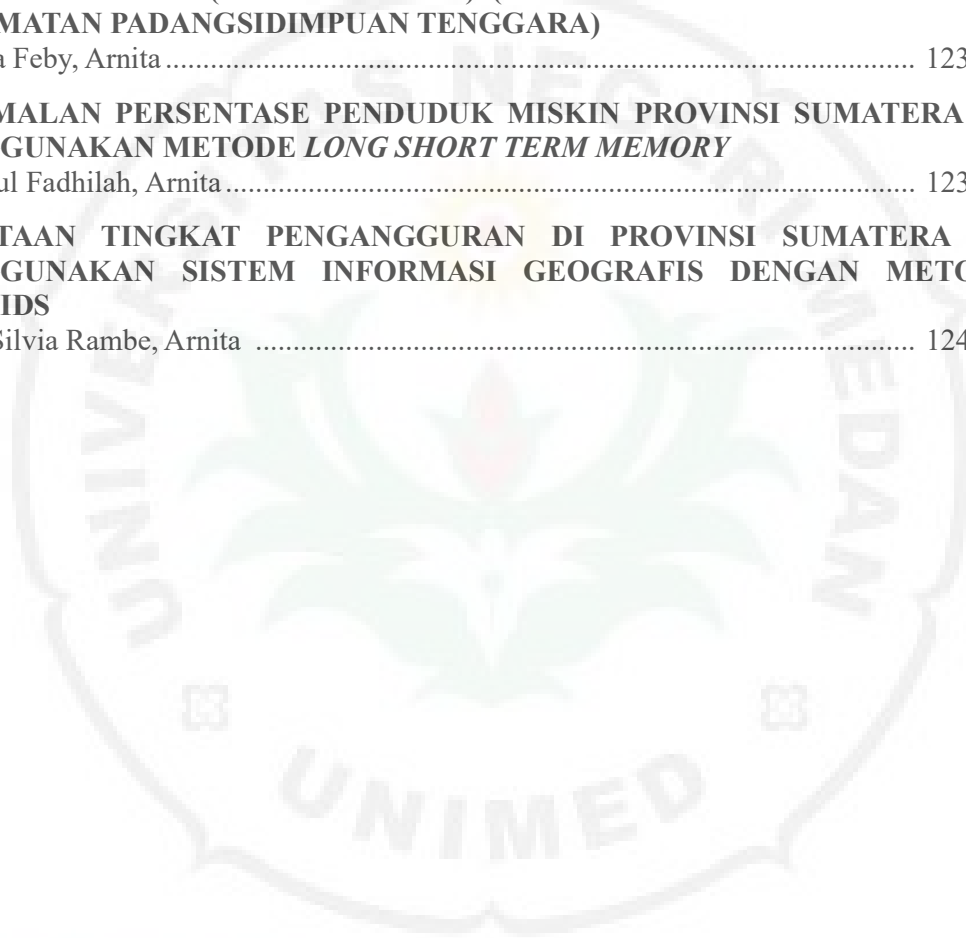
Yolanda Feby, Arnita 1230 - 1237

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

Nazifatul Fadhilah, Arnita 1238 - 1245

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

Wirda Silvia Rambe, Arnita 1246 - 1256



PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS POWERPOINT DAN ISPRING DI ANDROID UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA

Dita Aryani^{1*}, Katrina Samosir²

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

* Penulis Korespondensi : ditaaryani1120@gmail.com

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk menciptakan media pembelajaran interaktif yang valid dan berhasil serta layak untuk diterapkan. Selain itu penelitian ini bermaksud untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa melalui penggunaan media pembelajaran interaktif pada platform Android yaitu melalui penggunaan Powerpoint dan Ispring. Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (R&D). Penelitian ini menggunakan metodologi ADDIE yang terdiri dari lima tahap: Analisis, Desain, Pengembangan, Implementasi, dan Evaluasi. Partisipan penelitian ini terdiri dari 35 siswa yang terdaftar di kelas XI MIA 1 SMA Negeri 1 Batang Kuis. Temuan penelitian sesuai dengan kriteria yang ditetapkan yaitu validitas, kemanjuran, dan kepraktisan, sedangkan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berada dalam rentang sedang. Media pembelajaran interaktif ini dinilai sangat valid, hal ini terlihat dari uji validasi yang dilakukan oleh ahli materi sebesar 92% dan ahli media sebesar 90%. Berdasarkan temuan penelitian, media pembelajaran telah diidentifikasi sebagai alat pembelajaran yang sangat efektif, dengan sekitar 80% tuntas. Berdasarkan feedback yang diberikan oleh guru (89,3%) dan siswa (97,35%), media pembelajaran dipandang praktis. Tingkat keterampilan pemecahan masalah yang ditunjukkan siswa telah mencapai ambang batas yang signifikan, yaitu sebesar 80,02 pada skala yang menunjukkan kemahiran tinggi.

Kata kunci: Media Pembelajaran Interaktif, Powerpoint, Ispring, Android, Kemampuan Pemecahan Masalah

Abstrak

The purpose of this research is to create interactive learning media that is valid and successful and feasible to implement. In addition, this research intends to improve students' problem solving skills through the use of interactive learning media on the Android platform, namely through the use of Powerpoint and Ispring. The methodology used in this research is research and development (R&D). This research uses the ADDIE methodology which consists of five stages: Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation. The participants of this study consisted of 35 students enrolled in class XI MIA 1 SMA Negeri 1 Batang Kuis. The research findings are in accordance with the established criteria, namely validity, efficacy, and practicality, while the improvement of students' mathematical problem solving skills is in the medium range. This interactive learning media is considered very valid, this can be seen from the validation test conducted by material experts at 92% and media experts at 90%. Based on the research findings, the learning media has been identified as a highly effective learning tool, with approximately 80% of students successfully engaging and completing the assigned material. Based on the feedback provided by teachers (89.3%) and students (97.35%), the learning media is considered practical. The level of problem-solving skills demonstrated by students has reached a significant threshold of 80.02 on a scale indicating high proficiency.

Kata kunci: Interactive Learning Media, Powerpoint, Ispring, Android, Problem Solving Ability

3. PENDAHULUAN

Memfaatkan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) ke berbagai aspek kehidupan manusia, termasuk bidang pendidikan, menandakan kemajuan global di era kontemporer. Karena perkembangan zaman bergantung pada teknologi informasi yang instan dan sederhana seperti *Smartphone*. Dalam bidang pendidikan, tujuannya adalah untuk menciptakan pembelajaran yang mengikuti perkembangan zaman atau *modern* karena pesatnya perkembangan teknologi informasi yang tersedia diberbagai golongan usia. Dengan perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan, upaya dalam proses pendidikan semakin meningkat. Pendidik diminta untuk dapat menggunakan perangkat yang diberikan oleh sekolah. Ini karena media pembelajaran diperlukan untuk menunjang pembelajaran saat ini dan masa mendatang.

Media pembelajaran sangatlah penting ketika kita mempelajari hal baru, sebab fungsinya sebagai saran untuk menyebarkan ilmu pengetahuan serta memudahkan pelajar terkait pemahaman topik. Implementasi media edukasi harus menyesuaikan aspek isi materi, metode maupun strategi, serta karakter siswa guna memotivasi siswa dalam hal belajar sehingga sasaran pembelajaran bisa tercapai. (Rusli, Dadang dan Supuwingsing, 2017). *Audio visual*, alat peraga, dan benda lingkungan sekitar sekarang merupakan media pembelajaran yang digunakan di sekolah. Penggunaan *smartphone* oleh siswa di sekolah masih memiliki pro dan kontra. Orang tua dan guru khawatir jika anak – anak terlalu fokus pada ponsel mereka saat belajar. Namun, hal ini tidak akan terjadi jika siswa menerima pengawasan penuh oleh tenaga pendidik ataupun orang tua. Siswa akan lebih tertarik untuk belajar jika dapat menggunakan ponsel saat mengajar.

Belajar adalah proses yang berinteraksi di dalam setiap situasi dan kondisi di mana siswa berada. Ini adalah proses yang dirancang untuk mencapai tujuan dan didasarkan pada pengalaman pendidik. Septikasari dan Nugraha (2018), menyebutkan bahwa Sekolah harus memiliki 4C, yakni pemikiran kritis, berkeaktifitas, *problem solving*, berkomunikasi, juga bekerja sama. Keterampilan abad ke-21 atau 4C ialah kapabilitas dasar yang harus ada pada siswa sebagai keterampilan yang harus dimiliki siswa sebagai bekal di era ini. Salah satu komponennya adalah menyelesaikan masalah juga dikenal sebagai pemecahan masalah (Hernawan & Setiawan, 2021).

Pemecahan masalah adalah cara mengajar di mana para siswa harus mengatasi permasalahan yang ditemui melalui penggunaan data atau informasi yang relevan untuk mencapai pada suatu kesimpulan. Kemahiran dalam memecahkan masalah ialah salah satu keterampilan yang sangat krusial untuk dikuasai siswa. Metode pemecahan masalah memberi siswa kesempatan untuk mejadi bagian aktif dari proses belajar, mencari, dan mengolah data atau informasi menjadi ide, teori, atau kesimpulan. Selain itu,

Ruseffendi (2006), menyatakan bahwa kemampuan untuk memecahkan masalah berperan sangat krusial pada matematika untuk mereka yang hendak mempelajarinya di masa depan serta untuk mereka yang hendak mengaplikasikannya pada bidang pembelajaran lain serta dalam hal-hal yang orang lakukan sehari-hari.

Pencapaian kemampuan pemecahan masalah mempunyai arti krusial pada bidang pendidikan ilmu hitung, karena perihal memberdayakan siswa untuk mahir mengatasi kesulitan matematika. Perolehan keterampilan pemecahan masalah memerlukan kapasitas untuk memecahkan masalah matematika dengan benar dan efisien. Selama proses pembelajaran pemecahan masalah sangat penting karena memungkinkan siswa mengaplikasikan pengetahuan juga keterampilan yang sudah mereka pelajari guna memecahkan masalah yang tidak biasa. Kemampuan resolusi konflik yakni keahlian pokok yang berkaitan dengan proses pembelajaran. Perolehan keterampilan pemecahan masalah sangat esensial untuk pelajar, sebab hal ini membekali mereka dengan kapasitas untuk mengatasi tantangan secara efektif dan mentransfer pengetahuan dan kompetensi yang diperoleh ke dalam keseharian.

Menurut temuan peneliti dikelas XI MIPA 1 SMAN 1 Batang Kuis, terbatasnya kemampuan anak-anak dalam pemecahan masalah matematika terlihat jelas melalui penilaian diagnostik yang mencakup tugas-tugas pemecahan masalah pemrograman linier. Analisis data tes diagnostik mengungkapkan bahwa sejumlah besar siswa menunjukkan kurangnya kemahiran dalam menjawab pertanyaan yang menilai keterampilan pemecahan masalah. Data siswa yang dikumpulkan dari evaluasi indikator pemecahan masalah menunjukkan bahwa dari sampel observasi sebanyak 35 siswa, 13 siswa (37%) berkategori sangat rendah, 15 siswa (43%) berkategori rendah, 5 siswa (14%) terkategori sedang, 2 peserta didik (6%) yang terkualifikasi tinggi, dan tak ada peserta didik (0%) yang terkualifikasi sangat tinggi. Berdasarkan hasil tes diagnostik, maka rerata kemampuan pemecahan masalah siswa kelas XI SMA 1 Batang Kuis masih rendah. Dari penjelasan diatas diketahui bahwa sebagian besar siswa menerima skor terendah pada setiap indikator kegiatan pemecahan masalah. Oleh karena itu, perlu dimulai dengan menerapkan pendekatan juga sarana yang akurat demi peningkatan kemampuan analisis masalah.

Sedangkan berdasarkan temuan wawancara yang dilakukan bersama guru matematika, guru mengatakan betapa pentingnya media pembelajaran saat kegiatan belajar mengajar berlangsung. Namun, tantangan yang dihadapi guru memberikan media pembelajaran yang menarik karena kurangnya waktu dan pengetahuan teknologi. Hasil *survey* analisis kebutuhan menunjukkan bahwa banyak guru sudah menerapkan instrumen pembelajaran seperti video, *PowerPoint*, bahkan buku referensi. Tetapi media yang digunakan tidak interaktif dan hanya berisi ringkasan

materi, video dan informasi grafik atau gambar. Guru sadar bahwasanya instrument pembelajaran yang diterapkan cenderung membosankan dilihat dari keacuhan siswa ketika belajar. Disisi lain, hanya sedikit siswa yang menjawab selama kegiatan diskusi. Guru mengupayakan pembuatan media yang menarik minat siswa dalam belajar, tidak membosankan, dan mudah dipahami, sehingga siswa dapat berpartisipasi dalam penggunaan media tersebut

Dalam proses memperoleh pengetahuan, beberapa model media diantaranya gambar, suara, multimedia, atau pandang dengar, dapat digunakan untuk tujuan pendidikan. Dari keempat jenis media tersebut yang sangat relevan untuk mengatasi permasalahan yang ditemukan adalah multimedia. Multimedia mengacu pada integrasi beragam bentuk media untuk tujuan penyebaran informasi, termasuk konten tekstual, elemen pendengaran, representasi visual, grafik animasi, dan materi video (Nopriyanti & Sudira, 2015). Media pembelajaran interaktif mencakup beraneka jenis *hardware* pun *software* berfungsi sebagai mediator penyampaian informasi pendidikan dari sumber belajar kepada siswa. Alat-alat ini memfasilitasi keterlibatan pengguna dengan memungkinkan interaksi antara pengguna dan konten yang disertakan dalam media. Dalam membuat media interaktif didesain dengan teknologi multimedia.

Saat ini *smartphone* banyak dimiliki tidak hanya orang dewasa, tetapi juga oleh siswa SMA hingga SD. Perangkat android mendominasi penggunaan *smarthphone* menguasai hingga 58,59% pasar sistem operasi seluler Indonesia, hingga 28,04% untuk windows, dan IOS 5,41%. Karena Android adalah *open source*, tidak sedikit *developer* dapat merancang aplikasi kotemporer atau mengubah aplikasi mereka agar dapat diakses oleh Android. Pesatnya pertumbuhan tingkat penggunaan konsumen berkontribusi terhadap percepatan pengembangan platform Android. Namun demikian, meluasnya penggunaan perangkat Android di kalangan siswa tidak diikuti dengan kemampuan melakukan aktivitas berbasis pertanyaan, sehingga mengakibatkan lingkungan belajar di kelas menjadi kurang kondusif karena terbatasnya keragaman penggunaan media pendidikan. Akibatnya, media diperlukan sebagai alat untuk membantu orang belajar.

Pada penelitian sebelumnya yang diteliti oleh (Samudro et al., 2022; Sulistyorini & Listiadi, 2022; Maryana et al., 2019) membahas tentang penggunaan *Powerpoint* dan *Ispring Suite* sebagai media pembelajaran nan sangat layak guna mendorong kegiatan belajar. Siswa menganggap Produk media pembelajaran ini atraktif, mudah digunakan, dan memiliki potensi untuk meningkatkan minat baca dan mempermudah pemahaman siswa tentang materi. Pada penelitian sebelumnya menggunakan *link* untuk mengakses media tersebut sehingga untuk mengakses media tersebut harus mempunya *link* terlebih dahulu. Oleh karena itu, perlu dikembangkan lagi media pembelajaran ini agar bisa di akses lebih mudah oleh

orang banyak dengan memasukan aplikasi ini ke dalam *playstore* sehingga bisa diakses secara *offline* dimanapun dan kapanpun.

Akibatnya, peneliti ingin membuat sarana media pembelajaran interaktif dalam bentuk aplikasi berfundamen android. Dengan pemakaian *Microsoft Powerpoint* yang diintegrasikan dengan *Ispring Suite 9* pada topik Program Linear diperuntukan peserta didik kelas XI SMAN 1 Batang Kuis yang menarik, praktis dan efektif agar media pembelajaran interaktif ini dapat menawarkan perspektif baru dan meningkatkan pengetahuan tentang mata pelajaran yang diberikan siswa serta pengembangan media berbasis aplikasi android untuk guru, pembaca, atau peneliti sendiri menggunakan *Powerpoint* dan *Ispring Suite 9*.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan proses penelitian yang biasa disebut penelitian dan pengembangan (R&D). Penelitian dan pengembangan (R&D) yakni tahapan penelitian dimana umum digunakan guna menghasilkan serta menganalisis beragam kreasi untuk menentukan kemanjurannya (Sugiyono, 2017). Pengembangan mengacu pada penggunaan paradigma pengembangan ADDIE, yang mencakup serangkaian fase termasuk Analisis, Desain, Pengembangan, Implementasi, dan Evaluasi.

Diproses analisis banyak bentuk menelaah yang dilakukan, seperti menganalisis kurikulum, kebutuhan, juga pemeriksaan karakteristik siswa. Analisis kurikulum dilakukan untuk memastikan kurikulum spesifik yang digunakan oleh lembaga pendidikan tersebut. Proses yang dilakukan adalah memilih materi matematika selanjutnya menentukan kompetensi inti sekaligus kompetensi dasar yang akan direalisasikan para peserta didik terkait topik program linear. Analisis kebutuhan dilakukan wawancara dengan beberapa peserta didik ntuk mengetahui kebutuhan serta permasalahan yang dihadapi siswa dalam proses pembelajaran. Pemeriksaan komprehensif terhadap atribut siswa dilakukan untuk memastikan kualitas dalam kaitanya dengan pembelajaran matematika berbasis media pembelajaran *Powerpoint* dan *Ispring* di Android.

Pada tahap *design* merupakan bagian dari proses perancangan kerangka media pembelajaran, yang akan dikembangkan menggunakan platform Android *Ispring* dan *PowerPoint*. Hal yang mendasari tahap ini adalah tahap analisis. Luaran yang dihasilkan pada tahap khusus ini berupa desain media pembelajaran yang selanjutnya akan dilakukan pengembangan. Pada saat ini, peneliti menyusun kuesioner untuk guru dan siswa mengenai media yang sekarang sedang dikembangkan. Jika kelayakan desain sudah ditentukan, maka akan masuk ke tingkat berikutnya, yaitu tahap pengembangan.

Selanjutnya adakah tahap *development*, pada tahap ini akan dikembangkan media pembelajaran sesuai dengan tahap analisis dan desain. Media pembelajaran yang dibuat menggunakan *Powerpoint* dan

Ispring yang selanjutnya akan dikembangkan dan dibuat menjadi aplikasi didalam sistem android. Sesudah media pembelajaran yang dikembangkan maka media pembelajaran akan dijustifikasi oleh ahli media maupun materi yaitu guru ataupun dosen matematika. Validasi dilakukan hingga media dikatakan layak. Jika belum dikatakan layak maka akan dilakukan perbaikan yang serasi dengan saran pun rekomendasi atas validator.

Fase *Implementation* dilakukan setelah media dianggap layak untuk dievaluasi oleh pendidik yang berpengalaman di bidang media dan materi pelajaran. Selanjutnya, percobaan pendahuluan akan dilakukan pada kelompok peserta penelitian. Pada fase ini akan dijalankan *pre-test* serta *post-test* sebagai penilaian keefektifan penggunaan media agar meningkatkan keterampilan pemecahan masalah.

Tahap terakhir evaluasi, evaluasi dilakukan untuk menilai sejauh mana materi pembelajaran yang dikembangkan telah mencapai hasil yang diharapkan. Tahap ini mewakili puncak perjalanan pendidikan dalam pengembangan media. Tahap sebelumnya meliputi tahap penilaian formatif, termasuk analisis, desain, dan pengembangan. Tujuan tahap ini adalah membantu dalam meningkatkan kualitas media yang diproduksi. Penilaian yang dilakukan pada tahap kesimpulan ini tergolong evaluasi sumatif. Tujuan penelitian ini adalah untuk melakukan evaluasi keseluruhan terhadap produk media, dengan tujuan meningkatkan daya tarik dan keterlibatannya secara keseluruhan.

Partisipan riset ini berasal dari 35 murid kelas XI MIA 1 SMAN 1 Batang Kuis. Fokus penelitian ini adalah pengembangan media pembelajaran interaktif menggunakan *PowerPoint* dan *Ispring* pada platform Android. Media pembelajaran interaktif ini dibuat dengan mengaplikasikan 3 teknik pengumpulan data antara lain: (1) *interview*, dilakukan pada guru matematika kelas XI SMAN 1 Batang Kuis untuk mengetahui penggunaan media pembelajaran yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran disekolah. (2) Angket, kuisioner akan diberikan kepada dosen ahli validator yakni, validator ahli materi maupun validator ahli media pembelajaran yang ditujukan untuk memperoleh hasil validasi dimana dibutuhkan pernyataan antara "layak" maupun "tidak layak" pada pengembangan produk ini. (3) Alat penilaiannya berupa *pretest* dan *posttest* yang dikembangkan berdasarkan tolak ukur pemecahan masalah matematis yang telah ditetapkan. Tujuan tes tersebut adalah untuk menilai kemampuan pemecahan masalah peserta didik sebelum dan sesudah penggunaan bahan ajar.

Hasil data kuisioner dianalisis dengan mengalikan pilihan yang dipilih responden dengan faktor 100%. Temuan persentase kelayakan dikategorikan ke dalam golongan kelayakan berdasarkan kategorisasi yang diuraikan pada Tabel 1 (Novianti & Susilowibowo, 2015). Selanjutnya, hasil *pretest* serta *posttest*, digunakan ketika mengevaluasi eskalasi kemampuan pemecahan masalah awal ataupun

setelah penerapan sumber daya pembelajaran yang baru dikembangkan, dianalisis menggunakan pendekatan *N-gain*. Perhitungan normalisasi gain (*N-gain*), seperti yang dievaluasi oleh (Ramdhani et al., 2020), dilakukan dengan menggunakan rumus (1).

$$N - Gain = \frac{Skor\ Posttest - Skor\ Pretest}{Skor\ ideal - Sko\ pretest} \quad (1)$$

Keterangan:

N-Gain = Normalitas gain

Skor Posttest = rata-rata skor *posttest*

Skor Pretest = rata-rata skor *pretest*

Skor ideal = skor maksimal

Nilai *N-gain* yang didapat akan diinterpretasikan sesuai dengan Tabel 2.

Tabel 1. Tingkat Penilaian dan Kualifikasi Penilaian

No.	Interval	Kreteria
1.	81% -100%	Sangat Layak
2.	61%-80%	Layak
3.	41%-60%	Kurang Layak
4.	21%-40%	Tidak Layak
5.	0%-20%	Sangat Tidak Layak

Tabel 2. Kreteria nilai *N-Gain*

No.	Besarnya gain (g)	Klasifikasi
1.	$g \geq 0.7$	Tinggi
2.	$0.3 \leq g < 0.7$	Sedang
3.	$g < 0.3$	Rendah

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pendekatan penelitian dan pengembangan yang dipakai yakni ADDIE, dengan 5 cakupan tahapan yakni: Analisis, Desain, Pengembangan, Implementasi, dan Evaluasi. Paragraf berikut memberikan penjelasan komprehensif mengenai hasil yang diamati pada masing-masing lima fase.

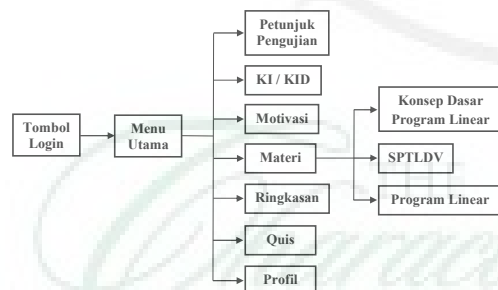
a. Tahapan Analisis

Beberapa tahapan analisis ini dimulai dari analisis terhadap kurikulum yang digunakan disekolah, terhadap karakteristik peserta didik dan situasi serta kondisi disekolah. Berdasarkan peninjauan langsung ke lapangan persekolahan SMAN 1 Batang Kuis, diperoleh hasil situasi dan kondisi sekolah sangat mendukung penggunaan media pembelajaran interaktif. Hal itu terlihat dengan adanya fasilitas *wifi*, penggunaan ponsel yang diperbolehkan untuk mendukung pembelajaran serta kondidi kelas yang cukup baik yang mampu menunjang dalam penggunaan media pembelajaran interaktif. Dilakukan wawancara langsung dengan guru mata pelajaran matematika di SMAN 1 Batang untuk mengetahui kurikulum yang digunakan di sekolah. Berdasarkan observasi yang dilakukan pada wawancara pertama, instruktur matematika mengatakan bahwa lembaga pendidikan tetap berpegang pada kurikulum 2013 sehingga menghasilkan pendekatan pembelajaran yang berpusat pada siswa. Selama fase analisis karakteristik siswa,

tujuannya adalah untuk menilai atribut setiap siswa di lingkungan kelas XI SMA, khususnya sehubungan dengan keterlibatan mereka dengan perkuliahan matematika. Penilaian ini dilakukan melalui penggunaan media pembelajaran matematika berbasis *PowerPoint* dan *Ispring* pada platform Android. Berdasarkan wawancara yang dilakukan saat observasi guru mengatakan bahwa setelah pembelajaran tatap muka dilakukan banyak siswa yang tidak fokus saat belajar dan sebagian siswa bermain *handphone* saat guru menjelaskan pelajaran. Berdasarkan wawancara yang dilakukan peneliti menunjukkan bahwa banyak siswa yang memberi respon positif jika pembelajaran matematika dilaksanakan tidak hanya berfokus menggunakan buku cetak saja. Analisis media adalah langkah terakhir dari analisis, tujuan dari langkah ini adalah untuk memastikan sejauh mana media digunakan dalam konteks pendidikan, dengan fokus khusus pada penerapannya dalam pengajaran matematika, serta cara di mana media tersebut disusun untuk memenuhi kebutuhan siswa. .

b. Tahapan Design

Tahap *Design* ialah fase dimana akan dirancangnya media pembelajaran matematika berbasis *Powerpoint* dan *Ispring* di Android yang akan dikembangkan, dan juga bagaimana merancang komponen dari media pembelajaran yang akan dikembangkan supaya efektif dan efisien digunakan. Pada saat ini, pentingnya media pembelajaran dalam keberhasilan pengembangan dalam kaitannya dengan media yang telah dikembangkan serta dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Tahap ini juga memuat *flowchart* dari media pembelajaran yang dirancang.

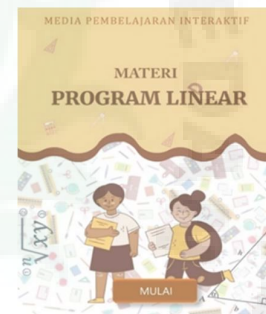


Gambar 1. Flowchart Media Pembelajaran

Langkah selanjutnya adalah pengembangan instrumen, dimana panduan yang telah dihasilkan akan dikirimkan kepada validator untuk keperluan verifikasi terhadap media pembelajaran yang akan dikembangkan. Kelayakan penggunaan instrumen untuk pengumpulan data penelitian bergantung pada kemampuan perangkat yang disediakan. Alat yang dikembangkan antara lain lembar angket respon siswa, lembar validasi media pembelajaran, lembar analisis isi materi pembelajaran, dan lembar praktikalitas media pembelajaran.

c. Tahapan Development

Skema pengembangan bertujuan mengembangkan apapun yang ada dalam tahap desain. Pada tahap ini akan dilakukan penilaian pada validator ahli dan menjalankan pembaruan sesuai saran serta masukan dari setiap validator ahli. Aplikasi yang diterapkan dalam pengembangan media pembelajaran ini yaitu *Powerpoint* yang terintegrasi *Ispring Suite 10* yang akan dibuat menjadi aplikasi (apk) di perangkat android. Temuan di bawah ini menggambarkan tahap perkembangan bahan ajar matematika yang dibuat menggunakan *Powerpoint* dan *Ispring suite* di android dibuat menjadi aplikasi (apk) di perangkat android. Berikut adalah gambar halaman utama media pembelajaran interaktif berbasis *powerpoint* dan *ispring* di android.



Gambar 2. Tampilan Halaman Utama

Adapun tampilan halaman utama yang memuat berbagai menu dari media pembelajaran yang dikembangkan



Gambar 3. Tampilan Menu Utama

Pada menu utama memiliki banyak tombol menu yang berfungsi mengakses menu konteks untuk meluncurkan program yang ditentukan. Menu utama terdiri dari tujuh pilihan berbeda, yang secara khusus dikategorikan sebagai petunjuk penggunaan, KI/KD, Motivasi, Materi, Ringkasan, kuis, dan profil. Representasi visual di atas menggambarkan halaman dengan banyak menu di dalam materi ajar berbasis *PowerPoint* dan *ispring* pada platform Android.



Gambar 4. Tampilan Menu KI & KD



Gambar 8. Soal evaluasi dalam aplikasi



Gambar 5. Petunjuk Penggunaan



Gambar 9. Tampilan Profil Pengembang



Gambar 6. Tampilan Menu Motivasi

Adapun contoh tampilan materi yang terdapat pada media pembelajaran berbasis *powerpoint* dan *ispring* di android.



Gambar 7. Tampilan Halaman Materi

Kesimpulan penelitian meliputi penilaian atau evaluasi. Penilaian tersebut mencakup evaluasi terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis individu, serta komponen yang memberikan informasi identitas pengembang (Gambar 8 dan 9).

Selanjutnya proses validasi dilakukan oleh tenaga profesional di bidang keahlian media dan materi. Pendidik dan dosen matematika terlibat aktif dalam proses validasi bahan ajar dan media. Serta dosen ilmu komputer terlibat dalam proses validasi media. Tabel di bawah ini menyajikan temuan penilaian yang diperoleh dari para profesional di bidang materi dan media.

Tabel 3. Rekapitulasi hasil penilaian para ahli

No	Validator	Persentase	Kreteria
1.	Ahli Materi	92%	Sangat Valid
2.	Ahli Media	90%	Sangat Valid
	Rata-rata	91%	Sangat Valid

Tabel 3. menunjukkan bahwa hasil validasi oleh para ahli materi dan media sangat valid. Namun, masukan dan rekomendasi dari para ahli bertujuan untuk meningkatkan kualitas media yang dibuat. Saran dari para ahli meliputi tampilan profil pengembang seharusnya dibuat seperti narasi agar lebih menarik, contoh soal yang terdapat pada materi program linear harus disesuaikan dengan indikator pemecahan masalah, dan grafik penyelesaian dibuat lebih berwarna dan jelas, bukan hanya sekedar garis saja. Aplikasi ini sudah cukup baik untuk digunakan oleh siswa, menurut para ahli media dan materi lainnya.

d. Tahapan Implementation

Setelah hasil validasi ahli dianalisis maka tahap implementasi akan dimulai. Perbaikan dilakukan pada media pembelajaran matematika berpokok pada *powerpoint* dan *ispring* di android serta instrument tes yang memenuhi kriteria valid. Tujuan dari tahap ini yakni berguna menentukan tingkat kepraktisan, keefektivan dari media yang telah dikembangkan serta tingkat kemampuan pemecahan masalah siswa setelah memanfaatkan media yang telah dibuat. Tahap implementasi dilaksanakan dalam 2 skala yakni pada skala minimum terbagi 12 orang siswa dan skala besar yaitu seluruh siswa kelas XI MIPA 1 SMA Negeri 1 Batang Kuis

Setelah selesainya uji coba produk skala kecil dan besar, tahap selanjutnya meliputi penilaian kelayakan media pembelajaran yang sedang dikembangkan, seperti yang ditunjukkan dengan pemberian kuesioner kepada guru dan siswa untuk mengukur tanggapan mereka masing-masing. Berikut ini disajikan rangkuman hasil survei respon guru dan siswa berkaitan dengan penerapan media pembelajaran yang telah dibuat. Berdasarkan temuan pada Tabel 4, jawaban guru dan siswa menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dihasilkan memiliki tingkat kepraktisan yang tinggi. Hal ini menyiratkan bahwa media tersebut ramah pengguna, nyaman, dan mudah untuk digunakan dalam berbagai situasi dan pada saat tertentu.

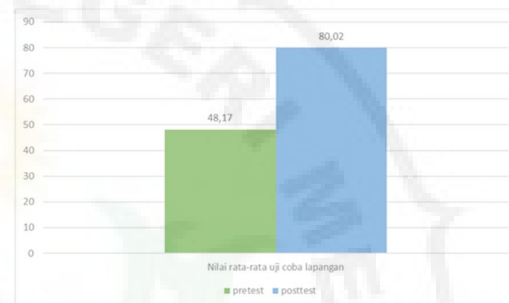
Tabel 4. Hasil angket kepraktisan guru dan siswa

No	Validator	Persentase	Kreteria
1.	Respon Guru	89,3%	Sangat Praktis
2.	Respon Siswa	97,3%	Sangat Praktis
	Rata-rata	93,3%	Sangat Praktis

Pada tahap implementasi, dilakukan evaluasi untuk mengetahui keefektifan penggunaan media pembelajaran dalam meningkatkan kemampuan siswa dalam pemecahan masalah matematika. Metode evaluasi meliputi penilaian komprehensif terhadap pembelajaran siswa, pengumpulan umpan balik melalui survei respon siswa, dan analisis peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Evaluasi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa akan dilakukan melalui penggunaan media pembelajaran *PowerPoint* dan *Ispring* pada platform Android. Penilaiannya meliputi pemberian *pretest* untuk mengukur kemampuan awal, dilanjutkan dengan *posttest* untuk mengevaluasi kemampuan pemecahan masalah setelah penerapan materi pembelajaran berbasis *PowerPoint* dan *Ispring* pada platform Android. Berdasarkan temuan pengukuran terhadap kemampuan belajar siswa, terbukti bahwa penilaian tes awal (*pretest*) siswa sebelum pemanfaatan media pembelajaran menghasilkan skor 23%. Selanjutnya, tingkat prestasi belajar siswa yang ditentukan berdasarkan penilaian tes akhir (*posttest*) setelah penerapan materi pembelajaran menggunakan *Powerpoint* dan *Ispring* pada platform Android

meningkat menjadi 89%. Ini menunjukkan bahwa ketuntasan belajar siswa memenuhi kriteria klasikal sebesar $\geq 85\%$

Data yang ditunjukkan pada Gambar 10 mengilustrasikan peningkatan rata-rata yang terlihat pada kemampuan siswa dalam pemecahan masalah matematika. Peningkatan pada setiap indikator dan angka *N-gain* menunjukkan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.



Gambar 10. Diagram rata – rata Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

Berdasarkan Gambar 10 diatas dapat dilihat bahwa tes yang dilakukan guna menaikkan kemampuan siswa memecahkan masalah matematis. Menurut perhitungan kemampuan pemecahan masalah rata-rata meningkat dari 48,17 pada *pretest* menjadi 80,02 pada *posttest*. Memahami masalah, Menyusun rencana, melaksanakan rencana, kemudian memeriksa Kembali merupakan parameter inti dari indikator pemecahan masalah. Gambaran di bawah ini memberikan gambaran peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa terkait dengan setiap indikasi pemecahan masalah, baik sebelum maupun sesudah pemanfaatan media pembelajaran interaktif yaitu *Powerpoint* dan *Ispring* pada platform Android.

Terjadi eskalasi kemahiran murid dalam pemecahan masalah matematis sejak *pretest* hingga *posttest* disetiap parameter pemecahan masalah. Meninjau parameter memahami masalah terbentuk eskalasi senilai 6% yakni berawal denhan besar 75% berubah sebesar 81%, pada parameter menyusun rencana penyelesaian yang terjadi mencapai 36% yakni berawal 39% berakhir diangka 75%, kemudian menimbang indikator melaksanakan rencana terdapat peningkatan senilai 28% yakni bermula 49% menjadi 77% dan juga indikator terakhir adalah memeriksa Kembali dengan peningkatan 50% yaitu dari 40% menjadi 90%. Uji *N-gain* memberikan bukti adanya peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa antara *pretest* dan *posttest*. Jumlah rerata *N-gain* sebesar 0,61 dikategorisasikan pada tingkat sedang. Berdasarkan temuan yang dikumpulkan dari analisis *N-gain*, dapat dibuat kesimpulan bahwa siswa yang memakai media pembelajaran berbasis *powerpoint* dan *Ispring* meningkatkan kemampuan mereka untuk memecahkan masalah matematis dan masuk dalam kategori sedang.

Setelah selesai ujian hasil belajar, siswa diminta mengisi angket respon untuk mengetahui cara mereka merespon media pembelajaran yang dihasilkan. Pemeriksaan angket yang diisi siswa ditunjukkan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Respon siswa

No	Validator	Persentase	Kreteria
1.	Ahli Materi	92%	Sangat Valid
2.	Ahli Media	90%	Sangat Valid
	Rata-rata	91%	Sangat Valid

Hasil respon siswa terhadap android menggunakan *powerpoint* dan *ispring* sebagai media pembelajaran yang dikembangkan. Berdasarkan tabel terlihat bahwa respon positif siswa terhadap media pembelajaran android menggunakan *powerpoint* dan *ispring* sebesar 92% sedangkan respon negatif yang diberikan siswa 8%. Dengan demikian, berdasarkan bukti yang ada menyimpulkan bahwa pemanfaatan media pembelajaran di android yang dibuat dan digunakan di kelas berdampak positif pada respon siswa. Secara keseluruhan 92% tergolong kreteria sangat positif.

Berpacu hasil analisis data efektivitas media pembelajaran sebelumnya, angka ketuntasan belajar klasikal pada anak didik disekolah mencapai $\geq 85\%$ pada tes kemampuan akhir (*posttest*) siswa, tingkat kemampuan pemecahan masalah siswa meningkat, hasil uji N-Gain menunjukkan skor rata-rata sebesar 0,61 sehingga menempatkannya pada kelompok sedang. Selain itu, dari jawaban angket siswa diketahui bahwa penggunaan media pembelajaran mempunyai tingkat kepuasan $\geq 80\%$ yang menunjukkan penerimaan yang positif dari siswa. Efektivitas media pembelajaran yang dikembangkan yang mencakup media berbasis *powerpoint* dan *ispring* dapat dikatakan efektif.

e. Tahapan Evaluation

Pemeriksaan terhadap kesalahan dan kekurangan yang terjadi pada tahap penilaian penelitian bertujuan untuk menilai dan menyempurnakan media pembelajaran yang telah dibuat. Pada tahap ini pengembangan para validator yaitu dosen matematika UNIMED melakukan evaluasi melalui lembar validasi media dan materi. Selain itu, mereka memberikan saran dan perbaikan untuk memperbaiki media pembelajaran.

Berdasarkan hasil penilaian sebelumnya mengenai penyempurnaan media pembelajaran, terlihat bahwa validasi media pembelajaran yang dilakukan oleh ahli di bidang media menghasilkan nilai terpuji sebesar 90%, memenuhi kriteria "Sangat Layak". Sedangkan hasil validasi oleh ahli materi mendapatkan nilai 92% rentang kreteria "Sangat Layak" demikian pula dapat ditarik kesimpulan bahwa hasil validasi media pembelajaran android *powerpoint* dan *ispring* layak untuk pengujian terapan. Hasil kepraktisan oleh pendidik serta murid juga menunjukan bahwa media pembelajaran berbasis *powerpoint* dan *ispring* mudah digunakan terlihat dari hasil respon guru dengan skor 89,3% yang dikategorikan "Sangat Praktis" serta

respon murid dengan skor 97,35% dari kategori "Sangat Praktis" sehingga dapat ditarik kesimpulan apabila media pembelajaran berbasis *powerpoint* dan *ispring* di android praktis digunakan dalam pendidikan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis *powerpoint* dan *ispring* di android dapat dimanfaatkan dalam memaksimalkan pembelajaran di kelas. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Arsyad, (2017) yang menyatakan bahwa media harus memenuhi kriteria kepantasan. Hal ini mencakup memastikan bahwa isi pelajaran akurat dalam hal ide dan fakta, serta menyajikan materi visual yang jelas dan memperhatikan aspek teknis lainnya yang perlu dipertimbangkan dalam produksi media. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Samudro et al., (2022) menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis Android yang dihasilkan menggunakan *Ispring Suite 10* menghasilkan peningkatan hasil belajar siswa pada konteks turunan fungsi aljabar.

Temuan penelitian menunjukkan bahwa penggunaan perangkat pembelajaran Android yaitu berbasis *Powerpoint* dan *Ispring* dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam pemecahan masalah matematika. Hal ini dikarenakan di dalam media materi disusun secara terstruktur dengan tetap memperhatikan pengembangan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dan kemenarikan tata letak sesuai tingkat kemampuan berpikir siswa sebagai pengguna. Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Winarno et al., 2019) terbukti bahwa aspek visual suatu produk mempunyai arti penting. Oleh karena itu, pembuat media pembelajaran harus mempertimbangkan kemudahan dan kejelasan pengguna dalam bernavigasi, membaca teks, melihat animasi, grafik, dan mengakses komponen audio dan video program.

Temuan penelitian menunjukkan bahwa media yang dihasilkan berpotensi membantu siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Penemuan ini sejalan dengan penelitian lain yang telah menciptakan media pendidikan pembelajaran matematika pada *platform* Android, yang bertujuan untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah di kalangan pengembang aplikasi cerdas. Penelitian sebelumnya menemukan bahwa siswa yang menerima pembelajaran menggunakan media yang dikembangkan lebih baik dalam memecahkan masalah (Mahuda et al., 2021).

Penciptaan media pembelajaran berbasis Android patut dipertimbangkan mengingat kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK), mengingat meluasnya kepemilikan ponsel baik di kalangan orang dewasa maupun anak-anak di sekolah menengah pertama dan sekolah dasar. Selain itu, basis pelanggan yang besar berfungsi bagi kemajuan pesat Android. Hal ini mungkin disebabkan oleh sifat *open-source platform* Android, yang memungkinkan banyak pengembang berinovasi dengan membuat aplikasi baru atau memodifikasi aplikasi yang sudah ada untuk memenuhi beragam kebutuhan pengguna. Dengan

dikembangkannya media berbasis android proses penyampaian materi menjadi lebih mudah dan tidak terkesan monoton serta mengikuti perkembangan zaman.

Media pembelajaran berbasis *powerpoint* dan *ispring* di android dapat dengan mudah dikembangkan oleh guru dan dosen dikarenakan *powerpoint* adalah hal yang umum digunakan untuk menunjang proses pembelajaran seta *software* ini mudah dioperasikan tanpa menggunakan bahasa pemrograman. Selain itu, dengan dikembangkannya media ini para pengguna bisa menggunakan media ini secara fleksibel di manapun dan kapanpun.

Dengan demikian, pengembangan media pembelajaran berbasis *powerpoint* dan *ispring* di android memberi kemudahan bagi peserta didik untuk lebih memiliki minat belajar tanpa harus mencari sumber konvensional yang kurang interaktif serta dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

5. KESIMPULAN

Berlandaskan temuan serta analisis yang disampaikan dalam penelitian ini, terlihat bahwasanya penggunaan media pembelajaran interaktif antara lain *Powerpoint* dan *Ispring* pada platform Android telah menunjukkan tingkat validitas yang cukup, hal ini ditentukan oleh penilaian ahli materi pun media selaku validator. Penilaian menghasilkan persentase skor rata-rata masing-masing 90% dan 92%, menunjukkan bahwa media ini memenuhi kriteria valid. 2) Ditinjau dari aspek kepraktisan, media pembelajaran interaktif dengan basis *software* penunjang layaknya *powerpoint* dan *ispring* pada android dikatakan praktis berpegang dari *output* kuisioner media pembelajaran bagian dari respon siswa dan guru. Hasil dari angket respon guru menunjukkan nilai praktis 89,3%, yang terdapat pada kategori sangat praktis. Hasil dari anget tanggapan para siswa menunjukkan nilai 97,3%, dimana juga di rentang praktis. 3) Dilihat dari aspek keefektifan, media pembelajaran interaktif dengan basis *powerpoint* dan *ispring* dikatakan efektif. Pertanyaan ini ditimbang dari (a) terealisasinya kerampungan belajar secara klasikal yakni sebesar 80% (b) keahlian pemecahan masalah peserta didik melalui implementasi media pembelajaran berpegang pada *software* pendukung *powerpoint* dan *ispring* di android mengalami peningkatan sebesar 80,02 dan berlandaskan temuan analisis *N-gain* didapatkan rata-rata pelunjakan kemampuan pemecahan masalah matematis secara garis besar 0,61 yang termasuk dalam kategori sedang. (c) perolehan waktu pembelajaran menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis *powerpoint* dan *ispring* sama dengan waktu pembelajaran biasa serta nilai respon siswa terhadap media pembelajaran interaktif sebesar 92%.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penyusunan tugas akhir ini melalui proses yang panjang yang telah dilalui oleh penulis dalam rangka

menyelesaikannya, namun karena kehendak-Nya lah sehingga dapat diselesaikannya skripsi peneliti. Sebab dari itu penulis dengan tulus mengucapkan terimakasih teruntuk:

- Dosen pembimbing skripsi, Ibu Dra. Katrina Samosir, M.Pd, sudah membimbing serta memeri saran bagi penulis mulai awal rencana penelitian hingga skripsi diselesaikan dengan baik.
- Terima kasih teruntuk dosen penguji, Prof. Dr. Asmin, M.Pd., Ibu Nurhasanah Siregar, M.Pd., dan Ibu Nice Rejoice Refisis, S.Pd., M.Si, demi penyusunan skripsi ini diberikanlah berbagai saran.
- Bapak Prof. Dr. Baharuddin, S.T, M.Pd, yang menjabat sebagai rektor UNIMED, Ibu Prof. Dr. Fauziah Harahap, M.Si, yang menjabat sebagai Dekan FMIPA UNIMED, dan Bapak Dr. Pardomuan Sitompul, M.Si, yang bertanggung jawab atas jurusan matematika di UNIMED.
- Terima kasih kepada Bapak Lasker Pangarapan Sinaga, S.Si, yang bertugas sebagai sekretaris Jurusan Matematika dan Ibu Nurhasanah Siregar, S.Pd, M.Pd, yang bertugas sebagai ketua Program Studi Pendidikan Matematika FMIPA UNIMED, pun semua orang yang berkontribusi mendukung hingga membantu penulis sepanjang menyusun skripsi ini.
- Kedua orang tua yang terus menerus telah mendoakan dan mendukung penulis.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, A. (2017). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Hernawan, D. I., & Setiawan, Y. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran MEHASAN Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 7(2), 291–299.
- Mahuda, I., Meilisa, R., & Nasrullah, A. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android Berbantuan Smart Apps Creator Dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(3), 1745.
- Maryana, Suaedi, & nurdin. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Menggunakan Powerpoint Dan Ispring Quizmaker Pada Materi Teorema Pythagoras. *Jurnal Penelitian Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 2(3), 53–61.
- Nopriyanti, N., & Sudira, P. (2015). Pengembangan multimedia pembelajaran interaktif kompetensi dasar pemasangan sistem penerangan dan wiring kelistrikan di SMK. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 5(2), 222–235.
- Novianti, D. A., & Susilowibowo, J. (2015). Pengembangan Modul Akuntansi Aset Tetap

- Berbasis Pendekatan Saintifik sebagai Pendukung Implementasi K-13 di SMKN 2 Buduran. *Jurnal Pendidikan*, 03(01), 1–9.
- Ramdhani, E. P., Khoirunnisa, F., & Siregar, N. A. N. (2020). Efektifitas Modul Elektronik Terintegrasi Multiple Representation pada Materi Ikatan Kimia. *Journal of Research and Technology*, 6(1), 162–167.
- Ruseffendi. (1988). *Pengantar Kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika Untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung: TARSITO.
- Rusli, M., Dadang, H., & Supuwingsing, N. N. (2017). *Multimedia Pembelajaran yang Inovatif: Prinsip Dasar & Model Pengembangan*. Bali: CV ANDI OFFSET.
- Samudro, G. D., Shodikin, A., & Aini, K. N. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Menggunakan Ispring Suite 10 Pada Materi Turunan Fungsi Aljabar. *Jurnal Eksakta Pendidikan (Jep)*, 6(2), 161–169.
- Septikasari, R., & Nugraha, R. (2018). Keterampilan 4C Abad 21 Dalam Pembelajaran Pendidikan Dasar. *Jurnal Tarbiyah Al-Awlad*, 8(2), 107–117.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian & Pengembangan Reserch and Development*. Bandung: Alfabeta.
- Sulistyorini, S., & Listiadi, A. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Ispring Suite 10 Berbasis Android pada Materi Jurnal Penyesuaian di SMK. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(2), 2116–2126.
- Winarno, Abdullah, P., Abu, Y., Rini, M., Setia, R. S. E., & Siti, A. (2019). *Teknik Evaluasi Multimedia Pembelajaran*. Genius Prima Media.

