



67<sup>th</sup>  
um

INOVASI BERNAS

# BUKU ABSTRAK

## $\int$ NMP 2021

### SEMINAR NASIONAL MATEMATIKA DAN PEMBELAJARANNYA

**"Peran Matematika dan Pendidikan Matematika  
dalam Menyongsong Era Disrupsi"**

**3 NOVEMBER 2021**

Penyelenggara:



Jurusan Matematika  
Universitas Negeri Malang

## PRAKATA

Ibu/Bapak yang Saya Hormati,

Dengan mengucapkan banyak syukur atas rahmat Allah SWT, buku abstrak untuk Seminar Nasional Matematika dan Pembelajarannya (SNMP) tahun 2021 dapat terselesaikan. Buku ini diharapkan dapat menjadi panduan peserta SNMP 2021 dalam melihat link zoom, jadwal sesi pleno, jadwal sesi paralel, dan terutama abstrak dari Bapak/Ibu yang telah dikirimkan ke panitia.

Seminar ini diselenggarakan oleh Jurusan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Malang pada Rabu, 3 November 2021.

Tema dalam SNMP 2021 adalah Peran Matematika dan Pendidikan Matematika dalam Menyongsong Era Disrupsi. Dikarenakan adanya pandemi COVID-19 (Coronavirus Diseases 2019), SNMP 2021 diselenggarakan secara online dengan menggunakan aplikasi Zoom.

Pembicara utama pada SNMP 2021 adalah sebagai berikut,

1. Prof. Tri Atmojo Kusmayadi, M.Sc, Ph.D (Universitas Sebelas Maret)
2. Dr. Subanji, M.Si (Universitas Negeri Malang)

Tujuan dari seminar ini adalah untuk menyediakan ruang bagi para peneliti, pakar, dan praktisi dari akademisi (guru dan dosen), pemerintah, LSM, lembaga penelitian, dan industri untuk bertemu dan berbagi kemajuan terkini di bidang matematika dan pendidikan matematika.

Artikel yang disajikan akan dimuat dalam prosiding nasional ber-ISBN. Terdapat lebih dari 45 abstrak artikel yang telah diterima oleh panitia. Kami berharap seluruh artikel nantinya dapat dipublikasikan tepat waktu.

Kami sangat berterima kasih kepada seluruh panitia atas kerja kerasnya, kepada pembicara utama atas kesediaannya berbagi ilmu, kepada pemakalah dan penulis atas partisipasinya, juga untuk peserta yang telah mendaftar. Tidak lupa juga kami mengucapkan terima kasih untuk dosen dan mahasiswa Jurusan Matematika FMIPA UM yang telah membantu mensukseskan acara ini. Semoga acara ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Hormat Kami,

Mochammad Hafiizh, Ph.D  
*Ketua Panitia SNMP 2021*

## SUSUNAN PANITIA

### ***Pembina***

Prof. Dr. Hadi Suwono, M.Si  
Dr. Susiswo, M.Si  
Dr. Erry Hidayanto, M.Si  
Dr. Abd. Qohar, M.T

### ***Ketua Panitia***

Mochammad Hafiizh, S.Pd., M.Si., Ph.D

### ***Anggota***

1. Azizah, S.Pd., M.Si
2. Kridha Pusawidjayanti, S.Si., M.Si
3. Mohammad Agung, S.Pd., M.Sc
4. Dr. Desi Rahmadani, M.Si
5. Vita Kusumasari, S.Si., M.Pd., Ph.D
6. Trianingsih Eni Lestari, S.Si., M.Si
7. Asmianto, S.Si., M.Si
8. Denis Eka Cahyani, S.Kom., M.Kom
9. Latifah Mustofa Lestyanto, S.Si., M.Pd
10. Lucky Tri Oktoviani, S.Si., M.Kom
11. Nur Atikah, S.Si., M.Si
12. Indriati Nurul Hidayah, S.Pd., M.Si

*Serta dengan dukungan penuh dari Bapak-Ibu Dosen Jurusan Matematika FMIPA UM.*

### ***Co-host***

1. Richie Dae Zulkarnaen
2. Muhammad Rifki At Thabari
3. Faiz Mujaddid
4. Anjar Dwi Hariadi
5. Hanifah Lismaningtias
6. Anita Zahroh
7. Satrio Onto Wiryo

### ***Desain cover***

Silmi Hayatun Nasuha

## DAFTAR ISI

<b>PRAKATA</b> .....	<i>ii</i>
<b>SUSUNAN PANITIA</b> .....	<i>iii</i>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<i>iv</i>
<b>SUSUNAN ACARA: SESI PLENO</b> .....	<i>1</i>
<b>SUSUNAN ACARA: SESI PARALEL</b> .....	<i>2</i>
<b>Breakout Room 01</b> .....	<i>2</i>
<b>Breakout Room 02</b> .....	<i>3</i>
<b>Breakout Room 03</b> .....	<i>4</i>
<b>Breakout Room 04</b> .....	<i>5</i>
<b>Breakout Room 05</b> .....	<i>6</i>
<b>Breakout Room 06</b> .....	<i>7</i>
<b>TATA TERTIB DALAM SESI PARALEL</b> .....	<i>8</i>
<b>ABSTRAK PEMBICARA UTAMA</b> .....	<i>9</i>
<b>DIMENSI METRIK LOKAL PADA BEBERAPA KELAS GRAF</b> .....	<i>10</i>
<b>TANTANGAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DI ERA DISRUPSI</b> .....	<i>11</i>
<b>ABSTRAK PEMBICARA SESI PARALEL</b> .....	<i>12</i>
<b>OPTIMALISASI RUTE ANGKUTAN KOTA JALUR AL DI KOTA MALANG MENGUNAKAN ALGORITMA CHEAPEST INSERTION HEURISTIC PADA TSPTW</b> .....	<i>13</i>
<b>OPTIMALISASI RUTE PENGANGKUTAN SAMPAH DI KOTA SERANG DENGAN ALGORITMA ACS-RVND PADA VRPTW</b> .....	<i>14</i>
<b>OPTIMALISASI RUTE PENDISTRIBUSIAN BARANG JALUR TERTIER PT POS INDONESIA (PERSERO) PROBOLINGGO DENGAN VEHICLE ROUTING PROBLEM WITH TIME WINDOWS</b> .....	<i>15</i>
<b>IMPLEMENTASI ALGORITMA DIJKSTRA DALAM Mencari RUTE TERPENDEK MENUJU LOKASI LONGSOR</b> .....	<i>16</i>
<b>PERAMALAN BEBAN PENYULANG KUAT ARUS LISTRIK PT. PLN ULP BRONDONG MENGGUNAKAN METODE ARIMA</b> .....	<i>17</i>
<b>PENERAPAN K-MEANS DAN ALGORITMA GENETIKA UNTUK MENYELESAIKAN MTSP</b> .....	<i>18</i>
<b>OPTIMALISASI RUTE ANGKUTAN KOTA MALANG DENGAN ALGORITMA TSPTW</b> .....	<i>19</i>
<b>OPTIMALISASI PENJADWALAN PELATIHAN DI BALAI BESAR PELATIHAN PERTANIAN (BBPP) KETINDAN MENGGUNAKAN CRITICAL PATH METHOD (CPM)</b> .....	<i>20</i>

<b>ANALISIS TEOLOGIS MATEMATIS BILANGAN 1 PADA QUR'AN SURAT AL IKHLAS.....</b>	<b>21</b>
<b>ANALISIS KEMAMPUAN MAHASISWA DALAM PEMECAHAN MASALAH FUNGSI KOMPLEKS .....</b>	<b>22</b>
<b>OPERATOR INTEGRAL FRAKSIONAL PADA RUANG MORREY KECIL .....</b>	<b>23</b>
<b>ALGORITMA FIREFLY UNTUK MENYELESAIKAN RESOURCE-CONSTRAINED PROJECT SCHEDULING PROBLEM .....</b>	<b>24</b>
<b>PREDIKSI BENCANA ALAM DI KOTA MALANG MENGGUNAKAN ALGORITMA MARKOV CHAINS.....</b>	<b>25</b>
<b>EKSPLORASI ETNOMATEMATIKA PADA MUSIK PATROL KABUPATEN JEMBER.....</b>	<b>26</b>
<b>ANALISIS PERAN <i>SCAFFOLDING</i> DALAM MENYELESAIKAN MASALAH MATEMATIKA DITINJAU DARI KERANGKA TEORI APOS .....</b>	<b>27</b>
<b>PENGARUH PENERAPAN PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA.....</b>	<b>28</b>
<b>ANALISIS KESULITAN SISWA SMP KELAS VIII DALAM PENYELESAIAN REPRESENTASI MASALAH MATEMATIKA PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINIER DUA VARIABEL (SPLDV) .....</b>	<b>29</b>
<b>ANALISIS MISKONSEPSI SISWA SMA KELAS XI DALAM MENYELESAIKAN SOAL MATEMATIKA PADA MATERI BARISAN DAN DERET BERDASARKAN <i>CERTAINTY OF RESPONSIBILITY INDEX (CRI)</i> DAN <i>SCAFFOLDING</i>NYA.....</b>	<b>30</b>
<b>PROFIL METAKOGNISI SISWA DALAM MEMECAHKAN MASALAH <i>OPEN-ENDED</i> PADA MATERI BANGUN DATAR DITINJAU DARI KEMAMPUAN MATEMATIKA.....</b>	<b>31</b>
<b>MENINGGAT KEMBALI SOLUSI LAMA: KARAKTERISTIK BERPIKIR INTUITIF CALON GURU DARI PERGURUAN TINGGI .....</b>	<b>32</b>
<b>ANALISIS KETERAMPILAN PEMECAHAN MASALAH MAHASISWA PADA MATA KULIAH FUNGSI KOMPLEKS .....</b>	<b>33</b>
<b>PROSES BERPIKIR ALJABAR MAHASISWA DALAM MENYELESAIKAN MASALAH TRANSFORMASI FUNGSI KOMPLEKS DITINJAU DARI KEMAMPUAN VISUAL SPASIAL .....</b>	<b>34</b>
<b>INTERFERENSI BERPIKIR PADA POKOK BAHASAN PELUANG KELAS XI KI 1 DI SMK NEGERI 1 GRATI KABUPATEN PASURUAN.....</b>	<b>35</b>
<b>KEMAMPUAN BERPIKIR LATERAL DALAM MEMECAHKAN MASALAH BANGUN DATAR DITINJAU DARI GAYA BELAJAR SISWA .....</b>	<b>36</b>
<b>ANALISIS KESALAHAN MAHASISWA DALAM MENYELESAIKAN MASALAH FUNGSI INVERS BERDASARKAN TAHAPAN POLYA.....</b>	<b>37</b>
<b>KESALAHAN MAHASISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL KOSTRUKSI DASAR YANG DIBENARKAN PENGANTAR GEOMETRI.....</b>	<b>38</b>
<b>KESALAHAN MAHASISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL SUDUT PADA SEGITIGA DAN POLIGON CEMBUNG BERDASARKAN TAHAPAN NEWMAN .....</b>	<b>39</b>

<b>KEMAMPUAN BERPIKIR GEOMETRI MAHASISWA DALAM MEMAHAMI SEGITIGA KONGRUEN BERDASARKAN TEORI VAN HIELE.....</b>	<b>40</b>
<b>KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS DALAM MENYELESAIKAN SOAL OPERASI BENTUK ALJABAR DITINJAU DARI GAYA BELAJAR SISWA KELAS VII-F SMPN 1 SUMBERGEMPOL TULUNGAGUNG.....</b>	<b>41</b>
<b>ANALISIS PENALARAN MATEMATIS SISWA SMA BERBASIS HOTS DITINJAU DARI KEPERIBADIAN.....</b>	<b>42</b>
<b>ANALISIS DISPOSISI BERPIKIR KRITIS MAHASISWA YANG BERKATEGORI RENDAH DALAM PEMECAHAN MASALAH TRANSFORMASI FUNGSI KOMPLEKS .....</b>	<b>43</b>
<b>KEMAMPUAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI MAHASISWA DALAM MENYELESAIKAN PERMASALAHAN MATEMATIKA MATERI TRANSFORMASI FUNGSI KOMPLEKS DITINJAU DARI TIPE KEPERIBADIAN MYERS BRIGGS TYPE INDICATOR (MBTI).....</b>	<b>44</b>
<b>PENGARUH PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE MAKE A MATCH TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA MATERI POKOK LINGKARAN KELAS VIII MTS DARUL HIKMAH TAMANSARI JEMBER .....</b>	<b>45</b>
<b>PENGEMBANGAN E-MODUL UNTUK PERKULIAHAN KALKULUS VEKTOR BERDASARKAN PROBLEM BASED LEARNING.....</b>	<b>46</b>
<b>PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN <i>THINK TALK WRITE</i> TERHADAP KEMAMPUAN MATEMATIS SISWA KELAS X IPA .....</b>	<b>47</b>
<b><i>GUIDED DISCOVERY LEARNING</i> BERBANTUAN SOSIAL MEDIA PADA EKSTRAKURIKULER OLIMPIADE MATEMATIKA .....</b>	<b>48</b>
<b>ANALISIS KESALAHAN SISWA KELAS XI SMA DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA PROGRAM LINEAR BERDASARKAN PROSEDUR NEWMAN .....</b>	<b>49</b>
<b>ANALISIS KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA DALAM PEMBELAJARAN <i>INQUIRY DISCOVERY</i> DI SMA NEGERI 02 BATU .....</b>	<b>50</b>
<b>KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS DENGAN MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN LAPS- <i>HEURISTIC</i> DAN STRATEGI <i>GIVING QUESTION AND GETTING ANSWER</i> PADA MATERI SEGIEMPAT PESERTA DIDIK KELAS VII SMPN 1 KANIGORO.....</b>	<b>51</b>
<b>PENERAPAN MODEL <i>GUIDED DISCOVERY LEARNING</i> UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA SISWA KELAS XI SMAN 5 MALANG PADA MATERI BARISAN DAN DERET.....</b>	<b>52</b>
<b>PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS <i>GUIDED DISCOVERY LEARNING</i> UNTUK MEMAHAMKAN KONSEP PESERTA DIDIK PADA MATERI PRISMA .....</b>	<b>53</b>
<b>PENGEMBANGAN MEDIA ARTICULATE STORYLINE 3 PADA MATERI ALJABAR KELAS VII SMP .....</b>	<b>54</b>
<b>PENGUNAAN <i>LIVEWORKSHEET</i> PADA PEMBELAJARAN DARING MATEMATIKA SISWA KELAS VII DI SMPN 21 MALANG.....</b>	<b>55</b>
<b>PENGEMBANGAN LEMBAR KEGIATAN SISWA DARING BERCIRIKAN PENDEKATAN SAINTIFIK MENGGUNAKAN <i>LIVE WORKSHEET</i> PADA MATERI PELUANG KELAS VIII.....</b>	<b>56</b>



---

<b>PENGEMBANGAN LKPD PADA MATERI PERSAMAAN KUADRAT DAN METODE PERMAINAN KELOMPOK UNTUK MENINGKATKAN KEAKTIFAN SISWA KELAS 9 SMP NEGERI 13 MALANG.....</b>	<b>57</b>
<b>IMPLEMENTASI LEMBAR KERJA KONFLIK KOGNITIF UNTUK MENGURANGI MISKONSEPSI SISWA PADA MATERI ALJABAR .....</b>	<b>58</b>
<b>ANALISIS PEMAHAMAN SISWA DISLEKSIA PADA MATERI PERSAMAAN KUADRAT.....</b>	<b>59</b>
<b>PENERAPAN PEMBELAJARAN BERBASIS <i>MULTIPLE INTELLIGENCES</i> UNTUK MENINGKATKAN PRESTASI BELAJAR SISWA PADA MATERI RELASI DAN FUNGSI KELAS VIII SMP LABORATORIUM UM .....</b>	<b>60</b>
<b>PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS POWERPOINT PADA Matriks UNTUK PEMBELAJARAN MATEMATIKA SISWA SMA KELAS XI.....</b>	<b>61</b>

## SUSUNAN ACARA: SESI PLENO

Hari dan Tanggal : Rabu, 3 November 2021

Link zoom :

Meeting

<https://zoom.us/j/2584864774?pwd=VGFwTDRkQVptNVY5djBBZEIrlZ1Bsdz09>

Meeting ID: 258 486 4774

Passcode: MATEMATIKA

Waktu (WIB)	Program	Pelaksana
08.15-08.30	Registrasi Peserta	<b>Host</b>
08.30-08.35	Pembukaan	<b>MC</b> Indrani Eka Prastya Zahroh
08.35-08.40	Mendengarkan Lagu Indonesia Raya	<b>Host</b>
08.40-08.45	Laporan Ketua Panitia SNMP 2021	Moch. Hafiizh, S.Pd, M.Si, Ph.D
08.45-08.50	Sambutan Dekan FMIPA Universitas Negeri Malang	Prof. Dr. Hadi Suwono, M.Si
08.50-08.55	Doa	Asmianto, S.Si, M.Si
08.55-09.00	Sesi Foto Bersama	<b>MC &amp; Host</b>
09.00-10.00	<b>Pembicara I</b> Prof. Tri Atmojo Kusmayadi, M.Sc, Ph.D (Universitas Sebelas Maret)	<b>Moderator:</b> Nur Atikah, S.Si, M.Si
10.00-11.00	<b>Pembicara II</b> Dr. Subanji, M.Si (Universitas Negeri Malang)	<b>Moderator:</b> Dahliatul Hasanah, S.Si, M.Math.Sc
11.00-12.30	<b>ISHOMA</b>	
12.30-selesai	Sesi Paralel	



## SUSUNAN ACARA: SESI PARALEL

### Breakout Room 01

Moderator: Dra. Sapti Wahyuningsih, M.Si

No	ID	Waktu (WIB)	Judul	Penulis
1	10	12.30–12.40	OPTIMALISASI RUTE ANGKUTAN KOTA JALUR AL DI KOTA MALANG MENGGUNAKAN ALGORITMA CHEAPEST INSERTION HEURISTIC PADA TSPTW	Enik Susanti*; Sapti Wahyuningsih
2	21	12.40–12.50	OPTIMALISASI RUTE PENGANGKUTAN SAMPAH DI KOTA SERANG DENGAN ALGORITMA ACS-RVND PADA VRPTW	Aulya Wulan Dhari*; Sapti Wahyuningsih
3	43	12.50–13.00	OPTIMALISASI RUTE PENDISTRIBUSIAN BARANG JALUR TERTIER PT POS INDONESIA (PERSERO) PROBOLINGGO DENGAN VEHICLE ROUTING PROBLEM WITH TIME WINDOWS	Kurrotul Aini*; Mochammad Hafiih
4	49	13.00–13.10	IMPLEMENTASI ALGORITMA DIJKSTRA DALAM Mencari RUTE TERPENDEK MENUJU LOKASI LONGSOR	Anisaul Azizah*; Vita Kusumasari
5	23	13.10–13.20	PERAMALAN BEBAN PENYULANG KUAT ARUS LISTRIK PT. PLN ULP BRONDONG MENGGUNAKAN METODE ARIMA	Dia Ayu Nazihah*; Sapti Wahyuningsih
6	7	13.20–13.30	PENERAPAN K-MEANS DAN ALGORITMA GENETIKA UNTUK MENYELESAIKAN MTSP	Muhammad Faiz Nailun Ni'am*; Nur Hamid
7	20	13.30–13.40	OPTIMALISASI RUTE ANGKUTAN KOTA MALANG DENGAN ALGORITMA TSPTW	Ana Hamimatul*; Sapti Wahyuningsih
8	22	13.40–13.50	OPTIMALISASI PENJADWALAN PELATIHAN DI BALAI BESAR PELATIHAN PERTANIAN (BBPP) KETINDAN MENGGUNAKAN CRITICAL PATH METHOD (CPM)	Hamidah Dian Romadhon*; Sapti Wahyuningsih

### Breakout Room 02

Moderator: Dr. Hery Susanto, M.Si

No	ID	Waktu (WIB)	Judul	Penulis
1	35	12.30–12.40	ANALISIS TEOLOGIS MATEMATIS BILANGAN 1 PADA QUR'AN SURAT AL IKHLAS	Agus Maqruf*
2	48	12.40–12.50	ANALISIS KEMAMPUAN MAHASISWA DALAM PEMECAHAN MASALAH FUNGSI KOMPLEKS	Yulia Nurrahmawati*; Sukoriyanto; Mochammad Hafiih
3	6	12.50–13.00	OPERATOR INTEGRAL FRAKSIONAL PADA RUANG MORREY KECIL	Rahmat Prasetyadi W Widyasmara Nurhadi*; Hendra Gunawan
4	19	13.00–13.10	ALGORITMA FIREFLY UNTUK MENYELESAIKAN RESOURCE CONSTRAINED PROJECT SCHEDULING PROBLEM (RCPSP)	Hidayatun Ni'mah*; Vita Kusumasari
5	30	13.10–13.20	PREDIKSI BENCANA ALAM DI KOTA MALANG MENGGUNAKAN ALGORITMA MARKOV CHAINS	Rizqia Wildana Zulfa*; Vita Kusumasari; Desi Rahmadani
6	11	13.20–13.30	EKSPLORASI ETNOMATEMATIKA PADA MUSIK PATROL KABUPATEN JEMBER	Zuhal Firdaus*; Fikri Apriyono
7	42	13.30–13.40	ANALISIS PERAN SCAFFOLDING DALAM MENYELESAIKAN MASALAH MATEMATIKA DITINJAU DARI KERANGKA TEORI APOS	Dimas Galih Dwi Pangasta*; Hendarto Cahyono; Anis Farida Jamil
8	47	13.40–13.50	PENGARUH PENERAPAN PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA	Nurma Wahyu Utami*; Hendarto Cahyono; Anis Farida Jamil

### Breakout Room 03

Moderator: Dr. Desi Rahmadani, S.Si., M.Si

No	ID	Waktu (WIB)	Judul	Penulis
1	4	12.30–12.40	ANALISIS KESULITAN SISWA SMP KELAS VIII DALAM PENYELESAIAN REPRESENTASI MASALAH MATEMATIKA PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINIER DUA VARIABEL (SPLDV)	Siti Rahma Rifadena; Erry Hidayanto*
2	5	12.40–12.50	ANALISIS MISKONSEPSI SISWA SMA KELAS XI DALAM MENYELESAIKAN SOAL MATEMATIKA PADA MATERI BARISAN DAN DERET BERDASARKAN CERTAINTY OF RESPONSIBILITY INDEX (CRI) DAN SCAFFOLDINGNYA	Nur Roudlotul Jannah; Erry Hidayanto*;
3	9	12.50–13.00	PROFIL METAKOGNISI SISWA DALAM MEMECAHKAN MASALAH OPEN-ENDED PADA MATERI BANGUN DATAR DITINJAU DARI KEMAMPUAN MATEMATIKA	Laily Rahmania*; Dimas Danar Septiadi; Arik Hariati
4	12	13.00–13.10	MENINGAT KEMBALI SOLUSI LAMA: KARAKTERISTIK BERPIKIR INTUITIF CALON GURU DARI PERGURUAN TINGGI	Ahmad Qolfathiriyus*; Nur Efendi
5	15	13.10–13.20	ANALISIS KETERAMPILAN PEMECAHAN MASALAH MAHASISWA PADA MATA KULIAH FUNGSI KOMPLEKS	Rachmat Wasqita*; Sukoriyanto; Mochammad Hafiih
6	13	13.20–13.30	PROSES BERPIKIR ALJABAR MAHASISWA DALAM MENYELESAIKAN MASALAH TRANSFORMASI FUNGSI KOMPLEKS DITINJAU DARI KEMAMPUAN VISUAL SPASIAL	Maskanur Rezky*; Lucy Maryeni; Ninik Diah Wulandari; Sukoriyanto; Mochammad Hafiih
7	16	13.30–13.40	INTERFERENSI BERPIKIR PADA POKOK BAHASAN PELUANG KELAS XI KI 1 DI SMK NEGERI 1 GRATI KABUPATEN PASURUAN	Zakiah Bahanan*
8	18	13.40–13.50	KEMAMPUAN BERPIKIR LATERAL DALAM MEMECAHKAN MASALAH BANGUN DATAR DITINJAU DARI GAYA BELAJAR SISWA	Zida Amalia*; Ummu Sholihah

### Breakout Room 04

Moderator: Indriati Nurul Hidayah, S.Pd., M.Si

No	ID	Waktu (WIB)	Judul	Penulis
1	24	12.30–12.40	ANALISIS KESALAHAN MAHASISWA DALAM MENYELESAIKAN MASALAH FUNGSI INVERS BERDASARKAN TAHAPAN POLYA	Saiful Anwar; Khalisa Naura Imanda; Ulin Liulinuha*; Sukoriyanto; Indriati Nurul Hidayah
2	25	12.40–12.50	KESALAHAN MAHASISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL KOSTRUKSI DASAR YANG DIBENARKAN PENGANTAR GEOMETRI	Aulia Rahmi Lubis*; Atik Khoirun Nisak; Gilbert Oraple; Sukoriyanto; Kridha Pusawidjayanti
3	26	12.50–13.00	KESALAHAN MAHASISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL SUDUT PADA SEGITIGA DAN POLIGON CEMBUNG BERDASARKAN TAHAPAN NEWMAN	Atik Khoirun Nisak*; Aulia Rahmi Lubis; Gilbert Oraple; Sukoriyanto; Kridha Pusawidjayanti
4	27	13.00–13.10	KEMAMPUAN BERPIKIR GEOMETRI MAHASISWA DALAM MEMAHAMI SEGITIGA KONGRUEN BERDASARKAN TEORI VAN HIELE	Gilbert Oraple*; Atik Khoirun Nisak; Aulia Rahmi Lubis; Sukoriyanto; Kridha Pusawidjayanti
5	28	13.10–13.20	KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS DALAM MENYELESAIKAN SOAL OPERASI BENTUK ALJABAR DITINJAU DARI GAYA BELAJAR SISWA KELAS VII-F SMPN 1 SUMBERGEMPOL TULUNGAGUNG	Rista R Risqi Khoiriyah*; Muniri Muniri
6	29	13.20–13.30	ANALISIS PENALARAN MATEMATIS SISWA SMA BERBASIS HOTS DITINJAU DARI KEPRIBADIAN	Risaldi Risaldi*; Moh. Mahfud Effendi; Siti Khoiruli Ummah
7	34	13.30–13.40	ANALISIS DISPOSISI BERPIKIR KRITIS MAHASISWA YANG BERKATEGORI RENDAH DALAM PEMECAHAN MASALAH TRANSFORMASI FUNGSI KOMPLEKS	Darmawan Mas'ud Rahman*; Sukoriyanto; Mochammad Hafiizh
8	38	13.40–13.50	KEMAMPUAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI MAHASISWA DALAM MENYELESAIKAN PERMASALAHAN MATEMATIKA MATERI TRANSFORMASI FUNGSI KOMPLEKS DITINJAU DARI TIPE KEPRIBADIAN MYERS BRIGGS TYPE INDICATOR (MBTI)	Annesa Eka Norman*; Sukoriyanto; Mochammad Hafiizh

### Breakout Room 05

Moderator: Dra. Santi Irawati, M.Si., Ph.D

No	ID	Waktu (WIB)	Judul	Penulis
1	8	12.30–12.40	PENGARUH PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE MAKE A MATCH TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA MATERI POKOK LINGKARAN KELAS VIII MTS DARUL HIKMAH TAMANSARI JEMBER	Misbahul Munir*; Mohammad Kholil; Arik Hariati
2	17	12.40–12.50	PENGEMBANGAN E-MODUL UNTUK PERKULIAHAN KALKULUS VEKTOR BERDASARKAN PROBLEM BASED LEARNING	Tjang D Chandra*; Vita Kusumasari; Azizah; Santi Irawati
3	31	12.50–13.00	PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN THINK TALK WRITE TERHADAP KEMAMPUAN MATEMATIS SISWA KELAS X IPA	Monika Retno Wulandari*; Aty Nurdiana; Partono
4	33	13.00–13.10	GUIDED DISCOVERY LEARNING BERBANTUAN SOSIAL MEDIA PADA EKSTRAKURIKULER OLIMPIADE MATEMATIKA	Mita Hapsari Jannah*
5	40	13.10–13.20	ANALISIS KESALAHAN SISWA KELAS XI SMA DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA PROGRAM LINEAR BERDASARKAN PROSEDUR NEWMAN	Aprilia Darmayanti*; Slamet
6	45	13.20–13.30	ANALISIS KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA DALAM PEMBELAJARAN INQUIRY DISCOVERY DI SMA NEGERI 02 BATU	Umi Dristian*; Akhsanul In'am; Slamet Kusumawardana
7	46	13.30–13.40	KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS DENGAN MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN LAPS- HEURISTIC DAN STRATEGI GIVING QUESTION AND GETTING ANSWER PADA MATERI SEGIEMPAT PESERTA DIDIK KELAS VII SMPN 1 KANIGORO	Anni Rosyida*; Zainal Abidin; Ettie Rukmigarsari
8	41	13.40–13.50	PENERAPAN MODEL GUIDED DISCOVERY LEARNING UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA SISWA KELAS XI SMAN 5 MALANG PADA MATERI BARISAN DAN DERET	Nur Indah Larasati*; Slamet

### Breakout Room 06

Moderator: Denis Eka Cahyani, S.Kom., M.Kom.

No	ID	Waktu (WIB)	Judul	Penulis
1	3	12.30–12.40	PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS GUIDED DISCOVERY LEARNING UNTUK MEMAHAMKAN KONSEP PESERTA DIDIK PADA MATERI PRISMA	Pramudia Aristaningrum*; Latifah Mustofa Lestyanto; Rini Nurhakiki
2	14	12.40–12.50	PENGEMBANGAN MEDIA ARTICULATE STORYLINE 3 PADA MATERI ALJABAR KELAS VII SMP	Cynthia Rahma Perdani*; Latifah Mustofa Lestyanto;
3	32	12.50–13.00	PENGGUNAAN LIVEWORKSHEET PADA PEMBELAJARAN DARING MATEMATIKA SISWA KELAS VII DI SMPN 21 MALANG	Anita Dwi Kurniawati*; Toto Nusantara
4	36	13.00–13.10	PENGEMBANGAN LEMBAR KEGIATAN SISWA DARING BERCIRIKAN PENDEKATAN SAINTIFIK MENGGUNAKAN LIVE WORKSHEET PADA MATERI PELUANG KELAS VIII	Mustika Damayanti*; Latifah Mustofa Lestyanto;
5	37	13.10–13.20	PENGEMBANGAN LKPD PADA MATERI PERSAMAAN KUADRAT DAN METODE PERMAINAN KELOMPOK UNTUK MENINGKATKAN KEAKTIFAN SISWA KELAS 9 SMP NEGERI 13 MALANG	Priatinik Priatinik*; Latifah Mustofa Lestyanto
6	39	13.20–13.30	IMPLEMENTASI LEMBAR KERJA KONFLIK KOGNITIF UNTUK MENGURANGI MISKONSEPSI SISWA PADA MATERI ALJABAR	Erisca Lusy Rusdianti*
7	44	13.30–13.40	ANALISIS PEMAHAMAN SISWA DISLEKSIA PADA MATERI PERSAMAAN KUADRAT	Siti Sarah*
8	51	13.40–13.50	PENERAPAN PEMBELAJARAN BERBASIS MULTIPLE INTELLIGENCES UNTUK MENINGKATKAN PRESTASI BELAJAR SISWA PADA MATERI RELASI DAN FUNGSI KELAS VIII SMP LABORATORIUM UM	Sri Utami*
9	50	13.50–14.00	PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS POWERPOINT PADA Matriks untuk pembelajaran Matematika Siswa SMA kelas XI	Kumala N. Anggraeni*; Rustanto Rahardi

### TATA TERTIB DALAM SESI PARALEL

1. Semua Presenter (Pemakalah), Moderator, dan Operator diharuskan mengganti Zoom ID sesuai Ruang Breakout masing-masing.

#### CONTOH:

Presenter: Room\_Nama [R1\_Fauzan Edy]

Moderator: Room\_Moderator\_Name [R1\_Moderator\_Fauzan Edy]

Operator: Room\_Operator\_Name [R1\_Operator\_Fauzan Edy]

2. Seluruh peserta diwajibkan berpakaian sopan dan berperilaku yang sopan.
3. Peserta pemakalah harus berada di ruangan zoom yang telah ditentukan, paling lambat 10 menit sebelum sesi paralel dimulai.
4. Peserta harus mengisi presensi secara online sebelum mengikuti sesi paralel atau ketika sesi pleno.
5. Setiap peserta pemakalah disarankan mengumpulkan file presentasinya dalam bentuk MS Powerpoint (PPT) atau PDF kepada panitia sebelum sesi paralel berlangsung (bagi yang belum mengumpulkan file presentasi) agar panitia bisa *share screen* jika peserta memiliki kendala.
6. Bagi peserta pemakalah yang tidak mengumpulkan file presentasinya kepada panitia sebelum sesi paralel dimulai, maka waktu yang diperlukan peserta pemakalah untuk menyiapkan file presentasinya dipotong dari alokasi waktu penyajian makalahnya.
7. Seluruh peserta wajib mengikuti seluruh rangkaian acara sesi paralel dan mengisi umpan balik agar dapat memperoleh sertifikat. Sertifikat dicetak berdasarkan biodata yang diberikan oleh peserta kepada panitia melalui google form. Panitia tidak akan menyetak ulang sertifikat peserta meskipun terdapat kesalahan nama, sehingga peserta dimohon mengecek nama masing-masing saat mengisi presensi.
8. Peserta cukup presensi satu kali. Jika satu artikel memiliki lebih dari 1 presenter, maka semua presenter harus mengisi daftar hadir dan umpan balik.
9. Peserta dapat langsung mengaktifkan mic ketika ingin bertanya dalam sesi diskusi dan memohon ijin untuk bertanya kepada moderator. Peserta hanya boleh bertanya dalam sesi diskusi setelah dipersilahkan oleh moderator. Peserta juga dapat menuliskan pertanyaannya melalui menu chat di ruang zoom.
10. Baik peserta non pemakalah maupun peserta pemakalah yang sedang tidak menyajikan makalahnya dilarang membuat keramaian sendiri.
11. Peserta diharapkan menonaktifkan mic saat kegiatan berlangsung. Jika tidak, operator/moderator akan menonaktifkan mic peserta.
12. Peserta non pemakalah boleh mengikuti sesi paralel di ruang manapun.
13. Setiap pemakalah memiliki waktu 7 menit untuk presentasi dan 3 menit setelahnya adalah sesi diskusi.
14. Moderator akan memberikan kode kepada pemakalah saat 1 menit sebelum waktu penyajian makalahnya berakhir.
15. Pada seminar ini, akan diumumkan juga **presenter terbaik** pada setiap Ruang Paralel.



## **ABSTRAK PEMBICARA UTAMA**

## DIMENSI METRIK LOKAL PADA BEBERAPA KELAS GRAF

Tri Atmojo Kusmayadi<sup>1,\*</sup>, Fika Catur Fitriyanti<sup>1</sup>, Salma Fauziyah Ashim<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sebelas Maret, Surakarta, Indonesia

\*Penulis Korespondensi : [tri.atmojo.kusmayadi@staff.uns.ac.id](mailto:tri.atmojo.kusmayadi@staff.uns.ac.id)

### Abstrak

Misal adalah suatu graf terhubung dengan sebagai himpunan *vertex* dan sebagai himpunan *edge*. Jarak antara dua *vertex* dan pada graf adalah *path* terpendek antara *vertex* dan yang dinotasikan dengan  $d(u, v)$ . Suatu himpunan  $S$  dan untuk setiap  $v \in S$ , representasi *vertex* terhadap didefinisikan sebagai  $k$ -pasangan terurut Himpunan merupakan himpunan pembeda lokal dari jika untuk setiap dua *vertex* berbeda yang saling *adjacent* berlaku Himpunan pembeda lokal dengan kardinalitas minimum disebut basis metrik lokal dan banyak anggota dari basis metrik lokal di  $G$  disebut dimensi metrik lokal dari  $G$  yang dinotasikan dengan  $dim(G)$ . Dalam artikel ini ditentukan dimensi metrik lokal pada beberapa kelas graf, khususnya graf *windmill*, graf lintasan korona sisi graf lobster, dan graf lintasan korona graf *wheel*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dimensi metrik lokal pada graf *windmill* yaitu untuk  $n$  dan  $k$ . Dimensi metrik lokal pada graf lintasan korona sisi graf lobster yaitu untuk  $n$  dan  $k$  serta untuk  $n$  dan  $k$ . Dimensi metrik lokal pada graf lintasan korona graf *wheel* yaitu untuk  $n$  dan  $k$ , untuk  $n$  dan  $k$ , untuk  $n$  dan  $k$ , untuk  $n$  dan  $k$ , dengan  $n$  dan  $k$ .

**Kata kunci:** Dimensi metrik lokal, himpunan pembeda lokal, graf *windmill*, graf lintasan korona sisi graf lobster, graf lintasan korona graf *wheel*

## TANTANGAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DI ERA DISRUPSI

Subanji<sup>1,\*</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Matematika FMIPA Universitas Negeri Malang

\*Penulis Korespondensi : [subanji.fmipa@um.ac.id](mailto:subanji.fmipa@um.ac.id)

### Abstrak

Perkembangan teknologi yang sangat cepat memunculkan era disrupsi yang ditandai oleh revolusi berbasis *cyber physical system*, berkembangnya berbagai aplikasi, berkembangnya *augmented reality* dan sebagainya. Berbagai layanan masyarakat yang bersifat praktis, murah, dan mudah terus bermunculan secara mengagetkan. Perubahan yang sulit diprediksi telah membawa dampak pada semua lini kehidupan, termasuk dalam Pendidikan matematika. Dalam praktik Pendidikan matematika, tidak cukup jika hanya mengajarkan siswa tentang prosedur penyelesaian soal. Siswa perlu dihadapkan pada masalah tidak rutin, masalah terbuka, masalah kontroversial, dan problem posing. Dengan masalah-masalah tersebut diharapkan mampu memantik, membangkitkan, dan mengembangkan berpikir siswa. Hal ini dilandasi oleh pemikiran bahwa kontribusi utama “belajar matematika” adalah mengembangkan berpikir, sehingga siswa menjadi pemikir kritis, kreatif, logis, dan konsisten. Pada akhirnya, siswa mampu menghadapi tantangan global yang berubah setiap saat dan bahkan mampu menjadi kontributor perubahan.

**Kata kunci:** tantangan pendidikan matematika, era disrupsi

**ABSTRAK PEMBICARA SESI PARALEL**

---

**OPTIMALISASI RUTE ANGKUTAN KOTA JALUR AL DI KOTA MALANG  
MENGUNAKAN ALGORITMA *CHEAPEST INSERTION HEURISTIC* PADA  
TSPTW**

**Enik Susanti<sup>1,\*</sup>, Sapti Wahyuningsih<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Universitas Negeri Malang

\*Email : [enik.susanti.1703126@students.um.ac.id](mailto:enik.susanti.1703126@students.um.ac.id),  
[sapti.wahyuningsih.fmipa@um.ac.id](mailto:sapti.wahyuningsih.fmipa@um.ac.id)

**Abstrak**

*Travelling Salesman Problem with Time Window* (TSPTW) merupakan varian dari TSP yang dapat digunakan untuk pencarian rute optimal dengan mempertimbangkan total waktu perjalanan, waktu pengiriman, waktu pelayanan, dan waktu kedatangan. Rute optimal untuk angkutan kota ialah jika angkutan kota dapat melewati tempat-tempat keramaian seperti pasar tradisional, swalayan, kampus, dan rumah sakit yang memungkinkan angkutan kota menjangkau banyak penumpang. Fokus pembahasan artikel ini menentukan rute optimum angkutan kota jalur AL di Kota Malang menggunakan algoritma *Cheapest Insertion Heuristic* pada TSPTW dan alat bantu TSP-VRP. Hasil perhitungan algoritma dengan *Cheapest Insertion Heuristic* diperoleh total jarak sebesar 35.95 km dan total waktu tempuh 149 menit dan menggunakan alat bantu program diperoleh total jarak sebesar 35.95 km dan total waktu tempuh 141 menit. Penerapan *graph* dapat digunakan untuk menentukan rute optimum suatu transportasi.

**Kata kunci:** algoritma *Cheapest Insertion Heuristic*, TSPTW, rute optimum, transportasi.

## OPTIMALISASI RUTE PENGANGKUTAN SAMPAH DI KOTA SERANG DENGAN ALGORITMA ACS-RVND PADA VRPTW

**Aulya Wulan Dhari, Sapti Wahyuningsih**

Program Studi Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Negeri Malang, Jl. Semarang No.5, Sumbersari, Kec. Lowokwaru,  
Kota Malang, Jawa Timur, Indonesia  
E-mail : aulya.wulan.1803126@students.um.ac.id

### Abstrak

Matematika merupakan salah satu ilmu pengetahuan yang digunakan untuk menyelesaikan masalah kehidupan. Teori graf adalah salah satu cabang ilmu matematika yang dapat diaplikasikan untuk membantu menyelesaikan suatu permasalahan dalam kehidupan nyata. Suatu permasalahan akan lebih mudah dimengerti dan lebih sederhana apabila dapat direpresentasikan dalam bentuk graf sehingga lebih mudah mencari solusi dari setiap permasalahan tersebut. *Vehicle Routing Problem* (VRP) yaitu salah satu kajian teori graf yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah rute optimal. Dalam penelitian ini digunakan Algoritma ACS-RVND pada salah satu varian dari VRP yaitu VRPTW untuk optimalisasi rute pengangkutan sampah. Tujuan dari masalah ini adalah untuk menentukan rute pengangkutan sampah yang optimal di Kota Serang dengan memenuhi kendala berupa *time windows* dan kapasitas kendaraan. Berdasarkan perhitungan diperoleh hasil berupa rute pengangkutan sampah yang optimal. Sehingga Dinas Lingkungan Hidup Kota Serang dapat mempertimbangkan dan menggunakan Algoritma ACS-RVND untuk mengoptimalkan kesesuaian rute pengangkutan sampah yang baru. Pada kasus ini, data yang digunakan antara lain jumlah tempat pembuangan sampah (TPS) sebanyak 58 unit, waktu layanan setiap TPS dengan waktu rata-rata 10 menit, jarak antar TPS, waktu buka dan tutup TPS, jumlah permintaan setiap TPS, dan kapasitas kendaraan sehingga didapat solusi akhir dengan 7 rute dan total jarak yaitu 261.34 km.

**Kata kunci** : Optimalisasi, Rute pengangkutan sampah, Algoritma ACS-RVND, VRPTW

---

## OPTIMALISASI RUTE PENDISTRIBUSIAN BARANG JALUR TERTIER PT POS INDONESIA (PERSERO) PROBOLINGGO DENGAN VEHICLE ROUTING PROBLEM WITH TIME WINDOWS

**Kurrotul Aini, Mochammad Hafiizh**

Universitas Negeri Malang

[kurrotul28@gmail.com](mailto:kurrotul28@gmail.com)

### Abstrak

PT Pos Indonesia (PERSERO) Probolinggo merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di bidang distribusi barang. Permasalahan yang sering terjadi dalam pendistribusian salah satunya komplain dari beberapa pelanggan mengenai paket yang belum diterima pada rentang waktu yang telah ditentukan. Permasalahan ini diduga kuat terjadi karena kurang dioptimalkannya faktor pemilihan rute, jarak alamat antar pelanggan ataupun ke depot, dan kapasitas kendaraan pengangkut. Jika permasalahan kontekstual tersebut dimodelkan ke dalam permasalahan matematika, salah satu yang cukup sesuai adalah Vehicle Routing Problem dengan tambahan time window sebagai batasan waktu pelayanan untuk pelanggan. Penelitian ini bertujuan mencari rute terpendek dalam mendistribusikan barang dari depot ke beberapa pelanggan dengan memperhatikan kapasitas kendaraan pengangkut, waktu pelayanan, dan rute antar pelanggan yang memungkinkan. Data mengenai jarak alamat depot dan beberapa pelanggan, rute yang memungkinkan, dan kapasitas kendaraan pengangkut diperoleh dari PT Pos Indonesia (Persero) Probolinggo. Software yang dipilih adalah TSP-VRP yang menggunakan algoritma sequential insertion. Beberapa hasil diperlihatkan dalam penelitian ini, termasuk solusi dari permasalahan PT Pos Indonesia (persero) Probolinggo.



## IMPLEMENTASI ALGORITMA DIJKSTRA DALAM Mencari RUTE TERPENDEK MENUJU LOKASI LONGSOR

Anisaul Azizah<sup>1,\*</sup>, Vita Kusumasari<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Jurusan Matematika FMIPA Universitas Negeri Malang

\*[anisaul.azizah.1803126@students.um.ac.id](mailto:anisaul.azizah.1803126@students.um.ac.id)

### Abstrak

BPBD Kota Malang merupakan lembaga pemerintahan non-departemen yang melaksanakan tugas penanggulangan bencana khususnya di wilayah Kota Malang. Bencana di Kota Malang didominasi oleh tanah longsor. Wilayah terdampak bencana tanah longsor yang tidak mudah dijangkau diantaranya Kelurahan Mojolangu, Kelurahan Bandungrejosari, Kelurahan Tlogomas dan Kelurahan Bandulan. Oleh karena itu, dibutuhkan keefesienan waktu, tenaga, dan biaya menuju lokasi bencana agar dampak tanah longsor tidak semakin besar. Permasalahan ini dapat diselesaikan dengan mencari rute terpendek menuju lokasi bencana tanah longsor. Algoritma yang dapat digunakan untuk mencari rute terpendek dengan menggunakan graf yaitu Algoritma Dijkstra. Algoritma Dijkstra merupakan algoritma yang efektif dalam pencarian rute terpendek dan dapat menampilkan jalur terpendek dari satu lokasi ke lokasi lain. Hasil pencarian rute terpendek menggunakan Algoritma Dijkstra sebagai berikut rute terpendek dari Kantor BPBD Kota Malang menuju Kelurahan Mojolangu yaitu Kantor BPBD–Pandanwangi–Blimbing–Mojolangu dengan total jarak 9,2 km, rute terpendek dari Kantor BPBD menuju Kelurahan Bandulan yaitu Kantor BPBD–Polehan–Kesatrian–Klojen–Kauman–Gading Kasri–Pisang Candi–Bandulan dengan total jarak 14,1 km, rute terpendek dari Kantor BPBD menuju Bandungrejosari yaitu Kantor BPBD–Polehan–Jodipan–Kota Lama–Ciptomulyo–Bandungrejosari dengan total jarak 12,45 km, rute terpendek dari Kantor BPBD menuju Kelurahan Tlogomas rute terpendek yaitu Kantor BPBD–Bunulrejo–Lowokwaru–Jatimulyo–Tlogomas dengan total jarak 14,5 km.

**Kata kunci:** Algoritma Dijkstra, rute terpendek, tanah longsor

## PERAMALAN BEBAN PENYULANG KUAT ARUS LISTRIK PT. PLN ULP BRONDONG MENGGUNAKAN METODE ARIMA

Dia Ayu Nazihah<sup>1,\*</sup>, Sapti Wahyuningsih<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universitas Negeri Malang

\*dia.ayu.1803126@students.um.ac.id

### Abstrak

PT. PLN merupakan badan usaha milik negara yang menyediakan dan mengurus semua aspek kelistrikan di Indonesia. Aliran listrik didistribusikan mulai dari pembangkit hingga ke rumah pelanggan. Dalam memenuhi kebutuhan listrik semua pelanggannya, diperlukan kesesuaian antara permintaan pelanggan dengan tersedianya energi listrik agar tidak menimbulkan kerugian baik di pihak pelanggan maupun penyedia tenaga listrik. Oleh karena itu, PT PLN sebagai pihak penyedia listrik perlu memperhitungkan besar arus listrik yang harus dialirkan dari pembangkit agar sesuai dengan besar arus listrik yang dibutuhkan pelanggan. PT. PLN ULP Brondong sebagai unit layanan PT. PLN di Kecamatan Brondong dan Paciran Kabupaten Lamongan memantau besar arus listrik yang dialirkan dari gardu induk Paciran sehingga diperoleh data historis harian kuat arus listrik yang dialirkan menuju pelanggan (data beban penyulang kuat arus listrik). Dengan adanya data tersebut, besar kuat arus listrik yang harus dialirkan dapat diramalkan. Sehingga stabilitas kebutuhan dan ketersediaan energi listrik dicapai melalui peramalan *time series* data historis harian kuat arus listrik. Data tersebut dianalisis dan diramalkan menggunakan metode ARIMA menggunakan alat bantu minitab 19. Hasil plot data dari data beban penyulang kuat arus listrik tidak mengindikasikan adanya pola musiman. Analisis *time series* data beban penyulang kuat arus listrik dengan metode ARIMA menghasilkan 5 model peramalan dengan 1 model terpilih yang memenuhi asumsi. Model tersebut adalah ARIMA (2,0,0) dengan persamaan  $Z_t = -0.594Z_{t-1} - 0.509Z_{t-2} + 304.47 + e_t$ . Hasil peramalan data beban penyulang kuat arus listrik PT. PLN ULP Brondong 1 Juni 2021 sampai 4 Agustus 2021 menggunakan model ARIMA (2,0,0) untuk 4 periode mendatang adalah 749 Ampere pada 5 Agustus 2021, 754 Ampere pada 6 Agustus 2021, 740 Ampere pada 7 Agustus 2021 dan 745 Ampere pada 8 Agustus 2021. Perbandingan data aktual dengan data ramalan memberikan nilai MAPE sebesar 8.2%

**Kata kunci:** Peramalan, Beban Penyulang Listrik, ARIMA

## PENERAPAN K-MEANS DAN ALGORITMA GENETIKA UNTUK MENYELESAIKAN MTSP

Muhammad Faiz Nailun Ni'am<sup>1,\*</sup>, Nur Hamid<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universitas Nurul Jadid

\*Penulis Korespondensi

### Abstrak

*Multiple Traveling Salesman Problem* (MTSP) adalah optimasi kombinatorial dan merupakan perluasan dari permasalahan *Traveling Salesman Problem* (TSP). Pada artikel ini, diterapkan sebuah algoritma untuk menyelesaikan MTSP yang dapat menghindari terjadinya perpotongan jalur antar salesman. Selain permasalahan jalur terpendek setiap salesman, keseimbangan tugas masing-masing salesman dan persilangan setiap rute juga menjadi kajian dalam artikel ini. Algoritma yang digunakan adalah gabungan dari algoritma K-means dan Algoritma Genetika (AG). Algoritma K-means digunakan untuk membagi semua titik menjadi beberapa klaster, sedangkan AG digunakan untuk mencari jalur terpendek dari titik awal ke titik tiap-tiap klaster. Metode ini tidak hanya mencapai beberapa tujuan tersebut, tetapi juga menggunakan lebih sedikit waktu, karena semua titik tujuan telah dibagi menjadi beberapa bagian dan memungkinkan untuk dihitung secara paralel.

**Kata kunci:** MTSP, K-Means, Algoritma Genetika

## OPTIMALISASI RUTE ANGKUTAN KOTA MALANG DENGAN ALGORITMA TSPTW

**Ana Hamimatul Mangdhuroh<sup>1</sup>, Sapti Wahyuningsih<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Negeri Malang

E-mail : [ana.hamimatul.1703126@students.um.ac.id](mailto:ana.hamimatul.1703126@students.um.ac.id)  
[sapti.wahyuningsih.fmipa@um.ac.id](mailto:sapti.wahyuningsih.fmipa@um.ac.id)

### Abstrak

*Travelling Salesman Problem* (TSP) kajian teori graph yang dapat digunakan untuk menentukan rute optimal. *Travelling Salesman Problem with Time Windows* (TSPTW) adalah varian TSP dengan tambahan variabel waktu. Focus pembahasan artikel ini menyelesaikan permasalahan rute angkutan kota jalur AMG dengan total waktu perjalanan minimum dengan algoritma *Cheapest Insertion Heuristic* (CIH) pada TSPTW dan alat bantu program. Kinerja algoritma CIH yaitu mencari suatu siklus Hamilton yang memiliki total bobot minimum. Hasil perhitungan rute angkutan kota jalur AMG dengan algoritma CIH 29.70 km dan hasil perhitungan dengan aplikasi TSP-VRP 29.70 km. Permasalahan rute optimal dengan tambahan variabel waktu dapat diselesaikan dengan algoritma pada TSPTW. Varian TSP lain dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah pencarian rute optimal tambahan *constrain* berbeda

**Kata kunci:** TSPTW, algoritma *Cheapest Insertion Heuristic* (CIH), siklus Hamilton

## OPTIMALISASI PENJADWALAN PELATIHAN DI BALAI BESAR PELATIHAN PERTANIAN (BBPP) KETINDAN MENGGUNAKAN *CRITICAL PATH METHOD* (CPM)

**Hamidah Dian Romadhon, Sapti Wahyuningsih**

Universitas Negeri Malang

[hamida.dian.1803126@students.um.ac.id](mailto:hamida.dian.1803126@students.um.ac.id),

[sapti.wahyuningsih.fmipa@um.ac.id](mailto:sapti.wahyuningsih.fmipa@um.ac.id)

### Abstrak

Masalah perencanaan penjadwalan merupakan masalah yang perlu diselesaikan lebih awal sebelum seluruh kegiatan dilakukan dengan tujuan untuk merencanakan waktu mulai dan selesainya suatu proyek atau kegiatan. Perencanaan penjadwalan merupakan masalah *network planning* yang dapat diselesaikan dengan *Critical Path Method* (CPM). Fokus pembahasan artikel ini adalah penerapan CPM pada perencanaan penjadwalan pelatihan di Balai Besar Pelatihan Pertanian (BBPP) Ketindan dengan batas durasi waktu tunggal. Metode penyelesaian menggunakan CPM dan alat bantu program. Perhitungan CPM menerapkan teori jaringan. Jaringan merupakan himpunan node dan sisi berarah serta memiliki node awal dan akhir. Cara kerja CPM adalah dengan melakukan perhitungan maju dan mundur pada jaringan. Hasil perhitungan CPM adalah waktu penyelesaian dan lintasan kritis yaitu kegiatan yang tidak boleh ditunda. Hasil optimalisasi penjadwalan BBPP menggunakan CPM dan perhitungan menggunakan program menunjukkan hasil yang sama yaitu waktu penyelesaian 27 hari dan lintasan kritis  $C \rightarrow D \rightarrow E \rightarrow I \rightarrow N \rightarrow P \rightarrow Q$ . Masalah penjadwalan dengan batas yang berbeda dapat diselesaikan dengan algoritma pada *network planning*.

**Kata kunci:** perencanaan penjadwalan, *network planning*, jaringan, CPM, waktu penyelesaian, lintasan kritis.

## ANALISIS TEOLOGIS MATEMATIS BILANGAN 1 PADA QUR'AN SURAT AL IKHLAS

Agus Maqruf<sup>1,\*</sup>

<sup>1</sup> Universitas Negeri Malang

\*Penulis Korespondensi : [agusmaqruf01@gmail.com](mailto:agusmaqruf01@gmail.com)

### Abstrak

Al Quran diturunkan oleh Allah SWT kepada Nabi Muhammad melalui malaikat Jibril secara bertahap selama 22 tahun 2 bulan 22 hari. Al-Qur'an adalah kitab suci adalah kitab suci umat muslim tetapi berlaku untuk seluruh umat manusia sampai akhir zaman, serta pedoman dan petunjuk bagi manusia untuk menjalani kehidupan di dunia untuk mencapai kebahagiaan di akhirat. Pembahasan dalam Al Qur'an tidak hanya mengenai masalah keagamaan saja, misalnya pada Q.S. Al Ikhlas walaupun membahas mengenai keesaan Allah SWT tetapi mengandung unsur bilangan 1 yang dapat dianalisis secara matematis. Tujuan dari penelitian ini untuk menganalisis makna bilangan 1 pada Q.S. Al Ikhlas dalam konsep teologis maupun matematis. Metode yang digunakan dalam artikel ini menggunakan model studi kepustakaan, yaitu suatu metode dimana data dan informasi dari perpustakaan dipelajari dan dikumpulkan dalam kaitannya dengan bahan kajian berupa buku dan sumber informasi lainnya. Hasil yang diperoleh yaitu bilangan 1 pada Q.S. Al Ikhlas bermakna Allah SWT hanyalah satu. Allah SWT satu-satunya tempat meminta pertolongan, sesuai dengan makna bilangan 1 merupakan bilangan satuan yang hanya mempunyai satu tempat yang ditempati oleh bilangan 1 tersebut. Allah SWT tidak ada yang setara denganNya sesuai dengan makna bilangan 1 yang tidak ada yang menyamai nilainya dengan bilangan 1. Allah SWT tidak memiliki keturunan sesuai dengan makna bilangan 1 itu sendiri.

**Kata kunci:** Teologis Matematis, Bilangan 1, Q.S. Al Ikhlas

## ANALISIS KEMAMPUAN MAHASISWA DALAM PEMECAHAN MASALAH FUNGSI KOMPLEKS

<sup>1</sup>Yulia Nurrahmawati, <sup>2</sup>Sukoriyanto, <sup>3</sup>Mochammad Hafiizh

<sup>1</sup>Mahasiswa S2 Pendidikan Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Malang

<sup>2,3</sup>Dosen Jurusan Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Malang

Email: <sup>1)</sup> [yulia.nurrahmawati.2003118@students.um.ac.id](mailto:yulia.nurrahmawati.2003118@students.um.ac.id)

<sup>2)</sup> [sukoriyanto.fmipa@um.ac.id](mailto:sukoriyanto.fmipa@um.ac.id)

<sup>3)</sup> [moch.hafiish.fmipa@um.ac.id](mailto:moch.hafiish.fmipa@um.ac.id)

### Abstrak

Fungsi kompleks merupakan cabang matematika yang mempelajari masalah fungsi-fungsi kompleks. Untuk dapat memahami materi fungsi kompleks dengan baik maka dibutuhkan kemampuan pemecahan masalah yang baik pula. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematika mahasiswa pada mata kuliah fungsi kompleks. Subjek dalam penelitian ini adalah tiga mahasiswa yang memiliki kemampuan berbeda, yaitu rendah, sedang, dan tinggi yang dipilih berdasarkan hasil pengerjaan mengenai soal fungsi kebalikan dan pangkat, pada subjek dengan kemampuan rendah dalam proses pemecahan masalah belum mampu memahami kemauan soal sehingga mendapat kesulitan dalam memecahkan permasalahan, untuk subjek yang memiliki kemampuan sedang dalam pemecahan masalah masih belum mampu merencanakan dengan baik proses penyelesaian masalah sehingga tidak bisa menggambarkan proses dari pengerjaan soal, sedangkan pada subjek berkemampuan tinggi dalam memecahkan masalah mampu memahami permasalahan soal sehingga proses penyelesaian dapat terlihat dengan rinci. Hal ini yang nantinya akan menjadi dasar evaluasi dalam perbaikan pembelajaran.

**Kata kunci:** kemampuan pemecahan masalah, mahasiswa, fungsi kompleks



## OPERATOR INTEGRAL FRAKSIONAL PADA RUANG MORREY KECIL

Rahmat Prasetyadi Widyasmara Nurhadi<sup>1, \*</sup>, Hendra Gunawan<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Institut Teknologi Bandung

<sup>\*</sup>[diditprasetyadi.rp@gmail.com](mailto:diditprasetyadi.rp@gmail.com)

### Abstrak

Ruang Morrey kecil  $m_q^p(\mathbb{R}^n)$  diperoleh dengan memilih fungsi  $\phi(t)$  tertentu pada ruang Morrey diperumum  $\mathcal{M}_\phi^p(\mathbb{R}^n)$ . Pada artikel ini, dibahas keterbatasan operator integral fraksional  $I_\alpha$  di ruang Morrey kecil. Namun, sebelumnya perlu diperiksa pemilihan fungsi  $\phi(t)$  lain terkait pendefinisian  $m_q^p(\mathbb{R}^n)$  pada artikel (Sawano, 2019). Berikutnya, dibuktikan keterbatasan operator maksimal Hardy-Littlewood  $M$  di  $m_q^p(\mathbb{R}^n)$ . Kemudian, keterbatasan operator  $I_\alpha$  akan dibuktikan dengan memeriksa beberapa asumsi fungsi  $\phi(t)$  pada teorema keterbatasan operator  $I_\alpha$  di  $\mathcal{M}_\phi^p(\mathbb{R}^n)$  pada (Gunawan, 2009) serta syarat cukup dan perlu keterbatasan operator fraksional diperumum  $I_\rho$  pada (Eridan dkk, 2014). Dari hasil tersebut, dapat ditunjukkan bahwa  $I_\alpha$  tidak terbatas dari  $m_p^1(\mathbb{R}^n)$  ke  $m_q^1(\mathbb{R}^n)$ .

**Kata kunci:** ruang Morrey, ruang Morrey kecil, operator integral fraksional

## ALGORITMA FIREFLY UNTUK MENYELESAIKAN RESOURCE- CONSTRAINED PROJECT SCHEDULING PROBLEM

**Hidayatun Ni'mah<sup>1,\*</sup>, Vita Kusumasari<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Jurusan Matematika FMIPA Universitas Negeri Malang

\*[hidayatun.1803126@students.um.ac.id](mailto:hidayatun.1803126@students.um.ac.id)

Rizqia Wildana Zulfa<sup>1, a)</sup>, Vita Kusumasari<sup>1, b)</sup>, Desi Rahmadani<sup>1, c)</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Matematika ,

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,

Universitas Negeri Malang, Indonesia

a) [rwildanazulfa@gmail.com](mailto:rwildanazulfa@gmail.com), b) [vita.kusumasari.fmipa@um.ac.id](mailto:vita.kusumasari.fmipa@um.ac.id),

c) [desi.rahmadani.fmipa@um.ac.id](mailto:desi.rahmadani.fmipa@um.ac.id)

### Abstrak

*Resource Constrained Project Scheduling Problem* (RCPSP) merupakan masalah optimasi untuk menjadwalkan kegiatan proyek yang harus memenuhi *precedence constrain* dan *resource constrains* yang bertujuan untuk meminimalkan waktu penyelesaian proyek (*makespan*). Pada penelitian ini dilakukan perhitungan terhadap data 8 aktivitas dengan satu jenis sumber daya dan 32 aktivitas dengan empat jenis sumber daya untuk mendapatkan *makespan* yang optimal dengan kendala RCPSP yang ditetapkan berdasarkan Algoritma *Firefly* (FA) dan dilakukan perbandingan hasil akhir dengan Algoritma *Cuckoo Search* (SC) dan Algoritma *Ant Colony Optimization* (ACO). Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan data yang sama menunjukkan bahwa Algoritma *Firefly* (FA) menghasilkan *makespan* yang lebih baik yaitu 22 dan 38 satuan waktu dibandingkan dengan Algoritma *Ant Colony Optimization* (ACO) yang menghasilkan *makespan* 28 dan 58 satuan waktu, dan Algoritma *Cuckoo Search* (SC) yang menghasilkan *makespan* 23 dan 47 satuan waktu.

**Kata kunci:** Penjadwalan, Resource Constrained Project Scheduling Problem, Algoritma Firefly

## PREDIKSI BENCANA ALAM DI KOTA MALANG MENGGUNAKAN ALGORITMA MARKOV CHAINS

**Rizqia Wildana Zulfa<sup>1, a)</sup>, Vita Kusumasari<sup>1, b)</sup>, Desi Rahmadani<sup>1, c)</sup>**

<sup>1</sup>Jurusan Matematika ,

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,

Universitas Negeri Malang, Indonesia

a) [rwildanazulfa@gmail.com](mailto:rwildanazulfa@gmail.com), b) [vita.kusumasari.fmipa@um.ac.id](mailto:vita.kusumasari.fmipa@um.ac.id),

c) [desi.rahmadani.fmipa@um.ac.id](mailto:desi.rahmadani.fmipa@um.ac.id)

### Abstrak

Malang merupakan salah satu kota rawan bencana di Jawa Timur. Hal ini dapat dilihat dari data bencana alam yang terekam dalam data BPBD Kota Malang meliputi gempa bumi, banjir, tanah longsor, dan cuaca ekstrim. BPBD Kota Malang merupakan perangkat daerah yang dibentuk untuk melaksanakan tugas dan fungsi penanggulangan bencana di daerah Kota Malang. Masalah bencana alam yang telah terjadi tanpa adanya peringatan akan menimbulkan banyak sekali kerugian ataupun korban yang berjatuhan. Dalam artikel ini, penulis akan memprediksi bencana alam di Kota Malang menggunakan Algoritma Markov Chains karena algoritma ini bisa digunakan untuk memperkirakan perubahan-perubahan di waktu yang akan datang. Data yang digunakan yaitu data kejadian bencana di Kota Malang tahun 2016 hingga 2020 yang diperoleh dari BPBD Kota Malang. Dari data tersebut akan dilakukan prediksi untuk tahun 2022. Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, Algoritma Markov Chains dapat digunakan untuk memprediksi kejadian waktu yang akan datang karena memiliki ketepatan prediksi yang cukup bagus dilihat dari nilai koefisien korelasi (R) sebesar 0,53 dan RMSE sebesar 0,21. Hasil prediksi bencana alam di Kota Malang pada tahun 2022 yaitu tanah longsor sebesar 59%, cuaca ekstrim sebesar 32%, banjir sebesar 7%, dan gempa bumi sebesar 2%.

**Kata kunci:** algoritma Markov Chains, prediksi bencana, data mining.

## EKSPLORASI ETNOMATEMATIKA PADA MUSIK PATROL KABUPATEN JEMBER

Zuhal Firdaus<sup>1,\*</sup>, Fikri Apriyono<sup>2</sup>

<sup>1,\*</sup>Universitas Negeri Malang

<sup>2</sup>Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

### Abstrak

Matematika tumbuh dan berkembang bersamaan dengan budaya dalam kehidupan sehari-hari. Etnomatematika hadir sebagai penghubung antara matematika dan budaya. Tanpa disadari masyarakat telah menerapkan konsep matematika ataupun aktivitas matematis dalam berbagai aktivitas kehidupan diantaranya pada musik tradisional patrol kabupaten Jember. Fokus masalah yang diteliti adalah bagaimana aktivitas matematika serta konsep matematika pada pembuatan alat musik patrol. Pendekatan dalam penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian kualitatif eksploratif. Teknik pengumpulan data menggunakan wawancara, observasi partisipasi pasif, dan dokumentasi. Teknik keabsahan data menggunakan triangulasi teknik. Hasil penelitian ini diperoleh bahwa terdapat unsur etnomatematika yang diterapkan pada alat musik patrol yaitu aktivitas matematika dan konsep matematika. Aktivitas yang terjadi pada alat musik patrol kabupaten Jember yaitu aktivitas menghitung, aktivitas mengukur, aktivitas merancang, dan aktivitas menjelaskan. Konsep matematika yang muncul pada alat musik patrol yaitu konsep satuan yang tidak baku saat perhitungan harga beli bahan baku, konsep deret aritmatika, perbandingan dan kongruensi saat aktivitas mengukur dan menjelaskan serta konsep bangun ruang tabung saat aktivitas merancang.

**Kata kunci:** etnomatematika, alat musik patrol, satuan, barisan aritmatika.

## ANALISIS PERAN *SCAFFOLDING* DALAM MENYELESAIKAN MASALAH MATEMATIKA DITINJAU DARI KERANGKA TEORI APOS

Dimas Galih Dwi Pangasta<sup>1</sup>, Hendarto Cahyono<sup>1</sup>, Anis Farida Jamil<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universitas Negeri Malang dan Universitas Muhammadiyah Malang

<sup>2</sup>Universitas Muhammadiyah Malang

[dimas.galih.2103118@students.um.ac.id](mailto:dimas.galih.2103118@students.um.ac.id)

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan peran *scaffolding* dalam menyelesaikan masalah matematika ditinjau dari kerangka teori APOS pada mata pelajaran matematika materi statistika. Penelitian ini menggunakan jenis pendekatan kualitatif, dengan mengambil subjek 3 siswa kelas XII MIA MA Muhammadiyah 1 Malang. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes yang bertujuan untuk mengetahui kesulitan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika dan observasi yang bertujuan untuk mengamati pemberian *scaffolding* yang dilakukan guru dalam mengatasi kesulitan siswa. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah lembar observasi siswa dan soal yang berbentuk uraian (*essay*). Berdasarkan hasil observasi dari kedua pertemuan yang telah dilaksanakan dapat diketahui bahwa beberapa siswa mengalami kesulitan ketika menyelesaikan masalah matematika dan siswa membutuhkan *scaffolding* dalam menyelesaikan masalah yang diberikan. Sehingga melalui penelitian yang dilakukan di kelas XII MIA MA Muhammadiyah 1 Malang dapat disimpulkan bahwa peran *scaffolding* dapat membantu siswa dalam menyelesaikan masalah matematika ditinjau dari kerangka teori APOS.

**Kata kunci:** Penyelesaian masalah matematika, *scaffolding*, teori APOS

## PENGARUH PENERAPAN PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA

Nurma Wahyu Utami<sup>1</sup>, Hendarto Cahyono<sup>1</sup>, Anis Farida Jamil<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universitas Negeri Malang

<sup>2</sup>Universitas Muhammadiyah Malang

<sup>3</sup>Universitas Muhammadiyah Malang

### Abstrak

Tujuannya penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh yang disebabkan oleh penerapan pembelajaran berbasis masalah terhadap kemampuan penalaran matematis siswa. Penelitian ini menggunakan dua macam tes dalam mendapatkan data ukur, yaitu tes skolastik dan tes kemampuan materi. Uji *paired sample t test* digunakan untuk mengukur perbedaan antara *pretest* dan *posttest* pada tes skolastik yang menandakan ada atau tidaknya pengaruh pembelajaran berbasis masalah terhadap penalaran matematis siswa. Tes kemampuan materi dianalisis setiap soal untuk mengetahui kegiatan penalaran yang dilakukan oleh siswa pada saat mengerjakan tes kemampuan materi. Penelitian yang telah dilaksanakan menghasilkan nilai *pretest* dan *posttest* memiliki probabilitas sebesar 0.000 yang menandakan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara *pretest* dan *posttest*. Hal tersebut menjadi dasar bahwa pembelajaran berbasis masalah memiliki pengaruh terhadap kemampuan penalaran matematis siswa. Tes kemampuan materi yang telah dilakukan menghasilkan nilai rata-rata siswa sebesar 52,77 yang tergolong masih dibawah KKM yang ditetapkan di sekolah.

**Kata kunci:** Matematika, Penalaran, Pembelajaran Berbasis Masalah

---

**ANALISIS KESULITAN SISWA SMP KELAS VIII DALAM PENYELESAIAN  
REPRESENTASI MASALAH MATEMATIKA PADA MATERI SISTEM  
PERSAMAAN LINIER DUA VARIABEL (SPLDV)**

**<sup>1</sup>Siti Rahma Rifadena, <sup>2</sup>Erry Hidayanto**

<sup>1,2</sup>Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Negeri Malang

Email: [siti.rahma.1703116@students.um.ac.id](mailto:siti.rahma.1703116@students.um.ac.id),

[erry.hidayanto.fmipa@um.ac.id](mailto:erry.hidayanto.fmipa@um.ac.id)

**Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bentuk kesulitan dan faktor yang menyebabkan kesulitan dalam merepresentasikan masalah matematika. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif deskriptif. Subjek penelitian yang digunakan adalah siswa SMP Negeri 1 Jambesari Darus Sholah kelas VIII dalam satu kelas yang terdiri dari 17 siswa, kemudian akan dipilih sebanyak 6 siswa. Instrumen dalam penelitian ini terdiri atas soal tes SPLDV, kuisioner, dan wawancara. Analisis data dilakukan menggunakan analisis deskriptif. Hasil dari penelitian ini didapatkan bahwa kesulitan siswa dalam merepresentasikan terjadi karena adanya faktor yang menyebabkan kesulitan representasi. Pada representasi visual, siswa kurang teliti membaca dan kurang memahami soal, serta kurang tepat merepresentasikan informasi yang berada pada soal ke dalam bentuk visualnya. Pada representasi simbolik, siswa kurang memahami maksud dari soal, sehingga tidak dapat merepresentasikan informasi pada soal ke dalam bentuk simbolik. Pada representasi verbal, siswa kurang teliti dalam menafsirkan pertanyaan pada soal. Semua bentuk kesulitan terjadi karena ada faktor yang menyebabkan hal tersebut terjadi yaitu, matematika pelajaran sulit dipahami, tidak memahami materi SPLDV, SPLDV merupakan materi paling sulit, dan merasa bingung saat belajar matematika.

**Kata Kunci** : Kesulitan, Representasi, Masalah Matematika

## ANALISIS MISKONSEPSI SISWA SMA KELAS XI DALAM MENYELESAIKAN SOAL MATEMATIKA PADA MATERI BARISAN DAN DERET BERDASARKAN *CERTAINTY OF RESPONSIBILITY INDEX (CRI)* DAN *SCAFFOLDING*NYA

<sup>1</sup>Nur Roudlotul Jannah, <sup>2</sup>Erry Hidayanto

<sup>1,2</sup>Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Negeri Malang

Email: <sup>1</sup>nur.roudlotul.1703116@students.um.ac.id,

<sup>2</sup>erry.hidayanto.fmipa@um.ac.id

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan bentuk miskonsepsi yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal matematika pada materi barisan dan deret serta *scaffolding* yang tepat untuk mengatasi miskonsepsi tersebut. *Scaffolding* yang digunakan pada penelitian ini yaitu *scaffolding* menurut Anghileri yang mengkategorikan *scaffolding* menjadi tiga level. *Scaffolding* yang digunakan adalah *scaffolding* level 2 yaitu *explaining*, *reviewing*, dan *restructuring*. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif yang dilakukan di MAN 1 Kota Malang. Subjek dalam penelitian ini dipilih berdasarkan hasil tes tulis yang telah dilengkapi dengan kriteria CRI di setiap soalnya. Banyaknya subjek dalam penelitian ini adalah tiga siswa yang mengalami miskonsepsi. Berdasarkan hasil analisis data diperoleh bahwa siswa mengalami miskonsepsi terjemahan, miskonsepsi hitung, miskonsepsi sistematis, miskonsepsi konsep, dan miskonsepsi strategi. Pada miskonsepsi terjemahan, bentuk *scaffolding* yang diberikan yaitu dengan meminta siswa untuk membaca kembali soal yang diberikan kemudian mengomunikasikan dengan bahasanya sendiri dan menanyakan kepada siswa permasalahan dari soal. Peneliti juga memberikan pertanyaan-pertanyaan yang membimbing untuk menuntun siswa memperoleh jawaban yang benar. Pada miskonsepsi hitung, bentuk *scaffolding* yang diberikan yaitu dengan memfokuskan kembali perhatian siswa dengan meminta siswa untuk memberikan penjelasan atau alasan atas jawaban yang diperoleh. Peneliti juga meminta siswa untuk memperbaiki jawabannya. Pada miskonsepsi sistematis, bentuk *scaffolding* yang diberikan yaitu dengan meminta siswa untuk memberikan penjelasan atau alasan atas jawaban yang diperoleh. Peneliti juga meminta siswa mengingat kembali langkah-langkah dalam menyelesaikan permasalahan dalam soal. Pada miskonsepsi konsep, bentuk *scaffolding* yang diberikan yaitu dengan meminta siswa mengingat kembali konsep barisan dan deret atau konsep lain yang terkait. Peneliti juga memberikan pertanyaan-pertanyaan yang membimbing untuk menuntun siswa memperoleh jawaban yang benar. Pada miskonsepsi strategi, bentuk *scaffolding* yang diberikan yaitu dengan meminta siswa untuk memberikan penjelasan atau alasan atas jawaban yang diperoleh. Peneliti juga memberikan pertanyaan-pertanyaan yang membimbing untuk menuntun siswa memperoleh jawaban yang benar. Selanjutnya, peneliti meminta siswa mengingat kembali rumus yang harus digunakan

**Kata Kunci** : miskonsepsi, *scaffolding*, barisan dan deret.



## PROFIL METAKOGNISI SISWA DALAM MEMECAHKAN MASALAH *OPEN-ENDED* PADA MATERI BANGUN DATAR DITINJAU DARI KEMAMPUAN MATEMATIKA

Laily Rahmania<sup>1, \*</sup>, Dimas Danar Septiadi<sup>2</sup>, Arik Hariati<sup>3</sup>

<sup>1,3</sup>Universitas Jember

<sup>2</sup>IAIN Madura

### Abstrak

Metakognisi adalah pengetahuan seseorang tentang proses berpikirnya sendiri, atau pengetahuan seseorang tentang kognisinya serta kemampuan dalam mengatur dan mengontrol aktifitas kognisinya dalam belajar dan berpikir. Kemampuan metakognisi merupakan pola berpikir yang perlu dimiliki siswa dalam memecahkan masalah *open-ended*. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan metakognisi siswa SMP dalam memecahkan masalah *open-ended* pada materi bangun datar ditinjau dari tingkat kemampuan matematika tinggi, sedang dan rendah. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif yang dilaksanakan di kelas VII SMPN 2 Nguling Kabupaten Pasuruan pada tahun pelajaran 2018/2019. Subjek penelitian terdiri dari 1 siswa untuk setiap kemampuan matematika tinggi, sedang dan rendah. Instrumen penelitian terdiri dari tes pemecahan masalah dan pedoman wawancara. Teknik pengumpulan data penelitian ini terdiri dari pemberian tes pemecahan masalah, wawancara dan dokumentasi. Tahap analisis data yang digunakan meliputi pengumpulan data, kondensasi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa subjek dengan tingkat kemampuan matematika tinggi melakukan kegiatan metakognisi dengan lengkap pada setiap tahap yaitu melewati tahap perencanaan, pemantauan dan evaluasi. Subjek dengan tingkat kemampuan matematika sedang melakukan semua tahapan metakognisi namun tidak lengkap, yaitu pada tahap pemantauan subjek tidak menyadari bahwa terdapat kesalahan dalam menerapkan rencana penyelesaiannya. Subjek dengan tingkat kemampuan matematika rendah melakukan kegiatan metakognisi hanya pada tahap perencanaan

**Kata kunci:** Metakognisi, Masalah *Open-Ended*, Bangun Datar, Kemampuan Matematika

## MENINGAT KEMBALI SOLUSI LAMA: KARAKTERISTIK BERPIKIR INTUITIF CALON GURU DARI PERGURUAN TINGGI

Ahmad Qolfathiriyus<sup>1,\*</sup>, Nur Efendi<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Tadris Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Universitas Islam Negeri Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung

<sup>2</sup> Jurusan Pendidikan Agama Islam, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Universitas Islam Negeri Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung

\*aanahmad8888@gmail.com

### Abstrak

Berpikir intuitif adalah proses kognitif yang bekerja dengan feeling dan memiliki keyakinan yang kuat untuk membuat suatu keputusan dengan jawaban benar melalui pengalaman sebelumnya. Kemunculan tersebut ketika seseorang melakukan pemecahan masalah. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif yang akan menguraikan antara karakteristik berpikir intuitif yang terdiri dari *Catalytic Inference*, *Power of Synthesis*, *Common Sense*. Partisipan dalam penelitian ini adalah dua calon guru dari Universitas Islam Negeri Sayyid Ali Rahmatullah dari jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah yang sebelumnya diambil dari hasil *Matching Familiar Figures Test* (MFFT). Metode *Think Aloud* diterapkan untuk mengumpulkan data. Setelah data terkumpul, dilakukan kredibilitas dan dilakukan dengan triangulasi waktu maupun triangulasi sumber. Temuan menunjukkan bahwa calon guru mengerjakan menggunakan pengalaman dan pengetahuan sebelumnya dengan sifat yang segera, spontan dan otomatis ketika mereka mencari solusi pada permasalahan. Sebagai kesimpulan, calon guru memiliki karakteristik intuitif yaitu *Common Sense*.

**Kata kunci:** Berpikir Intuitif, Karakteristik, *Matching Familiar Figures Test*

## ANALISIS KETERAMPILAN PEMECAHAN MASALAH MAHASISWA PADA MATA KULIAH FUNGSI KOMPLEKS

Rachmat Wasqita<sup>1</sup>, Sukoriyanto<sup>2</sup>, Mochammad Hafiizh<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa S2 Pendidikan Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Malang

<sup>23</sup>Dosen Jurusan Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Malang

[wasqitarachmat@gmail.com](mailto:wasqitarachmat@gmail.com), [sukoriyanto.fmipa@um.ac.id](mailto:sukoriyanto.fmipa@um.ac.id)

[,moch.hafiish.fmipa@um.ac.id](mailto:moch.hafiish.fmipa@um.ac.id)

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis keterampilan pemecahan masalah mahasiswa pada mata kuliah fungsi kompleks. Pendekatan pada penelitian ini adalah kualitatif dengan jenis deskriptif. penelitian ini dilaksanakan di kelas E dengan mahasiswa berjumlah 20 mahasiswa yang nantinya subjek penelitiannya terdiri dari 4 mahasiswa yang mewakili 2 absen genap dan 2 absen ganjil. Instrumen penelian menggunakan tes yang terdiri dari 2 soal essay dan wawancara yang nantinya mendukung hasil tes mahasiswa. Analisis dilakukan dengan meihat hasil pekerjaan mahasiswa. Dari hasil analisis terhadap tes tersebut menunjukkan keterampilan pemecahan masalah dari 4 mahasiswa tersebut dengan tingkatan keterampilan masing-masing yang berpandangan pada keterampilan pemecahan masalah menurut Polya, dan hasil analisis keterampilan pemecahan masalah pada mahasiswa masih rendah sehingga perlu ditingkatkan. Peningkatan keterampilan pemecahan masalah dapat dilakukan dengan pemberian metode pembelajaran yang tepat serta membiasakan mahasiswa berhadapan dengan soal-soal yang open ended.

**Kata Kunci:** *Pemecahan Masalah, Keterampilan Matematika.*

## PROSES BERPIKIR ALJABAR MAHASISWA DALAM MENYELESAIKAN MASALAH TRANSFORMASI FUNGSI KOMPLEKS DITINJAU DARI KEMAMPUAN VISUAL SPASIAL

<sup>1</sup>Maskanur Rezky, <sup>2</sup>Lucy Maryeni, <sup>3</sup>Ninik Diah Wulandari, <sup>4</sup>Sukoriyanto,  
<sup>5</sup>Mochammad Hafiizh

<sup>1,2,3</sup>Mahasiswa S2 Pendidikan Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Malang

<sup>4,5</sup>Dosen Jurusan Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Malang

*Emai:* <sup>1)</sup> [maskanur.rezky.2003118@students.um.ac.id](mailto:maskanur.rezky.2003118@students.um.ac.id)

<sup>2)</sup> [lucy.maryeni.2003118@students.um.ac.id](mailto:lucy.maryeni.2003118@students.um.ac.id)

<sup>3)</sup> [ninik.diah.2003118@students.um.ac.id](mailto:ninik.diah.2003118@students.um.ac.id)

<sup>4)</sup> [sukoriyanto.fmipa@um.ac.id](mailto:sukoriyanto.fmipa@um.ac.id)

<sup>5)</sup> [moch.hafiish.fmipa@um.ac.id](mailto:moch.hafiish.fmipa@um.ac.id)

### Abstrak

Tujuan penelitian ini ialah untuk mendeskripsikan proses berpikir aljabar terhadap kemampuan visualisasi geometri mahasiswa pada materi transformasi fungsi kompleks. Pendekatan penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif jenis deskriptif. Penelitian ini dilaksanakan pada mata kuliah fungsi kompleks program studi S1 Pendidikan Matematika Universitas Negeri Malang. Subjek dalam penelitian ini adalah tiga mahasiswa yang masing-masing memiliki kemampuan tinggi, sedang dan rendah yang dipilih berdasarkan hasil pekerjaan mengenai soal transformasi bilinear fungsi kompleks. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa subjek yang memiliki kemampuan tinggi mampu memenuhi keseluruhan indikator proses berpikir aljabar sehingga dapat membuat visualisasi hasil transformasi secara geometris yang menunjukkan kecerdasan visual spasial yang baik, subjek yang memiliki kemampuan sedang belum bisa memenuhi keseluruhan indikator proses berpikir aljabar, sehingga kecerdasan visual spasialnya masih perlu dioptimalkan dan subjek yang memiliki kemampuan rendah dalam proses berpikir aljabar masih perlu mengoptimalkan proses berpikir aljabarnya sehingga belum bisa melakukan representasi geometris. Hal ini mengindikasikan bahwa proses berpikir aljabar akan menentukan kemampuan kecerdasan visual spasial seseorang.

**Kata kunci:** proses berpikir aljabar, kecerdasan visual spasial

---

## INTERFERENSI BERPIKIR PADA POKOK BAHASAN PELUANG KELAS XI KI 1 DI SMK NEGERI 1 GRATI KABUPATEN PASURUAN

**Zakiah Bahanan\***

Universitas Negeri Malang

\*zakiah.bahanan.2103118@students.um.ac.id

### **Abstrak**

Masih kurangnya kemampuan dalam menggunakan dan menerapkan konsep, sehingga siswa seringkali melakukan kesalahan dalam mengerjakan soal permutasi dan kombinasi. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui tanda-tanda dan penyebab interferensi berpikir siswa dalam menyelesaikan soal serta mendeskripsikan solusi untuk meminimalisir interferensi berpikir yang dialami siswa. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh tanda-tanda interferensi berpikir pada siswa terdiri dari dua kategori kesalahan, yaitu: (1) kesalahan dalam menganalogikan soal, dan (2) kesalahan dalam menentukan informasi penting pada soal. Faktor yang menjadi penyebab diantaranya ketidaktepatan mengkonstruksi petunjuk mengingat materi dan terkecoh pada kalimat soal. Upaya untuk mengatasi hal tersebut, guru diharapkan dapat menentukan perencanaan pembelajaran matematika yang baik sehingga proses pembentukan pengetahuan siswa juga dapat diterima dengan baik.

**Kata kunci:** Interferensi Berpikir, Peluang

## KEMAMPUAN BERPIKIR LATERAL DALAM MEMECAHKAN MASALAH BANGUN DATAR DITINJAU DARI GAYA BELAJAR SISWA

Zida Amalia<sup>1</sup>, Ummu Sholihah<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universitas Negeri Malang

<sup>2</sup>Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Tulungagung

### Abstrak

Berpikir lateral merupakan pola berpikir yang tetap menggunakan fakta-fakta yang ada untuk menentukan hasil akhir yang diinginkan dan secara kreatif mencari alternatif penyelesaian masalah dari berbagai sudut pandang yang paling mungkin. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir lateral siswa dengan gaya belajar auditorial, visual dan kinestetik dalam memecahkan masalah bangun datar. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, kuesioner, tes, wawancara dan dokumentasi. Hasil penelitian ini adalah kemampuan berpikir lateral siswa auditorial, visual dan kinestetik mampu mengenali ide dominan dari masalah yang sedang dihadapi dan mampu menggunakan ide-ide acak untuk membangkitkan ide-ide baru. Perbedaannya siswa auditorial cenderung menggunakan satu cara untuk memecahkan permasalahan, cenderung tidak dapat melonggarkan kendali cara berpikir yang kaku sedangkan siswa visual cenderung menggunakan lebih dari satu cara untuk memecahkan permasalahan, cenderung dapat melonggarkan kendali cara berpikir yang kaku dan untuk siswa kinestetik mampu menggunakan lebih dari satu cara untuk memecahkan permasalahan yang melebihi siswa visual dan cenderung dapat melonggarkan kendali cara berpikir yang kaku.

**Kata kunci:** berpikir lateral, pemecahan masalah, bangun datar.

## ANALISIS KESALAHAN MAHASISWA DALAM MENYELESAIKAN MASALAH FUNGSI INVERS BERDASARKAN TAHAPAN POLYA

<sup>1</sup>Saiful Anwar, <sup>2</sup>Khalisa Naura Imanda, <sup>3</sup>Ulin Liulinuha, <sup>4</sup>Sukoriyanto, <sup>5</sup>Indriati Nurul Hidayah

<sup>1,2,3</sup> Mahasiswa S2 Pendidikan Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Malang

<sup>4,5</sup> Dosen Jurusan Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Malang

Email: <sup>1)</sup> [saiful.anwar200311@students.um.ac.id](mailto:saiful.anwar200311@students.um.ac.id)

<sup>2)</sup> [khalisa.naura.2003118@students.um.ac.id](mailto:khalisa.naura.2003118@students.um.ac.id)

<sup>3)</sup> [ulin.liulinuha.2003118@students.um.ac.id](mailto:ulin.liulinuha.2003118@students.um.ac.id)

<sup>4)</sup> [sukoriyanto.fmipa@um.ac.id](mailto:sukoriyanto.fmipa@um.ac.id)

<sup>5)</sup> [indriati.nurul.fmipa@um.ac.id](mailto:indriati.nurul.fmipa@um.ac.id)

### Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis kesalahan-kesalahan yang dialami mahasiswa dalam menyelesaikan masalah fungsi invers berdasarkan tahapan polya. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif. Subjek pada penelitian ini terdiri dari tiga mahasiswa offering A 2021/2022 S1 pendidikan matematika Universitas Negeri Malang. Subjek penelitian dipilih berdasarkan tingkat kemampuan tinggi, sedang dan rendah mahasiswa pada pembelajaran luring Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes tulis dan wawancara. Tes Tulis yang diberikan berupa dua soal uraian mengenai fungsi invers. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Mahasiswa yang berkemampuan tinggi mampu memahami masalah dengan baik, merencanakan penyelesaian masalah dengan baik, melaksanakan penyelesaian dengan tepat dan memeriksa kembali solusi yang diperoleh; (2) Mahasiswa yang berkemampuan sedang mampu memahami masalah dengan baik, merencanakan penyelesaian masalah dengan baik tetapi subjek tidak melakukan pemeriksaan kembali. (3) Mahasiswa yang berkemampuan rendah mampu memahami masalah tetapi belum mampu merencanakan dan menyelesaikan masalah dengan tepat.

**Kata Kunci:** Analisis Kesalahan, Soal Uraian, Fungsi Invers

## KESALAHAN MAHASISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL KOSTRUKSI DASAR YANG DIBENARKAN PENGANTAR GEOMETRI

**Aulia Rahmi Lubis<sup>1</sup>, Atik Khoirunisak<sup>2</sup>, Gilbert Oraple<sup>3</sup>, Sukoriyanto<sup>4</sup>,  
Kridha Pusawidjayanti<sup>5</sup>**

<sup>1,2,3</sup> Mahasiswa Program Studi Magister Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Malang

<sup>4,5</sup> Dosen Program Studi Magister Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Malang

Email: <sup>1</sup>[aulia.rahmi.2003118@students.um.ac.id](mailto:aulia.rahmi.2003118@students.um.ac.id)

<sup>2</sup>[atik.khoirun.2003118@students.um.ac.id](mailto:atik.khoirun.2003118@students.um.ac.id)

<sup>3</sup>[gilbert.oraple.2003117@students.um.ac.id](mailto:gilbert.oraple.2003117@students.um.ac.id)

<sup>4</sup>[Sukoriyanto.fmipa@um.ac.id](mailto:Sukoriyanto.fmipa@um.ac.id)

<sup>5</sup>[kridha.pusawidjayanti.fmipa@um.ac.id](mailto:kridha.pusawidjayanti.fmipa@um.ac.id)

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kesalahan mahasiswa dalam menyelesaikan soal konstruksi dasar mata kuliah Pengantar Geometri. Penelitian ini dilaksanakan di Jurusan Pendidikan Matematika offering D yang jumlah mahasiswanya adalah 34 mahasiswa. Subjek penelitian adalah 3 mahasiswa berdasarkan mahasiswa yang banyak melakukan kesalahan. Pendekatan dalam penelitian ini adalah kualitatif dengan jenisnya deskriptif. Pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dengan metode tes dan wawancara. Hasil penelitian bahwa kesalahan mahasiswa dalam menyelesaikan soal Konstruksi Dasar yang Dibenarkan Pengantar Geometri adalah kesalahan konsep, kesalahan strategi dan kesalahan sistematis.

**Kata kunci:** analisis kesalahan, konstruksi, geometri



## KESALAHAN MAHASISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL SUDUT PADA SEGITIGA DAN POLIGON CEMBUNG BERDASARKAN TAHAPAN NEWMAN

Atik Khorium Nisak<sup>1</sup>, Aulia Rahmi Lubis<sup>2</sup>, Gilbert Oraple<sup>3</sup>, Sukoriyanto<sup>4</sup>, Kridha Pusawidjayanti<sup>5</sup>

<sup>1,2,3</sup> Mahasiswa S2 Pendidikan Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Malang

<sup>4,5</sup> Dosen Jurusan Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Malang

Email: <sup>1)</sup> [atik.khoirun.2003118@students.um.ac.id](mailto:atik.khoirun.2003118@students.um.ac.id)

<sup>2)</sup> [aulia.rahmi.2003118@students.um.ac.id](mailto:aulia.rahmi.2003118@students.um.ac.id)

<sup>3)</sup> [gilbert.oraple.2003117@students.um.ac.id](mailto:gilbert.oraple.2003117@students.um.ac.id)

<sup>4)</sup> [sukoriyanto.fmipa@um.ac.id](mailto:sukoriyanto.fmipa@um.ac.id)

<sup>5)</sup> [kridha.pusawidjayanti.fmipa@um.ac.id](mailto:kridha.pusawidjayanti.fmipa@um.ac.id)

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kesalahan yang dilakukan mahasiswa dalam menyelesaikan soal materi sudut pada segitiga dan poligon cembung berdasarkan tahapan Newman. Pendekatan penelitian menggunakan pendekatan kualitatif jenis deskriptif. Penelitian ini dilaksanakan pada mata kuliah pengantar geometri program studi S1 Pendidikan Matematika offering D Universitas Negeri Malang dengan jumlah mahasiswa sebanyak 34 mahasiswa. Subjek dalam penelitian ini adalah 3 mahasiswa yang banyak melakukan kesalahan dalam mengerjakan soal sudut pada segitiga dan poligon cembung. Hasil penelitian diperoleh bahwa jenis kesalahan yang dilakukan mahasiswa dalam menyelesaikan soal materi sudut pada segitiga dan poligon cembung berdasarkan tahapan Newman adalah kesalahan pemahaman, kesalahan transformasi, dan kesalahan keterampilan proses.

**Kata kunci:** kesalahan siswa, sudut segitiga, poligon cembung tahapan Newman

## KEMAMPUAN BERPIKIR GEOMETRI MAHASISWA DALAM MEMAHAMI SEGITIGA KONGRUEN BERDASARKAN TEORI VAN HIELE

**Gilbert Oraple<sup>1</sup>, Atik Khoirun Nisak<sup>2</sup>, Aulia Rahmi Lubis<sup>3</sup>, Sukorianto<sup>4</sup>,  
Kridha Pusawidjayanti<sup>5</sup>**

<sup>1,2,3</sup> Mahasiswa S2 Pendidikan Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Malang

<sup>4,5</sup> Dosen Jurusan Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Malang

Email : <sup>1)</sup> [gilbert.oraple.2003117@students.um.ac.id](mailto:gilbert.oraple.2003117@students.um.ac.id)

<sup>2)</sup> [atik.khoirun.2003118@students.um.ac.id](mailto:atik.khoirun.2003118@students.um.ac.id)

<sup>3)</sup> [aulia.rahmi.2003118@students.um.ac.id](mailto:aulia.rahmi.2003118@students.um.ac.id)

<sup>4)</sup> [sukorianto.fmipa@um.ac.id](mailto:sukorianto.fmipa@um.ac.id)

<sup>5)</sup> [kridha.pusawidjayanti.fmipa@um.ac.id](mailto:kridha.pusawidjayanti.fmipa@um.ac.id)

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir geometri mahasiswa dalam memahami materi segitiga kongruen berdasarkan teori Van Hiele. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif. Penelitian ini dilaksanakan di kelas offering D, mata kuliah pengantar geometri program studi S1 Pendidikan Matematika Universitas Negeri Malang. Jumlah mahasiswa offering D sebanyak 34 mahasiswa. Subjek dalam penelitian ini adalah 3 mahasiswa yang menjawab soal dengan benar dengan cara yang kreatif. Data dalam penelitian ini didapat dari tes dan wawancara. Van hiele mendeskripsikan tingkat berpikir geometri kedalam lima tingkatan yaitu: visualisasi, analisi, deduksi informal, deduksi, dan rigor. Hasil penelitian menunjukkan bahwa subjek yang menjawab dengan benar dengan cara yang kreatif sudah dapat dikategorikan pada tingkat tiga (deduksi informal) dan terdapat juga subjek yang berada pada tingkat empat (deduksi).

**Kata Kunci:** Kemampuan berpikir geometri, segitiga kongruen, Van Hiele.

---

**KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS DALAM MENYELESAIKAN SOAL  
OPERASI BENTUK ALJABAR DITINJAU DARI GAYA BELAJAR SISWA KELAS  
VII-F SMPN 1 SUMBERGEMPOL TULUNGAGUNG**

**Rista Risqi Khoiriyah<sup>1</sup>, Muniri<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Universitas Negeri Malang, <sup>2</sup> UIN Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung  
*rista.risqi.2103118@students.um.ac.id*

**Abstrak**

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh fenomena tentang perbedaan gaya belajar dapat mempengaruhi kemampuan penalaran siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kemampuan penalaran matematis siswa kelas VII-F SMPN 1 Sumbergempol Tulungagung dalam menyelesaikan soal operasi bentuk aljabar berdasarkan gaya belajar, yakni visual, auditori, dan kinestetik. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dan desain penelitian deskriptif. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah tes dan wawancara. Teknik analisis datanya adalah reduksi data, paparan data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa bergaya belajar visual sangat baik karena memenuhi empat indikator, kemampuan penalaran matematis siswa bergaya belajar auditori baik karena memenuhi tiga indikator, dan kemampuan penalaran matematis siswa bergaya belajar kinestetik baik, karena memenuhi tiga indikator penalaran.

**Kata kunci:** Kemampuan Panalaran Matematis, Operasi Bentuk Aljabar, Gaya Belajar.

## ANALISIS PENALARAN MATEMATIS SISWA SMA BERBASIS HOTS DITINJAU DARI KEPERIBADIAN

Risaldi<sup>1</sup>, Moh. Mahfud Effendi<sup>2</sup>, Siti Khoiruli Ummah<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universitas Negeri Malang

<sup>2</sup>Universitas Muhammadiyah Malang

<sup>3</sup>Universitas Muhammadiyah Malang

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penalaran matematis siswa berbasis HOTS ditinjau dari tipe kepribadian yaitu tipe ekstrovert dan introvert. Jenis dan pendekatan penelitian yang digunakan adalah deskriptif dengan data berjenis kualitatif. Subjek penelitian yang digunakan adalah sembilan siswa kelas XI MIPA 2 SMA Negeri 1 Malang yang dipilih dari jawaban siswa dengan kondisi ekstrim yaitu siswa dengan penalaran matematis rendah. Data diperoleh melalui soal tes tipe HOTS, angket kepribadian, dan wawancara untuk mengklarifikasi jawaban sebagai penentuan keputusan akhir. Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan cara penelitian kualitatif-deskriptif. Hasil yang diperoleh dari 16 siswa mengisi angket kepribadian dan soal tes HOTS yaitu terdapat 8 siswa dengan kepribadian ekstrovert dan 8 siswa dengan kepribadian introvert. Skor rata-rata siswa (kepribadian ekstrovert dan introvert) untuk soal nomor 1 yaitu 10,69 dan soal nomor 2 yaitu 5,75 dengan kategori penalaran matematis sedang. Penelitian ini menghasilkan sebanyak 6 siswa masih lemah dalam indikator analisis situasi matematis pada soal HOTS nomor 1. Pada soal HOTS nomor 2 sebanyak 14 siswa masih lemah dalam indikator rancangan penyelesaian, sebanyak 14 siswa lemah dalam indikator pemecahan dan sebanyak 14 siswa lemah dalam penarikan kesimpulan yang logis.

**Kata kunci:** ekstrovert, HOTS, introvert, penalaran matematis

## ANALISIS DISPOSISI BERPIKIR KRITIS MAHASISWA YANG BERKATEGORI RENDAH DALAM PEMECAHAN MASALAH TRANSFORMASI FUNGSI KOMPLEKS

<sup>1</sup>Darmawan Mas'ud Rahman, <sup>2</sup>Sukoriyanto, <sup>3</sup>Mochammad Hafiizh

<sup>1</sup>Mahasiswa S2 Pendidikan Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Malang

<sup>2,3</sup>Dosen Jurusan Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Malang

Email: <sup>1)</sup> [darmawan.masud.2003118@students.um.ac.id](mailto:darmawan.masud.2003118@students.um.ac.id)

<sup>2)</sup> [sukoriyanto.fmipa@um.ac.id](mailto:sukoriyanto.fmipa@um.ac.id)

<sup>3)</sup> [moch.hafiish.fmipa@um.ac.id](mailto:moch.hafiish.fmipa@um.ac.id)

### Abstrak

Disposisi berpikir kritis merupakan tindakan atau sikap seseorang yang senantiasa berpikir secara kritis (pemikiran kritis) dalam melaksanakan suatu tindakan atau pemikiran secara kritis sebelum melaksanakan suatu tindakan yang menghasilkan suatu kesimpulan. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif yang bertujuan untuk mendeskripsikan disposisi berpikir kritis mahasiswa dalam pemecahan masalah transformasi fungsi kompleks. Penelitian dilaksanakan pada mata kuliah fungsi kompleks program studi S1 pendidikan matematika Universitas Negeri Malang. Subjek dalam penelitian ini adalah 2 mahasiswa yang memiliki disposisi berpikir kritis rendah. Penelitian dilaksanakan dengan instrument berupa tes dan wawancara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa salah satu mahasiswa dalam pemecahan masalah transformasi fungsi kompleks berpotensi memiliki disposisi berpikir kritis. Hal ini menunjukkan bahwa mahasiswa yang memiliki kemampuan rendah mampu menyampaikan beberapa pendapat dan bertanya mengenai kesalahan pada soal yang diberikan. Hasil pekerjaan dari mahasiswa ini berpotensi memenuhi 3 indikator dari 7 indikator disposisi berpikir kritis, yaitu *Truth-seeking*, *systematicity* dan *inquisitiveness*. Kemudian mahasiswa mampu memenuhi ciri-ciri khusus disposisi berpikir kritis ketika berhadapan dengan suatu masalah dan pertanyaan. Rata-rata Mahasiswa belum memiliki kecenderungan untuk berpikir kritis pada dirinya, hal ini dapat ditandai dengan: kurangnya kesiapan dalam menghadapi masalah juga sikap yang kurang kritis terhadap persoalan yang diberikan, untuk itu mahasiswa selalu menyepelekan suatu masalah dan pertanyaan dan beranggapan bahwa soal yang diberikan itu selalu benar.

**Kata Kunci:** *Disposisi Berpikir Kritis, Pemecahan Masalah, fungsi kompleks*

**KEMAMPUAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI MAHASISWA DALAM  
MENYELESAIKAN PERMASALAHAN MATEMATIKA MATERI  
TRANSFORMASI FUNGSI KOMPLEKS DITINJAU DARI TIPE KEPRIBADIAN  
MYERS BRIGGS TYPE INDICATOR (MBTI)**

**Annesa Eka Norman<sup>1</sup>, Sukoriyanto<sup>2</sup>, Mochammad Hafiizh<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Mahasiswa S2 Pendidikan Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Malang

<sup>2,3</sup>Dosen Jurusan Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Malang

Email: <sup>1</sup>[annesa.eka.2003117@students.um.ac.id](mailto:annesa.eka.2003117@students.um.ac.id)

<sup>2</sup>[sukoriyanto.fmipa@um.ac.id](mailto:sukoriyanto.fmipa@um.ac.id)

<sup>3</sup>[moch.hafiish.fmipa@um.ac.id](mailto:moch.hafiish.fmipa@um.ac.id)

**Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan berpikir tingkat tinggi dalam menyelesaikan masalah ditinjau dari tipe kepribadian *Myers Briggs Type Indicator* (MBTI) menurut David Keirse. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif-deskriptif. Subyek penelitian ini adalah 4 mahasiswa offering A mata kuliah fungsi kompleks, Universitas Negeri Malang jurusan matematika program studi pendidikan matematika. Teknik pengumpulan data menggunakan 3 metode yaitu hasil tes berpikir tingkat tinggi, angket kepribadian, dan wawancara. Instrumen penelitian dalam penelitian ini adalah peneliti, soal tes berpikir tingkat tinggi, dan angket kepribadian. Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik triangulasi yang meliputi tiga langkah, yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan kemampuan berpikir tingkat tinggi dari 4 tipe kepribadian (guardian, artisan, rasional, dan idealis) *Myers Briggs Type Indicator* (MBTI) tentang bagaimana kemampuan berpikir mahasiswa dalam aspek menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta. Peneliti menarik kesimpulan bahwa pada subyek tipe artisan kemampuan berpikir dalam aspek menganalisisnya baik sekali, sedangkan pada aspek evaluasi dan mencipta dalam kategori cukup baik. Pada subyek tipe guardian kemampuan berpikir dalam aspek menganalisis, evaluasi dan menciptanya termasuk kedalam kategori cukup baik. Selanjutnya subyek tipe idealis kemampuan berpikir dalam aspek menganalisisnya termasuk kategori baik sekali, kemampuan mengevaluasi termasuk dalam kategori cukup baik dan kemampuan menciptanya kurang baik. Sedangkan pada subyek rasional kemampuan berpikir dalam aspek menganalisis, evaluasi dan menciptanya termasuk kedalam kategori tidak baik.

**Kata kunci:** Berpikir Tingkat Tinggi, Tipe Kepribadian.

## PENGARUH PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE MAKE A MATCH TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA MATERI POKOK LINGKARAN KELAS VIII MTS DARUL HIKMAH TAMANSARI JEMBER

Misbahul Munir<sup>1,\*</sup>, Mohammad Kholil<sup>2</sup>, Arik Hariati<sup>3</sup>

<sup>1,3</sup>Universitas Jember

<sup>2</sup>UIN KHAS Jember

\*Misbahul Munir

### Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hasil belajar siswa sesudah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Make a match* serta mengetahui perbedaan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Make a match*. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif, jenis penelitian eksperimen dengan desain *nonequivalent control group desain*. Populasi dalam penelitian ini yaitu siswa kelas VIII MTs Darul Hikmah Tamansari Jember. Dalam pengambilan sampel digunakan teknik *cluster random sampling*. Sampelnya yaitu kelas VIII A dan kelas VIII B. Teknik yang digunakan untuk pengambilan data yaitu observasi, tes, wawancara, dan dokumentasi. Data yang diperoleh, diolah dengan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji *T-test*. Dari hasil penelitian nilai maksimum yang diperoleh setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* adalah 95, sedangkan nilai minimumnya adalah 55, dengan rata-rata hasil belajar 72,82. Berdasarkan penyajian dan analisis data pada uji *T-test* soal *pre test* dan uji *T-test* soal *post test* dengan menggunakan *software SPSS 23 for windows* mempunyai perbedaan yang signifikan. Pada soal *pre test* diperoleh  $t_{hitung} = 1,806$  dan  $t_{tabel} = 2,074$ , ini berarti  $t_{hitung} < t_{tabel}$ . Sedangkan pada soal *post test* diperoleh  $t_{hitung} = 3,652$  dan  $t_{tabel} = 2,074$ , ini berarti  $t_{hitung} > t_{tabel}$ . Dengan demikian, ada perbedaan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match* kelas VIII MTs Darul Hikmah Tamansari Jember. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* terhadap hasil belajar siswa materi pokok lingkaran kelas VIII MTs Darul Hikmah Tamansari Jember. Adapun besarnya pengaruh pembelajaran kooperatif tipe *make a match* terhadap hasil belajar siswa kelas VIII MTs Darul Hikmah Tamansari Jember adalah 51,6%.

**Kata kunci:** Pembelajaran kooperatif tipe *make a match*, hasil belajar siswa, materi pokok lingkaran.

## PENGEMBANGAN E-MODUL UNTUK PERKULIAHAN KALKULUS VEKTOR BERDASARKAN PROBLEM BASED LEARNING

Tjang Daniel Chandra<sup>1,\*</sup>, Vita Kusumasari<sup>1</sup>, Azizah<sup>1</sup>, Santi Irawati<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Matematika – Universitas Negeri Malang

\*Penulis Korespondensi

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan e-modul berbasis problem based learning. Pengembangan ini didasarkan pada kenyataan mahasiswa dituntut untuk belajar mandiri pada saat pandemi ini dimana perkuliahan dilaksanakan secara daring. Sedangkan buku teks yang tersedia dirancang untuk perkuliahan tatap muka. E-modul yang dikembangkan digunakan untuk perkuliahan Kalkulus Vektor pada semester genap 2020/2021. Penelitian pengembangan ini menggunakan model pengembangan Plomp (Plomp, 2010) yang terdiri atas 3 tahap yaitu : (1) *preliminary research* ( penelitian pendahuluan). (2) *prototyping stage* ( pembuatan prototipe). (3) *assesment phase* ( tahap uji coba ). Ada 4 modul yang dihasilkan dengan topik Teorema Green, Integral Permukaan, Teorema Stokes, dan Teorema Gauss. Masing-masing modul divalidasi oleh seorang dosen perguruan tinggi. Aspek yang divalidasi adalah komponen modul, materi matematika, dan kebahasaan. Hasil validasi adalah baik dan memperoleh beberapa masukan dari validator. Perkuliahan Kalkulus Vektor semester genap 2020/2021 diikuti oleh 9 mahasiswa. Hasil UTS masih belum memuaskan karena hanya 3 mahasiswa yang mendapatkan nilai di atas C. Hal ini mungkin disebabkan para mahasiswa belum terbiasa dengan belajar kelompok. Biasanya materi dijelaskan oleh dosen pengampu. Sekarang dengan menggunakan modul mereka harus mempelajari materi sendiri melalui diskusi kelompok. Hasil UAS jauh lebih baik yaitu ada 6 mahasiswa yang memperoleh nilai di atas C. Di akhir perkuliahan mahasiswa memberikan pendapat yang positif seperti e-modul mudah dipelajari dan mereka dapat memahami materi dengan mudah

**Kata kunci:** e-modul, problem based learning



## PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *THINK TALK WRITE* TERHADAP KEMAMPUAN MATEMATIS SISWA KELAS X IPA

Monika Retno Wulandari<sup>1,\*</sup>, Aty Nurdiana<sup>1</sup>, Partono<sup>2</sup>

<sup>1</sup>STKIP PGRI Bandar Lampung

<sup>2</sup>STKIP PGRI Bandar Lampung

\* Email Korespondensi: monikaretnowulandari@gmail.com

### Abstrak

Permasalahan yang dikaji dalam penelitian berhubungan dengan rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa. Berdasarkan hal tersebut, penelitiannya bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran *Think Talk Write* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas X IPA semester genap SMA Negeri 3 Bandar Lampung tahun pelajaran 2018/2019. Metode yang digunakan adalah metode eksperimen yaitu dengan menerapkan langsung model pembelajaran *Think Talk Write* pada kelas eksperimen dan model pembelajaran konvensional pada kelas kontrol. Populasinya seluruh kelas X IPA semester genap yang tersebar dalam 4 kelas dengan jumlah keseluruhan 127 siswa. Teknik *Cluster Random Sampling* digunakan untuk mengambil kelas sampel dan didapat kelas X IPA 3 sebagai kelas eksperimen dan kelas X IPA 2 sebagai kelas kontrol dengan jumlah masing-masing 32 siswa. Pengumpulan data menggunakan teknik tes. Analisis data statistik menggunakan uji Wilcoxon. Berdasarkan hasil analisis uji Wilcoxon pada taraf 5% diperoleh  $z_{hitung} < z_{tabel}$  yakni  $1,64 < 1,96$ . Dengan demikian, pengaruh penerapan model pembelajaran *Think Talk Write* berpengaruh positif terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas X IPA semester genap SMA Negeri 3 Bandar Lampung tahun pelajaran 2018/2019.

**Kata kunci:** *think talk write*, kemampuan komunikasi matematis

---

**GUIDED DISCOVERY LEARNING BERBANTUAN SOSIAL MEDIA PADA  
EKSTRAKURIKULER OLIMPIADE MATEMATIKA**

**Mita Hapsari Jannah**  
SMA NU Al-Ma'ruf  
mhapsarij@gmail.com

**Abstrak**

Ekstrakurikuler Olimpiade Matematika merupakan kegiatan ekstra yang diadakan oleh sekolah di luar jam pelajaran bagi siswa yang berminat menyiapkan diri untuk mengikuti kompetisi-kompetisi Matematika. Tentu tidak cukup hanya dengan kegiatan ekstra 2 jam per minggu. Siswa harus melakukan latihan soal di luar sekolah, sebisa mungkin rutin setiap hari, dengan bantuan sosial media yang dibimbing oleh guru. Berdasarkan penemuan siswa saat bimbingan kegiatan ekstra (*guided discovery*) serta dua kompetisi yang telah diikuti, sosial media membantu peningkatan pemahaman dan nilai siswa.

**Kata kunci:** sosial media, olimpiade matematika, *Guided Discovery Learning*.

**A**

## ANALISIS KESALAHAN SISWA KELAS XI SMA DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA PROGRAM LINEAR BERDASARKAN PROSEDUR NEWMAN

**Aprilia Darmayanti<sup>1</sup>, Slamet<sup>2</sup>**  
Universitas Negeri Malang, Malang  
[aprilia.darmayanti.1703116@students.um.ac.id](mailto:aprilia.darmayanti.1703116@students.um.ac.id)  
[slamet.fmipa@um.ac.id](mailto:slamet.fmipa@um.ac.id)

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi Program Linear. Jenis penelitian ini adalah deskriptif kualitatif. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI SMA Kertanegara Malang. Data penelitian ini diperoleh melalui pemberian tes tertulis. Lembar jawaban tes ini nantinya akan digunakan untuk mengetahui letak kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita program linear. Dalam penelitian ini digunakan prosedur newman untuk menganalisis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita. Berdasarkan prosedur analisis kesalahan Newman, peneliti memperoleh persentase hasil analisis data sebagai berikut, kesalahan membaca 26,67%, kesalahan memahami masalah 86,67%, kesalahan transformasi 56,67%, kesalahan keterampilan proses 33,33% dan kesalahan penulisan jawaban akhir 66,67%. Dari data yang diperoleh jenis kesalahan yang sering dilakukan oleh siswa adalah kesalahan memahami masalah, sehingga mengakibatkan kesalahan siswa dalam menulis kesimpulan. Analisis kesalahan ini dapat dijadikan referensi dasar pembelajaran oleh guru dalam menentukan letak kesalahan siswa.

**Kata Kunci** : analisis kesalahan, soal cerita, prosedur Newman

## ANALISIS KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA DALAM PEMBELAJARAN *INQUIRY DISCOVERY* DI SMA NEGERI 02 BATU

Umi Dristian<sup>1</sup>, Akhsanul In'am<sup>2</sup>, Adi Slamet Kusumawardana<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Program Studi S2 Pendidikan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Negeri Malang

[umi.dristian.2103118@students.um.ic.id](mailto:umi.dristian.2103118@students.um.ic.id)

### Abstrak

Kemampuan pemahaman konsep matematika merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki oleh peserta didik. Hal ini dikarenakan suatu konsep yang dipahami akan mengantarkan peserta didik pada proses pembelajaran yang bermakna. Berdasarkan beberapa hasil penelitian yang pernah dilakukan oleh peneliti lainnya menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik masih rendah. Salah satu upaya untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika dengan menerapkan model pembelajaran *inquiry discovery*. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik dalam beberapa kategori melalui pembelajaran *discovery* pada materi limit fungsi aljabar. Metode penelitian yang digunakan yaitu deskriptif kualitatif dan kuantitatif, subjek penelitian 34 peserta didik kelas XI Bahasa SMA Negeri 02 Batu. Instrumen penelitian menggunakan tes, wawancara dan dokumentasi. Berdasarkan analisis hasil penelitian menunjukkan terdapat dua kategori pencapaian pemahaman konsep matematika peserta didik yaitu kategori tinggi dengan persentase nilai rata-rata sebesar 58,82% sebanyak 20 peserta didik, sedangkan untuk kategori sedang dengan persentase 41,18% sebanyak 14 peserta didik. Jika dilihat secara keseluruhan persentase nilai rata-rata persentase peserta didik sebesar 77%. Dengan demikian kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik kelas XI Bahasa berada pada kategori tinggi, sehingga dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *inquiry discovery* dikatakan berhasil dalam pembelajaran matematika khususnya materi limit fungsi aljabar.

**Kata Kunci:** Kemampuan Pemahaman, Konsep Matematika, Pembelajaran *Inquiry Discovery*

**KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS DENGAN  
MENGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN LAPS- *HEURISTIC* DAN STRATEGI  
*GIVING QUESTION AND GETTING ANSWER* PADA MATERI SEGIEMPAT  
PESERTA DIDIK KELAS VII SMPN 1 KANIGORO**

**Anni Rosyida<sup>1</sup>, Zainal Abidin<sup>2</sup>, Ettie Rukmigarsari<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi S2 Pendidikan Matematika, Fakultas Matematika dan  
Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Malang  
anni.rosyida.2103118@students.um.ac.id

**Abstrak**

Tujuan penelitian ini yaitu: (1) untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah peserta didik dengan model LAPS-*Heuristic* dan strategi *giving question and getting answers* dengan yang menggunakan model pembelajaran konvensional; (2) untuk mengetahui manakah yang lebih baik kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dengan model pembelajaran LAPS-*Heuristic* dan strategi *giving question and getting answers* dengan yang menggunakan model pembelajaran konvensional; (3) untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dengan model pembelajaran LAPS-*Heuristic* dan strategi *giving question and getting answers*. Pendekatan yang digunakan yaitu *mixed method research* jenis *sequential explanatory design*. Pada penelitian kuantitatif menggunakan desain *true experimental*. Hasil penelitian ini adalah sebagai berikut: (1) Terdapat adanya perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik antara kelas yang menggunakan model LAPS-*Heuristic* dan strategi *giving question and getting answers* dengan kelas yang menggunakan model konvensional ( $Sig = 0,014 < 0,05$ ); (2) Kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran LAPS-*Heuristic* dan strategi *giving question and getting answers* lebih baik dibandingkan peserta didik dengan menggunakan model konvensional ( $t_{hitung} = 2,53704 > t_{tabel} = 2,00030$ ); (3) Subjek yang telah dipilih pada kelas yang menggunakan model LAPS-*Heuristic* dan strategi *giving question and getting answers* mempunyai pencapaian indikator yang lebih menguasai daripada kelas yang menggunakan model konvensional.

**Kata kunci:** Pemecahan Masalah Matematis, Model LAPS-*Heuristic*, Strategi *Giving Question and Getting Answer*

**PENERAPAN MODEL GUIDED DISCOVERY LEARNING UNTUK  
MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA SISWA KELAS XI  
SMAN 5 MALANG PADA MATERI BARISAN DAN DERET**

**Nur Indah Larasati<sup>1</sup>, Slamet<sup>2</sup>**

Universitas Negeri Malang  
nur.indah.1703116@students.um.ac.id  
slamet.fmipa@um.ac.id

**Abstrak**

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kurangnya pemahaman konsep matematika siswa. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui apakah penerapan model guided discovery learning dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa dan mendeskripsikan penerapan pembelajaran dengan model guided discovery learning yang dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa pada materi barisan dan deret. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dan termasuk penelitian tindakan kelas (PTK) dengan empat tahapan yaitu perencanaan, pelaksanaan tindakan, pengamatan dan refleksi. Subjek pada penelitian ini yaitu 36 siswa kelas XI-D4 SMAN 5 Malang tahun pelajaran 2020/2021. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi dan tes. Data dianalisis secara kuantitatif dan kualitatif. Hasil penelitian yang telah dianalisis menunjukkan bahwa pemahaman konsep matematika siswa mengalami peningkatan setelah diterapkan model guided discovery learning. Tahapan model guided discovery learning yang dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa pada materi barisan dan deret terdiri dari tahap orientasi masalah, eksplorasi, analisis data, kesimpulan dan latihan.

**Kata Kunci:** *guided discovery learning, pemahaman konsep, barisan dan deret.*

## PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS *GUIDED DISCOVERY LEARNING* UNTUK MEMAHAMKAN KONSEP PESERTA DIDIK PADA MATERI PRISMA

Pramudia Aristaningrum<sup>1,\*</sup>, Latifah Mustofa Lestyanto<sup>1</sup>, Rini Nurhakiki<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Malang

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis Guided Discovery Learning (GDL) untuk memahami konsep peserta didik pada materi prisma kelas VIII yang valid, praktis, dan efektif. Prosedur pengembangan yang digunakan yaitu model pengembangan Plomp, terdiri dari tiga tahap yaitu penelitian awal (preliminary research), pengembangan (development or prototyping phase), dan tahap penilaian (assessment phase). Uji coba dilakukan pada 18 siswa kelas VIII/L MTsN 1 Kota Malang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan ini valid, praktis, dan efektif. Berdasarkan hasil uji validasi diperoleh nilai rata-rata RPP dengan skor  $V_a = 3,9$ ; validasi LKPD dengan skor  $V_a = 3,8$ ; dan validasi soal tes dengan skor  $V_a = 3,9$ . Produk dikatakan valid ditinjau dari segi materi, konsep, dan konstruk tidak ada kesalahan konsepsi. Berdasarkan hasil uji kepraktisan dari pengisian angket respon guru diperoleh skor  $P_a = 3,8$  dan pengisian angket respon siswa dengan skor  $P_a = 3,14$ . Produk dikatakan praktis ditinjau dari segi penggunaan yang mudah digunakan oleh guru dan siswa dalam proses pembelajaran. Berdasarkan hasil uji keefektifan, diperoleh bahwa 88,8% peserta didik yang menggunakan LKPD telah mencapai nilai minimal kriteria ketuntasan minimum (KKM) yang telah ditetapkan. Oleh karena itu LKPD dikatakan efektif dalam memahami konsep peserta didik pada materi prisma.

**Kata kunci:** Pengembangan, Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), Guided Discovery Learning, Pemahaman Konsep, Prisma.

## PENGEMBANGAN MEDIA ARTICULATE STORYLINE 3 PADA MATERI ALJABAR KELAS VII SMP

Cynthia Rahma P.<sup>1\*)</sup>, Latifah Mustofa Lestyanto<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> *Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Malang*

\*Email: [cynthiaperdani@gmail.com](mailto:cynthiaperdani@gmail.com)

### Abstrak

Pembelajaran selama masa daring membuat pertemuan siswa dan guru menjadi sangat terbatas, sehingga diperlukan media pembelajaran interaktif dan dapat diakses siswa secara *online*. Media pembelajaran yang selama ini digunakan untuk pembelajaran daring yaitu media pembelajaran yang berupa PDF materi dan link *youtube* dengan kemungkinan kecil melibatkan siswa secara langsung. Hal ini menjadi salah satu penyebab siswa kurang memahami materi. Terbukti bahwa, data hasil ulangan harian siswa sebelumnya, ketuntasan belajar siswa masih di bawah 50%. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran Matematika berbasis *Articulate Storyline 3* pada materi Aljabar kelas VII SMP yang efektif, valid, dan praktis untuk memudahkan pemahaman materi. Metode penelitian yang digunakan yaitu RnD (*Research and Development*) dengan model pengembangan ADDIE. Instrumen penelitian yang digunakan yaitu lembar validasi, angket respon guru, angket respon peserta didik, dan lembar soal tes. Media *Articulate Storyline 3* ini diujicobakan kepada 25 siswa kelas VIIG SMP Negeri 1 Karang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis *Articulate Storyline 3* layak untuk digunakan berdasarkan hasil validasi oleh validator dosen dan guru memenuhi kriteria sangat valid yaitu 89,5%. Kepraktisan media *Articulate Storyline 3* dari hasil angket respon guru sebesar 97,72% yaitu sangat praktis dan angket respon peserta didik sebesar 80,96% yaitu praktis. Keefektifan media *Articulate Storyline 3* yang dilihat dari hasil tes siswa mendapatkan persentase nilai tuntas KKM sebesar 88%. Oleh karena itu, media pembelajaran *Articulate Storyline 3* dapat dikatakan efektif.

**Kata kunci:** Media Pembelajaran, *Articulate Storyline 3*, Aljabar



## PENGGUNAAN *LIVEWORKSHEET* PADA PEMBELAJARAN DARING MATEMATIKA SISWA KELAS VII DI SMPN 21 MALANG

Anita Dwi Kurniawati<sup>1)</sup>, Toto Nusantara<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>SMPN 21 Malang

<sup>2)</sup>Universitas Negeri Malang

### Abstrak

Pandemi covid19 menyebabkan pembelajaran di sekolah terjadi perubahan yang sangat fundamental. Pola pembelajaran yang selama ini berlangsung secara tatap muka (luring) bertransformasi menjadi pola pembelajaran jarak jauh (daring). Artikel ini mendeskripsikan penggunaan media pembelajaran *liveworksheet* materi persamaan linear satu variabel untuk siswa kelas VII di SMPN 21 Malang. *Blended learning* didesain untuk mengakomodasi masa transisi pemberlakuan Pertemuan Tatap Muka Terbatas (PTMT) seiring meningkatnya level kesehatan di kota Malang ke arah yang lebih baik. Dengan adanya perubahan pembelajaran siswa dari masa daring kembali ke masa luring maka perlu adanya aktivitas yang menarik bagi siswa agar minat belajar dan pemahaman siswa terhadap pelajaran matematika meningkat. Hasil evaluasi pembelajaran menunjukkan bahwa siswa merasa nyaman dengan media yang disediakan oleh guru, siswa tidak merasa sedang dievaluasi, siswa lebih berani untuk mencoba dan memperbaiki kesalahan sehingga hal ini dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi matematika.

**Kata Kunci** : Pembelajaran daring, *Blended Learning*, *liveworksheet*

**PENGEMBANGAN LEMBAR KEGIATAN SISWA DARING BERCIRIKAN  
PENDEKATAN SAINTIFIK MENGGUNAKAN *LIVE WORKSHEET* PADA MATERI  
PELUANG KELAS VIII**

**Mustika Damayanti<sup>1)</sup>, Latifah Mustofa Lesyanto<sup>2)</sup>**

*<sup>1,2)</sup>Universitas Negeri Malang*

*Mustikadamayanti632@gmail.com*

**Abstrak**

Pandemi COVID-19 yang sudah berlangsung selama lebih dari satu tahun terakhir memberikan dampak pada proses pembelajaran di sekolah. Dengan berubahnya proses pembelajaran menjadi daring maka diperlukan juga bahan ajar baru yang mendukung proses belajar siswa, salah satunya dengan menggunakan lembar kegiatan siswa daring. Tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan lembar kegiatan siswa daring bercirikan pendekatan saintifik menggunakan *live worksheet* pada materi peluang yang valid, praktis, dan efektif. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan dengan model pengembangan 4-D Thiagarajan yang terdiri dari empat tahap yaitu *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan), dan *disseminate* (penyebaran). Subjek penelitian ini adalah 13 siswa kelas VIII SMP. Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini berupa lembar validasi, angket respon siswa, angket respon guru, dan soal tes. Hasil penelitian menunjukkan bahwa LKS yang dikembangkan valid, praktis, dan efektif. LKS dinyatakan sangat valid oleh dosen ahli dengan persentase 95,24% dan sangat valid oleh guru dengan persentase 81,19%. LKS juga dinyatakan praktis dengan tingkat kepraktisan yang diperoleh dari angket respon siswa menunjukkan persentase 81,375% dengan kriteria sangat praktis dan angket respon guru menunjukkan persentase 90,625% dengan kriteria sangat praktis. LKS memenuhi kriteria efektif dengan 84,62% siswa mendapatkan nilai tes di atas KKM yaitu 64.

**Kata kunci:** lembar kerja siswa daring, pendekatan saintifik, *live worksheet*, peluang

---

**PENGEMBANGAN LKPD PADA MATERI PERSAMAAN KUADRAT DAN  
METODE PERMAINAN KELOMPOK UNTUK MENINGKATKAN KEAKTIFAN  
SISWA KELAS 9 SMP NEGERI 13 MALANG**

**Priatinik, Latifah Mustofa Lestyanto**  
SMP Negeri 13 Malang, Universitas Negeri Malang  
Email: priatinik75@gmail.com,

**Abstrak**

Penulisan artikel ini bertujuan untuk mengembangkan LKPD dan metode permainan kelompok untuk meningkatkan keaktifan siswa kelas 9 pada pembelajaran matematika dengan menggunakan metode permainan di SMP Negeri 13 Malang. Penelitian pengembangan merupakan suatu cara ilmiah untuk memperoleh data sehingga dapat di gunakan untuk menghasilkan , mengembangkan dan memvalidasi produk. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan keaktifan siswa. Peningkatan keaktifan siswa dapat ditunjukkan dengan indicator-indikator yaitu; a) Kemauan siswa untuk berdiskusi meningkat dari sikap diam dan cuek menjadi mau berpendapat dan berkomunikasi dengan teman sekelompoknya b) Kemauan siswa melakukan presentasi meningkat dari yang malu-malu menjadi mau untuk presentasi c) Kemauan siswa dalam bertanya dan menjawab meningkat dari ragu menjadi aktif. Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa penerapan metode permainan kelompok lebih efektif dari pada strategi yang digunakan sebelumnya. Metode permainan kelompok pada pembelajaran matematika dapat meningkatkan keaktifan siswa kelas 9 SMP Negeri 13 Malang.

**Kata Kunci:** keaktifan, metode permainan kelompok

## IMPLEMENTASI LEMBAR KERJA KONFLIK KOGNITIF UNTUK MENGURANGI MISKONSEPSI SISWA PADA MATERI ALJABAR

Erisca Lusy Rusdianti<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universitas Negeri Malang  
erisca.lusy.2103118@students.um.ac.id

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan serta menganalisis implementasi lembar kerja konflik kognitif untuk mengurangi miskonsepsi siswa pada materi aljabar. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif. Terdapat 5 orang siswa yang terlibat dan diuji pada materi aljabar yaitu operasi dalam fungsi komposisi. Siswa tersebut merupakan siswa kelas sebelas Sekolah Menengah Atas di Gresik. Data kualitatif dikumpulkan melalui wawancara dan observasi saat siswa mengerjakan lembar kerja. Para siswa diberikan pre-test untuk mengetahui konsep awal yang mereka miliki, kemudian diberikan sebuah wawancara yang berisi strategi konflik kognitif untuk menyelesaikan miskonsepsi mereka dan kemudian diberikan post-test. Ada dua soal yang diberikan terkait dengan materi operasi dalam fungsi komposisi. Secara umum, siswa melakukan perubahan konseptual melalui konflik kognitif seperti yang diharapkan dalam penelitian ini. Siswa dapat memperbaiki miskonsepsi yang terjadi. Lembar kerja konflik kognitif dapat membantu siswa mengurangi miskonsepsi mereka tentang aljabar terutama pada materi operasi dalam fungsi komposisi. Dengan demikian, konflik kognitif perlu ditingkatkan dalam pembelajaran matematika.

**Kata Kunci:** konflik kognitif, miskonsepsi, aljabar.

---

## ANALISIS PEMAHAMAN SISWA DISLEKSIA PADA MATERI PERSAMAAN KUADRAT

Siti Sarah<sup>1</sup>  
Universitas Negeri Malang<sup>1</sup>

### Abstrak

Tujuan artikel ini untuk mengetahui Analisis Pemahaman Siswa Disleksia Pada Materi Persamaan Kuadrat. Banyak sekali kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa saat menyelesaikan materi persamaan kuadrat, seperti halnya siswa yang tidak memahami konsep serta kurangnya dalam penguasaan berhitung. Agar siswa dapat menguasai maka diperlukan pemahaman konsep serta kemampuan mengabstraksi dan bernalar yang cukup baik. Hal ini juga terjadi pada siswa disleksia, yang mana siswa disleksia juga mengalami berbagai kesulitan dalam pembelajaran. Disleksia merupakan individu yang memiliki kesulitan belajar spesifik meskipun memiliki IQ normal, bahkan diantara mereka terdapat siswa yang mempunyai nilai IQ diatas rata-rata. Kesulitan belajar yang dihadapinya hanya terjadi pada satu atau beberapa area akademis yang spesifik saja diantaranya membaca, menghitung dan menulis.

**Kata kunci:** Persamaan Kuadrat, Disleksia.

**PENERAPAN PEMBELAJARAN BERBASIS *MULTIPLE INTELLIGENCES* UNTUK  
MENINGKATKAN PRESTASI BELAJAR SISWA PADA MATERI RELASI DAN  
FUNGSI KELAS VIII SMP LABORATORIUM UM**

**Sri Utami**

SMP Laboratorium UM

Email:sriutami662@guru.smp.belajar.id

**Abstrak**

Berdasarkan data prestasi belajar matematika siswa SMP Laboratorium UM, kelas VIII-C semester I tahun ajaran 2021/2022 pada materi relasi dan fungsi ternyata prestasi belajar siswa tergolong masih kurang. Menurut teori *multiple intelligences*, kesulitan siswa dalam memahami suatu konsep dapat diatasi jika proses pembelajaran dilakukan dengan memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan dan tetap memperhatikan berbagai aspek kecerdasan yang dimiliki siswa. Penerapan *multiple intelligences* ini diharapkan mampu mengatasi kesulitan siswa dalam memahami materi relasi dan fungsi. Tipe kecerdasan yang dipilih dalam penelitian ini adalah kecerdasan verbal-matematis, kecerdasan visual-matematis, dan kecerdasan interpersonal-matematis. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan desain pembelajaran berbasis *multiple intelligences* yang dapat meningkatkan prestasi belajar siswa pada materi relasi dan fungsi di kelas VIII. Penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas. Berdasarkan temuan penelitian dapat disimpulkan bahwa langkah-langkah pembelajaran berbasis *multiple intelligences* yang dapat meningkatkan prestasi belajar siswa pada materi relasi dan fungsi di kelas VIII meliputi tiga aspek. *Pertama*, aspek verbal-matematis, siswa menyusun cerita narasi yang memuat data, siswa menyusun laporan kelompok dengan dibimbing dan diberi penjelasan mengenai hal-hal terkait keruntutan, sistematika penulisan, dan kerapian, siswa mempresentasikan laporan kelompok di depan kelas dengan terlebih dahulu diberikan *modeling* serta tata cara presentasi yang baik, siswa mengajukan/ menanggapi pertanyaan pada kegiatan presentasi, siswa membuat kesimpulan tentang pengertian relasi dan fungsi. *Kedua*, aspek visual-matematis, siswa menyatakan data ke dalam bentuk diagram panah, diagram Cartesius, dan himpunan pasangan berurutan pada media kertas karton dan hasilnya dipasang di depan kelas. *Ketiga*, aspek interpersonal-matematis, siswa mendiskusikan pertanyaan-pertanyaan pada lembar diskusi kelompok, siswa bekerjasama dalam penyusunan laporan kelompok, dan siswa memberikan penilaian aktivitas kelompok.

**Kata kunci:** *multiple intelligences*, relasi dan fungsi, prestasi belajar

---

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS  
POWERPOINT PADA MATRIKS UNTUK PEMBELAJARAN MATEMATIKA  
SISWA SMA KELAS XI**

**Kumala Noor Anggraeni<sup>1,\*</sup>, Rustanto Rahardi<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Universitas Negeri Malang

\*E-mail: kumala.noor.170311611@students.um.ac.id

**Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis powerpoint pada materi matriks yang valid dan praktis. Metode yang digunakan yaitu Research and Development (R&D) dengan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implentation, dan Evaluation*) yang dikembangkan oleh Dick and Carrey. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah angket validasi ahli materi, media, dan praktisi, angket respon siswa, serta tes evaluasi siswa berupa *pre test* dan *post test*. Hasil analisis kevalidan menunjukkan bahwa media memenuhi kriteria sangat valid dengan skor rata-rata 90,5%. Hasil analisis kepraktisan media memenuhi kriteria sangat praktis dengan skor rata-rata 86,25%. Berdasarkan hasil analisis tersebut, media pembelajaran interaktif berbasis powerpoint dinyatakan valid dan praktis.

**Kata kunci:** Media Pembelajaran Interaktif, Model Pengembangan ADDIE, Powerpoint.