

CAKRAWALA PENDIDIKAN

FORUM KOMUNIKASI ILMIAH DAN EKSPRESI KREATIF ILMU PENDIDIKAN

**Linguistic Errors on the Compositions Made by Second Year Students
of English Department of UNIPA Kampus Blitar**

**Penerapan *Square Analysis Mathematic (SAMAT)* Melalui INSTA
pada Materi Bangun Datar Segi Empat Di MTs Al Muslihuun Tlogo Blitar**

**Penerapan Pembelajaran *Project Based Learning (PjBL)*
dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Menyusun Strategi Pembelajaran
pada Mahasiswa PPKn Universitas PGRI Adi Buana PSDKU Blitar**

**Deskripsi Pembelajaran Barisan dan Deret Aritmatika
dengan *Problem Based Learning* Di SMK**

**An Analysis of Types of Sentences Found in KangGURU
Voices in KangGURU Magazines**

Penyelesaian Relasi Rekursif

Written Language Errors Viewed From Surface Strategy Taxonomy

**Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif *Think Pair Share* dengan
Media Kartu Soal pada Materi Statistika Siswa Kelas VIII-A SMPN 1 Kesamben**

An Analysis of Figurative Language in *City of Evil* by Avenged Sevenfold

**Fungsi Sosial dan Ekonomi Bank Sampah Semanding Berseri
Bagi Masyarakat Desa Banggle Kecamatan Kanigoro Kabupaten Blitar**

**Multiple Correlations of Students' Structure and Vocabulary Mastery Toward Their
Writing Ability of The First Year Students At MTs Maftahul Ulum Karangsono 1**

**Analisis Proses Berpikir Reflektif Siswa dalam Memecahkan Masalah
pada Materi Fungsi Komposisi dan Invers**

**Penerapan Media *GeoGebra* pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar
pada Siswa SMP Bustanul Muta'allimin**

Critical Analysis on Sound Devices and Figures of Speech of Emily Bronte's Poems

**Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika
Berdasarkan Teori Krulik dan Rudnick pada Siswa SMK**

Terbit 31 Oktober 2022

CAKRAWALA PENDIDIKAN
Forum Komunikasi Ilmiah dan Ekspresi Kreatif Ilmu Pendidikan

Terbit dua kali setahun pada bulan April dan Oktober
Terbit pertama kali April 1999

Ketua Penyunting

Feri Huda, S.Pd. M.Pd

Wakil Ketua Penyunting

Dra. Riki Suliana RS, M.Pd
M. Khafid Irsyadi, S.T., M.Pd

Penyunting Ahli

Drs. Saiful Rifai'i, M.Pd
Drs. Miranu Triantoro, M.Pd

Penyunting Pelaksana

Dr. Drs Udin Erawanto, M.Pd
Suryanti, S.Si. M.Pd
Cicik Pramesti, S.Pd. M.Pd

Pelaksana Tata Usaha

Kristiani, S.Pd. M.Pd
Suminto & Sunardi

Alamat Penerbit/Redaksi: Universitas PGRI Adi Buana Kampus Blitar: Jl. Kalimantan No. 111 Blitar, Telp. (0342) 801493. Langganan 2 Nomor setahun Rp. 200.000,00 ditambah ongkos kirim Rp. 50.000,00.

CAKRAWALA PENDIDIKAN diterbitkan oleh Universitas PGRI Adi Buana Kampus Blitar. **Direktur Operasional:** Dra. Riki Suliana RS., M.Pd.

Penyunting menerima artikel yang belum pernah diterbitkan di media cetak yang lainnya. Syarat-syarat, format dan aturan tata tulis artikel dapat diperiksa pada *Petunjuk bagi Penulis* di sampul belakang dalam jurnal ini. Artikel yang masuk akan ditelaah oleh Tim Penyunting dan Mitra Bestari untuk dinilai kelayakannya. Tim akan melakukan perubahan tata letak dan tata bahasa yang diperlukan tanpa mengubah maksud dan isinya.

Petunjuk Penulisan Cakrawala Pendidikan

1. Artikel belum pernah diterbitkan di media cetak yang lainnya.
2. Artikel diketik dengan memperhatikan aturan tentang penggunaan tanda baca dan ejaan yang baik dan benar sesuai *Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia yang Disempurnakan (Depdikbud, 1987)*
3. Pengetikan Artikel dalam format Microsoft Word, ukuran kertas A4, spasi 1.5, jenis huruf *Times New Roman*; ukuran huruf 12. Dengan jumlah halaman; 10 – 20 halaman.
4. Artikel yang dimuat dalam Jurnal ini meliputi tulisan tentang hasil penelitian, gagasan konseptual, kajian dan aplikasi teori, tinjauan kepustakaan, dan tinjauan buku baru.
5. Artikel ditulis dalam bentuk esai, disertai judul sub bab (heading) masing-masing bagian, kecuali bagian pendahuluan yang disajikan tanpa judul sub bab. Peringkat judul sub bab dinyatakan dengan jenis huruf yang berbeda, letaknya rata tepi kiri halaman, dan tidak menggunakan nomor angka, sebagai berikut:

PERINGKAT 1 (HURUF BESAR SEMUA TEBAL, RATA TEPI KIRI)

Peringkat 2 (Huruf Besar-kecil Tebal, Rata Tepi Kiri)

Peringkat 3 (*Huruf Besar-kecil Tebal, Miring, Rata Tepi Kiri*)

6. Artikel konseptual meliputi; (a) judul, (b) nama penulis, (c) abstrak dalam bahasa Indonesia dan Inggris (maksimal 200 kata), (d) kata kunci, (e) identitas penulis (tanpa gelar akademik), (f) pendahuluan yang berisi latar belakang dan tujuan atau ruang lingkup tulisan, (g) isi/pembahasan (terbagi atas sub-sub judul), (h) penutup, dan (i) daftar rujukan. Artikel hasil penelitian disajikan dengan sistematika: (a) judul, (b) nama-nama peneliti, (c) abstrak dalam bahasa Indonesia dan Inggris (maksimal 200 kata), (d) kata kunci, (e) identitas penulis (tanpa gelar akademik), (f) pendahuluan yang berisi pembahasan kepustakaan dan tujuan penelitian, (g) metode, (h) hasil, (i) pembahasan (j) kesimpulan dan saran, dan (k) daftar rujukan.
7. Daftar rujukan disajikan mengikuti tata cara seperti contoh berikut dan diurutkan secara alfabetis dan kronologis.

Anderson, D.W., Vault, V.D., dan Dickson, C.E. 1993. *Problem and Prospects for the Decades*

Ahead: Competency Based Teacher Education. Barkeley: McCutchan Publishing Co.

Huda, N. 1991. *Penulisan Laporan Penelitian untuk Jurnal*. Makalah disajikan dalam Loka

Karya Penelitian Tingkat Dasar bagi Dosen PTN dan PTS di Malang Angkatan XIV, Pusat Penelitian IKIP MALANG, Malang, 12 Juli.

Prawoto, 1998. *Pengaruh Pengirformasian Tujuan Pembelajaran dalam Modul terhadap Hasil*

Belajar Siswa SD PAMONG Kelas Jauh. Tesis tidak diterbitkan. Malang: FPS IKIP MALANG.

Russel, T. 1993. An Alternative Conception: Representing Representation. Dalam P.J. Nlack & A. Lucas (Eds.) *Children's Informal Ideas in Science* (hlm. 62-84). London:Routledge.

Sihombing, U. 2003. *Pendataan Pendidikan Berbasis Masyarakat*.
<http://www.puskur.or.id>.Diakses pada 21 April 2006.

Zainuddin, M.H. 1999. Meningkatkan Mutu Profesi Keguruan Indonesia. *Cakrawala Pendidikan*. 1 (1):45-52.

8. Pengiriman Artikel via email ke hudaferi@gmail.com paling lambat 3 bulan sebelum bulan penerbitan.

CAKRAWALA PENDIDIKAN

Forum Komunikasi Ilmiah dan Ekspresi Kreatif Ilmu Pendidikan

Volume 26, Nomor 2, Oktober 2022

Daftar Isi

Linguistic Errors on the Compositions Made by Second Year Students of English Department of UNIPA Kampus Blitar	1
<i>Dessy Ayu Ardini</i>	
Penerapan <i>Square Analysis Mathematic (SAMAT)</i> Melalui INSTA pada Materi Bangun Datar Segi Empat Di MTs Al Muslihuun Tlogo Blitar	11
<i>Dhitamas Septia Nurjanah, Riki Suliana Rangga S, Suryanti</i>	
Penerapan Pembelajaran <i>Project Based Learning (PjBL)</i> dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Menyusun Strategi Pembelajaran pada Mahasiswa PPKn Universitas PGRI Adi Buana PSDKU Blitar	24
<i>Ekbal Santoso</i>	
Deskripsi Pembelajaran Barisan dan Deret Aritmatika dengan <i>Problem Based Learning</i> Di SMK.....	38
<i>Febri Purwanto, Kristiani, Sitta Khoirin Nisa</i>	
An Analysis of Types of Sentences Found in KangGURU Voices in KangGURU Magazines.....	48
<i>Feri Huda</i>	
Penyelesaian Relasi Rekursif	73
<i>Fitria Yunaini</i>	
Written Language Errors Viewed From Surface Strategy Taxonomy	85
<i>Herlina Rahmawati</i>	
Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif <i>Think Pair Share</i> dengan Media Kartu Soal pada Materi Statistika Siswa Kelas VIII-A SMPN 1 Kesamben	94
<i>Indah Kurniasari, Sitta Khoirin Nisa, Cicik Pramesti, Fitria Yunaini</i>	
An Analysis of Figurative Language in <i>City of Evil</i> by <i>Avenged Sevenfold</i>	102
<i>Moch. Sany Arrizal F, Annisa Rahmasari</i>	

Fungsi Sosial dan Ekonomi Bank Sampah Semanding Berseri Bagi Masyarakat Desa Banggle Kecamatan Kanigoro Kabupaten Blitar	112
<i>Rama Nofita Sari, Udin Erawanto, Miranu Triantoro</i>	
Multiple Correlations of Students' Structure and Vocabulary Mastery toward Their Writing Ability of the First Year Students at MTs Maftahul Ulum Karangsono 1	123
<i>Ratna Nurlia</i>	
Analisis Proses Berpikir Reflektif Siswa dalam Memecahkan Masalah pada Materi Fungsi Komposisi dan Invers.....	144
<i>Sindy Anggretha Mirabella W.P., M. Khafid Irsyadi, Kristiani</i>	
Penerapan Media <i>GeoGebra</i> pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar pada Siswa SMP Bustanul Muta'allimin.....	155
<i>Wahyu Tri Yuliana, Riki Suliana Ranggawati Sidik, Sitta Khoirin Nisa, Cicik Pramesti</i>	
Critical Analysis on Sound Devices and Figures of Speech of Emily Bronte's Poems.....	168
<i>Wiratno</i>	
Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Teori Krulik dan Rudnick pada Siswa SMK.....	178
<i>Zuli Fatmawati, Cicik Pramesti, Suryanti, Ayu Silvi Lisvian Sari</i>	

ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA BERDASARKAN TEORI KRULIK DAN RUDNICK PADA SISWA SMK

Zuli Fatmawati¹⁾, Cicik Pramesti²⁾, Suryanti³⁾, Ayu Silvi Lisvian Sari⁴⁾
cicikpramesti@gmail.com

Universitas PGRI Adi Buana Kampus Blitar

Abstrak: Penelitian ini dilatar belakangi oleh tingkat kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang masih rendah. Tujuan pada penelitian ini adalah mengetahui tingkat kemampuan pemecahan masalah dalam mengerjakan soal materi barisan dan deret. Penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif. Subjek penelitian terdiri dari 6 siswa kelas X-OTKP di SMK PGRI 4 Blitar. Instrumen penelitian ini terdiri dari tes kemampuan pemecahan masalah dan pedoman wawancara. Dari penelitian diperoleh hasil kemampuan pemecahan masalah dalam menyelesaikan soal barisan dan deret berdasarkan Teori Krulik dan Rudnick. Kemampuan pemecahan masalah matematika pada tahap Read and Think (Membaca dan Berpikir) (66,67%), pada tahap Explore and Plan (Eksplorasi dan Merencanakan) (66,67%), pada tahap Select a Strategy (Memilih Strategi) (50%), pada tahap Find an Answer (Mencari Jawaban) (50%), dan pada tahap Reflect and Extend (Refleksi dan Mengembangkan) (33,33%).

Kata Kunci: Pemecahan Masalah Matematika, Teori Krulik dan Rudnick

Abstract: This research is motivated by the level of students' mathematical problem solving ability which is still low. The purpose of this study was to determine the level of problem-solving ability in working on line and series problems. This research is a qualitative descriptive study. The research subjects consisted of 6 students of class X-OTKP at SMK PGRI 4 Blitar. The research instrument consisted of a problem-solving ability test and an interview guide. From the research, the results of problem solving in solving row and series problems are based on Krulik and Rudnick's theory. Ability to solve mathematical problems at the Read and Think stage (66.67%), at the Explore and Plan stage (66.67%), at the Select a Strategy stage (50%), at the Find an Answer stage (50%), and at the Reflect and Extend stage (33.33%).

Keywords: Mathematical Problem Solving, Krulik and Rudnick Theory

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan investasi jangka panjang yang sangat berharga dan bernilai luhur, terutama bagi generasi muda yang akan menentukan kemajuan suatu bangsa. Generasi muda yang berkualitas

dihasilkan dari adanya sistem pendidikan yang berkualitas pula. Untuk mendapatkan sistem pendidikan yang berkualitas maka diperlukan penyelenggaraan pendidikan yang sesuai dengan tujuan pendidikan nasional untuk

semua mata pelajaran, salah satunya adalah matematika.

Matematika adalah salah satu bidang ilmu yang dapat membentuk pola berpikir kritis, kreatif, logis dan sistematis dalam pemecahan masalah. Selain itu juga dapat membantu manusia dalam memahami dan mengatasi permasalahan kehidupan sehari-hari. Kline (Trimahesti et al., 2018) menyatakan bahwa matematika bukanlah pengetahuan menyendiri yang dapat sempurna karena dirinya sendiri, tetapi adanya matematika dapat membantu manusia dalam memahami dan mengatasi permasalahan sosial, ekonomi dan alam. Menurut (Permendikbud, 2016), tujuan diberikan pelajaran matematika di tingkat pendidikan dasar dan pendidikan menengah salah satunya adalah memberi bekal peserta didik untuk mempunyai kemampuan pemecahan masalah.

Stanic & Kilpatrick (Suryaningsih, 2019) menyatakan bahwa pemecahan masalah adalah suatu upaya yang dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan yang ditemukan. Pemecahan masalah dalam matematika berperan sebagai konteks, keterampilan, dan seni. Sebagai konteks, digunakan sebagai pembenaran dalam pengajaran matematika, motivasi, rekreasi, dan praktik. Sebagai keterampilan, ia melatih siswa untuk melakukan prosedur pemecahan masalah rutin dan mengarahkan mereka untuk memecahkan masalah non-rutin. Sebagai seni, itu mengembangkan

keterampilan siswa sebagai pemecah masalah yang mampu dan bersemangat sekaligus pemikir independen yang mampu mengatasi masalah yang tidak terstruktur dan terbuka. Pehkonen (Peranginangin & Surya, 2017) menyatakan bahwa tujuan diajarkannya pemecahan masalah dalam matematika adalah mengembangkan keterampilan kognitif umum, mendukung pengembangan kreativitas, merupakan bagian dari proses penerapan matematika, memotivasi siswa belajar matematika.

Kemampuan pemecahan masalah merupakan potensi yang dimiliki seseorang atau siswa dalam menyelesaikan soal cerita, menyelesaikan soal yang tidak rutin (berbeda-beda), mengaplikasikan matematika dalam kehidupan sehari-hari untuk menemukan solusi atau memecahkan persoalan yang terdapat pada matematika (Fitrie & Lathifah, 2019). Kemampuan pemecahan masalah amatlah penting, bukan saja bagi mereka yang kemudian hari akan mendalami matematika, melainkan juga bagi mereka yang akan menerapkannya, baik dalam bidang studi lain maupun dalam kehidupan sehari-hari. Jika seseorang telah menemukan pemecahan dari suatu masalah maka masalah tersebut bukan lagi masalah bagi dirinya, tetapi belum tentu merupakan masalah bagi orang lain.

Kemampuan pemecahan masalah matematika di Indonesia sangatlah rendah. Hal itu terbukti dari hasil tes PISA (*Programmer for*

International Student Assessment) yang memperlihatkan bahwa peringkat Indonesia pada PISA tahun 2018 turun jika dibandingkan dengan PISA tahun 2015. Pada kategori kemampuan matematika, Indonesia berada di peringkat 7 dari bawah (73) dengan skor rata-rata 379 (PISA, 2018). Sedangkan pada PISA tahun 2015, Indonesia berada pada peringkat ke 62 dari 70 negara dan mendapatkan skor rata-rata kemampuan matematika adalah 386.7 (PISA, 2015).

Berdasarkan hasil tes PISA 2015 dan PISA 2018, bisa kita ambil kesimpulan bahwa terdapat masalah dalam hal kemampuan pemecahan masalah matematika. Dan berdasarkan pengamatan siswa masih kesulitan dalam menyelesaikan soal. Hal ini sesuai dengan pendapat (Pramessti, 2013) yang menyatakan bahwa siswa cenderung menghafal dan mengingat rumus-rumus matematika yang ada dalam materi, tetapi seandainya siswa dihadapkan pada soal-soal maka siswa akan mengalami kesulitan dalam menerapkan rumus-rumus tersebut dalam menyelesaikan soal-soal yang ada.

Oleh karena itu, kita perlu mengetahui secara pasti apa kesulitan serta kendala pada bagian apa yang dihadapi peserta didik dalam memecahkan masalah matematika. Untuk itu diperlukan analisis kemampuan pemecahan masalah dalam menyelesaikan soal matematika menggunakan tahapan pemecahan masalah berdasarkan

Teori Krulik dan Rudnick. Krulik dan Rudnick (Desi et al., 2018) menjelaskan lebih rinci heuristik Polya yang terdiri dari lima langkah pemecahan masalah yaitu *read and thinking* (membaca dan berpikir), *explore and plan* (ekplorasi dan merencanakan), *select a strategy* (memilih strategi), *find an answer* (mencari jawaban), dan *reflect and extend* (refleksi dan mengembangkan). Analisis dilakukan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematika dalam menyelesaikan soal materi barisan dan deret berdasarkan teori Krulik dan Rudnick.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian ini mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah matematika berdasarkan teori Krulik dan Rudnick dalam mengerjakan soal materi barisan dan deret. Subjek penelitian terdiri dari 6 siswa dengan rincian 2 siswa kategori kemampuan tinggi, 2 siswa kategori kemampuan sedang, dan 2 siswa kategori kemampuan rendah.

Adapun kategori kemampuan pemecahan masalah matematika siswa berdasarkan pada nilai tes menurut (Rahmawati & Maryono, 2018).

Skala Penilaian	Tingkat Kemampuan Siswa
$NT \geq 80$	Tinggi
$60,01 \leq NT \leq 79,99$	Sedang
$NT \leq 60$	Rendah

Sumber data dalam penelitian ini terdiri dari sumber data primer yaitu hasil wawancara dan hasil tes kemampuan pemecahan masalah, sumber data sekunder yaitu dokumentasi hasil kemampuan siswa kelas X-OTKP SMK PGRI 4 Blitar dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah. Metode untuk pengambilan data dalam penelitian ini adalah tes, wawancara dan dokumentasi. Dalam metode tes, tes yang digunakan berupa uraian (*essay*) materi barisan dan deret yang terdiri dari 4 soal. Instrumen dalam penelitian ini adalah peneliti sendiri, lembar tes dan pedoman wawancara.

Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan teknik analisis menurut (Sugiyono, 2017) yaitu reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Sedangkan pengujian keabsahan data dalam penelitian ini menggunakan teknik triangulasi sumber.

HASIL PENELITIAN

Berdasarkan nilai tes yang diperoleh subjek penelitian dengan arahan guru mata pelajaran matematika kelas X-OTKP. Subjek penelitian yang terpilih adalah sebagai berikut:

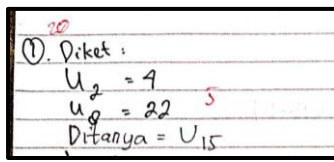
No	Nama Siswa	Nilai Tes	Kode
KELOMPOK BERKEMAMPUAN TINGGI			
1	Eka Wulan Juvitasari	100	KT1
2	Dewi Wulansari	95	KT2
KELOMPOK BERKEMAMPUAN SEDANG			
3	Febri Novitasari	76	KS1
4	Retno Wijayanti	76	KS2
KELOMPOK BERKEMAMPUAN RENDAH			
5	Evi Rahmayanti	40	KR1
6	M. Alvino M.	35	KR2

Hasil pekerjaan subjek yang terpilih kemudian dianalisis berdasarkan tahapan kemampuan pemecahan masalah menurut Teori Krulik dan Rudnick. Adapun analisis hasil pekerjaan siswa dalam menyelesaikan soal berdasarkan tahapan Teori Krulik dan Rudnick

dapat dilihat dari soal nomer 1 sebagai berikut:

Soal: Diketahui barisan aritmatika mempunyai suku ke 2 bernilai 4 dan suku ke 8 bernilai 22 berapa suku ke 15

Tahap *Read and Think* (Membaca dan Berpikir) KT1



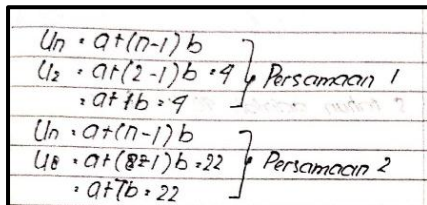
Mampu menyebutkan hal yang diketahui dan ditanyakan dengan benar (Skor 2)

Hasil Pekerjaan Tahap Read and Think (Membaca dan Berpikir) KT1 Nomer 1

Pada hasil pekerjaan dapat dikatakan subjek KT1 mampu menunjukkan apa saja yang diketahui dari soal yaitu suatu barisan aritmatika, $U_2 = 4$ dan $U_8 = 22$ dan apa yang ditanyakan dari soal yaitu menentukan nilai U_{15} .

Sehingga subjek KT1 mampu melakukan tahap membaca dan berpikir pada butir soal nomer 1 dengan benar.

Tahap Explore and Plan (Eksplorasi dan Merencanakan) KT2



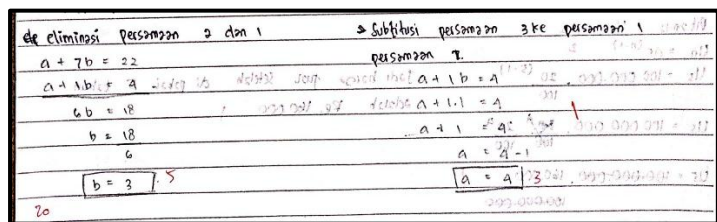
Mampu menentukan dua persamaan dari nilai suku yang diketahui dengan benar (Skor 2)

Hasil Pekerjaan Tahap Explore and Plan (Eksplorasi dan Merencanakan) KT2 Nomer 1

Pada hasil pekerjaan dapat dikatakan subjek KT2 mampu merencanakan tahap selanjutnya dalam penyelesaian masalah yaitu mencari persamaan dari U_2 dan U_8 dengan rumus U_n . Sehingga subjek

KT2 mampu melakukan tahap eksplorasi dan merencanakan pada butir soal nomer 1 dengan benar.

Tahap Select a Strategy (Memilih Strategi) KS1



Menentukan nilai b dengan benar serta rumus yang digunakan dengan benar (Skor 1)

Hasil Pekerjaan Tahap Select a Strategy (Memilih Strategi) KS1 Nomer 1

Pada hasil pekerjaan dapat dikatakan subjek KS1 mampu menjelaskan strategi yang digunakan yaitu mencari nilai a dan b dengan

eliminasi dan substitusi tetapi dalam menentukan nilai b salah sehingga mempengaruhi jawaban selanjutnya serta mengetahui rumus yang

digunakan untuk menyelesaikan soal $U_n = a + (n - 1)b$. Sehingga subjek KS1 tidak mampu melakukan tahap

memilih strategi pada butir soal nomer 1.

Tahap *Find an Answer* (Mencari Jawaban) KS2

$U_n = a + (n-1)b$ 2
$U_{15} = 15 + (15-1)3$
$U_{15} = 15 + (14) \cdot 3$
$U_{15} = 15 + 42$
$U_{15} = 57$

Salah mensubstitusikan dan melakukan perhitungan (Skor 0)

Hasil Pekerjaan Tahap *Find an Answer* (Mencari Jawaban) KS2 Nomer 1

Pada hasil pekerjaan dapat dikatakan subjek KS2 salah dalam menghitung pada penentuan nilai a sehingga jawaban yang diperoleh salah. Sehingga subjek KS2 belum

mampu melakukan tahap mencari jawaban pada butir soal nomer 1 dengan benar

Tahap *Reflect and Extend* (Refleksi dan Mengembangkan) KR1

Jadi suku ke -15 barisan aritmatika adalah $U_{15} = 31$

Salah menarik kesimpulan (Skor 1)

Hasil Pekerjaan Tahap *Reflect and Extend* (Refleksi dan Mengembangkan) KR1 Nomer 1

Pada hasil pekerjaan dapat dikatakan subjek KR1 salah menarik kesimpulan pada butir soal nomer 1. Subjek KR1 tidak memeriksa kembali jawaban yang diperoleh serta menuliskan kesimpulan jawaban tetapi jawaban salah. Sehingga subjek KR1 belum mampu melakukan tahap refleksi dan mengembangkan pada butir soal nomer 1 dengan benar.

siswa dalam melakukan pemecahan masalah dengan tahap Krulik dan Rudnick masih kurang sempurna. Kemampuan pemecahan masalah masih pada ranah rata-rata. Adapun deskripsi kemampuan pemecahan masalah tahap Krulik dan Rudnick melalui tes dan wawancara adalah sebagai berikut:

Tahap *Read and Think* (Membaca dan Berpikir)

Berdasarkan 6 subjek penelitian yang terpilih, 4 dari 6 subjek mampu melakukan tahap *Read and Think* (Membaca dan Berpikir). Pada tahap ini, siswa membaca sebuah soal dan siswa tersebut akan mempresentasikan sesuai dengan pemahamannya

PEMBAHASAN

Hasil analisis dan berdasarkan tes kemampuan pemecahan masalah dengan tahap Krulik dan Rudnick yang telah dilakukan dan wawancara dengan siswa menunjukkan, bahwa siswa-

terhadap apa yang dibaca. Kemampuan membaca siswa sangat berpengaruh terhadap bagaimana siswa akan memecahkan masalah. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian (Malfit, 2018) yang menunjukkan bahwa keterampilan pemecahan masalah matematika siswa dipengaruhi oleh keterampilan membaca pemahaman mereka.

Dari hasil penelitian, siswa dengan kemampuan tinggi dan sedang sudah mampu menunjukkan apa saja yang diketahui dari soal, misalkan pada soal nomer 1 yaitu suatu barisan aritmatika, $U_2 = 4$ dan $U_8 = 22$ dan apa yang ditanyakan dari soal yaitu menentukan nilai U_5 .

Tahap *Explore and Plan* (Eksplorasi dan Merencanakan)

Berdasarkan 6 subjek yang terpilih, 4 dari 6 subjek mampu melakukan tahap *explore and plan* (eksplorasi dan merencanakan). Pada tahap ini, siswa melakukan eksplorasi terhadap masalah atau konsep yang dikaji seperti mengorganisasikan informasi, mencari apakah ada informasi yang sesuai/diperlukan, mencari apakah ada informasi yang tidak diperlukan, mengambar/mengilustrasikan model masalah, dan membuat diagram, tabel, atau gambar. Kemampuan pada tahap ini penting untuk menyelesaikan tahap-tahap selanjutnya, dimana setiap tahapan yang dilalui akan menambah penguasaan dalam kemampuan pemecahan masalah. Hal ini sesuai dengan penelitian (Irhamna, 2017) yang menunjukkan bahwa strategi

Krulik dan Rudnik efektif terhadap pemecahan masalah matematis.

Dari hasil penelitian, siswa dengan kemampuan tinggi dan sedang sudah mampu mengidentifikasi masalah yang diberikan, misal pada nomer 1 yaitu mencari persamaan dari U_3 dan U_{15} dengan rumus U_n .

Tahap *Select a Strategy* (Memilih Strategi)

Berdasarkan 6 subjek yang terpilih, 3 dari 6 subjek mampu melakukan tahap *select a strategy* (memilih strategi). Pada tahap ini, siswa mampu membuat hipotesis mengenai bagaimana cara menyelesaikan masalah berdasarkan apa yang sudah diperoleh pada dua tahap pertama. Dalam pemilihan strategi atau cara harus sesuai dengan masalah karena hal itu akan mempengaruhi solusi atau jawaban yang diperoleh. Hal ini sependapat dengan (Syahlan, 2017) yang mengemukakan bahwa pemilihan strategi ini umumnya disesuaikan dengan masalah yang diajukan. Beberapa cara lebih efektif dibandingkan cara yang lain pada suatu masalah. Namun pada masalah lainnya, cara tersebut malah tidak dapat digunakan. Oleh karena itu harus jeli dalam memilih strategi

Dari hasil penelitian, siswa dengan kemampuan tinggi dan sedang sudah mampu menjelaskan strategi yang digunakan untuk menyelesaikan soal. Pada soal nomer 4, siswa menggunakan rumus $S_n = \frac{a(1-r^n)}{1-r}$ serta mampu

mengetahui langkah selanjutnya yaitu memasukkan nilai $a = 16, r = \frac{1}{2}$ ke dalam rumus.

Tahap *Find an Answer* (Mencari Jawaban)

Berdasarkan 6 subjek yang terpilih, 3 dari 6 subjek mampu melakukan tahap *find an answer* (mencari jawaban). Pada tahap ini, siswa mampu menggunakan langkah-langkah dan strategi yang sudah direncanakan serta mampu melakukan perhitungan yang untuk menjawab masalah. Perhitungan dengan tepat akan mendapatkan hasil penyelesaian soal dengan baik. Hal ini sesuai dengan pendapat (Yayuk, 2019) bahwa kemampuan siswa memahami substansi materi dan keterampilan siswa melakukan perhitungan-perhitungan matematika akan sangat membantu siswa untuk melaksanakan tahap menemukan jawaban.

Dari hasil penelitian, siswa dengan kemampuan tinggi dan sedang sudah mampu menggunakan kemampuan berhitung dengan memasukkan nilai yang diketahui ke dalam rumus, kemudian menghitung dengan operasi perkalian dan menghitung bilangan berpangkat dengan benar hingga menemukan jawaban.

Tahap *Reflect and Extend* (Refleksi dan Mengembangkan)

Berdasarkan 6 subjek yang terpilih, 2 dari 6 subjek mampu melakukan tahap *reflect and extend* (refleksi dan mengembangkan). Pada tahap ini, siswa mengecek kembali jawabannya dan menggunakan

proses berpikir pembentukan kesimpulan. Hal ini sesuai dengan pendapat (Yayuk, 2019) Proses pemecahan masalah sebelum memutuskan jawaban yang tepat adalah melakukan pengecekan. Kegiatan ini, penting dilakukan untuk memeriksa kembali jawaban, apakah sudah sesuai dengan pertanyaan dan apakah jawaban yang diberikan sudah tepat dan benar.

Dari hasil penelitian, siswa dengan kemampuan tinggi mampu memeriksa kembali jawaban yang diperoleh serta menuliskan kesimpulan jawaban dengan berbeda.

Dalam penelitian yang dilakukan, peneliti menemukan beberapa kemampuan pemecahan masalah siswa dalam menyelesaikan soal antara lain: 1) kemampuan pemecahan masalah siswa pada hasil pengerjaan tes memenuhi tahapan Krulik dan Rudnick yang cukup berbeda-beda; 2) terdapat siswa yang lupa akan rumus barisan dan deret sehingga siswa tidak bisa menyelesaikan soal dengan benar; 3) terdapat siswa yang tidak teliti dalam perhitungan sehingga menghasilkan nilai akhir yang salah.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis data dari penelitian yang telah dilakukan diperoleh kemampuan pemecahan masalah matematika pada tahap *Read and Think* (Membaca dan Berpikir) (66,67%) siswa mampu membaca dengan benar dan mampu memahami soal yang dibaca dengan benar dengan

mampu menyebutkan apa saja yang diketahui dan ditanyakan dalam soal, pada tahap *Explore and Plan* (Eksplorasi dan Merencanakan) (66,67%) siswa mampu menentukan hubungan antara hal-hal yang diketahui dengan hal-hal yang ditanyakan, konsep, atau materi yang diperlukan dan mampu menjelaskan alternatif langkah-langkah pemecahan masalah, pada tahap *Select a Strategy* (Memilih Strategi) (50%) siswa mampu membuat hipotesis mengenai bagaimana cara menyelesaikan masalah berdasarkan apa yang sudah diperoleh pada dua tahap pertama dan mampu menjelaskan strategi yang akan digunakan dalam pemecahan masalah, pada tahap *Find an Answer* (Mencari Jawaban) (50%) siswa mampu menggunakan langkah-langkah dan strategi yang sudah direncanakan dan menggunakan perhitungan yang tepat untuk menjawab masalah, dan pada tahap *Reflect and Extend* (Refleksi dan Mengembangkan) (33,33%) siswa mampu mengecek kembali jawabannya dan mampu menggunakan proses berpikir pembentukan kesimpulan.

Berdasarkan hasil temuan penelitian, maka saran yang dapat disampaikan adalah sebagai berikut: 1) diharapkan guru lebih memahami kemampuan pemecahan masalah tiap siswa, dikarenakan kemampuan pemecahan masalah setiap siswa berbeda-beda; 2) diharapkan guru rutin melatih siswa dalam memecahkan masalah dengan

memberikan soal-soal yang bervariasi untuk menguatkan konsep agar tidak ditemukan kasus seperti lupa rumus; dan 3) diharapkan guru memberikan pengajaran yang membantu siswa meningkatkan ketelitian dalam memecahkan masalah.

DAFTAR PUSTAKA

- Desi, I., Nizaruddin, & Yanuar. (2018). Profile Analysis of Mathematical Problem Solving Abilities with Krulik & Rudnick Stages Judging from Medium Visual Representation. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 7(1), 22–29. <http://e-journal.unipma.ac.id/index.php/jipm/article/view/2123>
- Fitrie, A., & Lathifah, A. N. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa dalam Menyelesaikan Soal pada Materi Aritmatika Sosial. *Jurnal Cendekia*, 3(1), 1–10. <https://j-cup.org/index.php/cendekia/article/download/78/56/>
- Irhamna. (2017). Efektivitas Penggunaan Strategi Krulik dan Rudnik Dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *SEMNASATIKAUNIMED*, 9(6), 321–325. <http://digilib.unimed.ac.id/26522/2/Fulltext.pdf>
- Malfit, H. (2018). Kontribusi Keterampilan Membaca Pemahaman terhadap Keterampilan Pemecahan Masalah Matematika Kelas V SD Negeri Kecamatan IV Nagari Kabupaten Sijunjung. *Jurnal Autentik*, 2(2). <https://autentik.stkipgrisumene>

- p.ac.id/index.php/autentik/article/view/24
- Peranginangin, S. A., & Surya, E. (2017). An Analysis of Students' Mathematics Problem Solving Ability in VII Grade at SMP Negeri 4 Pancurbatu. *International Journal of Sciences*, 33(2), 57–67. <http://digilib.unimed.ac.id/24722/>
- Permendikbud. (2016). *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI No. 21 tahun 2016 tentang Standar Isi Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- PISA. (2015). *PISA Result In Focus*. https://www.oecd-ilibrary.org/education/pisa-2015-results-in-focus_aa9237e6-en
- PISA. (2018). *PISA Insight and Interpretations*. <https://www.oecd.org/pisa/PISA2018InsightsandInterpretationsFINALPDF.pdf>
- Pramesti, C. (2013). Implementasi Teori Belajar Gagne Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Cakrawala Pendidikan*, 15(2), 175–183. <http://digilib.stkippgri-blitar.ac.id/265/>
- Rahmawati, & Maryono. (2018). Pemecahan Masalah Matematika Bentuk Soal Cerita Berdasarkan Model Polya pada Siswa Kelas VIII MTs Materi Pokok SPLDV. *Jurnal Tadris Matematika*, 1(1), 23–34. <http://ejournal.iain-tulungagung.ac.id/index.php/jtm/article/view/1060>
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*. CV. Alfabeta.
- Suryaningsih, T. (2019). Analisis Kemampuan Dasar Pemecahan Masalah Siswa Berdasar Heuristik Krulik-Rudnick pada Materi Geometri Kelas 5 SD. *Jurnal Riset Pendidikan Dasar*, 2(1), 9–13. <https://journal.unismuh.ac.id/index.php/jrpd/article/download/1703/1638>
- Syahlan. (2017). Sepuluh Strategi Dalam Pemecahan Masalah Matematika. *Indonesian Digital Journal of Mathematics and Education*, 4(6), 358–369. <http://idealmathedu.p4tkmatematika.org/articles/V4-No6-Syahlan.pdf>
- Trimahesti, Kriswandani, & Novisita, R. (2018). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Berdasarkan Teori Krulik dan Rutnick dalam Mengerjakan Soal Olimpiade oleh Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Berkarakter*, 1(1), 42–51. <http://journal.ummat.ac.id/index.php/pendekar/article/view/267>
- Yayuk, E. (2019). *Pembelajaran Matematika SD*. <https://ummpress.umm.ac.id/ebook/sampling/PembelajaranMatematikaSD/index.html#p=90>