

ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA

Rustiani Duha

Guru SMP Negeri 2 Toma
rustiani@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kendala kemampuan pemecahan masalah matematika siswa di SMP Negeri 2 Telukdalam. Jenis pendekatan penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Adapun metode yang digunakan dalam pengumpulan data pada penelitian ini adalah tes dan wawancara. Kesimpulan pada penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa siswa dalam kategori kemampuan tinggi dan sedang pada materi Pemecahan masalah matematika memiliki kemampuan memahami masalah yang baik. Semua indikator terpenuhi yaitu: (1) memahami masalah, (2) menyusun strategi atau rencana penyelesaian (3) menyelesaikan permasalahan sesuai rencana yang telah dibuat dan memeriksa kembali jawaban. Sedangkan siswa kategori kemampuan rendah pada materi Sistem Pemecahan masalah matematika memiliki kemampuan pemecahan masalah matematika rendah. Indikator yang memenuhi hanya 1 yaitu indikator menyelesaikan permasalahan sesuai rencana yang telah dibuat dan memeriksa kembali jawaban. Dan kedua indikator lainnya tidak terpenuhi karena siswa tidak memahami soal sebelum pengerjaan dilakukan.

Hasil penelitian

Kata Kunci: Analisis; Kemampuan; Pemecahan masalah

Abstract

This research aims to determine the obstacles to students' mathematical problem solving abilities at SMP Negeri 2 Telukdalam. This type of research approach is descriptive research. The methods used in collecting data in this research were tests and interviews. The conclusion from the research that has been carried out can be concluded that students in the high and medium ability categories in mathematics problem solving material have the ability to understand problems well. All indicators are met, namely: (1) understanding the problem, (2) developing a strategy or resolution plan (3) resolving the problem according to the plan that has been made and checking the answers again. Meanwhile, students in the low ability category in the mathematical problem solving system material have low mathematical problem solving abilities. Only 1 indicator is fulfilled, namely the indicator of solving the problem according to the plan that has been made and checking the answers again. And the other two indicators were not met because students did not understand the questions before the work was carried out.

Keywords: Analysis; Ability; Solution to problem

A. Pendahuluan

Kehidupan manusia tidak dapat terlepas dari berbagai permasalahan dan tantangan yang selalu dihadapi setiap waktu. Apalagi dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam memasuki abad ke-21, permasalahan

tersebut semakin terasa sulit untuk dihadapi dan ketrampilan yang menandakan dalam menyelesaikannya. pada abad ke-21, kualitas sumber daya manusia yang dihasilkan harus mampu memiliki berbagai ketrampilan dan kompetensi dalam menguasai ilmu pengetahuan dan teknologi, berpikir kritis dan kreatif, produktif, berintegritas tinggi, mampu kerjasama dengan baik, dan mampu menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Keterampilan-ketrampilan tersebut dapat dimiliki salah satunya melalui pembelajaran matematika.

Matematika merupakan salah satu mata pembelajaran yang mendorong siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah. Hal ini ditekankan dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006 tentang standar isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah (Depdiknas, 2006) bahwa matematika mendasari perkembangan kemajuan teknologi, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin, diberikan dan memajukan daya pikir manusia, matematika diberikan sejak dini disekolah untuk membekali anak dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerja sama. Semua kemampuan itu merupakan modal penting yang diperlukan anak dalam meniti kehidupan dimasa depan yang penuh dengan tantangan dan permasalahan.

Matematika juga mengajarkan siswa untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalahnya, meskipun dalam

pembeajarannya, siswa kesulitan dalam memahami materi yang diajarkan karena objek matematika yang bersifat abstrak tetapi matematika harus tetap diajarkan kepada siswa. Marti dalam Sundayana (2016:2) menyatakan bahwa “meskipun matematika memiliki tingkat kesulitan yang tinggi, namun setiap orang harus mempelajarinya karena sarana untuk memecahkan masalah sehari-hari”. Pemecahan masalah tersebut meliputi penggunaan informasi, penggunaan pengetahuan tentang menghitung dan yang terpenting adalah kemampuan melihat serta menggunakan hubungan-hubungan yang ada.

Pada dasarnya kemampuan pemecahan masalah matematika merupakan satu kemampuan matematika yang harus dan penting dikuasai oleh siswa yang belajar matematika. Hal ini dikarenakan dengan kemampuan pemecahan masalah matematika, siswa akan belajar berpikir, bernalar dan menerapkan pengetahuan yang dimiliki dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapinya. Selain itu, menurut Branca dalam Hendriana, Rohaeti dan Sumarno (2018:44) menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika merupakan kemampuan minimum yang perlu dimiliki siswa agar dapat menjalankan perannya dalam masyarakat.

Kemampuan pemecahan masalah matematika merupakan kemampuan dimana siswa berupaya mencari jalan keluar yang dilakukan dalam mencapai tujuan, juga memerlukan kesiapan,

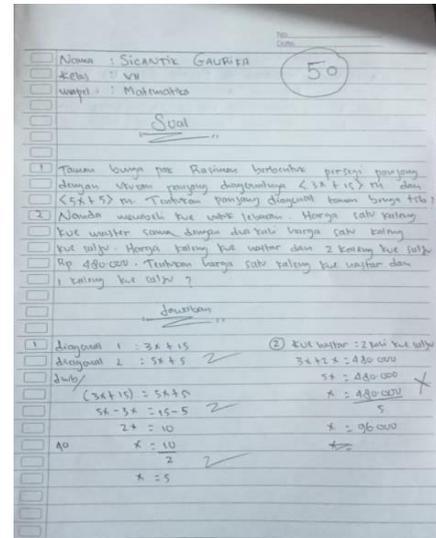
kreatifitas, pengetahuan dan kemampuan serta aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari (hendriana, Rohaeti dan sumarmo, 2018:44). Oleh karena itu, kemampuan pemecahan masalah matematika ini harus terus dilatih dan ditekankan kepada siswa. Namun, pada nyatanya ketrampilan pemecahan masalah matematika masih belum dikuasai oleh siswa, mereka cenderung lebih memilih menghindari menyelesaikan soal-soal yang sulit diselesaikan dari pada mencari solusi pemecahan masalah masalah ari soal matematika tersebut.

Hasil studi pendahuluan yang penulis lakukan di Desa Hiliganawo Salo' o pada hari Rabu tanggal 08 April 2023 terhadap siswa –siswa kelas VII SMP Negeri Telukdalam, diperoleh informasi bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa masih rendah. Dari hasil wawancara, beberapa siswa mengatakan bahwa mereka cenderung menghindari soal-soal yang terbentuk pemecahann masalah, terutama soal-soal yang membutuhkan pemahaman, analisis, kreatif dan tidak langsung ada prosedur yang dapat digunakan. Selanjutnya, siswa-siswa ini tidak ada usaha atau inisiatif untuk mengulang dan berlatih menyelesaikan soal-soal permasalahan matematika.

Selain itu, untuk memperoleh informasi yang lebih detail, penulis memberikan tes kepada siswa berupa tes pemecahan masalah matematika. tes ini diberikan untuk mengetahui kemampuan awal siswa dalam menyelesaikan soal

pemecahan masalah matematika. salah satu lembar jawaban siswa seperti pada gambar 1. berikut.

Gambar 1. Lembar Jawaban Siswa Pada Saat Studi Pendahuluan



Dari hasil tes tersebut, diperoleh informasi bahwa sebagian besar siswa tidak dapat menyelesaikan tes yang penulis berikan. Siswa tidak memahami apa masalah yang ada dalam soal tersebut dan bagaimana cara mencari solusinya. Hal ini terlihat dari bagaimana siswa dalam menentukan apa yang diketahui dalam soal tersebut, cara menyelesaikannya dan hasil yang diperoleh hampir secara keseluruhan salah. Jika ditinjau dari segi indikator kemampuan pemecahan masalah, siswa belum menguasai indikator kemampuan pemecahan masalah tentang menunjukkan pemahaman masalah, mengorganisasikan data dan memilih informasi yang relevan dalam pemecahan masalah, menyajikan masalah secara matematik dalam berbagai bentuk, memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah secara tepat, mengembangkan strategi pemecahan masalah, membuat dan menafsirkan model matematika dari suatu masalah, menyelesaikan masalah yang tidak rutin.

Berdasarkan uraian di atas maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian ilmiah dengan judul: **“Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 2 Telukdalam Di Desa Hiliganowe Salo'o Tahun Pembelajaran 2022/2023”**.

B. Metodologi Penelitian

Pendekatan penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Menurut Sanjaya (2009:59) penelitian deskriptif adalah penelitian yang menggambarkan atau menjelaskan secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta dan sifat populasi tertentu. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif. Penelitian kualitatif digunakan untuk menyelidiki, menemukan, menggambarkan dan menjelaskan pengaruh sesuatu yang tidak dapat dijelaskan melalui penelitian kuantitatif. Menurut Moleong (2010:6), penelitian kualitatif adalah "Penelitian yang bermaksud untuk memahami fenomena tentang apa yang dipahami oleh subyek penelitian, misalnya perilaku, persepsi, motivasi, tindakan, secara holistik dan dengan cara deskripsi dalam bentuk kata-kata dan bahasa, pada suatu konteks khusus yang alamiah dan dengan memanfaatkan berbagai metode ilmiah".

Tujuan penelitian dengan jenis kualitatif adalah menggambarkan secara sistematis fakta dan karakteristik objek atau subjek yang diteliti secara tepat. Penulis memilih jenis penelitian kualitatif karena ingin menyajikan data secara sistematis, faktual, dan akurat mengenai kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan cara melakukan memberikan tes dan pedoman wawancara.

Pengumpulan data dalam penelitian ini dimaksudkan untuk memperoleh

informasi yang dapat dipercaya tentang kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dan pedoman wawancara. Adapun metode yang digunakan dalam pengumpulan data pada penelitian ini adalah:

1. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Tes kemampuan pemecahan masalah matematika disusun oleh penulis untuk mengetahui sejauhmana kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Tes kemampuan pemecahan masalah matematika ini penulis susun sesuai dengan materi Pemecahan masalah matematika dengan melengkapi kisi-kisi tes, tabel pembobotan tes, naskah soal tes dan kunci jawaban tes. Dari tes ini, penulis akan menganalisis apa saja indikator kemampuan pemecahan masalah matematika yang telah dikuasai oleh siswa dan mana yang masih belum dikuasai. Selain itu, penulis akan mencari tahu apa saja penyebab mengapa indikator-indikator tersebut belum dikuasai siswa serta mencari solusi bagaimana untuk mengatasi hal demikian. Tes kemampuan pemecahan masalah ini terdiri dari 5 soal yang berbentuk uraian dengan materi Pemecahan masalah matematika. Soal tes disesuaikan dengan indikator-indikator kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Untuk pemberian tes kemampuan pemecahan masalah matematika akan didokumentasikan dalam bentuk foto atau video.

2. Wawancara

Salah satu teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara. Wawancara yang dilakukan penulis adalah wawancara terhadap siswa. Wawancara ini dilakukan untuk mengetahui informasi yang lebih

banyak mengenai kemampuan pemecahan masalah matematika siswa khususnya pada materi Pemecahan masalah matematika. Menurut Hamzah (2014:168) menyatakan bahwa wawancara adalah "suatu cara mendapatkan data dari suatu masalah dengan jalan menanyakan jawaban masalah, menanyakan pendapat terhadap suatu persoalan kepada seseorang atau lembaga tentang pendapatnya terhadap solusi masalah itu. Pertanyaan disusun menurut aturan yang berlaku dengan memperhatikan materi, konstruksi dan bahasa. Ada pedoman yang dipakai dalam wawancara yang disebut pedoman wawancara. Bila pedoman wawancara tertulis, maka strategi wawancara secara lisan dengan kalimat secara substansial ada dalam pedoman itu. Diperlukan ketelitian dalam memilih responden yang akan diwawancarai kalau tidak data yang diperoleh tidak berkualitas

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Dalam penelitian ini, peneliti melaksanakan di Desa Hiliganowo Salo'o Kecamatan Telukdalam Kabupaten Nias Selatan. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VII pada materi kemampuan pemecahan masalah matematika.

Langkah pertama dalam kegiatan peneliti adalah melakukan observasi pertama dan meminta izin melakukan penelitian dengan bertemu kepala desa dan orang tua siswa di Desa Hiliganowo Salo'o. Selain itu peneliti menggali informasi mengenai kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VII pada materi Sistem Persamaan dan Kemampuan pemecahan masalah matematikadan materi sebelumnya. Setelah memperoleh informasi, subjek penelitian adalah seluruh siswa kelas VII yang berada di Desa Hiliganowo Salo'o. Kemudian, peneliti mengambil data nilai ulangan harian siswa

kelas VII pada pokok pembahasan materi sebelumnya. Kemudian data nilai ulangan harian kelas VII digunakan untuk mengetahui gambaran kemampuan akhir siswa sebelum melakukan penelitian. Kemudian peneliti mengelompokan siswa berdasarkan kriteria pengelompokan KKM. Dari data tersebut peneliti mengambil 3 siswa masing-masing terdiri dari 1 siswa berkemampuan tinggi. 1 siswa berkemampuan sedang dan 1 siswa berkemampuan rendah. Kemudian siswa yang terpilih berdasarkan pertimbangan guru dijadikan peneliti sebagai subjek dalam tes tertulis dan mamandara. Serta menjadi tolak ukur kemampuan pemecahan masalah matematika yang dimiliki siswa pada materi sistem persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel.

Langkah kedua memberikan tes kemampuan pemecahan masalah matematika. Tes tersebut berupa soal uraian yang diberikan kepada 3 subjek yang terpilih. Soal uraian yang diberikan mengacu pada materi Sistem Pemecahan masalah matematika. Pelaksanaan tersebut berlangsung dengan cara membagikan soal melalui metode luring. Soal uraian tersebut terdiri dari 5 soal yang disesuaikan berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah matematika yaitu 1) kemampuan pemecahan masalah matematika antar topik matematika 2) kemampuan koneksi matematika dengan bidang lain/ilmu lain 3) kemampuan koneksi matematika dengan kehidupan sehari-hari. Kemudian jawaban soal uraian siswa dianalisis sesuai dengan indikator kemampuan pemecahan masalah matematika. Setelah itu peneliti melakukan wawancara kepada siswa melalui metode luring yaitu dengan cara mengajukan pertanyaan kepada siswa. Peneliti mewawancarai ke 3 subjek yang telah menyelesaikan soal uraian. Wawancara

tersebut dilakukan untuk menggali lebih dalam informasi terkait kemampuan pemecahan masalah matematika yang dimiliki siswa kelas VII pada materi pemecahan masalah matematika. Hasil wawancara dicatat dalam catatan kecil dan disimpan untuk analisis nanti.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada SMP Negeri 1 Telukdalam di Desa Ganowo Saua Kecamatan Telukdala Kabupaten Nias Selatan. Peneliti memperoleh data hasil tes dan wawancara di uraikan berdasarkan indikator di bawah ini:

1. Indikator Memahami Masalah

Melalui hasil tes dan wawancara yang dilakukan peneliti, peneliti menemukan bahwa subjek GD & RD mampu menjawab dan menjelaskan persoalan dalam soal dengan baik. Dalam menyelesaikan soal nomor 1,2,3 dan 5 GD & RD menggunakan konsep permasalahan matematika secara umum. Serta menjelaskan keterkaitan soal yang diberikan. Sedangkan TG mampu menjawab dan menjelaskan persoalan dalam soal dengan baik. Dalam menyelesaikan soal nomor 1,2, dan 5. Selanjutnya subjek TD, dan ND menjelaskan bahwa dalam menyelesaikan persoalan dalam soal menggunakan konsep pemecahan masalah matematika. Dan sedangkan subjek CD&IL dalam menjawab soal nomor 1,3 dan 5 menjelaskan bahwa menyelesaikan soal menggunakan konsep kemampuan pemecahan masalah matematikasehingga hasil dari jawaban CD & IL kurang tepat dalam menjawab persoalan dalam soal.

2. Indikator Menyusun Strategi atau Rencana Penyelesaian

Pada inidikator ini subjek GD sedikit kurang tepat dalam menjawab soal yang diberikan. Hasil wawancara GD & RD mengalami sedikit kesulitan dalam menyelesaikan soal dengan memilih strategi penyelesaian. GD & RD mampu menyelesaikan soal nomor 4. Dan WG mengalami kesulitan pada soal nomor 3 Tetapi mampu mencari solusi lain dalam pengerjaan soal. Selanjutnya subjek TG, TS dan TD tidak mampu menjelaskan persoalan pada soal nomor 4 dan 5. TG, TS dan TD kesulitan dalam menentukan konsep apa yang digunakan untuk menyelesaikan soal. Selanjutnya subjek ND dan IL tidak menjelaskan bagaimana dalam menyelesaikan soal. ND dan IL kesulitan dalam menggunakan metode pemecahan masalah matematika, dan ia tidak mampu membuat strategi penyelesaian soal.

3. Indikator menyelesaikan permasalahan sesuai rencana yang telah dibuat dan memeriksa kembali jawaban

Pada indikator ini terdapat 1 soal tidak dapat dikerjakan oleh subjek GD dan RD (Kategori kemampuan tinggi) masih kebingungan atas soal nomor 3, tetapi AD dan RS mampu menjelaskan dan menggunakan metode penyelesaian model matematika. Selanjutnya subjek TG dan TD (kategori kemampuan sedang) memahami soal yang berkaitan dengan model pemecahan masalah matematika dengan menjelaskan yang diketahui pada soal nomor 2 sampai 5. YG & TD tidak dapat menjelaskan dan menggunakan metode penyelesaian model matematika. Dan subjek ND dan IL (sebagai kategori rendah) Pada indikator ini terdapat 2 soal untuk mengukur kemampuan pemecahan

masalah matematika. Kedua soal tersebut ND dan IL tidak bisa mengerjakan karena mengalami kesulitan dalam menentukan cara menyelesaikannya. Dari hasil wawancara ND dan IL tidak menjelaskan bagaimana dalam menyelesaikan soal-soal dari tes tersebut.

Berdasarkan hasil analisis data yang telah dikemukakan, peneliti akan mempresentasikan hasil penelitian berdasarkan analisis deskriptif. Berikut adalah hasil tes tertulis dan wawancara pada materi pemecahan masalah matematika kelas VII-B SMP Negeri 2 Telukdalam:

1. Indikator Memahami Masalah

Dalam indikator ini beberapa siswa yang kurang mampu memahami masalah dalam soal sehingga sulit dalam merumuskan dan menjawab soal yang diberikan. Melalui hasil tes dan wawancara yang dilakukan peneliti, peneliti menemukan bahwa subjek GD & RD mampu menjawab dan menjelaskan persoalan dalam soal dengan baik. Dalam menyelesaikan soal nomor 1,2,3 dan 5 GD & RD menggunakan konsep permasalahan matematika secara umum. Serta menjelaskan keterkaitan soal yang diberikan. Sedangkan TG mampu menjawab dan menjelaskan persoalan dalam soal dengan baik. Dalam menyelesaikan soal nomor 1,2, dan 5. Selanjutnya subjek TD, dan ND menjelaskan bahwa dalam menyelesaikan persoalan dalam soal menggunakan konsep pemecahan masalah matematika. Dan sedangkan subjek CD&IL dalam menjawab soal nomor 1,3 dan 5 menjelaskan bahwa menyelesaikan soal menggunakan konsep kemampuan pemecahan masalah matematika sehingga

hasil dari jawaban CD & IL kurang tepat dalam menjawab persoalan dalam soal.

2. Indikator Menyusun Strategi atau Rencana Penyelesaian.

Pada indikator ini sebagian besar siswa terhalang dalam memilih strategi penyelesaian dan rencana penyelesaian soal yang ada. Berikut subjek GD sedikit kurang tepat dalam menjawab soal yang diberikan. Hasil wawancara GD & RD mengalami sedikit kesulitan dalam menyelesaikan soal dengan memilih strategi penyelesaian. GD & RD mampu menyelesaikan soal nomor 4. Dan WG mengalami kesulitan pada soal nomor 3 Tetapi mampu mencari solusi lain dalam pengerjaan soal. Selanjutnya subjek TG, TS dan TD tidak mampu menjelaskan persoalan pada soal nomor 4 dan 5. TG, TS dan TD kesulitan dalam menentukan konsep apa yang digunakan untuk menyelesaikan soal. Selanjutnya subjek ND dan IL tidak menjelaskan bagaimana dalam menyelesaikan soal. ND dan IL kesulitan dalam menggunakan metode pemecahan masalah matematika, dan ia tidak mampu membuat strategi penyelesaian soal.

3. Indikator menyelesaikan permasalahan sesuai rencana yang telah dibuat dan memeriksa kembali jawaban.

Pada indikator ini terdapat 1 soal tidak dapat dikerjakan oleh subjek GD dan RD (Kategori kemampuan tinggi) masih kebingungan atas soal nomor 3, tetapi AD dan RS mampu menjelaskan dan menggunakan metode penyelesaian model matematika. Selanjutnya subjek TG dan TD (kategori kemampuan sedang) memahami soal yang berkaitan dengan model pemecahan masalah matematika dengan menjelaskan yang diketahui pada

soal nomor 2 sampai 5. YG & TD tidak dapat menjelaskan dan menggunakan metode penyelesaian model matematika. Dan subjek ND dan IL (sebagai kategori rendah) Pada indikator ini terdapat 2 soal untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika. Kedua soal tersebut ND dan IL tidak bisa mengerjakan karena mengalami kesulitan dalam menentukan cara menyelesaikannya. Dari hasil wawancara ND dan IL tidak menjelaskan bagaimana dalam menyelesaikan soal-soal dari tes tersebut. Dari tiga kategori yang ditetapkan penulis diatas dapat disimpulkan bahwa siswa kurang dalam koreksi ulang soal dan jawaban dikarenakan tergesah-gesah dalam menjawab soal yang diberikan. Hal ini beberapa siswa kurang memeriksa kembali jawaban.

Dari semua subjek kategori kemampuan sedang, dan kemampuan rendah menyatakan bahwa indikator menggunakan dan memilih strategi dalam penyelesaian soal dengan model pemecahan masalah matematika siswa masih kurang baik. Dalam memahami soal yang diberikan siswa hanya memenuhi 1 indikator memeriksa kembali jawaban. Hal tersebut tidak sesuai dengan hasil penelitian Novitasari (2018) yang menyatakan bahwa siswa yang memiliki kemampuan tinggi dalam memecahkan masalah memenuhi 2 indikator kemampuan pemecahan masalah matematis, siswa kategori sedang dalam memecahkan masalah memenuhi 1 indikator kemampuan pemecahan masalah matematis dan siswa kategori rendah dalam memecahkan masalah rendah tidak memenuhi ketiga indikator koneksi matematis.

D. Penutup

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa siswa dalam kategori kemampuan tinggi dan sedang pada materi Pemecahan masalah matematika memiliki kemampuan memahami masalah yang baik. Semua indikator terpenuhi yaitu: (1) memahami masalah, (2) menyusun strategi atau rencana penyelesaian (3) menyelesaikan permasalahan sesuai rencana yang telah dibuat dan memeriksa kembali jawaban. Sedangkan siswa kategori kemampuan rendah pada materi Sistem Pemecahan masalah matematika memiliki kemampuan pemecahan masalah matematika rendah. Indikator yang memenuhi hanya 1 yaitu indikator menyelesaikan permasalahan sesuai rencana yang telah dibuat dan memeriksa kembali jawaban. Dan kedua indikator lainnya tidak terpenuhi karena siswa tidak memahami soal sebelum pengerjaan dilakukan.

E. Daftar Pustaka

- Adirasa Hadi Prastyo, D. (2021). Bookchapter Catatan Pembelajaran Dosen di Masa Pandemi Covid-19. 786236.
- Darmawan Harefa, Murnihati Sarumaha, Kaminudin Telaumbanua, Tatema Telaumbanua, Baziduhu Laia, F. H. (2023). Relationship Student Learning Interest To The Learning Outcomes Of Natural Sciences. *International Journal of Educational Research and Social Sciences (IJERSC)*, 4(2), 240–246.

- <https://doi.org/https://doi.org/10.51601/ijersc.v4i2.614>
- Fau, A. D. (2022a). BUDIDAYA BIBIT TANAMAN ROSELA (HIBISCUS SABDARIFFA) DENGAN MENGGUNAKAN PUPUK ORGANIK GEBAGRO 77. TUNAS: Jurnal Pendidikan Biologi, 3(2), 10–18.
<https://jurnal.uniraya.ac.id/index.php/Tunas/article/view/545>
- Fau, A. D. (2022b). Kumpulan Berbagai Karya Ilmiah & Metode Penelitian Terbaik Dosen Di Perguruan Tinggi. CV. Mitra Cendekia Media.
- Fau, Amaano., D. (2022). Teori Belajar dan Pembelajaran. CV. Mitra Cendekia Media.
- Fau, Amaano., D. (2022). Teori Belajar dan Pembelajaran. CV. Mitra Cendekia Media.
- Harefa, A., D. (2022). KUMPULAN STRATEGI & METODE PENULISAN ILMIAH TERBAIK DOSEN ILMU HUKUM DI PERGURUAN TINGGI.
- Harefa, D. (2017). Pengaruh Presepsi Siswa Mengenai Kompetensi Pedagogik Guru Dan Minatbelajar Siswa Terhadap Prestasi Belajar Ilmu Pengetahuan Alam (Survey pada SMK Swasta di Wilayah Jakarta Utara). *Horison Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Lingusitik*, 7(2), 49–73.
- Harefa, D. (2018). Efektifitas Metode Fisika Gasing Terhadap Hasil Belajar Fisika Ditinjau Dari Atensi Siswa (Eksperimen Pada Siswa Kelas Vii Smp Gita Kirtti 2 Jakarta). *Faktor Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 5(1), 35–48.
- Harefa, D. (2020a). Belajar Fisika Dasar Untuk Guru, Mahasiswa dan Pelajar. CV. Mitra Cendekia Media.
- Harefa, D. (2020a). Belajar Fisika Dasar untuk Guru, Mahasiswa dan Pelajar. CV. Mitra Cendekia Media.
- Harefa, D. (2020b). Belajar Fisika Dasar Untuk Guru, Mahasiswa dan Pelajar. CV. Mitra Cendekia Media.
- Harefa, D. (2020b). Differences In Improving Student Physical Learning Outcomes Using Think Talk Write Learning Model With Time Token Learning Model. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dan Sains*, 1(2), 35–40.
- Harefa, D. (2020c). Pengaruh Antara Motivasi Kerja Guru IPA dan Displin Terhadap Prestasi Kerja. *Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*, 6(3), 225–240.
- Harefa, D. (2020c). Teori Ilmu Kealaman Dasar Kajian Untuk Mahasiswa Pendidikan Guru dan Akademis. Penerbit Deepublish. Cv Budi Utama.
- Harefa, D. (2020d). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Solving Terhadap Hasil Belajar IPA Fisika Siswa Kelas IX SMP Negeri 1 Luahagundre Maniamolo Tahun

- Pembelajaran (Pada Materi Energi Dan Daya Listrik). *Jurnal Education and Development*, 8(1), 231–234.
- Harefa, D. (2020e). PENINGKATAN HASIL BELAJAR SISWA DENGAN PEMBELAJARAN KOOPERATIF MAKE A MATCH PADA APLIKASI JARAK DAN PERPINDAHAN. *GEOGRAPHY Jurnal Kajian, Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, 8(1), 1–18.
- Harefa, D. (2020f). Peningkatan Hasil Belajar Siswa Dengan Pembelajaran Kooperatif Make A Match Pada Aplikasi Jarak Dan Perpindahan. *GEOGRAPHY: Jurnal Kajian, Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, 8(1), 1–8. <https://doi.org/https://doi.org/10.31764/geography.v8i1.2253>
- Harefa, D. (2020g). Peningkatan Prestasi Rasa Percaya Diri Dan Motivasi Terhadap Kinerja Guru IPA. *Media Bina Ilmiah*, 13(10), 1773–1786. <https://doi.org/https://doi.org/10.33758/mbi.v13i10.592>
- Harefa, D. (2020h). Peningkatan Strategi Hasil Belajar IPA Fisika Pada Proses Pembelajaran Team Gateway. *JURNAL ILMIAH AQUINAS*, 3(2), 161–186.
- Harefa, D. (2020i). Perbedaan Peningkatan Hasil Belajar Fisika Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Think Talk Write Dengan Model Pembelajaran Time Token. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dan Sains*, 1(2), 35–40.
- Harefa, D. (2020j). Teori Ilmu Kealaman Dasar Kajian Untuk Mahasiswa Pendidikan Guru dan Akademis. Penerbit Deepublish. Cv Budi Utama.
- Harefa, D. (2020k). Perbedaan Hasil Belajar Fisika Melalui Model Pembelajaran Problem Posing Dan Problem Solving Pada Siswa Kelas X-MIA SMA Swasta Kampus Telukdalam. *Prosiding Seminar Nasional Sains 2020*, 103–116.
- Harefa, D. (2021). Monograf Penggunaan Model Pembelajaran Meaningful Instructional design dalam pembelajaran fisika. CV. Insan Cendekia Mandiri. https://books.google.co.id/books?hl=en&lr=&id=RTogEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1&ots=gmZ8djJHZu&sig=JKoLHfCIJF6V29EtTToJCrvmnl&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false
- Harefa, D. (2022). EDUKASI PEMBUATAN BOOKCAPTHER PENGALAMAN OBSERVASI DI SMP NEGERI 2 TOMA. *Haga Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(2).
- Harefa, D. (2023). EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN TALKING CHIPS UNTUK. *Tunas: Jurnal Pendidikan Biologi*, 4(1).

- Harefa, D. (2023). EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN TALKING CHIPS UNTUK. *Tunas: Jurnal Pendidikan Biologi*, 4(1). <https://tokobukujejak.com/detail/teori-belajar-dan-pembelajaran-C7IUL.html>
- Harefa, D., D. (2020). Teori Model Pembelajaran Bahasa Inggris dalam Sains. CV. Insan Cendekia Mandiri.
- Harefa, D., D. (2022). Kewirausahaan. CV. Mitra Cendekia Media.
- Harefa, D., Hulu, F. (2020). Demokrasi Pancasila di era kemajemukan. CV. Embrio Publisher,.
- Harefa, D., Hulu, F. (2020). Demokrasi Pancasila di era kemajemukan. CV. Embrio Publisher,.
- Harefa, D., Telambanua, K. (2020). Teori manajemen bimbingan dan konseling. CV. Embrio Publisher.
- Harefa, D., Telambanua, K. (2020). Teori manajemen bimbingan dan konseling. CV. Embrio Publisher.
- Harefa, D., Telaumbanua, T. (2020). Belajar Berpikir dan Bertindak Secara Praktis Dalam Dunia Pendidikan kajian untuk Akademis. CV. Insan Cendekia Mandiri.
- Harefa, D., Telaumbanua, T. (2020). Belajar Berpikir dan Bertindak Secara Praktis Dalam Dunia Pendidikan kajian untuk Akademis. CV. Insan Cendekia Mandiri.
- Harefa, Darmawan., D. (2023a). Teori belajar dan pembelajaran. CV Jejak. <https://tokobukujejak.com/detail/teori-belajar-dan-pembelajaran-C7IUL.html>
- Harefa, Darmawan., D. (2023b). Teori Fisika. CV Jejak. <https://tokobukujejak.com/detail/teori-fisika-A1UFL.html>
- Harefa, Darmawan., D. (2023b). Teori Fisika. CV Jejak. <https://tokobukujejak.com/detail/teori-fisika-A1UFL.html>
- Harefa, Darmawan., D. (2023c). Teori perencanaan pembelajaran. CV Jejak. <https://tokobukujejak.com/detail/teori-perencanaan-pembelajaran-GO5ZY.html>
- Harefa, Darmawan., D. (2023c). Teori perencanaan pembelajaran. CV Jejak. <https://tokobukujejak.com/detail/teori-perencanaan-pembelajaran-GO5ZY.html>
- Istarani. (2012). 58 Model Pembelajaran Inovatif Referensi Guru Dalam Menentukan Model Pembelajaran. PT. Media Persada.
- Iyam Maryati, Yenny Suzana, Darmawan Harefa, I. T. M. (2022). Analisis

- Kemampuan Komunikasi Pembelajaran Artikulasi Terhadap Matematis dalam Materi Aljabar Hasil Belajar. *Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*, 08(20), 210–220. 2045–2052.
- Martiman Suaizisiwa Sarumaha, D. (2023). Pendidikan karakter di era digital. CV. Jejak. <https://tokobukujejak.com/detail/pendidikan-karakter-di-era-digital-X4HB2.html>
- Martiman Suaizisiwa Sarumaha, D. (2023). Pendidikan karakter di era digital. CV. Jejak. <https://tokobukujejak.com/detail/pendidikan-karakter-di-era-digital-X4HB2.html>
- Sarumaha, M. D. (2022). Catatan Berbagai Metode & Pengalaman Mengajar Dosen di Perguruan Tinggi. Lutfi Gilang. https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=en&user=8WkwxCwAAAAJ&authuser=1&citation_for_view=8WkwxCwAAAAJ:-f6ydRqryjwC
- Sarumaha, M., & Harefa, D. (2022). Model Pembelajaran Inquiry Terbimbing Terhadap Hasil Belajar Ipa Terpadu Siswa. *NDRUMI: Jurnal Pendidikan Dan Humaniora*, 5(1), 27–36. <https://jurnal.uniraya.ac.id/index.php/NDRUMI>
- Sarumaha, M., Harefa, D., Piter, Y., Ziraluo, B., Fau, A., Telaumbanua, K., Permata, I., Lase, S., & Laia, B. (2022). Penggunaan Model Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar Matematika. *Journal of Education and Learning*, 11(1), 1–10.
- Sarumaha, Martiman S., D. (2023). Model-model pembelajaran. CV Jejak. <https://tokobukujejak.com/detail/model-model-pembelajaran-0BM3W.html>
- Sarumaha, Martiman S., D. (2023). Model-model pembelajaran. CV Jejak. <https://tokobukujejak.com/detail/model-model-pembelajaran-0BM3W.html>
- Surur, M., D. (2020). Effect Of Education Operational Cost On The Education Quality With The School Productivity As Moderating Variable. *Psychology and Education Journal*, 57(9), 1196–1205.
- Surur, M., D. (2020). Effect Of Education Operational Cost On The Education Quality With The School Productivity As Moderating Variable. *Psychology and Education Journal*, 57(9), 1196–1205.
- Telaumbanua, M., Harefa, D. (2020). Teori Etika Bisnis dan Profesi Kajian bagi Mahasiswa & Guru. Yayasan Pendidikan dan Sosial Indonesia Maju (YPSIM) Banten.
- Tonius Gulo, D. H. (2023). Identifikasi Serangga (Insekta) yang merugikan Pada Tanaman Cabai Rawit di Desa Sisarahili Ekholo Kecamatan Lolowau Kabupaten

Nias Sealatan. *Jurnal Sapta Agrica*, 2(1), 50–61.

Umi Narsih, D. (2023). Bunga rampai “Kimia Analisis farmasi.” Nuha Medika.

<https://www.numed.id/produk/bunga-rampai-kimia-analisis-farmasi-penulis-umi-narsih-faidliyah-nilnaminah-dwi-ana-anggorowati-rini-kartika-dewi-darmawan-harefa-jelita-wetri-febrina-a-tenriugidaeng/>

Wiputra Cendana., D. (2021). Model-Model Pembelajaran Terbaik. Nuta Media

Ziliwu, S. H. dkk. (2022). ANALISIS KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIKA PADA MATERI TRANSFORMASI SISWA KELAS XI SMK NEGERI 1 LAHUSA TAHUN PEMBELAJARAN 2020/2021. *Afore: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 15–25.