

ANALISIS KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIKA SISWA PADA MATERI PERSAMAAN LINEAR SATU VARIABEL

Agusmina Duha
Guru SMP Negeri 2 Telukdalam
(agusminaduha431@gmail.com)

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan koneksi matematika siswa pada materi persamaan linear satu variabel kelas VIII SMP Negeri 2 Telukdalam Tahun Pelajaran 2020/2021. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif yang bersifat asosiatif. Untuk mengetahui kemampuan koneksi matematika siswa pada materi persamaan linear satu variabel. Sumber data dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Telukdalam yang berjumlah 18 orang. Berdasarkan hasil analisis data yang telah dikemukakan, peneliti akan mempresentasikan hasil penelitian berdasarkan analisis deskriptif. Dari semua subjek kategori kemampuan sedang, dan kemampuan rendah menyatakan bahwa indikator menggunakan dan menilai keterkaitan konsep PLSV dengan bidang ilmu lain siswa memiliki kemampuan koneksi matematis yang kurang baik. siswa kategori kemampuan tinggi mampu menyelesaikan soal dengan baik sesuai indikator kemampuan koneksi matematis. Karena semua indikator terpenuhi maka siswa yang memiliki kemampuan tinggi juga memiliki kemampuan koneksi matematis yang baik. Dengan demikian bahwa siswa yang memiliki kemampuan tinggi maka mampu menggunakan kemampuan koneksi matematis dengan baik.

Kata Kunci: Analisis; Koneksi Matematika; Persamaan Linear.

Abstract

The purpose of this research is to determine students' mathematical connection abilities in one-variable linear equation material for class VIII SMP Negeri 2 Teluk in the 2020/2021 academic year. This research is qualitative research that is associative in nature. To determine students' mathematical connection abilities in one-variable linear equations. The data source in this research was 18 students in class VIII of SMP Negeri 2 Telukdalam. Based on the results of the data analysis that has been presented, the researcher will present the research results based on descriptive analysis. Of all the subjects in the medium ability and low ability categories, it is stated that the indicators of using and assessing the relationship between PLSV concepts and other fields of science, students have poor mathematical connection abilities. students in the high ability category are able to solve questions well according to indicators of mathematical connection ability. Because all indicators are met, students who have high abilities also have good mathematical connection abilities. Thus, students who have high abilities will be able to use mathematical connection skills well.

Keywords: Analysis; Mathematical Connections; Linear Equations.

A. Pendahuluan

Perkembangan ilmu pengetahuan pesat, perubahan juga terjadi dengan cepat. dan teknologi berdampak pada semua segi Kehidupan. Selain perkembangannya yang Karenanya diperlukan kemampuan

memperoleh, mengelola dan memanfaatkan IPTEK tersebut secara efektif. Kemampuan ini membutuhkan pemikiran yang sistematis, logis dan kritis yang dapat dikembangkan melalui peningkatan mutu pendidikan. Salah satu cara meningkatkan mutu pendidikan melalui proses pembelajaran matematika.

Matematika merupakan salah satu komponen dari serangkaian mata pelajaran yang mempunyai peranan penting dalam pendidikan. Matematika merupakan salah satu bidang studi yang mendukung perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Menurut Sundayana (2016:2) matematika itu merupakan bekal bagi siswa untuk berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif. Artinya, melalui pembelajaran matematika siswa akan dibekali kemampuan berpikir secara logis, analitis, sistematis, kritis dan logis.

Menyadari akan pentingnya pembelajaran matematika, maka tidaklah heran jika matematika dipelajari dari jenjang TK sampai ke pendidikan tinggi. Keberadaan matematika bukan hanya untuk matematika itu sendiri, tetapi matematika dibangun dari berbagai topik dan konsep yang saling berkaitan satu sama lain. Hubungan tersebut bukan hanya antar topik dan konsep dalam matematika, melainkan terdapat hubungan matematika dengan disiplin ilmu atau bidang studi lain serta adanya matematika dalam kehidupan sehari-hari yang langsung dirasakan oleh siswa di lapangan. Artinya, matematika memiliki koneksi, baik antar konsep, dengan ilmu lain maupun dengan kehidupan nyata. Putri, Dea dan Wahyu (2019:30) menyatakan bahwa agar mampu mengaitkan dan menghubungkan antar

topik matematika tersebut, siswa perlu memahami konsep matematik yang saling berkesinambungan antara yang satu dengan yang lainnya. Karena jika kemampuan koneksi matematik siswa rendah, maka ketika menghadapi topik yang saling terkoneksi siswa akan kesulitan menyelesaikannya. Kemudian akan menghambat siswa dalam proses pembelajaran selanjutnya.

Kemampuan koneksi matematis penting dimiliki oleh siswa agar mereka mampu menghubungkan antara materi yang satu dengan materi yang lainnya. Selanjutnya, Hendriana, Rohaeti dan Sumarmo (2018:85) menyatakan bahwa melalui koneksi matematis maka pemikiran dan wawasan siswa terhadap matematika semakin terbuka dan semakin luas, tidak hanya berfokus pada konten tertentu saja, yang kemudian akan menimbulkan sifat positif terhadap matematika itu sendiri. Guna menghubungkan antar materi tersebut, maka mengharuskan siswa dapat memahami konsep matematika yang mereka pelajari karena mereka telah menguasai materi prasyarat yang berkaitan dengan permasalahan matematika. Selain itu, jika siswa mampu mengaitkan materi yang mereka pelajari dengan pokok bahasan sebelumnya atau dengan mata pelajaran lain, maka pembelajaran matematika menjadi lebih bermakna.

Koneksi matematis adalah kemampuan siswa dalam mencari hubungan suatu representasi konsep dan prosedur, memahami antar topik matematika, dan kemampuan siswa mengaplikasikan koneksi matematis dalam bidang lain atau dalam kehidupan sehari-hari. Kemampuan koneksi matematis siswa

merupakan salah satu aspek kemampuan matematika penting yang harus dicapai melalui kegiatan belajar mengajar matematika. Sebab dengan mengetahui hubungan-hubungan matematika, siswa akan lebih memahami matematika.

Kemampuan koneksi matematika sangatlah penting, namun berbanding terbalik dengan pada kenyataan yang ada di sekolah saat ini. Siswa cenderung tidak menyukai pembelajaran matematika, mereka mempunyai persepsi yang salah tentang mata pelajaran matematika. Matematika dianggap sangat sulit dan hanya orang-orang tertentu yang mampu mempelajarinya. Persepsi ini muncul disebabkan, siswa belum memahami peran dan kegunaan matematika itu dalam kehidupannya sehari-hari, serta objek matematika yang bersifat abstrak menjadi kendala utama bagi mereka sulit untuk belajar matematika.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang penulis laksanakan di SMP Negeri 2 Teluk dalam diperoleh informasi bahwa kemampuan koneksi matematika siswa masih rendah. Hal ini disebabkan karena siswa yang hanya mengharapkan sumber informasi materi dari guru, siswa tidak terbiasa mengaitkan konsep materi yang baru dipelajari dengan konsep materi sebelumnya, siswa tidak dapat menggunakan konsep matematis yang dipelajari untuk menyelesaikan masalah sehari-hari, siswa tidak mampu menyelesaikan soal matematika yang berbeda dengan contoh soal yang diberikan oleh guru. serta tidak ada inisiatif siswa untuk mengulang kembali di rumah materi yang telah dipelajari di sekolah.

Permasalahan tersebut di atas, jika dibiarkan maka akan berakibat pada kemampuan koneksi matematika siswa yang tetap berada pada kategori rendah dan tidak akan mengalami peningkatan. Oleh karena itu, untuk mengatasi hal tersebut maka perlu dilakukan analisis kemampuan koneksi matematika siswa, agar dapat diketahui apa kendala yang dihadapi dan apa solusi yang dapat menyelesaikan kendala tersebut.

Berdasarkan uraian di atas, penulis berkeinginan untuk melaksanakan penelitian dengan judul "**Analisis Kemampuan Koneksi Matematika Siswa Pada Materi Persamaan linear satu variabel Kelas VII SMP Negeri 2 Telukdalam Tahun Pembelajaran 2022/2023**".

B. Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian Kualitatif dengan pendekatan deskriptif. 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 holistic dan dengan cara deskripsi dalam bentuk kata-kata dan bahasa, pada suatu konteks khusus yang alamiah dan dengan memanfaatkan berbagai metode. ilmiah". Sedangkan, menurut Sanjaya (2009:205) pendekatan penelitian deskriptif adalah "Pendekatan penelitian yang bertujuan untuk menggambarkan secara utuh dan mendalam tentang realitas sosial dan berbagai fenomena yang terjadi di masyarakat yang menjadi subjek penelitian sehingga tergambarkan ciri, karakter, sifat, dan model dari fenomena tersebut. 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 koneksi matematika siswa dengan cara melakukan memberikan tes dan pedoman wawancara.

Pengumpulan data dalam penelitian ini dimaksudkan untuk memperoleh informasi yang dapat dipercaya tentang kemampuan koneksi matematika siswa, dan pedoman wawancara. Adapun metode yang digunakan dalam pengumpulan data pada penelitian ini adalah:

1. Tes Kemampuan Koneksi Matematika

Tes kemampuan koneksi matematika disusun oleh penulis untuk mengetahui sejauhmana kemampuan koneksi matematika siswa. Tes kemampuan koneksi matematika ini penulis susun sesuai dengan materi persamaan linear satu variabel dengan melengkapi kisi-kisi tes, table pembobotan tes, naskah soal tes dan kunci jawaban tes. Dari tes ini, penulis akan menganalisis apa saja indikator kemampuan koneksi 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. Sebelum digunakan sebagai tes, terlebih dahulu divalidasi oleh tiga orang dosen untuk menguji kelayakan tes sebagai instrumen penelitian.

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 koneksi matematika siswa khususnya pada materi persamaan linear satu variabel. 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 informan yang akan diwawancarai kalau tidak data yang diperoleh tidak berkualitas.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

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

1. Indikator Kemampuan Koneksi Antar Topik Matematika

Melalui hasil tes dan wawancara yang dilakukan peneliti, peneliti menemukan bahwa subjek AD & AL mampu menjawab dan menjelaskan persoalan dalam soal dengan baik. Dalam menyelesaikan soal nomor 1,2,3 dan 5 AD & AL menggunakan

konsep persegi dan balok. Serta menjelaskan keterkaitan dengan kehidupan sehari-hari dalam mengukur kecepatan dan jarak tempuh mobil. Sedangkan RS mampu menjawab dan menjelaskan persoalan dalam soal dengan baik. Dalam menyelesaikan soal nomor 1,2, dan 5. Selanjutnya subjek MG, dan KG menjelaskan bahwa dalam menyelesaikan persoalan dalam soal menggunakan konsep persamaan dengan luas persegi panjang dan persamaan dengan keliling balok. Dan sedangkan subjek DG & FD dalam menjawab soal nomor 1,3 dan 5 menjelaskan bahwa menyelesaikan soal menggunakan konsep pertidaksamaan linear satu variabel sehingga hasil dari jawaban DG, FD, dan YG kurang tepat dalam menjawab persoalan dalam soal.

2. Indikator Koneksi Matematika Dengan Ilmu Lain

Pada indikator ini subjek AD sedikit kurang tepat dalam menjawab soal yang diberikan. Hasil wawancara AD & RS mengalami sedikit kesulitan dalam menyelesaikan soal yang berkaitan dengan ilmu lain. AD & RS tidak mampu menyelesaikan soal nomor 4. Dan AL mengalami kesulitan pada soal nomor 3 Tetapi mampu mengaitkan persoalan pada kehidupan sehari-hari. Selanjutnya subjek MG, KG, dan CB tidak mampu menjelaskan persoalan pada soal nomor 4 dan 5. MG, KG, dan CB kesulitan dalam menentukan konsep apa yang digunakan untuk menyelesaikan soal yang berkaitan dengan ilmu lain. Selanjutnya subjek FD dan YG tidak menjelaskan bagaimana dalam menyelesaikan soal. FD dan YG kesulitan dalam menggunakan metode persamaan linear satu variabel, dan ia

hanya mampu mengaitkan persoalan dengan kehidupan sehari-hari.

3. Indikator Koneksi Matematika Dengan Kehidupan Sehari-Hari

Pada indikator ini terdapat 1 soal tidak dapat dikerjakan oleh subjek AD dan RS (Kategori kemampuan tinggi) masih kebingungan atas soal nomor 5, tetapi AD dan RS mampu menjelaskan keterkaitannya dalam kehidupan sehari-hari. Selanjutnya subjek KG dan CB (kategori kemampuan sedang) memahami soal yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dengan menjelaskan yang diketahui pada soal nomor 2 sampai 5. KG dan CB dalam menyelesaikan persoalan matematika dengan kehidupan sehari-hari dengan konsep persamaan. Dan subjek FD dan YG (sebagai kategori rendah) Pada indikator ini terdapat 2 soal untuk mengukur kemampuan koneksi matematis. Kedua soal tersebut FD dan YG tidak bisa mengerjakan karena mengalami kesulitan dalam menentukan cara menyelesaikannya. Dari hasil wawancara FD dan YG 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 persamaan linear satu variabel kelas VII-A SMP Negeri 2 Telukdalam:

1. Menggunakan Konsep PSLV Pada Kehidupan Sehari-Hari

Pada indikator koneksi antar topik matematika subjek AD, AL, dan RS mampu memahami soal, mampu menentukan

konsep yang digunakan dalam menyelesaikan soal dan mampu menjelaskan apa yang diketahui dan mampu mengaitkan dengan kehidupan sehari-hari. Sehingga pada subjek AD, AL, dan RS dari 5 soal yang diberikan semua jawaban benar.

Pada indikator koneksi matematika dengan ilmu lain subjek MG, KG, dan CB mampu menjelaskan kembali dengan baik pada soal yang diberikan. Dan mampu memahami soal, menentukan konsep matematika dengan ilmu lain, serta mampu mengaitkan dengan ilmu lain dalam menyelesaikan soal yang terkait dengan materi fisika. Sehingga subjek MG, KG, dan CB mampu menyelesaikan soal dengan benar.

Pada indikator koneksi matematika dengan kehidupan sehari-hari subjek DG, FD, dan YG memahami soal yang diberikan, mampu menentukan kalimat matematika, serta mampu mengaitkan dengan kehidupan sehari-hari. Hanya kurang tepat dalam memodelkan matematika sesuai materi persamaan linear satu variabel. Tetapi subjek DG, FD, dan YG dapat menyelesaikan soal yang diberikan dengan benar.

Secara keseluruhan siswa kategori kemampuan tinggi mampu menyelesaikan soal dengan baik sesuai indikator kemampuan koneksi matematis. Karena semua indikator terpenuhi maka siswa yang memiliki kemampuan tinggi juga memiliki kemampuan koneksi matematis yang baik. Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian dari Siti dan Luvy (2018) mengatakan bahwa siswa yang memiliki kemampuan tinggi maka mampu

menggunakan kemampuan koneksi matematis dengan baik.

2. Memahami Koneksi Konsep PLSV Dengan Topik Matematika Yang Lain

Pada indikator koneksi antar topik matematika subjek MG, KG, dan CB menyelesaikan tiga sampai empat soal dari lima soal yang diberikan dan kurang mampu menuliskan langkah-langkah secara detail. Dari hasil tes dan wawancara MG, KG, dan CB menyelesaikan soal sesuai dengan indikator koneksi antar topik matematika.

Pada indikator koneksi matematika dengan ilmu lain subjek MG, KG, dan CB mampu mengerjakan soal yang diberikan namun jawaban dari indikator menggunakan konsep PSLV pada kehidupan sehari-hari salah. Kesalahan tersebut dikarenakan MG, KG, dan CB kurang tepat menggunakan rumus tetapi siswa mampu mengaitkan soal yang berkaitan dengan mata pelajaran fisika. Dari hasil tes dan wawancara subjek MG, KG, dan CB mampu menentukan konsep dan dapat menjelaskan kembali soal yang diberikan. Hal tersebut memenuhi indikator koneksi matematika dengan ilmu lain.

Secara keseluruhan subjek yang memiliki kategori kemampuan sedang mampu memenuhi semua koneksi matematis. Sehingga siswa berkemampuan sedang memiliki kemampuan koneksi matematis yang baik. yang menyatakan bahwa siswa yang berkemampuan sedang memiliki kemampuan koneksi matematis yang cukup.

3. Menggunakan dan Menilai Keterkaitan Konsep PLSV Dengan Bidang Ilmu Lain

Pada indikator Menggunakan dan Menilai Keterkaitan Konsep PLSV Dengan Bidang Ilmu Lain subjek AD, AL, dan RS mampu menyelesaikan soal yang diberikan. Dari hasil tes dan wawancara siswa mampu memahami soal dan mampu menentukan konsep dalam menyelesaikan soal. Sehingga kemampuan koneksi pada indikator ini terpenuhi.

Pada indikator Menggunakan dan Menilai Keterkaitan Konsep PLSV Dengan Bidang Ilmu Lain subjek KG, dan CB tidak bisa mengerjakan soal yang diberikan. Karena tidak mampu memahami soal dengan baik, dalam memahami matematika dengan ilmu lain, sehingga tidak bisa menyelesaikan soal. Maka indikator koneksi matematis ini tidak terpenuhi.

Pada indikator Menggunakan dan Menilai Keterkaitan Konsep PLSV Dengan Bidang Ilmu Lain subjek YG dan DG tidak bisa mengerjakan soal yang diberikan. Dari hasil tes dan wawancara subjek YG tidak memahami soal dengan baik dalam memahami matematika dengan kehidupan sehari-hari. Sehingga mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal yang diberikan.

Dari semua subjek kategori kemampuan sedang, dan kemampuan rendah menyatakan bahwa indikator menggunakan dan menilai keterkaitan konsep PLSV dengan bidang ilmu lain siswa memiliki kemampuan koneksi matematis yang kurang baik. Dalam memahami soal yang diberikan siswa hanya memenuhi 1 indikator koneksi

matematis yaitu koneksi antar topik matematika. Hal tersebut tidak sesuai dengan hasil penelitian Nurfauziah, dkk (2018) yang menyatakan bahwa siswa yang memiliki kemampuan tinggi dalam memecahkan masalah memenuhi 2 indikator kemampuan Koneksi matematis, siswa kategori sedang dalam memecahkan masalah memenuhi 1 indikator kemampuan koneksi 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 Persamaan dan Pertidaksamaan Linier Satu Variabel memiliki kemampuan koneksi matematis yang baik. Semua indikator terpenuhi yaitu: (1) Koneksi antar konsep dalam matematika, (2) Koneksi matematika dengan bidang lain (3) Koneksi matematika dengan kehidupan sehari-hari. Sedangkan siswa kategori kemampuan rendah pada materi Sistem Persamaan Linier Satu Variabel (SPLSV) memiliki kemampuan koneksi matematis rendah. Indikator yang memenuhi hanya 1 yaitu indikator koneksi antar konsep matematika. Dan kedua indikator lainnya tidak terpenuhi karena siswa tidak memahami soal dalam mengaitkan konsep matematika dengan ilmu lain dan matematika dengan kehidupan sehari-hari.

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. (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. <https://doi.org/https://doi.org/10.33758/mbi.v13i10.592>
- 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.
- 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=fn>

- d&pg=PA1&ots=gmZ8djJHZu&sig=JKoLHfCIJf6V29EtTToJCrvmnI&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).
- 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. (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 Matematis dalam Materi Aljabar Linier. PRISMA, 11(1), 210–220.
- 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 Artikulasi Terhadap Hasil Belajar. Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal, 08(20), 2045–2052.
- 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-tenriugi-daeng/>
- 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.