

PENGEMBANGAN MODUL DATA KELOMPOK UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA

Agnes Lestariani Lase

Mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Nias Raya

(agneslase24@gmail.com)

Abstrak

Tujuan penelitian ini untuk mengembangkan modul data kelompok untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika. Jenis penelitian adalah penelitian pengembangan atau *research and development (R&D)*, dengan model 4D (*define, design, development, disseminate*). Teknik pengumpulan data yaitu angket, dan tes. Teknik analisis data yaitu analisis data kualitatif dan analisis data kuantitatif. Berdasarkan penelitian dan pembahasan bahwa hasil uji validasi dari validator menunjukkan sangat valid, validator aspek isi sebesar 75% kategori valid, validator aspek bahasa sebesar 100% kategori sangat valid, validator aspek didaktik atau penyajian sebesar 90% kategori sangat valid dan validator aspek tampilan atau kegrafikan sebesar 89,5%. Hasil uji kepraktisan modul dari responden siswa kelas terbatas dengan rata-rata 78,2 dengan kategori praktis, dan hasil uji kepraktisan modul dari responden siswa kelas lapangan dengan rata-rata 94,22 dengan kategori sangat praktis. Hasil keefektifan modul uji coba kelas terbatas dengan perolehan nilai rata-rata 41,4 dengan kategori cukup efektif, dan hasil keefektifan uji coba kelas lapangan dengan perolehan nilai rata-rata 70,3 dengan kategori efektif. Modul yang dikembangkan dipergunakan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika pada materi data kelompok.

Kata kunci : *Modul: pembelajaran; materi; kemampuan pemecahan masalah*

Abstract

The purpose of this study was to develop a group data module to improve mathematical problem solving skills. The type of research is research and development (R&D), with a 4D model (*define, design, development, disseminate*). Data collection techniques are questionnaires, and tests. Data analysis techniques are qualitative data analysis and quantitative data analysis. Based on research and discussion that the validation test results from the validator show that it is very valid, the content aspect validator is 75% valid category, the language aspect validator is 100% very valid category, the didactic or presentation aspect validator is 90% very valid category and the display or graphic aspect validator by 89.5%. The results of the practicality test of the module from the limited class student respondents with an average of 78.2 in the practical category, and the module practicality test results from the field class student respondents with an average of 94.22 in the very practical category. The results of the effectiveness of the limited class trial module with an average score of 41.4 in the moderately effective category, and the effectiveness of the field class trial with an average score of 70.3 in the effective category. The developed module is used to improve mathematical problem solving skills in group data material.

Keywords: *Module: learning; Theory; problem solving skill*

A. Pendahuluan
Pelajaran matematika merupakan mata pelajaran yang wajib diberikan pada setiap jenjang pendidikan sebagaimana yang

dinyatakan dalam UU No 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, Pasal 37 ayat 1 yang menyatakan bahwa kurikulum pendidikan dasar dan

menengah wajib memuat pendidikan matematika (Fau, Amaano., 2022).

Banyak orang yang menilai bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit dan tidak dikuasai, terlebih yang dirasakan oleh siswa. Salah satu penyebab pelajaran matematika dikatakan sulit oleh para siswa juga karena pada dasarnya banyak konsep dan prinsip dalam matematika yang sulit dikuasai siswa yang berakibat siswa tidak memiliki keterampilan dalam menyelesaikan soal-soal matematika dengan baik. Hal ini sejalan dengan pendapat Nurrahmawati, dkk., (2021:177) menyatakan "banyak peserta didik yang menganggap matematika itu sulit". Dalam hal ini guru memegang peranan penting dalam pelaksanaan pembelajaran, sehingga dibutuhkan suatu instrumen yang digunakan dan harus benar-benar sesuai dengan kondisi kelas, selain itu guru dapat membuat siswa merasa tertarik dan termotivasi dengan berbagai cara, misalnya dengan menggunakan pendekatan dan modul yang sesuai dengan materi yang akan diajarkan agar siswa dapat berfikir secara kritis, logis, dan dapat memecahkan masalah dengan sikap terbuka, kreatif dan inovatif serta tidak membosankan.

Sesungguhnya pembelajaran dengan modul memberi kesempatan kepada siswa berkembang berdasarkan kemampuannya masing-masing. Maka, pembelajaran dengan modul merupakan jawaban yang cocok untuk mengatasi permasalahan siswa dalam memahami materi, sehingga diharapkan siswa akan mampu belajar lebih efektif dan efisien.

Untuk mengatasi hal tersebut, guru dituntut untuk dapat membuat bahan ajar sendiri sesuai kebutuhan peserta didiknya. Bahan ajar dapat berupa bahan cetak (*hand out*, modul, brosur), audio visual (video/film, VCD), audio (radio, kaset, CD),

Visual (foto, gambar) dan bahan ajar interaktif (multimedia, internet). Salah satu bahan ajar yang dapat dikembangkan oleh guru dapat berupa bahan ajar cetak seperti modul, karena dalam penyusunan modul relatif lebih praktis dibandingkan dalam penyusunan media audio, visual atau audio visual lainnya.

Pengembangan modul penting dilakukan oleh pendidik dalam hal ini guru agar pembelajaran lebih efektif, efisien, dan tidak melenceng dari kompetensi yang akan dicapainya. "Modul merupakan bahan ajar cetak yang dirancang untuk dapat dipelajari secara mandiri oleh peserta pembelajaran". (Kosasih, 2021:18) modul merupakan bentuk bahan ajar yang dapat digunakan oleh pendidik untuk membantu dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar dikelas. Sasaran, dan tuntutan pemecahan masalah. Salah satu materi yang dapat dikembangkan modul pembelajarannya yaitu data kelompok.

Data kelompok merupakan bagian dari materi statistika. Statistika merupakan salah satu aspek dalam mata pelajaran matematika yang harus diberikan kepada siswa sesuai dengan Standar Isi Permendiknas No. 22 Tahun 2006. Materi statistika sendiri, sudah dipelajari siswa sejak Sekolah Dasar pada kelas enam dan selanjutnya diperdalam lagi di SMA/MA. Data kelompok merupakan salah satu pokok bahasan pada pelajaran matematika yang kurang disukai dan dianggap sulit oleh siswa, karena dalam materi ini siswa bosan untuk menghitung data yang disajikan, dan sering dari mereka melakukan kesalahan dalam perhitungan (Adirasa Hadi Prastyo., 2021).

Melalui modul siswa diberi kesempatan untuk dapat mengevaluasi hasil belajarnya sendiri karena belajar dengan modul dapat disesuaikan dengan kecepatan masing-

masing individu. Siswa juga dapat memilih topik pelajaran yang diminati, karena setiap siswa tidak mempunyai pola minat yang sama untuk mencapai tujuan yang sama. Siswa dapat menguasai materi pembelajaran dengan tuntas yakni dengan mengulangi kegiatan pembelajarannya jika terjadi kegagalan (Ziliwu, 2022). Didalam modul juga terdapat instrumen penilaian yang memungkinkan penggunaannya untuk melakukan penilaian diri. (Kosasih, 2021:21) sehingga siswa dapat mengukur hasil belajarnya sendiri. Dengan kecepatan belajar siswa yang berbeda-beda, mereka dapat berkembang secara maksimal, mengenal kelebihan dan kekurangannya, serta memperbaiki kelemahannya melalui program remedial (Giawa, 2022).

Berdasarkan latar belakang inilah, maka peneliti mencoba mengangkat suatu penelitian yang berjudul "**Pengembangan Modul Data Kelompok Untuk Meningkatkan Pemecahan Masalah Matematika**".

B. Metode Penelitian

Dalam penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan *Research and Development*. Metode penelitian dan pengembangan adalah metode yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut Sugiyono, (2012)

Model pengembangan modul yang digunakan dalam penelitian ini adalah 4D (*Define, design, Develop, and Disseminate*) yang dikembangkan oleh Thiagarajan, Semmel dan Samuel. Penggunaan model 4D dalam penelitian ini karena modul ini sampai pada tahap penyebaran produk.

Sesuai dengan tujuan penelitian pengembangan ini, data yang dikumpulkan terdiri dari dua macam yaitu :

- a. Kualitatif, yaitu data berupa masukan atau saran dari tim ahli dan siswa pada saat uji coba lapangan.
- b. Kuantitatif, yaitu data hasil angket tim ahli dan siswa pada saat uji coba lapangan.

Penelitian ini menggunakan instrumen pengumpulan data berupa angket mengenai kelayakan modul matematika untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah. Angket ini disusun berdasarkan kriteria-kriteria yang terdapat pada modul yang sudah dibuat.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penelitian telah dilakukan dengan menguji cobakan bahan ajar yang dikembangkan berupa modul dengan materi data kelompok untuk siswa kelas XII SMA Negeri 1 Telukdalam. Penelitian pengembangan modul ini menggunakan model 4D (*Four D Model*) oleh Thiagarajan dan Sammel dalam (Mulyatiningsih, 2013:195-199) dari tahapan 1 sampai dengan tahapan 4 yaitu: 1) *Define* (analisis materi, analisis kemampuan siswa, analisis tujuan dan spesifikasi produk); 2) *Design* (melakukan perancangan, membuat garis besar isi modul yang berisi tentang penyajian materi data kelompok dan menyiapkan buku referensi dan materi yang berkaitan dengan isi modul yang dikembangkan); 3) *Develop* (mengembangkan bentuk produk awal atau perancangan draf awal produk dan memvalidasi produk, serta melakukan uji coba terbatas dan uji coba lapangan); 4) *Disseminate* (penyebarluasan produk terbatas).

Penelitian pengembangan modul materi data kelompok bertujuan untuk mengetahui kevalidan, kepraktisan dan keefektifan suatu modul yang dikembangkan.

Adapun hasil kevalidan, kepraktisan dan keefektifan modul yang dikembangkan sebagai berikut.

1. Validnya suatu modul ditentukan berdasarkan penilaian oleh validator. Hasil validasi tersebut dapat dilihat pada tabel di bawah.

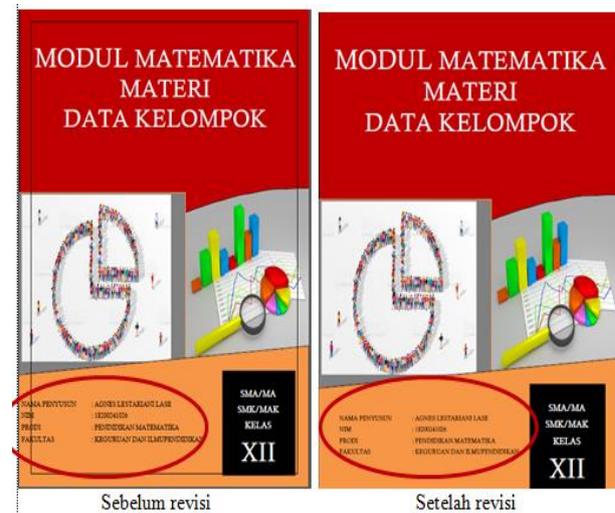
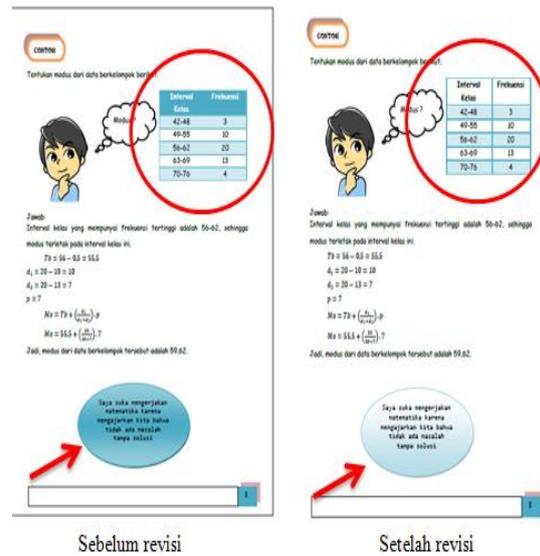
Tabel 1. Hasil Validasi Modul

No	Aspek yang di. nilai	Rata-rata	Kategori
1	Aspek isi	75%	Cukup valid
2	Aspek bahasa	100%	Sangat valid
3	Aspek didaktik atau penyajian	90%	Sangat valid
4	Aspek tampilan atau kegrafikan	89,5%	Sangat valid
Rata-rata keseluruhan		88,6%	Sangat valid

Sumber: Peneliti, 2022

Tampilan modul sebelum dan setelah direvisi dapat dilihat di gambar di bawah ini.

Gambar 1. Tampilan modul



Sumber: Peneliti, 2022

Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Subekti & Akhsani, (2020), Hasil validasi menunjukkan bahwa modul memenuhi kevalidan dengan rata-rata 3,45 dari rata-rata maksimal 4,00. Demikian pada penelitian yang dilakukan Nurmeidina, Lazwardi, & Nugroho, (2021), Hasilnya adalah modul termasuk pada kategori valid. Demikian hasil penelitian yang dilakukan oleh Suprihatiningsih & Annurwanda, (2019), Berdasarkan hasil uji validitas dapat dinyatakan bahwa modul matematika berbasis masalah yang dihasilkan valid dengan nilai validitas dari 79.11

2. Hasil kepraktisan suatu modul dapat ditentukan berdasarkan saran dan respon siswa terhadap modul. Berdasarkan uji coba kelas terbatas dan uji coba kelas lapangan.

Hasil praktikalitas angket respon siswa pada tahap uji coba kelas terbatas dapat dilihat pada tabel di bawah.

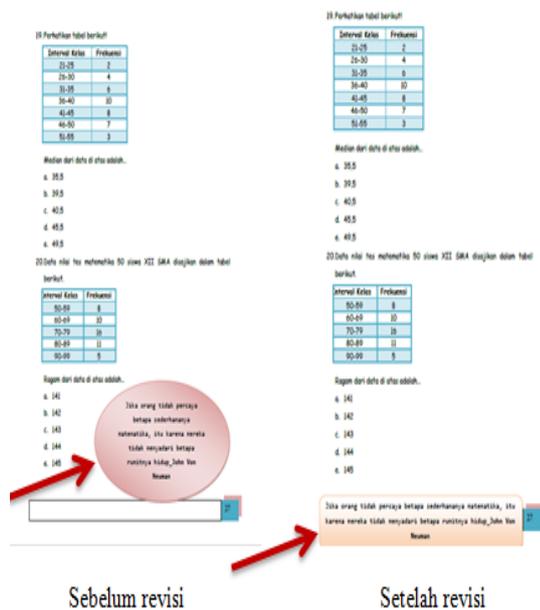
Tabel 2. Hasil Angket Praktikalitas Modul Kelas Terbatas

No	Aspek	Rata-rata	Kategori
1	Materi	79	Praktis
2	Bahasa	80	Praktis
3	Ketertarikan	76	Praktis
	Rata-rata keseluruhan	78,2	Praktis

Sumber: Peneliti, 2022

Tampilan modul sebelum dan setelah direvisi dapat dilihat di gambar di bawah ini.

Gambar 2. Tampilan modul



Sumber: Peneliti, 2022

Hasil praktikalitas angket respon siswa pada tahap uji coba kelas lapangan dapat dilihat pada tabel di bawah.

Tabel 3. Hasil Angket Praktikalitas Modul Kelas Terbatas

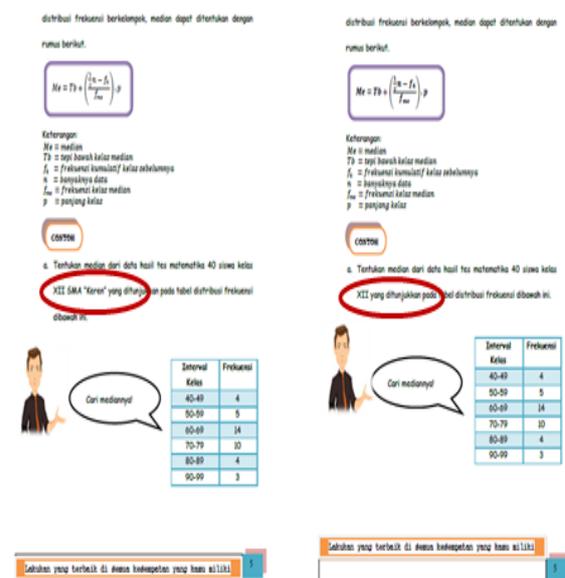
No	Aspek	Rata-rata	Kategori
1	Materi	92,94	Sangat Praktis
2	Bahasa	98,15	Sangat Praktis

3	Ketertarikan	91,57	Sangat Praktis
	Rata-rata keseluruhan	94,22	Sangat Praktis

Sumber: Peneliti, 2022

Tampilan modul sebelum dan setelah direvisi dapat dilihat di gambar di bawah ini.

Gambar 3. Tampilan Modul



Sebelum revisi
Sumber: Peneliti, 2022

dengan penelitian yang dilakukan oleh Subekti & Akhsani, (2020), Hasil angket respon memenuhi kriteria kepraktisan dengan rata-rata 4,47 dari rata-rata maksimal 5,00. Demikian pada penelitian yang dilakukan Nurmeidina, Lazwardi, & Nugroho, (2021), dengan nilai kepraktisan pada kategori tinggi. Demikian hasil penelitian yang dilakukan oleh Suprihatiningsih & Annurwanda, (2019), Hasil observasi implementasi menunjukkan bahwa problem based modul matematika termasuk kategori praktis dengan nilai praktis dari 82.18

3. Keefektifan hasil *pretest* dan *posttest* dapat dianalisis menggunakan uji *N-Gain*. Berdasarkan uji coba kelas terbatas dan uji coba kelas lapangan. Hasil keefektifan uji coba kelas terbatas berdasarkan *pretest* dan *posttest* yang

diberikan pada awal dan akhir pertemuan kepada 10 orang siswa. Berdasarkan hal tersebut maka hasil keefektifan diperoleh nilai *N-Gain* 0,41 dengan kategori cukup efektif. Hasil keefektifan uji coba kelas lapangan berdasarkan *pretest* dan *posttest* yang diberikan pada awal dan akhir pertemuan kepada 36 orang siswa. Berdasarkan hal tersebut maka hasil keefektifan diperoleh nilai *N-Gain* 0,7 dengan kategori tinggi. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Suprihatiningsih & Annurwanda, (2019), hasil tes belajar siswa menunjukkan bahwa rata-rata nilai tes hasil belajar adalah 83,00 dan keefektifan tes modul matematika berbasis masalah adalah 87,50% dan termasuk dalam efektif kategori.

Dari hasil penelitian mengenai kevalidan, kepraktisan dan keefektifan modul materi data kelompok ini layak digunakan dalam pembelajaran.

D. Penutup

Berdasarkan penelitian pengembangan dan uji coba modul dapat disimpulkan bahwa:

1. Pengembangan modul data kelompok untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika yang dihasilkan telah dikembangkan dengan model tahapan 4D yaitu *define*, *design*, *develop*, dan *desseminate*. Pada tahap *develop* terdapat validasi produk yang dilakukan oleh ahli materi, ahli bahasa dan ahli media. Secara keseluruhan modul yang dikembangkan memiliki nilai validitas 88,6% dengan kategori sangat valid. Hasil kepraktisan modul terhadap uji coba kelas terbatas yaitu dengan nilai rata – rata 78,2 dengan kategori praktis dan uji coba kelas lapangan diperoleh nilai rata –rata 94,22

dengan kategori sangat praktis. Hasil dari keefektifan modul dianalisis menggunakan *N-Gain*, dari hasil perhitungan kelas uji coba terbatas memperoleh rata –rata nilai 0,41 dengan kategori sedang sedangkan uji coba kelas lapangan memperoleh nilai rata – rata 0,7 dengan kategori tinggi.

2. Berdasarkan hasil uji coba kelas terbatas dan uji coba kelas lapangan yang dilakukan dengan menggunakan modul, maka dapat disimpulkan bahwa modul yang dikembangkan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika.
3. Berdasarkan hasil angket respon siswa terhadap modul yang sudah dibagikan kepada siswa, baik kelas terbatas dan juga kelas lapangan, maka dapat disimpulkan bahwa modul data kelompok ini dapat digunakan siswa dalam pembelajaran serta dapat dipelajari sendiri yang dapat membantu mereka dalam belajar khususnya pada materi data kelompok.

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan penulis menyarankan hal-hal sebagai berikut.

1. Hendaknya guru mengembangkan modul dalam kegiatan pembelajaran agar dapat membantu siswa dalam belajar secara mandiri.
2. Hendaknya peneliti yang lain ingin mengembangkan modul dan melakukan uji coba pada beberapa sekolah lainnya.
3. Hendaknya penelitian ini dapat dilanjutkan pada tingkat yang lebih luas sehingga dapat diperoleh modul yang lebih menarik.
4. Hendaknya peneliti selanjutnya dapat melanjutkan pada tahap *disseminate* atau tahap penyebaran. Karena dalam penelitian ini tidak dapat melakukan

tahap *disseminate* karena keterbatasan waktu dan biaya.

5. Hendaknya modul pembelajaran ini digunakan sebagai media pembelajaran karena mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika.

Daftar Pustaka

- Adirasa Hadi Prastyo., D. (2021). *Bookchapter Catatan Pembelajaran Dosen di Masa Pandemi Covid-19*. Nuta Media.
- Fau, Amaano., D. (2022). *Teori Belajar & Pembelajaran*.
- Gee., E, Harefa., D. (2021). Analysis of Students' Mathematic Analysis of Students' Connection Ability and Understanding of Mathematical Concepts. *Musamus Journal of Primary Education*, 4(1), 1–11.
- Giawa, L.; dkk. (2022). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Pada Materi Bentuk Pangkat Dan Akar Di Kelas Xi Sma Negeri 1 Uulusua Tahunpembelajaran 2021/2022. *Afore: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 66–79.
- Harefa, D. (2022c). Student Difficulties In Learning Mathematics. *Afore: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 1–9.
- Harefa, D., Gee, E., Ndruru, M., Sarumaha, M., Ndraha, L. D. M., Ndruru, K., & Telaumbanua, T. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Cooperative Script untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 6(1), 13. <https://doi.org/10.30998/jkpm.v6i1.6602>
- Harefa, Darmawan., D. (2021). SOSIALISASI PENGENALAN KEHIDUPAN KAMPUS BAGI MAHASISWA BARU (PKKMB) YAYASAN PENDIDIKAN NIAS SELATAN TAHUN 2021. *KOMMAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(3), 21–27.
- Harefa, Darmawan., D. (2022). *Aplikasi Pembelajaran Matematika*.
- 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. (2021). Monograf Penggunaan Model Pembelajaran Meaningful Instructional design dalam pembelajaran fisika. Cv. Insan Cendekia Mandiri.
- Harefa, D. (2019). The Effect Of Guide Note Taking Instructional Model Towards Physics Learning Outcomes On Harmonious Vibrations. *JOSAR (Journal of Students Academic Research) URL*, 4(1), 131–145. <https://ejournal.unisbablitar.ac.id/index.php/josar/article/view/1109>
- Harefa, D. (2020a). Pengaruh Antara Motivasi Kerja Guru IPA dan Displin Terhadap Prestasi Kerja. *Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*, 6(3), 225–240.
- Harefa, D. (2020b). 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. (2021a). *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&p>

- g=PA1&ots=gmZ8djJHZu&sig=JKoLHfCIJF6V29EtTToJCrvmnl&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false
- Harefa, D. (2021b). Penggunaan Model Pembelajaran Student Facilitator And Explaining Terhadap Hasil Belajar Fisika. *Jurnal Dinamika Pendidikan.*, 14(1), 116–132.
- Harefa, D., & Laia, H. T. (2021). Media Pembelajaran Audio Video Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa. *Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*, 7(2), 329–338. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.37905/aksara.7.2.329-338.2021>
- Harefa, D., & Sarumaha, M. (2020). *Teori Pengenalan Ilmu Pengetahuan Alam Sejak Dini*. PM Publisher.
- Harefa, D. (2017). Pengaruh Presepsi Siswa Mengenai Kompetensi Pedagogik Guru Dan Minat belajar 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. (2019). The Effect Of Guide Note Taking Instructional Model Towards Physics Learning Outcomes On Harmonious Vibrations. *JOSAR (Journal of Students Academic Research)*. 4 (1), 131 -145
- Harefa, D. (2019). Peningkatan Prestasi Rasa Percaya Diri Dan Motivasi Terhadap Kinerja Guru IPA. *Media Bina Ilmiah*, 13(10), 1773–1786.
- Harefa, D. (2020). Peningkatan Hasil Belajar Siswa Dengan Pembelajaran Kooperatif Make A Match Pada Aplikasi Jarak Dan Perpindahan. *Geography: Jurnal Kajian, Penelitian dan Pengembangan Pendidikan* 8 (1), 01-18
- Harefa, D. (2020). 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), 231-231
- Harefa, D. (2020). 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. (2020). Peningkatan Prestasi Rasa Percaya Diri Dan Motivasi Terhadap Kinerja Guru IPA. *Media Bina Ilmiah*, 13(10), 1773–1786
- Harefa, D. (2020). Peningkatan Strategi Belajar IPA Fisika Pada Proses Pembelajaran Team Gateway. *Jurnal Ilmiah Aquinas*, 3 (2), 161-186
- Harefa, D. (2020). Pemanfaatan Sole Sebagai Media Penghantar Panas Dalam Pembuatan Babae Makan Khas Nias Selatan. *Kommas: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1 (2) 87-91
- Harefa, D. (2020). Pengaruh Antara Motivasi Kerja Guru IPA dan Displin Terhadap Prestasi Kerja. *Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*, 6 (3), 225-240
- Harefa, D. (2020). Peningkatan Prestasi Belajar IPA Siswa Pada Model Pembelajaran Learning Cycle Dengan Materi Energi dan Perubahannya.

- Trapsila: Jurnal Pendidikan Dasar*, 2 (1), 25-36
- Harefa, D. (2020). Pengaruh Persepsi Guru IPA Fisika Atas Lingkungan Kerja dan Motivasi Kerja Terhadap Kinerja Guru SMA di Kabupaten Nias Selatan. *Jurnal Education and Development*, 8 (3), 112-117
- Iyam Maryati, Yenny Suzana, Darmawan Harefa, I. T. M. (2022). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Materi Aljabar Linier. *PRISMA*, 11(1), 210–220.
- Laia, B., Dkk. (2021). Pendekatan Konseling Behavioral Terhadap Perkembangan Moral Siswa. *Jurnal Ilmiah Aquinas*, 4 (1) 159-168
- Laia, B., Dkk (2021). Sosialiasi Pelaksanaan Pengenalan Lapangan Persekolahan I Tahun Ajaran 2020/202. *KOMMAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2 (1) (15-20)
- Laiya, R. E. (2019). T-Shirt as the Media of Learning the Nias Culture (Study of Gamagama Nias T-Shirt). *Journal of Physics: Conference Series*, 1179(1), 012067.
- Kosasih. (2021). *Pengembangan Bahan Ajar*. PT. Bumi Aksara.
- Mulyatiningsih, D. E. (2013). *Metode Penelitian Terapan Ilmu Pendidikan*. Alfabeta, cv.
- Nurmeidina, R., Lazwardi, A., & Nugroho, A. G. (2021). Pengembangan Modul Trigonometri Untuk Mengembangkan Kemampuan Pemecahan masalah Matematika. *Aksioma: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(1), 15–27.
- Nurrahmawati, A., & Dkk. (2021). *Menjadi Guru Profesional Dan Inovatif Dalam Menghadapi Pandemi*. UAD Press.
- Sarumaha, M. D. (2022a). *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. D. (2022b). Edukasi Pembuatan Bookchapter Catatan Berbagai Metode & Pengalaman Mengajar Dosen Di Perguruan Tinggi. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat: KOMMAS*, 3(2), 150–155.
<http://openjournal.unpam.ac.id/index.php/kommas/article/view/19418>
- 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.
- Subekti, F. E., & Akhsani, L. (2020). Pengembangan Modul Statistika Deskriptif Berbasis Pemecahan Masalah. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(3), 530. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v9i3.2869>
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Alfabeta, cv.
- Suprihatiningsih, S., & Annurwanda, P. (2019). Pengembangan Modul Matematika Berbasis Masalah Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. *Jurnal Karya Pendidikan Matematika*, 6(1), 57. <https://doi.org/10.26714/jkpm.6.1.2019.57-63>
- 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.