
PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN SISTEM REPRODUKSI
BERBASIS *PROBLEM SOLVING* UNTUK SISWA
SMA N 1 UMBUNASI KELAS XI-IPA

Ismael putra Giawa

Program Studi Pendidikan Biologi, FKIP Universitas Nias Raya
ismailputragiawa@mail.com

Abstrak

Tidak tersedianya modul pembelajaran yang dapat merangsang motivasi belajar siswa menjadi suatu kendala serius dalam proses pembelajaran karena sangat memengaruhi motivasi dan hasil belajar siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan modul pembelajaran sistem reproduksi berbasis *problem solving*. Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) dengan menggunakan metode pengembangan 4D. Penelitian ini diujicobakan pada siswa kelas XI-IPA SMA Negeri 1 Umbunasi yang berjumlah 20 orang. Untuk menstandarisasi produk, melalui dengan tiga tahap uji, yaitu uji validitas, uji pratikalitas dan uji efektivitas. Instrumen yang digunakan ialah angket penelitian dengan menggunakan skala *likert* serta soal tes evaluasi untuk mengetahui hasil belajar siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa modul pembelajaran berbasis *problem solving* ini sangat valid dengan presentase 94,1% dan layak digunakan. Nilai rata-rata pratikalitas oleh guru 3,7% dan siswa 3,8% berada pada kategori sangat praktis. Hasil motivasi siswa berada pada 95,5% dengan rata-rata hasil nilai kognitif 88,7 dibandingkan dengan sebelum menggunakan modul pembelajaran berbasis *problem solving* dengan rata-rata 58,8 skor berada pada kategori cukup. Saran yang diajukan oleh peneliti adalah 1) Melalui modul pembelajaran ini siswa dapat memanfaatkan bahan-bahan sumber belajar yang baik agar dapat menambah pengetahuannya dan hasil belajarnya terus meningkat. 2) Hendaknya guru mata pelajaran Biologi dapat menggunakan modul pembelajaran berbasis *problem solving* ini dalam proses pembelajaran karena dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa. 3) Bagi peneliti selanjutnya, modul pembelajaran berbasis *problem solving* ini dapat di jadikan sebagai referensi dalam penelitian yang relevan.

Kata Kunci: Modul pembelajaran; *problem solving*; sistem Reproduksi.

Abstract

The unavailability of learning modules that can stimulate student learning motivation is a serious obstacle in the learning process because it greatly influences student motivation and learning outcomes. This study aims to develop a problem solving-based reproductive system learning module. This type of research is research and development (Research and Development) using the 4D development method. This research was tested on 20 students of

class XI-IPA at SMA Negeri 1 Umbunasi. In order to standardize the product, there are three test stages, namely validity test, practicality test and effectiveness test. The instrument used is a research questionnaire using a Likert scale and evaluation test questions to determine student learning outcomes. The results of the study show that the problem solving based learning module is very valid with a percentage of 94.1% and is feasible to use. The average value of practicality by teachers is 3.7% and students are 3.8% in the very practical category. The results of student motivation were at 95.5% with an average cognitive score of 88.7 compared to before using the problem solving-based learning module with an average score of 58.8 in the sufficient category. The suggestions put forward by the researcher are 1) Through this learning module students can utilize good learning resource materials in order to increase their knowledge and their learning outcomes continue to increase. 2) Biology subject teachers should be able to use this problem solving-based learning module in the learning process because it can increase student motivation and learning outcomes. 3) For future researchers, this problem solving-based learning module can be used as a reference in relevant research.

Keywords: Learning module; problem solving; reproduction system.

A. Pendahuluan

Ilmu pengetahuan merupakan salah satu faktor dapat meningkatkan mutu sumber daya manusia di Indonesia. Melalui pendidikan, bangsa ini dapat menuju kearah yang lebih maju, serta menciptakan sumber daya manusia cerdas dan kompetitif, sehingga dapat bersaing dengan negara-negara maju di dunia. peningkatan sumber daya manusia dapat dicapai melalui proses pembelajaran.

Berbagai upaya yang dilakukan oleh pemerintah untuk meningkatkan sumber daya manusia dengan melalui peningkatan kualitas pendidikan kurikulum telah mengalami perubahan beberapa tahun terakhir ini. Perubahan kurikulum merupakan salah satu usaha untuk meningkatkan kualitas pendidikan termasuk pengembangan beberapa metode, model, pendekatan, dan strategi pembelajaran ini menjadi perhatian tantangan bagi para pendidik karena pendidik dituntut untuk mampu memanfaatkan teknologi yang ada

sebagai sarana yang tepat dalam pengembangan ilmu pengetahuan. pemerintah mengembangkan kurikulum yang ada yaitu kurikulum 2013 (K.13).

Lembaga pendidikan memang meningkatkan. Sebagai seorang pendidik memiliki pengaruh yang sangat besar bagi setiap peserta didik untuk meningkatkan motivasi serta hasil belajar siswa. Keberhasilan seorang pendidik dalam mengajar dapat terukur dalam aspek efektif, kognitif dan psikomotorik para peserta didik disetiap matapelajaran yang dipelajari. Dalam setiap mata pelajaran yang diajarkan didalam kelas, guru berusaha semaksimal mungkin dalam upaya mengajar dan dalam mencapai tujuan pembelajaran.

Salah satu satuan pendidikan di Kecamatan Umbunasi Kabupaten Nias Selatan yaitu SMA N 1 Umbunasi, berdasarkan kurikulum dan satuan pendidikan yang di gunakan, terdapat

beberapa kelemahan belajar oleh siswa terutama mata pelajaran khususnya pada materi reproduksi pada organ tubuh Permasalahannya ialah murid kurang mengerti materi yang diinformasikan tenaga pendidik, dan siswa juga jarang mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru matapelajaran. Biologi adalah ilmu yang memiliki banyak manfaat yang berhubungan dengan kehidupan seperti peternakan, pertanian, kesehatan dan kedokteran. biologi juga suatu bagian salah satu mata pelajaran SMA termasuk dalam kelompok pembelajaran biologi menuntut banyak sekali siswa untuk mampu menganalisis dan menguasai berbagai konsep dalam memahami setiap materi yang berlangsung seluruh kegiatan makhluk hidup, dan segala proses yang terjadi didalam materi tersebut, salah satunya ia mampu mengetahui dan memahami materi tentang sistem reproduksi orang tubuh.

Untuk menyatukan pemahaman dalam pengembangan produk yang diinginkan baik dari aspek modul dan prosedur pengembangan yang digunakan maupun dari aspek produk yang dihasilkan, penulis menyatukan pemahaman antara penulis dan pembaca dengan menyimpulkan istilah yang berkaitan pada judul

B. Metodologi Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (research and development), penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan menghasilkan modul pembelajaran. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan model pengembangan 4-D (Four D). Menurut Thiagrajan (1974 dalam Trianto, 2010:93) pengembangan meliputi tahap pendefinisian (define), tahap

perancangan (design), tahap pengembangan (develop) dan tahap penyebaran (dissiminate)". Untuk tahapan penyebaran (dissiminate) dilakukan pada tahapan kecil dalam bentuk seminar untuk mendapatkan masukan dan saran agar dapat diadopsi oleh pengguna produk. Dalam analisis ini merupakan salah satu bentuk pertimbangan yang harus diperhatikan untuk melakukan penelitian pengembangan. Pada subjek adalah siswa kelas XI-IPA SMA Negeri 1 Umbunasi tahun pembelajaran 2022/2023 yang berjumlah 20 orang. Secara umum usia kelas XI adalah berkisar 16-18 tahun, siswa pada usia ini pada umumnya berada pada tahap rasa ingin tahu yang sangat tinggi, senang mengeksplor hal-hal yang baru belajar bertanggung jawab, mandiri dan sudah mulai berfikir kritis. Menurut Trianto (2010:279), data primer adalah data yang diperoleh/dikumpulkan oleh peneliti secara langsung dari sumber datanya. Instrumen yang digunakan adalah angket penilaian dan soal tes evaluasi untuk mengetahui hasil kognitif peserta didik. Penilaian hasil belajar dilakukan dengan melaksanakan *pretest* dan *posttest* menggunakan tes tertulis dalam bentuk pilihan ganda masing-masing berjumlah 15 soal. Menurut (Sudjana, 2011:48) mengatakan bahwa soal pilihan ganda adalah bentuk-bentuk tes yang memiliki satu jawaban yang benar atau tepat. Hasil belajar pengetahuan digunakan untuk mendapatkan data yang diperlukan untuk menentukan presentase keberhasilan siswa setelah mengikuti kegiatan pembelajaran. Data tes hasil belajar didapatkan dari latihan yang diberikan berupa tes pada akhir pembelajaran yang digunakan untuk menilai efektifitas modul pembelajaran. Tes merupakan seperangkat

rangsangan (*stimuli*) yang diberikan kepada seseorang dengan maksud untuk mendapatkan jawaban yang dapat dijadikan dasar bagi penetapan skor angka (Margono, 2009:170). Data yang diambil dari pelaksanaan uji coba dianalisis dengan tekniknya masing-masing.

Teknis analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif data kuantitatif dengan mendeskripsikan validitas, praktikalitas, dan efektivitas modul pembelajaran. (Hamalik, 2008:12) mengemukakan bahwa syarat didaktik adalah syarat yang berkenan dengan proses belajar mengajar untuk menemukan konsep-konsep yang benar sesuai dengan kurikulum yang berlaku, membuat suatu program dengan sistematis, mengungkapkan adanya perbedaan individual sehingga modul pembelajaran yang baik itu dapat digunakan untuk mengukur kemampuan siswa dan dapat mencapai tujuan yang diinginkan. Syarat konstruksi merupakan syarat yang berkenan dengan susunan kalimat, kesederhanaan pemakaian kata-kata dan kejelasan yang pada hakekatnya harus tepat guna dalam arti dapat dimengerti oleh siswa.

Syarat teknis merupakan syarat yang berkenan dengan penggunaan tulisan, gambar, dan penampilan dalam pembuatan modul pembelajaran (Widjajanti dalam Lesmana, 2011:50). Penggunaan bahasa juga merupakan syarat yang berkenan dalam penyusunan modul pembelajaran. Bahasa yang digunakan harus sesuai dengan Ejaan Yang Disempurnakan (EYD) yaitu logis, sistematis, dan lugas. Agar penggunaan bahasa mudah dimengerti seperti ketika menyampaikan bahasa dalam bentuk lisan, maka dalam sebuah tulisan

sebaiknya menggunakan ejaan dan kalimat yang baik (Ermanto dkk., 2014:29).

C.

asil penelitian dan pembahasan

meningkatkan motivasi dan hasil belajar peserta didik maka peneliti mengembangkan modul pembelajaran interaktif yang dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa sekaligus sebagai bentuk pemanfaatan teknologi dalam pengembangan ilmu pengetahuan di era 4.0 saat ini.

1. Hasil Uji Validitas

Setelah pembelajaran berbasis *problem solving* dibuat berlandaskan pada dari tertentu, maka langkah adalah produk yang dibuat dikonsultasikan dengan validator untuk dilakukan penilaian. Bagian utama yang divalidasi adalah validasi isi dan validasi konstruksinya dari modul yang telah dibuat. Validator terdiri dari tiga orang guru pakar diktaktik, syarat konstruksi, dan. Dalam penelitian modul pembelajaran berbasis *problem solving* ini yang dijadikan validitasnya yaitu oleh para pakar (guru). pembelajaran sistem reproduksi berbasis *problem solving* oleh validator dapat di lihat pada Tabel 1. berikut.

Tabel 1. Hasil validasi modul pembelajaran sistem reproduksiberbasis *problem solving*

No	Kriteria Penilaian	Jumlah rata-rata	Rata-rata validitas	Kategori
1	Syarat Didaktik	11	92%	Sangat Valid
2	Syarat Konstruksi	11,2	93%	Sangat Valid
3	Syarat Teknis	11,7	98%	Sangat Valid

4	Syarat Bahasa	11,2	93,4%	Sangat Valid
Total rata-rata		11,2,75	94,1%	Sangat Valid

Sumber: Hasil penelitian dari respon validator, Peneliti 2023

Dari hasil uji validitas modul pembelajaran sistem reproduksi berbasis *problem solving* diatas yang telah dibeikan nilai oleh validator dapat diketahui rata-rata hasil hasil validasi secara umum ialah 94,1% dengan kategori sangat valid. Dengan hasil tersebut maka modul pembelajaran sistem reproduksi berbasis *problem solving* di nyatakan sangat valid atau layak di gunakan.

2. Hasil Uji Pratikalitas

Dalam uji pratikalitas modul pembelajaran berbasis *problem solving* peneliti membagi angket terhadap guru maupun siswa untuk melihat respon kepraktisan dari modul pembelajaran sistem reproduksi berbasis *problem solving*.

a. Pratikalitas Modul Pembelajaran Sistem Reproduksi Berbasis *Problem Solving*

Bentuk uji pratikalitas modul pembelajaran sistem reproduksi berbasis *problem solving* di peroleh melalui lembaran angket pratikalitas yang di nilai oleh dua orang guru mata pelajaran Biologi di SMA Negeri 1 Umbunasi. Hasil uji pratikalitas modul dapat di lihat pada tabel 2 berikut.

Tabel 2. Hasil Uji Pratikalitas Modul Pembelajaran Sistem Reproduksi Berbasis *Problem Solving* Oleh Guru

No	Indikator yang Dinilai	Skor Rata-rata	Kategori
1	Kemudahan penggunaan modul pembelajaran	3,8	Sangat Praktis

	sistem reproduksi berbasis <i>problem solving</i> .		
2	Waktu yang diperlukan dalam pelaksanaan.	3,5	Sangat Praktis
3	Mudah diinterpretasikan.	3,5	Sangat Praktis
4	Memiliki ekuivalen.	4	Sangat Praktis
Total		14,8	
Rata-rata		3,7	Sangat Praktis

Sumber: Hasil penelitian dari respon guru, Peneliti 2023

Dari paparan data pratikalitas respon guru dengan nilai rata-rata keseluruhan penilaian ialah 3,7 dengan kategori sangat praktis. Berdasarkan hasil respon guru diatas maka modul pembelajaran berbasis *problem solving* dapat dipakai oleh guru.

b. Pratikalitas Modul Pembelajaran Sistem Reproduksi Berbasis *Problem Solving* oleh Siswa

Setelah dilakukan uji pratikalitas oleh guru maka langkah selanjutnya adalah dilakukan uji pratikalitas pada siswakeselas XI SMA Negeri 1 Umbunasi dengan jumlah siswa 20 orang. Hasil uji pratikalitas tersebut tersaji dalam Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Hasil Uji Pratikalitas Modul Pembelajaran Sistem Reproduksi Berbasis *Problem Solving* Oleh Siswa

No	Indikator yang Dinilai	Skor Rata-rata	Kategori
1	Kemudahan penggunaan modul pembelajaran sistem reproduksi	3,7	Sangat Praktis

	berbasis <i>problem solving</i>		
2	Waktu yang diperlukan dalam pelaksanaan.	4	Sangat Praktis
3	Mudah diinterpretasikan.	4	Sangat Praktis
4	Memiliki ekuivalen.	3.7	Sangat Praktis
Total		3,9	
Rata-rata		3,8	Sangat Praktis

Sumber: Hasil penelitian dari respon siswa, Peneliti 2023

Dari hasil data pada tabel diatas yang telah di paparkan mengungkapkan bhwa uji pratialitas dari 4 indikator melalui angket respon siswa dengan nilai rata-rata 3,8 dengan kategori sangat pratktis.

3. Uji Efektifitas

Uji efektifitas dilakukan terhadap motivasi siswa, aktifitas dan hasil belajar siswa saat melakukan uji coba penelitia. Data yang di peroleh yaitu sebagai berikut.

a. Hasil Motivasi Siswa Dalam Kegiatan Pembelajaran.

Diukur melalui angket motivasi siswa. Hasil motivasi siswa dengan menggunakan modul pembelajaran berbasis *problem solving*.

Tabel 4. Hasil Pengamatan Motivasi Siswa Menggunakan Modul Pembelajaran Berbasis Problem Solving

No	Indikator yang Dinilai	Skor Rata-rata	Kategori
1	Minat/Perhatian (<i>interest</i>).	93%	Sangat Tinggi
2	Relevan (<i>relevance</i>).	94%	Sangat Tinggi
3	Harapan/Keyakinan (<i>expectancy</i>).	97%	Sangat Tinggi
4	Kepuasan (<i>satisfaction</i>).	98%	Sangat Tinggi
	Total	382	
		%	
	Rata-rata	95,5	Sangat Tinggi

%

Sumber: Hasil penelitian, Peneliti 2023

Dari tabel 4.5 di atas hasil motivasi dari 20 siswa yang mengikuti kegiatan pembelajaran dengan menggunakan modul pembelajaran sistem reproduksi berbasis *problem solving* rata-rata persentase aspek motivasi adalah 95,5% dengan kateri sangat tinggi. Berdasarkan hasil data motivasi tersebut maka dapat di simpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan modul pembelajaran berbasis *problem solving* dapat meningkatkan motivasi siswa dalam belajar sehingga hasil belajar siswa juga dapat meningkat.

b. Hasil Belajar Siswa Ranah Kognitif

Hasil belajar siswa dalam ranah kognitif di peroleh dari tes hasil belajar yang telah di berikan peneliti terhadap siswa pada soal pilihan ganda di akhir kegiaitan pembelajaran. Hasil belajar siswa dalam ranah kognitif sebelum menggunakan modul pembelajaran sistem reproduksi berbasis *problem solving* jumlah keseluruhan sebesar 1.176 demgan rata-rata skor 58,8 dan kategori nilai C. Sedangkan pada hasil belajar siswa di ranah kognitif setelah menggunakan modul pembelajaran sistem reproduksi berbasis *problem solving* jumlah keseluruhan sebesar 1.774 dengan nilai rata-rata 88,7 yang dikategorikan dengan nilai A. Dari kategori protes dan protes dengan menggunakan rumus N_{gain} , di peroleh 0,72. Dengan demikian maka kriteria ternormalisasi mengalami peningkatan tinggi. Karena $N_{gain} > 0,7$. Untuk nilai klasikal, di peroleh nilai hasil akhir 100 yang berada pada kriteria lulus.

Berdasarkan hasil belajar siswa di atas maka dapat di katakan bahwa hasil belajar siswa mengalami peningkatan dengan menggunakan modul pembelajaran sistem reproduksi berbasis *problem solving*. Maka sebaiknya guru dalam kegiatan pembelajaran modu pembelajaran sistem reproduksi berbasis *prolem solving* pada setiap mata pelajaran.

Tabel 5. Hasil Belajar Kognitif Siswa dengan Menggunakan Modul Pembelajaran Sietem Reprodiksi Bebasis *Problem Solving*

No	Nama Siswa	Nilai	Mu tu	Ketuntasa n
1	Asmina Zebua	80	B	Lulus
2	Desriani Waruwu	93	A	Lulus
3	Desriana Giawa	80	B	Lulus
4	Depiari Laia	100	A	Lulus
5	Ester Giawa	87	A	Lulus
6	Feberniwati Waruru	87	A	Lulus
7	Forman Tafonao	80	B	Lulus
8	Krisna Ndruru	87	A	Lulus
9	Mastina Ndruru	80	B	Lulus
10	Mardiana Buulolo	100	A	Lulus
11	Metirian Tafonao	87	A	Lulus
12	Melina Nduru	93	A	Lulus
13	Ratna Kisah Tafonao	87	A	Lulus
14	Serlina Zebua	87	A	Lulus
15	Severius Zebua	93	A	Lulus
16	Triaman J.P Giawa	93	A	Lulus
17	Yeniman Waruwu	80	B	Lulus
18	Yufesama Buulolo	93	A	Lulus
19	Yolenta Giawa	100	A	Lulus
20	Yunita Waruwu	87	A	Lulus
Jumlah		1774	A	Lulus
Rata-rata		88.7	A	Lulus

Sumber: Desain peneliti 2023

Berdasarkan hasil belajar siswa di atas maka dapat dikatakan bahwa hasil belajar siswa mengalami peningkatan dengan menggunakan modul pembelajaran biologi vsistem reproduksi berbasis *problem solving* Maka sebaiknya guru dalam kegiatan pembelajaran menggunakan modul

pembelajaran biologi vsistem reproduksi berbasis *problem solving* pada setiap mata pelajaran.

D. Penutup

Berdasarkan hasil pengembangan produk sistem reproduksi, di dapatkan.

1. Berdasarkan hasil validasi para pakar ahli, maka modul pembelajaran berbasis *peroblem solving* yang di hasilkan sangat valid dan di nyatakan modul pembelajaran ini dapat di gunakan oleh guru dan siswa.
2. Berdasarkan uji pratikalitas oleh guru dan siswa dinyatakan modul pembelajaran sistem reproduksi berbasis *problem solving* sangat praktis di pergunakan guru dan praktis di gunakan siswa dalam melakukan kegiatan pembelajaran khususnya materi sistem reproduksi.
3. Berdasarkan uji efektifitas penggunaan modul pembelajaran berbasis *problem solving* yang di ketahui melalui aktifitas siswa, motivasi dan hasil belajar siswa. Hasil yang di dapatkan melalui aktifitas siswa selama pelaksanaan pembelajaran di kategorikan efektif, motivasi siswa dalam melakukan pembelajaran juga di kategorikan sangat tinggi dan hasil belajar dari ranah kognitif, efektif, menunjukkan hasil yang baik setelah menggunakan modul pembelajaran berbasis *problem solving*.

E. Daftar Pustaka

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>
- Daryanto. (2013). *Menyusun modul Bahan Ajar Untuk Guru Untuk Persiapan Guru Dalam Mengajar*. Yogyakarta: Gava Media.
- Ermanto, & Emidar. (2014). *Bahasa Indonesia Pengembangan Kepribadian di Perguruan Tinggi*. Padang: UNP PRESS.
- Ermanto, dan Emidar. (2014). *Bahasa indonesia pengembangan kepribadian di perguruan Tinggi*. Padang: UNP PRESS
- 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.
- Gaurifa, M., Harefa, D., (2023). Development Of A Cartesian Coordinate Module To The Influence Of Implementing The Round Club Learning Model On Mathematics Student Learning Outcomes. *Afore: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 45–55
- Halawa, S., & Darmawan Harefa. (2024). THE INFLUENCE OF CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING BASED DISCOVERY LEARNING MODELS ON ABILITIES STUDENTS' MATHEMATICAL PROBLEM SOLVING. *Afore : Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 11-25. <https://doi.org/10.57094/afore.v3i1.1711>
- Harefa, A., D. (2022). KUMPULAN STRATEGI & METODE PENULISAN ILMIAH TERBAIK DOSEN ILMU HUKUM DI PERGURUAN TINGGI.
- 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. (2023). The Relationship Between Students' Interest In Learning And Mathematics Learning Outcomes. *Afore: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 1–11.
- 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, 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>
- Iyam Maryati, Yenny Suzana, Darmawan Harefa, I. T. M. (2022). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Materi Aljabar Linier. *PRISMA*, 11(1), 210–220.
- Laia, M. F (2023). Development Of A Cartesian Coordinate Module To Improve The Ability To Understand Mathematical Concepts. *Afore: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 27–44
- Martiman Suaizisiwa Sarumaha, D. (2023). *Pendidikan karakter di era digital*. CV. Jejak. <https://tokobukujejak.com/detail/pendidikan-karakter-di-era-digital-X4HB2.html>
- Miftahul Huda. 2013. *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta Celeban Timur.
- Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka.
- Prastowo A. (2012). *Pengembangan Sumber Belajar*. Yogyakarta: CV Budi Utama.
- Purba, E. (2001). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sanjaya, W. (2013). *Penelitian Jenis Pendidikan, Metode dan Prosedur*. Jakarta: Kencana
- 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, W, F. (2023). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Pada

- Materi Perpangkatan Dan Bentuk Akar Ditinjau Dari Minat Belajar Siswa Kelas Ix Di Smps Kristen Bnkp Telukdalam Ta. 2022/2023. *Afore: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 12–26.
- Sudjana, N. (2002). *Penelitian Hasil Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sudjana, N. (2011). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sudjana, R. d. (2002). *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru
- Sugiyono. (2010). *Penelitian Bisnis*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R dan D*. Bandung: Alfabeta.
- Suparman, A. (2001). *Mengajar di Perguruan Tinggi (Konsep Dasar Pengembangan Kurikulum)*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- 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 Selatan. *Jurnal Sapta Agrica*, 2(1), 50–61.
- Trianto. (2010). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana.
- Trianto. (2010). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana.
- 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/>
- 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.
- Ziraluo, Y. P. (2021). *Pembelajaran Biologi Impelementasi dan Pengembangan*. Nusa Tenggara Barat: Forum Pemuda Aswaja.