



Pembelajaran Aktif Melalui Penerapan Strategi *Lightening The Learning Climate* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Keaktifan Belajar IPA

Dalifati Ziliwu

Program Studi Pendidikan Biologi, FKIP Universitas Nias, Indonesia

Corresponding-Author. Email: dalifatiziliwumua@gmail.com

Receive: 05/08/2021

Accepted: 21/12/2021

Published: 01/03/2022

Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh permasalahan rendahnya hasil belajar siswa kelas IX SMP Negeri 1 Namohalu Esiwa pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam. Hal ini dapat di lihat dari hasil tes yang hanya mendapatkan rata-rata 58. Berdasarkan permasalahan tersebut, maka penulis telah melakukan penelitian tindakan kelas dengan menerapkan strategi pembelajaran *Lightening the Learning Climate*. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar dan aktifitas belajar siswa kelas IX SMP Negeri 1 Namohalu Esiwa pada mata pelajaran IPA dengan menerapkan strategi pembelajaran aktif *Lightening the Learning Climate*. Metode yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilaksanakan sebanyak dua siklus tindakan dengan subyek penelitian siswa kelas IX SMP Negeri 1 Namohalu Esiwa yang berjumlah 33orang. Hasil penelitian yang dilaksanakan diperoleh hasil belajar siswa meningkat dengan skor rata-rata siklus I sebesar 67,85 meningkat menjadi 84,32. PAktifitas belajar juga mengalami penigkatan sebesar 11,85%. Dengan demikian disimpulkan Penerapan strategi pembelajaran *Lightening the Learning Climate* dalam Pembelajaran IPA dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Kata Kunci: hasil belajar, aktivitas belajar, strategi pembelajaran, *lightening the learning climate*

Abstract

This research is motivated by the problem of the low learning outcomes of class IX students of SMP Negeri 1 Namohalu Esiwa in the subject of Natural Sciences. This can be seen from the test results, which only get an average of 58. Based on these problems, the authors have conducted classroom action research by applying the Lightening the Learning Climate learning strategy. This study aims to improve learning outcomes and learning activities of class IX students of SMP Negeri 1 Namohalu Esiwa in science subjects by applying the Lightening the Learning Climate active learning strategy. The method used was Classroom Action Research (CAR) which was carried out in two cycles of action with 33 students as subjects of class IX SMP Negeri 1 Namohalu Esiwa. The research results showed that student learning outcomes increased, with the average score of the first cycle of 67.85 increasing to 84.32. The learning activity also increased by 11.85%. Thus, it is concluded that applying the Lightening the Learning Climate learning strategy in science learning can improve student learning outcomes.

Keywords: learning outcomes, learning activities, learning strategies, *lightening the learning climate*

Pendahuluan

IPA adalah disiplin rasional dan objektif tentang alam semesta dan isinya. IPA berkaitan dengan cara mencari tahu

tentang alam semesta secara sistematis, sehingga IPA tidak hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta, konsep, atau prinsip tetapi juga suatu proses

penemuan yang dapat di uji kebenarannya dan mengajarkan peserta didik untuk memahami proses dan produk serta nilai-nilai kehendak yang ada dalam masyarakat. IPA menekankan pada pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi mengeksplorasi dan memahami alam sekitar secara ilmiah (Mallisza et al, 2021; Ziliwu, 2019).

IPA merupakan mata pelajaran yang vital dalam pendidikan karena mengajarkan siswa untuk berpikir kritis, kreatif, metodis, dan logis. Ilmu pengetahuan juga berdampak pada kehidupan sehari-hari, di mulai dari hal-hal yang paling sederhana. Pendidikan IPA diharapkan dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk memperoleh pengetahuan tentang diri sendiri dan alam serta potensi pengembangan lebih lanjut dalam menerapkan pengetahuan tersebut dalam kehidupan sehari-hari (Mallisza et al, 2020; Telaumbanua et al, 2021; Timor et al 2020; Zagoto, 2018) . Proses pembelajaran IPA mengutamakan penyediaan pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi untuk mengeksplorasi dan memahami alam secara ilmiah.

Pembelajaran IPA di sekolah harus mencakup pemahaman tentang hakikat sains, yang meliputi tiga komponen: produk ilmiah, proses ilmiah, dan sikap ilmiah. Untuk mencapai tujuan pembelajaran IPA di sekolah, guru IPA harus memahami hakikatnya, bertindak sebagai fasilitator pembelajaran, dan menyesuaikan pengajaran dengan kemampuan dan kebutuhan siswa seperti yang ditentukan dalam kurikulum. Guru harus membantu siswa dalam menyelesaikan tujuan pembelajaran IPA mereka. Hasil belajar siswa dapat berupa pengalaman yang diperoleh dalam ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik (Azman et al, 2020; Fajra et al, 2020; Febtriko, 2020; Febtriko, 2020; Ziliwu, 2017; Ziliwu, 2019).

Mengingat pentingnya IPA dalam kehidupan siswa, hasil mata pelajaran ini patut mendapat perhatian. Banyak penelitian sebelumnya menemukan bahwa

hasil belajar siswa dalam mata pelajaran IPA tetap rendah, menunjukkan bahwa diperlukan upaya tambahan untuk meningkatkannya. Siswa kelas IX SMP Negeri 1 Namohalu Esiwa juga memiliki hasil belajar IPA yang rendah. Siswa seringkali kesulitan untuk memahami materi yang disampaikan oleh gurunya. Hal ini berdasarkan pengalaman saya mengajar materi "Sistem Indera pada Manusia" yang memiliki hasil belajar siswa yang kurang optimal. Nilai rata-rata tersebut berada di bawah KKM SMP Negeri 1 Namohalu Esiwa yaitu 70.

Penemuan dan penerapan strategi pembelajaran aktif merupakan inovasi menarik yang mengiringi pergeseran paradigma pendidikan. Pembelajaran aktif merupakan metode pengajaran yang mendorong peserta didik untuk terlibat didalam pembelajaran aktif dan menerapkan apa yang telah mereka pelajari. Pembelajaran aktif mencakup berbagai strategi untuk melibatkan siswa sejak awal melalui kegiatan yang mendorong kerja kelompok dan, dalam waktu singkat, membuat mereka berpikir tentang materi pelajaran.

Siswa akan mendominasi proses pembelajaran jika mereka menggunakan strategi pembelajaran pasif. Proses pembelajaran adalah serangkaian tindakan timbal balik antara guru dan siswa dalam suatu lingkungan pendidikan, terutama untuk membimbing siswa menuju pencapaian tujuan pembelajaran (Dakhi, 2013; Dakhi et al, 2020; Masril et al, 2020; Novalinda et al, 2020; Sarumaha et al, 2018; Telaumbanua et al, 2021). Untuk mencapai tujuan pembelajaran, perlu menggunakan metode dan strategi pembelajaran yang memfasilitasi pembelajaran, mengembangkan bahan ajar yang meningkatkan motivasi belajar siswa, dan memperkuat kemampuan siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Berbagai strategi pembelajaran dapat digunakan untuk meningkatkan motivasi belajar siswa. Di antara strategi yang dimaksud adalah "Meringankan Iklim

Belajar". Strategi pembelajaran *Lightening the Learning Climate* merupakan salah satu solusi untuk meramaikan suasana belajar, menghasilkan lingkungan belajar yang menyenangkan dan unik, kebersamaan dalam belajar, dan demokrasi (Zega et al, 2021; Zebua et al, 2021; Zagoto et al, 2019; Zagoto & Dakhi, 2018; Ziliwu, 2013; Ziliwu, 2016; Ziliwu, 2020). Siswa akan lebih terlibat dalam pembelajaran, yang akan meningkatkan aktivitas siswa dan hasil belajar selama pelajaran IPA.

Untuk memastikan penerapan metode berjalan lancar, ada beberapa langkah pembelajaran yang dilakukan, antara lain penyampaian kompetensi, penyampaian materi, pembagian kelompok, pembagian wacana/materi, pendistribusian kembali bahan bacaan kepada anggota kelompok, siswa berbagi informasi, mendiskusikan hasil bacaan, dan penyampaian format tertulis kepada guru. Diharapkan melalui Penelitian Tindakan Kelas, hasil belajar siswa dan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran IPA meningkat secara signifikan pada siswa Kelas IX di SMP Negeri 1 Namohalu Esiwa. Guru biologi sebagai kolaborator penelitian berkontribusi dalam upaya membangun kondisi tersebut. Dengan demikian, pembelajaran IPA biologi melalui strategi *Lightening and Learning Climate* diharapkan dapat meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa.

Metode

Penelitian ini merupakan salah satu contoh Penelitian Tindakan Kelas. Penelitian tindakan kelas digunakan untuk meningkatkan proses dan hasil belajar melalui siklus penelitian. PTK merupakan istilah yang mengacu pada suatu bentuk kerjasama atau kolaboratif. Penelitian tindakan kolaboratif (PTK) adalah penelitian tindakan yang dilakukan secara berpasangan antara yang melakukan dan yang mengamati proses tindakan. Kolaborasi antara guru dan penulis sangat penting untuk meneliti dan mempelajari masalah dunia nyata. Penulis adalah pihak

yang memprakarsai suatu tindakan dalam PTK kolaboratif, sedangkan guru adalah pihak yang mengamati berlangsungnya proses tindakan. Siswa kelas IX SMP Negeri 1 Namohalu Esiwa TA 2020/2021 menjadi subjek penelitian tindakan kelas ini.

Hasil dan Pembahasan

Kegiatan pembelajaran IPA siswa Kelas IX SMP Negeri 1 Namohalu Esiwa dalam penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan dalam 2 siklus yaitu studi pendahuluan, perencanaan, tindakan, pengamat, dan refleksi dari kegiatan yang dilakukan.

1. Siklus Pertama

Penulis berkolaborasi dengan guru lain selama tahap perencanaan penelitian tindakan siklus pertama untuk mengembangkan rencana penelitian yang meliputi: a) tujuan pembelajaran, b) kompetensi dan materi pembelajaran, c) strategi pembelajaran berupa model dan media yang digunakan, dan sumber belajar, serta 4) evaluasi hasil belajar. Ketika tindakan dilaksanakan, pembelajaran IPA di mulai dengan siswa menerima penjelasan umum tentang tujuan penelitian tindakan kelas melalui rencana yang disiapkan untuk pengumpulan data dan kegiatan lainnya.

Kegiatan penelitian tindakan kelas ini terdiri dari komponen-komponen sebagai berikut: (a) penjelasan umum mata pelajaran yang diajarkan dengan menggunakan strategi pembelajaran *lightening the learning climate* disandingkan dengan teknik membangkitkan rasa ingin tahu siswa (b) mendorong siswa yang belum aktif untuk berpartisipasi dalam belajar. (c) mengamati dan mencatat siswa yang berpartisipasi aktif dalam pembelajaran (d) mengumpulkan hasil tes yang diperoleh siswa saat menyelesaikan tugas (e) menganalisis hasil tes yang diperoleh setelah siswa diajar dalam kelompok besar dengan menggunakan teknik stimulasi.

Observasi siklus I adalah sebagai berikut: 1). sebelum proses pembelajaran di

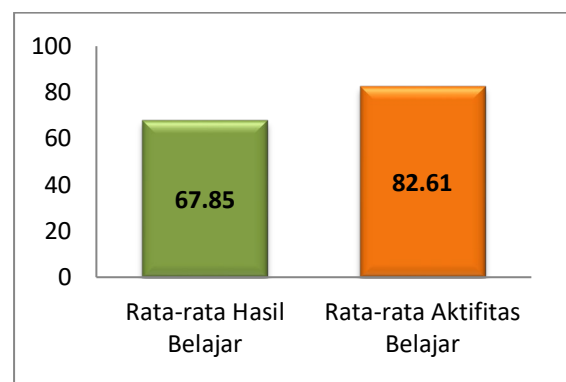
mulai, guru telah mempersiapkan fisik dan psikis siswa untuk mengikuti proses tersebut. 2).persepsi guru akurat dan relevan dengan materi yang dipelajari. 3). instruktur mengkomunikasikan tujuan pembelajaran. 4). proses pembelajaran dilakukan sesuai dengan rencana pembelajaran dan hasil yang diinginkan. 5). media yang digunakan kurang bervariasi, yang menyebabkan siswa menjadi semakin bosan seiring dengan berjalannya proses pembelajaran. Hanya 9 dari 33 siswa yang bersedia menjawab pertanyaan pada kegiatan tanya jawab. Siswa masih ragu untuk menjawab. 6). 8 orang mengalami kesulitan dalam menjawab pertanyaan dari temannya selama diskusi.

Pengamat mengamati aktivitas siswa menggunakan lembar observasi item pada tahap observasi. Pengamat mendokumentasikan tindakan guru sepanjang pelajaran. Menurut pengamatan dari siklus I, aktivitas siswa tuntas dengan rata-rata 82,61%. Pada siklus I ini dapat diketahui kelebihan dan kekurangan penggunaan strategi pembelajaran *lightening the learning climate*. Keuntungan yang dapat dirasakan siswa adalah dapat membangun ingatannya karena melihat dan mendengarkan sendiri apa yang dipelajarinya. Menurut buku tersebut, apa yang mereka lihat dan dengar melalui alat visual akan lebih lama masuk ke ingatan siswa dibandingkan jika mereka harus menghafal materi.

Hasil refleksi pada siklus I, kegiatan pembagian kelompok, dan penyajian materi melalui tanya jawab belum maksimal karena banyak siswa yang tidak memanfaatkan waktu proses kelompok dengan sebaik-baiknya. Banyak siswa yang tidak serius selama proses pembelajaran, sehingga hasil yang di dapat minim. Dalam diskusi juga terlihat banyak siswa yang kurang serius dan mengobrol sendiri. Pada saat presentasi banyak siswa yang tidak lancar berbicara di depan kelas, hal ini terjadi karena siswa tidak terbiasa berbicara di depan kelas, sehingga siswa merasa malu dan canggung terhadap teman yang lain.

Pada siklus I ini, dapat diketahui kelebihan dan kekurangan penggunaan Model *lightening the learning climate*. Keuntungan yang dapat dirasakan siswa adalah siswa dapat membangun ingatannya karena siswa melihat dan mendengarkan sendiri apa yang dipelajarinya sehingga apa yang di lihat dan didengarnya melalui alat visual akan lebih lama masuk ke dalam ingatan siswa dibandingkan jika harus menghafal materi sesuai dengan aturan buku.

Kekurangannya adalah waktu yang terbuang percuma akibat banyak siswa yang kurang berkomitmen untuk belajar. Waktu diskusi digunakan untuk bercakap-cakap dan bermain sendiri, dan siswa masih takut untuk mempresentasikan di depan kelas.



Gambar 1. Hasil Pencapaian Siklus I

Berdasarkan refleksi dari siklus I, langkah guru selanjutnya adalah memotivasi siswa untuk lebih serius dalam pembelajaran dan lebih percaya diri saat mempresentasikan di depan kelas. Akibatnya, hasil yang diperoleh selama pelaksanaan siklus II lebih unggul dari yang diperoleh selama siklus I.

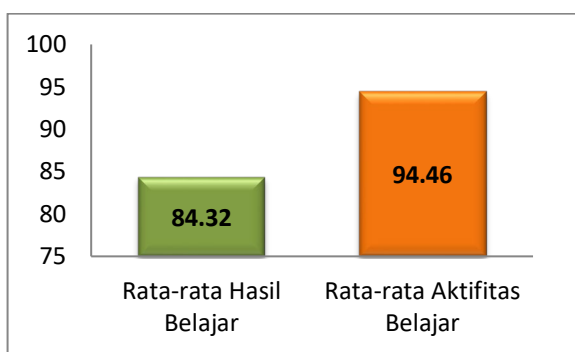
2. Siklus Kedua

Berdasarkan hasil siklus I, hasil belajar peserta didik belum memenuhi standar ketuntasan belajar. Selanjutnya guru akan melanjutkan pembelajarannya pada siklus II. Guru akan meningkatkan pembelajaran pada siklus II dibandingkan dengan siklus sebelumnya, yang diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Siklus kedua merupakan tahap perencanaan yang menitikberatkan pada

peningkatan perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian berdasarkan hasil refleksi siklus pertama. Setelah tahap perencanaan selesai, rencana pelaksanaan pembelajaran yang disempurnakan digunakan untuk mengimplementasikan rencana pembelajaran yang dituangkan dalam rencana pelaksanaan pembelajaran yang disempurnakan. Guru terus melacak skor sepanjang kegiatan untuk mengembangkan kegiatan siswa. Setelah guru menjelaskan materi, guru mempersilahkan siswa untuk bertanya.

Guru kemudian mengarahkan pertanyaan siswa kepada siswa lain. Setelah siswa lain menanggapi pertanyaan, guru memperkuat bahasa motivasi dan kemudian memoles tanggapan siswa. Setelah itu, guru membagikan soal, siswa mengerjakannya secara berurutan, dan memantau perkembangannya. Setelah itu, guru mengumpulkan lembar respon siswa untuk menilai tugas siswa. Pengamatan siklus kedua menunjukkan bahwa 89 persen siswa menyelesaikan kegiatan yang ditugaskan. Pencapaian aktivitas siswa meningkat dari hasil siklus sebelumnya. Hal ini menunjukkan bahwa aktivitas siswa memuaskan dan sesuai dengan harapan.



Gambar 1. Hasil Pencapaian Siklus II

Dari pengamatan kinerja siswa dalam kegiatan yang mendorong peningkatan pembelajaran, seperti siswa yang mengajukan pertanyaan/masalah, siswa yang dapat menjawab pertanyaan, mengemukakan pendapat, memperhatikan materi pembelajaran, dan berpartisipasi aktif dalam kerja kelompok. (diskusi) menunjukkan kategori positif, hal ini menunjukkan bahwa siswa antusias menerima penerapan model *lightening the learning climate* dalam pembelajaran IPA materi “Sistem Indera Pada Manusia” untuk membangkitkan semangat belajar siswa. Penerapan model *lightening the learning climate* pada pembelajaran IPA Biologi pada materi “Sistem Indera Pada Manusia” menghasilkan peningkatan hasil belajar yang signifikan.

Prestasi belajar siswa pada mata pelajaran IPA meningkat rata-rata sebesar 59 poin sejak dimulainya pre-test. Pada siklus I meningkat menjadi rata-rata 67,85. Pada siklus II meningkat menjadi rata-rata 83,32. Selain itu, kegiatan pendidikan meningkat dari 82,61 persen menjadi 4,46 persen. Dengan demikian, pada akhir siklus kedua ini, hasil belajar siswa sudah tuntas, dan tidak perlu lagi melanjutkan tindakan pembelajaran pada siklus berikutnya.

Tabel 1. Peningkatan Aktivitas Belajar Siswa sesuai Strategi *Lightening the Learning Climate*

Langkah Pembelajaran LLC	Siklus I	Siklus II	Peningkatan
Senang dengan pembukaan pembelajaran yang dilakukan oleh guru	74,12%	88,95%	14,83%
Membagi diri ke dalam kelompok-kelompok kecil	81,40	93,57%	12,17%
Mengerjakan tugas sesuai materi yang diberikan	88,31%	100%	11,68%
Mempresentasikan tugasnya di depan kelas	85,70%	100%	14,30%
Menjawab pertanyaan guru	79,61%	89,55%	9,94%
Memperhatikan penjelasan guru	86,52%	94,66%	8,14%

Rata-rata	82,61%	94,46	11,85%
------------------	---------------	--------------	---------------

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuraikan di atas menunjukkan bahwa *model lightening the learning climate* pada pembelajaran IPA kelas IX SMPN 1 Namohalu Esiwa dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Dengan demikian, model *lightening the learning climate* dapat digunakan untuk meningkatkan hasil belajar IPA siswa khususnya siswa SMP. Dalam mengimplementasikan model *lightening the learning climate*, guru harus memahami langkah-langkah dan mengatur waktu secara optimal. Peran guru sebagai fasilitator sangatlah penting. Karena kegiatan ini sangat bermanfaat khususnya bagi guru dan siswa diharapkan dapat dilaksanakan secara berkesinambungan dalam proses pembelajaran di sekolah.

Daftar Pustaka

- Azman, A., Ambiyar, Simatupang, W., Karudin, A., Dakhi, O. (2020). Link And Match Policy In Vocational Education To Address The Problem Of Unemployment. *International Journal Of Multi Science*, 1(6), 76-85.
- Dakhi, O., Jama, J., Irfan, D., Ambiyar., & Ishak. (2020). Blended Learning: A 21st Century Learning Model At College. *International Journal Of Multi Science*, 1(8), 50-65.
- Dakhi, O. (2013). "Aplikasi Pendeteksian Kerusakan File Akibat Virus Dengan Menggunakan Metode Heuristic." *Pelita Informatika Budi Darma*, vol. 4, no. 1, pp. 35-41.
- Dakhi, O. (2013). *Belajar Javascript Dengan Mudah Dan Detail*. Jakarta: Dapur Buku. pp. 1-202.
- Dakhi, O., Masril, M., Novalinda, R., Jufrinaldi, J., & Ambiyar, A. (2020). Analisis Sistem Kriptografi dalam Mengamankan Data Pesan Dengan Metode One Time Pad Cipher. *INVOTEK: Jurnal Inovasi Vokasional Dan Teknologi*, 20(1), 27-36.
- Fajra, M., Ambiyar, A., Rizal, F., & Dakhi, O. (2020). Pengembangan Model Evaluasi

Kualitas Output Pembelajaran Teknik Komputer dan Jaringan di SMK Kota Padang. *Cakrawala: Jurnal Pendidikan*, 14(1), 1-9. <https://doi.org/10.24905/cakrawala.v14i1.1480>

- Fajra, M., Jalinus, N., Jama, J., & Dakhi, O. (2020). Model Pengembangan Kurikulum Sekolah Inklusi Berdasarkan Kebutuhan Perseorangan Anak Didik. *Jurnal Pendidikan* 21 (1), 51-63. <https://doi.org/10.33830/jp.v21i1.746.2020>
- Febtriko, A., Ambiyar, Jama, J., Irfan, D., Dakhi, O. (2020). Effectiveness Of Occupational Therapy Using Robot Manipulator For Elderly. *International Journal Of Multi Science*, 1(9), 1-9.
- Ferdiansyah, Ambiyar, Zagoto, M. M., Putra, I E D., (2020). Pemanfaatan Media Pembelajaran berbasis E Learning dalam Meningkatkan Hasil Belajar pada Matakuliah Media Pembelajaran Musik. *Komposisi: Jurnal Pendidikan Bahasa, Sastra, dan Seni*, 21(1), 062-072. DOI: <https://doi.org/10.24036/komposisi.v21i1.108082>
- Masril, M., Dakhi, O., Nasution, T., Ambiyar. (2020). Analisis Gender Dan Intellectual Intelligence Terhadap Kreativitas. *Edukasi: Jurnal Pendidikan*, 18 (2), 182-191. <https://doi.org/10.31571/edukasi.v18i2.1847>
- Masril, M., Jalinus, N., Jama, J., & Dakhi, O. (2020). Implementasi Pembelajaran Berbasis Masalah Pada Kurikulum 2013 Di SMK Negeri 2 Padang. *Konstruktivisme: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran* , 12 (1), 12-25.
- Mallisza, Danyl., Siregar, Muhammad Ilham A., Dakhi, O., Ramadhana, I. (2020). Sistem Pemesanan Makanan Di Mini Resto AA Fried Chicken. *Journal Of Scientech Research*. 2 (1), 043-057
- Mallisza, Danyl., Ambiyar, A., Dakhi, O., Verawadina, U., Siregar, Muhammad

- Ilham A (2021). Design of Acceptance Information System of New Students of National Flight Vocational High School. *International Journal Of Multi Science*. 1(10), 9-21
- Novalinda, R., Dakhi, O., Fajra, M., Azman, A., Masril, M., Ambiyar., Verawadina, U. (2020). Learning Model Team Assisted Individualization Assisted Module to Improve Social Interaction and Student Learning Achievement. *Universal Journal of Educational Research*, 8(12A), 7974 - 7980. DOI: 10.13189/ujer.2020.082585.
- Sarumaha, R., Harefa, D., & Zagoto, M. M. (2018). Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep geometri Transformasi Refleksi Siswa Kelas XII-IPA-B SMA Kampus Telukdalam Melalui Model Pembelajaran Discovery learning Berbantuan Media Kertas Milimeter. *Jurnal Education and development*, 6 (1); 90-96. Institut Pendidikan Tapanuli Selatan.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Telaumbanua, A., Dakhi, O., & Zagoto, M. M. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Group Investigation Berbantuan Modul Pada Mata Kuliah Praktek Kayu. *Edumaspul: Jurnal Pendidikan*, 5(2), 839-847. Retrieved from <https://ummaspul.e-journal.id/maspuljr/article/view/2558>
- Timor, A. R., Ambiyar, A., Dakhi, O., Verawardina, U., & Zagoto, M. M. (2020). Effectiveness of problem-based model learning on learning outcomes and student learning motivation in basic electronic subjects. *International journal of multi science*, 1(10), 1-8
- Zagoto, M. M. & Dakhi, O. (2018). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Peminatan Berbasis Pendekatan Saintifik Untuk Siswa Kelas XI Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran*, 1(1), 157-170.
- Zagoto, Maria M. (2018). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Realistic Mathematic Educations Untuk Siswa Kelas V Sekolah Dasar, *Jurnal Education And Development*, vol. 3, no. 1, p. 53, Feb. 2018.
- Zagoto, M. M., Yarni, N., & Dakhi, O. (2019). Perbedaan Individu dari Gaya Belajarnya Serta Implikasinya Dalam Pembelajaran. *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran*, 2(2), 259-265.
- Zebua, Y., Zagoto, M. M., & Dakhi, O. (2021). Implementasi Model Pembelajaran Predict Observe Explain Berbasis Drill and Practice Untuk Meningkatkan Keaktifan dan Prestasi Belajar Pada Mata Kuliah Pemindahan Tanah Mekanis. *Edumaspul: Jurnal Pendidikan*, 5(2), 872-881. <https://doi.org/10.33487/edumaspul.v5i2.2659>
- Zega, A., Zagoto, M. M., & Dakhi, O. (2021). Implementasi Model Guided Inquiry Berbantuan Media Pembelajaran SketchUp Pada Mata Kuliah Konstruksi Bangunan. *Edumaspul: Jurnal Pendidikan*, 5(2), 831-838. <https://doi.org/10.33487/edumaspul.v5i2.2464>
- Ziliwu, D. (2013). belajar Kancing Gemerincing dalam meningkatkan hasil belajar Biologi Siswa SMA Negeri 1 Tuhemberua. *Jurnal Pendidikan Biologi EHowu*, 1(1), 46-62.
- Ziliwu, D. (2016). Penerapan Strategi Pembelajaran Aktif (Active Learning) dalam meningkatkan hasil Belajar IPA Terpadu SMP N.3 Namohalu Esiwa Tahun pelajaran 2015/2016. *Jurnal Ilmiah Pendidikan, Humaniora, Sains dan Pembelajaran*, 10(2), 1825-1831
- Ziliwu, D. (2017). Pengaruh Strategi Pembelajaran Peningkatan kemampuan berpikir terhadap hasil belajar Siswa dalam pembelajaran IPA Terpadu SMP N.5 Namohalu Esiwa Tahun Pelajaran 2016/2017. *Jurnal Ilmiah Pendidikan*,

Humaniora, Sains dan Pembelajaran,
11(1), 1941-1949.

4(1), 23-30. DOI:10.30546/2523-
4331.2020.4.1.23

Ziliwu, D. (2019). Pembelajaran biologi dengan metode flip chart. *Warta Dharmawangsa*, 13(1), 11-19.

Ziliwu, D. (2020). The LLC strategy relation with Students' achievement improvement. *International Journal of Humanities and Social Development Research (IJHSDR)*,

Profil Penulis

Dalifati Ziliwu, M.Pd. Penulis adalah dosen tetap Yaperti yang masih aktif mengajar pada Prodi Pendidikan Biologi Universitas Nias, Sumatera Utara. Penulis Lulus S1 pada tahun 2002 pada Program Studi Pendidikan Biologi IKIP Gunungsitoli. dan Lulus S2 pada tahun 2011 pada Program studi Pendidikan Biologi Universitas Negeri Medan.