

Penerapan *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Biologi Kelas X SMA Materi Perubahan Lingkungan

Andri Widi Purnomo¹, Sumarno², Diwyacitta Prasasti³

^{1,2}Universitas PGRI Semarang

³ Biologi, SMA N 9 Semarang

E-mail:

andriwidip@students.unnes.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas-Kolaboratif yang bertujuan untuk meningkatkan aktivitas belajar dan hasil belajar biologi materi perubahan lingkungan menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL). Penelitian ini dilakukan pada saat PPL II di Kelas X-6 SMA Negeri 9 Semarang yang berjumlah 36 siswa, meliputi 20 siswa laki-laki dan 16 siswa laki-laki. Instrumen yang digunakan adalah lembar observasi untuk mengukur aktivitas belajar siswa dan soal pretes-post tes untuk mengukur hasil belajar siswa. Model *Problem Based Learning* merupakan salah satu metode dalam pembelajaran kooperatif yang bertujuan merangsang siswa untuk belajar mengembangkan daya pikir, daya inisiatif, dan kreatifitas melalui berbagai permasalahan nyata dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan materi pelajaran Biologi di Sekolah. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar biologi materi perubahan lingkungan di Kelas X-6 SMA Negeri 9 Semarang. Hasil penelilitian mennjukkan peningkatkan aktivitas belajar dengan presentase rata-rata sebesar 87% (kategori sangat baik), presentase ketuntasan hasil belajar sebesar 72% dengan jumlah siswa yang tuntas sebanyak 26 siswa dan hasil ini menunjukkan peningkatan sebesar 25%.

Kata kunci: *Aktivitas Belajar, Hasil Belajar, Problem Based Learning, Perubahan Lingkungan*

ABSTRACT

This research is a Collaborative Classroom Action Research aimed at improving the learning activities and learning outcomes of biology in the topic of environmental changes using the Problem Based Learning (PBL) model. The research was conducted during the Teaching Practice II in Class X-6 of SMA Negeri 9 Semarang, with a total of 36 students, including 20 male students and 16 female students. The instruments used were observation sheets to measure students' learning activities and pre-test-post-test questions to measure students' learning outcomes. The Problem Based Learning model is one of the cooperative learning methods that aims to stimulate students to learn and develop critical thinking, initiative, and creativity through various real-life problems related to the subject of Biology in school. Based on the results of the conducted research, it can be concluded that the implementation of the Problem Based Learning model can improve the learning activities and learning outcomes of biology in the topic of environmental changes in Class X-6 of SMA Negeri 9 Semarang. The research results showed an increase in learning activities with an average percentage of 87% (excellent category) and a mastery learning percentage of 72%, with 26 students achieving mastery, indicating a 25% improvement.

Keywords: *Learning Activities, Learning Outcomes, Problem Based Learning, Environmental Changes*

1. PENDAHULUAN

Pendidikan adalah langkah pertama untuk membawa perubahan. Peran penting pendidikan adalah untuk menciptakan manusia yang berkualitas, cerdas moral dan berkarakter. Sistem pendidikan nasional harus dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan dan perubahan yang terjadi. (Lubis et al., 2022). Menurut Ki Hadjar Dewantara, pendidikan adalah upaya untuk meningkatkan tumbuh kembang anak dalam dalam rangka kesempurnaan hidup dan keselarasan dengan kehidupan dan masyarakat. Pendidikan merupakan kebutuhan manusia yang berubah, berkembang menurut evolusi segala bidang kehidupan (Sugiarta et al., 2019) Pendidikan akan mengambil peran penting dalam pembangunan bangsa di masa depan (Zulkhi et al., 2023).

Salah satu tujuan dalam mengembangkan keterampilan pendidikan abad 21 adalah merancang aktivitas pembelajaran yang relevan dengan dunia nyata. Pembelajaran yang dirancang tersebut bertujuan untuk menghubungkan pengalaman siswa dengan masalah-masalah dunia nyata, sehingga mengubah fokus belajar siswa. Apabila siswa menyadari hubungan antara apa yang mereka pelajari dengan dunia nyata, hal ini akan meningkatkan motivasi mereka dan berdampak pada hasil belajar. Pengalaman yang siswa alami di lingkungan sekolah mungkin berbeda dengan kehidupan mereka di luar sekolah. Oleh karena itu, penggunaan konteks dunia nyata menjadi kunci dalam pembelajaran dalam pendidikan abad ke-21 (Zubaidah, 2016).

Aktivitas belajar merujuk kepada berbagai kegiatan yang disusun oleh guru untuk memfasilitasi proses pembelajaran, seperti diskusi, demonstrasi, simulasi, percobaan, dan lain sebagainya (Sanjaya, 2017). Menurut Arikunto yang dikutip dalam (Maurin et al., 2018), menjelaskan bahwa aktivitas siswa mencakup partisipasi peserta didik dalam bentuk sikap, pikiran, perhatian, dan kegiatan dalam proses pembelajaran yang berperan dalam kesuksesan proses pembelajaran. Aktivitas belajar Menurut Paul D. Dierich (Maurin et al., 2018) menjelaskan

indikator-indikator aktivitas siswa dalam proses belajar-mengajar sebagai berikut:

- a) Aktivitas visual, misalnya membaca, memperhatikan gambar demonstrasi, percobaan, dan karya orang lain.
- b) Aktivitas lisan, seperti menyatakan, merumuskan, bertanya, memberi saran, mengemukakan pendapat, melakukan wawancara, diskusi, dan interupsi.
- c) Aktivitas mendengarkan, contohnya mendengarkan uraian, percakapan, diskusi, musik, dan pidato.
- d) Aktivitas menulis, seperti menulis cerita, karangan, laporan, kuesioner, dan menyalin.
- e) Aktivitas menggambar, misalnya menggambar, membuat grafik, dan diagram peta.
- f) Aktivitas motorik, termasuk dalam hal ini adalah melakukan percobaan, membuat konstruksi, memperbaiki model, bermain, berkebun, dan beternak.
- g) Aktivitas mental, contohnya menanggapi, mengingat, memecahkan masalah, menganalisis, melihat hubungan, dan mengambil keputusan.
- h) Aktivitas emosional, seperti menaruh minat, merasa bosan, gembira, bersemangat, bergairah, berani, tenang, dan gugup.

Berdasarkan pengamatan di kelas X5-X11 SMA Negeri 9 Semarang pada tahun ajaran 2022/2023, ditemukan bahwa metode pembelajaran yang digunakan masih mengikuti paradigma lama yang berpusat pada guru, yang disebut *Teacherred Centered Learning*. Metode ini didominasi oleh ceramah dari guru, sedangkan partisipasi siswa dalam proses pembelajaran masih minim. Masalah lainnya adalah pembelajaran yang monoton dan kurang variasi dalam kegiatan belajar mengajar. Akibatnya, aktivitas belajar siswa rendah, mereka cenderung tidak aktif, merasa bosan, gaduh, bahkan ada beberapa siswa yang tidak masuk ke kelas. Masalah ini juga

berdampak pada hasil belajar siswa, dimana masih banyak siswa yang hasil belajar ujiannya berada di bawah KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal), untuk nilai KKM mata pelajaran biologi kelas X yaitu 75.

Terdapat berbagai metode dalam pembelajaran kooperatif yang memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing. Salah satunya adalah Model *Problem Based Learning*, yang bertujuan untuk mendorong siswa agar belajar dan mengembangkan kemampuan berpikir, inisiatif, dan kreativitas melalui pemecahan masalah nyata sehari-hari yang terkait dengan materi Biologi di sekolah. Model pembelajaran *Problem Based Learning* memiliki beberapa manfaat, antara lain: (1) meningkatkan partisipasi siswa dalam pembelajaran biologi dan meningkatkan hasil belajar mereka, (2) membantu guru dalam memilih model dan pendekatan pembelajaran yang dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar biologi siswa, (3) memberikan kontribusi positif dalam meningkatkan kualitas sekolah, dan (4) menambah pengetahuan melalui penelitian untuk calon guru agar mereka dapat menggunakan Model *Problem Based Learning* dalam mengajar Biologi dengan baik (Apsita & Wiharti, 2019).

Salah satu solusi yang dapat diimplementasikan adalah melaksanakan pembelajaran yang interaktif dan melibatkan siswa secara aktif di dalam kelas. Dalam konteks ini, penerapan *Problem Based Learning* dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa dan hasil belajar Biologi pada siswa kelas X SMA dalam materi Perubahan Lingkungan. Melalui penelitian ini, diharapkan dapat memberikan manfaat bagi siswa dan guru sebagai bahan refleksi dan perencanaan tindak lanjut untuk memperbaiki pembelajaran di masa mendatang.

2. METODE PELAKSANAAN

Penelitian ini menggunakan prosedur Penelitian Tindakan Kelas (PTK) sesuai dengan Arikunto (2014) yang direncanakan dalam dua siklus dan setiap siklus terdiri dari empat tahap yaitu perencanaan, pelaksanaan, pengamatan,

dan refleksi. Berikut ini merupakan ilustrasi siklus I dan siklus II pada Penelitian Tindakan Kelas:



Gambar 1. Siklus I dan II Penelitian Tindakan Kelas (Arikunto, 2014)

Tahap (1) perencanaan, merupakan tahapan pertama dalam penelitian tindakan kelas yang diawali dengan menyusun rancangan pembelajaran dan instrumen penelitian. Tahap (2) pelaksanaan, pada tahap ini peneliti melaksanakan pembelajaran materi perubahan lingkungan menggunakan model *Problem Based Learning*. Tahap (3) pengamatan, tahap ini dilakukan selama proses pembelajaran untuk mengamati seluruh aktivitas siswa. Tahap (4) refleksi, tahap ini dilakukan untuk mengetahui merefleksi aktivitas siswa pada proses pembelajaran yang telah dilakukan agar diperoleh hasil belajar yang sesuai dengan tujuan penelitian. Hasil refleksi dijadikan dasar dalam melakukan perbaikan kegiatan pembelajaran pada siklus kedua.

Penelitian Tindakan Kelas yang telah dilakukan di kelas X-6 SMA Negeri 9 Semarang pada tanggal 11 April 2023 sampai 23 Mei 2023 bertujuan untuk meningkatkan aktivitas serta hasil belajar biologi siswa pada materi perubahan lingkungan dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan jumlah 20 siswa laki-laki dan 16 siswa perempuan.

Dalam penelitian ini, digunakan dua jenis instrumen untuk mengumpulkan data. Pertama, digunakan lembar observasi untuk mengamati aktivitas belajar siswa

selama proses pembelajaran. Kedua, digunakan soal pretest-posttest untuk mengukur hasil belajar siswa sebelum dan sesudah melalui proses pembelajaran. Setiap siklus pembelajaran dimulai dengan pemberian pretest dan diakhiri dengan posttest. Penelitian dilakukan dalam dua siklus pembelajaran, yaitu Siklus I dan Siklus II.

Aspek yang dinilai dalam penilaian ini disesuaikan dengan kebutuhan penelitian, dengan 5 aspek aktivitas belajar siswa yaitu berupa:

- (1) *Visual activities*; pada aspek aktivitas memperhatikan, aspek yang diamati yaitu siswa memperhatikan penjelasan guru/teman.
- (2) *Oral activities*; pada aspek aktivitas lisan, aspek yang diamati yaitu menjawab pertanyaan, bertanya, dan mengemukakan pendapat.
- (3) *Writing activities*; pada aspek aktivitas menulis, aspek yang diamati yaitu aktivitas siswa dalam mengerjakan soal yang diberikan dalam bentuk tes maupun lembar kegiatan diskusi pada saat kegiatan pembelajaran hingga mencatat materi.
- (4) *Motor activities*; ada aspek aktivitas motorik, aspek yang diamati adalah kemampuan siswa dalam melakukan perbaikan atau proses pembuatan media ketika melakukan diskusi kelompok yang akan digunakan untuk presentasi.
- (5) *Mental activities*; pada aspek aktivitas mental, Aspek aktivitas mental meliputi kemampuan siswa dalam menanggapi pendapat teman sekelas selama proses pembelajaran. (Amin & Sulistiyono, 2021).

Pengumpulan data aktivitas belajar siswa menggunakan instrumen lembar observasi dengan skor 1-4 setiap aspeknya. Observer dapat melakukan *checklist* (✓) pada lembar observasinya. Panduan perhitungan presentase aktivitas belajar siswa dihitung menggunakan rumus dibawah ini:

$$\text{Aktivitas Siswa (\%)} = \frac{\text{Skor Diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

Tabel 1. Kriteria Presentase Lembar Observasi Aktivitas Belajar Siswa (Rosba, 2016)

Interval Skor (%)	Kategori
81-100	Sangat Baik
61-80	Baik
41-60	Cukup
1-40	Kurang

Data hasil belajar siswa dinilai dan dianalisis menggunakan rata-rata presentase (%). Penelitian Tindakan Kelas dinyatakan tuntas apabila nilai memenuhi kriteria ketuntasan minimal yaitu 75.

Berikut ini rumus untuk menghitung presentase ketuntasan klasikal:

$$\text{Hasil Belajar} = \frac{\text{Jumlah Siswa Tuntas}}{\text{Jumlah Siswa Kelas}} \times 100\%$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian Tindakan Kelas yang telah dilakukan di kelas X-6 SMA Negeri 9 Semarang pada tanggal 11 April 2023 sampai 23 Mei 2023 bertujuan untuk meningkatkan aktivitas serta hasil belajar biologi siswa pada materi perubahan lingkungan dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning*. Penelitian dilaksanakan sebanyak 2 siklus dan memperoleh hasil sebagai berikut:

Aktivitas Belajar Siswa

Aspek yang dinilai dalam penilaian aktivitas belajar peserta didik yaitu berupa *visual activities* (aktivitas memperhatikan), *oral activities* (aktivitas lisan), *writing activities* (aktivitas menulis), *motor activities* (aktivitas motorik), dan *mental activities* (aktivitas mental).

Dibawah ini merupakan hasil analisis aktivitas belajar siswa yang diperoleh pengamatan Siklus I dan Siklus II di Kelas X-6 SMA Negeri 9 Semarang dan disertakan juga visualisasi analisis perolehan hasil aktivitas belajar siswa menggunakan diagram batang:

Tabel 2. Hasil Aktivitas Belajar Siswa Siklus I dan Siklus II

Indikator	Siklus I	Kategori	Siklus II	Kategori
-----------	----------	----------	-----------	----------

"Optimalisasi Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan Melalui PTK"

Aktivitas Memperhatikan	63%	Baik	91%	Sangat baik. Setiap siswa mampu berkolaborasi dalam kegiatan kelompok di kelas.
Aktivitas Lisan	69%	Baik	88%	Sangat Baik. Berdasarkan data dari hasil aktivitas belajar pada siklus II terdapat peningkatan yang cukup signifikan dengan memperoleh rata-rata sebesar 86% dengan kategori sangat baik. Presentase aktivitas memperhatikan (<i>visual activities</i>) mengalami peningkatan menjadi 91% dengan kategori sangat baik. Hal ini ditunjukkan dengan siswa sudah memperhatikan guru ketika menerangkan materi, membimbing kelompok dan siswa juga sudah memperhatikan penjelasan temannya saat menjelaskan.
Aktivitas Menulis	58%	Cukup	81%	Presentase aktivitas lisan (<i>oral activities</i>) mengalami peningkatan menjadi 88% dengan kategori sangat baik ditunjukkan dengan meningkatnya kemampuan bertanya, menyampaikan pendapat dan menjawab pertanyaan dari guru maupun dari siswa lainnya. Siswa terlihat lebih siap dan percaya diri ketika presentasi di depan kelas. Siswa terlihat lebih antusias saat bekerja sama dengan kelompoknya dan saling bertukar pendapat. Hal ini menunjukkan hasil yang positif dengan adanya peningkatan kemampuan aktivitas lisan siswa.
Aktivitas Motorik	61%	Baik	85%	Presentase aktivitas menulis (<i>writing activities</i>) mengalami peningkatan menjadi 81% dengan kategori sangat baik. Pada siklus I siswa terlihat jarang menulis catatan, beberapa masih menggunakan gawainya untuk bermain <i>game online</i> , <i>social media</i> , dll yang dapat mengganggu saat kegiatan pembelajaran berlangsung. Namun pada siklus II, dengan mengintegrasikan teknologi kedalam media pembelajaran, siswa dapat membuat hasil pekerjaan diskusi melalui <i>liveworksheet</i> secara online. Siswa juga mulai aktif membuat catatan dari penjelasan guru dan hasil diskusi kelompok.
Aktivitas Mental	67%	Baik	88%	Presentase aktivitas motorik (<i>motor activities</i>) mengalami peningkatan menjadi 85% dengan kategori sangat baik yang ditunjukkan dengan kondusifnya siswa dalam mengikuti pembelajaran, mengikuti kegiatan perbaikan berupa remedial maupun memperbaiki media hasil diskusi kelompoknya.
Rata-rata	64%	Baik	87%	

Diagram 1. Diagram Aktivitas Belajar Siswa Siklus I dan Siklus II



Berdasarkan data dari hasil aktivitas belajar pada siklus I memperoleh rata-rata sebesar 64% dengan kategori baik. Presentase aktivitas memperhatikan sebesar 63% dengan kategori baik, presentase aktivitas lisan sebesar 69% dengan kategori baik, presentase aktivitas menulis sebesar 58% dengan kategori cukup, presentase aktivitas mental sebesar 61% dengan kategori baik dan presentase aktivitas mental sebesar 67% dengan kategori baik.

Hal ini dikarenakan pada saat siklus I, terdapat beberapa siswa yang masih kurang memperhatikan dan belum terlibat aktif pada saat kegiatan pembelajaran. Sehingga perbaikan untuk siklus II diperlukan agar mampu melibatkan siswa kedalam pembelajaran. Perbaikan dilakukan dengan membagi ulang kelompok agar lebih kondusif dan agar

Terakhir presentase aktivitas mental (*mental activities*) juga mengalami peningkatan menjadi 88% dengan kategori sangat baik. Hal ini ditunjukkan dengan berkembangnya kemampuan siswa dalam menanggapi pertanyaan guru maupun sesama siswa. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran yang berpusat pada siswa (*Students Centered Learning*) dapat suasana belajar menjadi lebih aktif, antusias, nyaman dan interaktif. Peningkatan aktivitas belajar siswa pada siklus II ini berhasil meningkat sebesar 23%.

Hasil Belajar Siswa

Berikut ini merupakan hasil belajar siswa yang diperoleh pengamatan Siklus I dan Siklus II di Kelas X-6 SMA Negeri 9 Semarang dan disertakan juga visualisasi analisis perolehan hasil belajar siswa menggunakan diagram batang:

Tabel 3. Hasil Belajar Siswa Siklus I dan Siklus II

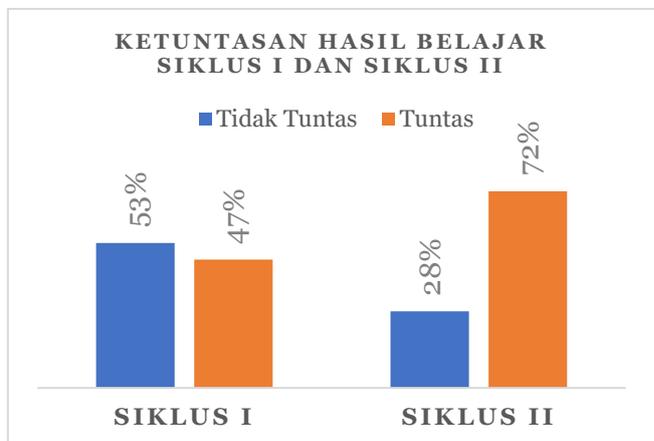
Ketuntasan	Siklus 1		Siklus 2	
	Jumlah	Presentase	Jumlah	Presentase
Tuntas	17 siswa	47%	26 siswa	72%
Tidak Tuntas	19 siswa	53%	10 siswa	28%
Rata-rata Nilai	75,97		80,03	
Peningkatan Ketuntasan	25%			

Berdasarkan hasil belajar yang diperoleh pada kelas X6 SMA Negeri 9 Semarang pada Siklus I menunjukkan bahwa jumlah siswa tuntas sebanyak 17 siswa dengan presentase sebesar 47% dan jumlah siswa tidak tuntas sebanyak 19 siswa dengan presentase sebesar 53% dengan nilai rata-rata pada siklus 1 yaitu 75,97. Jumlah siswa yang tidak tuntas lebih banyak dibandingkan siswa yang tuntas, dikarenakan masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam belajarnya.

Hasil belajar yang diperoleh pada siklus II menunjukkan peningkatan ketuntasan sebesar 25%. Rincian jumlah siswa yang tuntas sebanyak 26 siswa dengan presentase sebesar 72% dan jumlah

siswa yang tidak tuntas sebanyak 10 siswa dengan presentase sebesar 28%.

Diagram 2. Diagram Hasil Belajar Siswa Siklus I dan Siklus II



Peningkatan ini diperoleh setelah guru mampu mengenali masing-masing karakteristik siswa dengan baik sehingga dapat membuat suasana belajar menjadi lebih nyaman dan sesuai kebutuhan belajar siswa. Proses pembelajaran yang disesuaikan dengan kebutuhan belajar siswa dan karakteristik siswa ini menjadi esensial dalam pembelajaran, sehingga peran guru menjadi vital untuk melibatkan siswa pada setiap tahapan belajar. Hal ini sesuai dengan Hasmianti et. al., (2017) dalam (Anggreiny, et. al., 2019) menjelaskan bahawa perlu adanya kerjasama antara guru dengan siswa, dan siswa dengan siswa dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan hasil penelitian ini, pembagian ulang kelompok secara merata yang didasarkan pada kemampuan kognitif dan dibagi secara heterogen juga sangat berdampak pada peningkatan aktivitas belajar siswa. Siswa menjadi lebih antusias dan dapat belajar dengan memanfaatkan teman sebaya sebagai tutor ketika siswa mengalami kesulitan. Membagi kelompok secara merata di Kelas X6 dapat menghindari kesenjangan kemampuan antar kelompok yang akan menyebabkan kelompok tertentu menjadi lebih dominan sedangkan kelompok lainnya akan tertinggal. Proses yang dilakukan guru dalam membimbing setiap proses diskusi hingga presentasi juga harus disesuaikan

dengan kesulitan belajar yang dialami setiap kelompok tersebut. Dengan penanganan yang tepat, kelas X-6 aktivitas dan hasil belajarnya dapat ditingkatkan.

Melalui model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) ini dapat membantu siswa mengembangkan ilmunya dengan mencari informasi, padasaat siswa berdiskusi mereka bertanggung jawab terhadap penyelesaian masalah. Hal ini sesuai dengan pernyataan, strategi pembelajaran dan model-mssodel pendidikan yang bersifat bebas dan egaliter akan mendukung perkembangan aspek aspek afektif. Hal itu hanya dapat dicapai lewat proses pendidikan bebas dan metode pembelajaran aksi dialogikal (diskusi, tanya jawab, dan debat), keaktifan siswa menjadi unsur yang mata penting dalam menentukan kesuksesan belajar (Asry Budiningsih, C, 2009) dalam (Apsita & Wiharti, 2019).

3. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tindakan kelas kolaboratif yang telah dilaksanakan, dapat ditarik kesimpulan bahwa:

- (1) Penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat meningkatkan aktivitas belajar biologi materi perubahan lingkungan di kelas X6 dengan presentase rata-rata sebesar 87% (kategori sangat baik).
- (2) Presentase ketuntasan hasil belajar sebesar 72% dengan jumlah siswa yang tuntas sebanyak 26 siswa dan hasil ini menunjukkan peningkatan sebesar 25%.

DAFTAR PUSTAKA

- Amin, A., & Sulistiyono. (2021). *Pengembangan Handout Fisika Berbasis Contextual Teaching a Learning (CTL) Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Fisika Siswa SMA*.
- Apsita, D. N., & Wiharti, T. (2019). Peningkatan Aktivitas dan hasil Belajar Biologi Melalui Problem Based Learning Pada Siswa Kelas XI MIPA 1 SMA Negeri 1 Tawang Sari. In *Journal of Biology Learning* (Vol. 1, Issue 2).
- Arikunto, S., & dkk. (2014). *Penelitian Tindakan Kelas*. Bumi Aksara.
- Anggreiny, I. G., Aseptianova, & Nawawi, S. (2019). Analisis Aktivitas Belajar Siswa Kelas X Pada Mata Pelajaran Biologi di SMA Negeri 10 Palembang. *Jurnal Mangifera Edu*, 1(2), 157–166. <https://doi.org/10.31943/mangiferaedu4i2.55>
- Lubis, N. H. M., Kamarudin, & Hadiyanto. (2022). Penerapan Model Project Based Learning pada Pembelajaran Mengontruksi Karya Ilmiah di SMA. In *Bahasa dan Sastra Indonesia* (Vol. 12, Issue 1).
- Maurin, H., Sani, D., & Muhamadi, I. (2018). Metode Ceramah Plus Diskusi dan Tugas Untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Siswa. *Journal of Islamic Primary Education*, 1(2), 65–76. <http://journal.uinsgd.ac.id/index.php/al-aulad>
- Rosba, E. (2016). Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa menggunakan Model Pembelajaran Think Pair Share yang disertai LKS pada Mata Pelajaran IPA- Biologi Kelas VIIA SMP Taman Siswa Padang. *Jurnal BioCONCETTA*, 1 (2), 26- 38., 1(2), 26–38.
- Sanjaya, W. (2017). *Strategi dan Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Kencana.
- Sugiarta, I., Mardana, M. I. B. P., & Adiarta. (2019). Filsafat Pendidikan Ki Hajar Dewantara (Tokoh Timur). *Jurnal Filsafat Indonesia*, 2(3), 124–136.
- Zubaidah, S. (2016). Keterampilan Abad ke-21: Keterampilan yang Diajarkan Melalui Pembelajaran. *Conference Paper: Seminar Nasional Pendidikan Dengan Tema "Isu-Isu Strategis Pembelajaran MIPA Abad 21, Tanggal 10 Desember 2016 Di Program Studi Pendidikan Biologi STKIP Persada Khatulistiwa Sintang – Kalimantan Barat*, 1–18.
- Zulkhi, M. D., Tiwandani, N. A., Siregar, I. H., & Saputri, L. (2023). Perwujudan Entitas dan Identitas Bangsa Indonesia dalam Pembelajaran Abad

21 melalui Penerapan Profil Pelajar
Pancasila. *Journal on Teacher
Education*, 4(3), 161–171.