



Implementasi *Lesson Study* untuk Mendeskripsikan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa

Suci Widia Ningsih^{1*}, Nova Susanti¹, Neneng Lestari¹

¹Prodi Pendidikan Fisika, Universitas Jambi

*sucikantik05@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk (1) Untuk menerapkan langkah pembelajaran menggunakan pendekatan STEM dengan *Lesson study* untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis mahasiswa, (2) Untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis mahasiswa pada mata kuliah Astronomi dan Geofisika setelah diterapkannya pembelajaran dengan pendekatan *Lesson study*. Penelitian dilaksanakan di Prodi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Jambi, dengan subyek penelitian adalah mahasiswa S-1 yang mengambil mata kuliah Astronomi dan Geofisika. Penelitian dilakukan dengan menggunakan tahapan-tahapan yang berlaku dalam kegiatan *lesson study*. Pelaksanaan penelitian berlangsung dalam 3 siklus yang disesuaikan dengan alokasi dan pokok bahasan yang dipilih. Dalam setiap siklus terdiri dari tahapan *plan*, *do* dan *see*. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini meliputi: lembar observasi. Pengumpulan data dilakukan dengan teknik observasi, perekaman. Data hasil observasi dianalisis secara deskriptif untuk mengetahui kualitas pembelajaran dan kemampuan berpikir kritis mahasiswa. Untuk mengetahui peningkatan hasil belajar dilakukan dengan cara membandingkan skor individu dengan tes sebelumnya.

Kata kunci: kemampuan berpikir kritis, *lesson study*, STEM

1. Pendahuluan

Pada abad 21, pembelajaran sangat populer karena membawa perubahan. Pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) telah menyebabkan perubahan paradigma pembelajaran yang ditandai dengan perubahan kurikulum, media, dan teknologi. Pendidikan pada abad 21 merupakan pendidikan dengan inovasi yang lebih baru. Dalam hal ini mahasiswa dituntut harus memiliki kecakapan berpikir kritis dalam belajar. Pada era abad 21 ini peran berpikir kritis sangat penting dalam pendidikan. Kemampuan berpikir kritis melibatkan komunikasi, berbicara, mendengarkan, membaca dan menulis serta lebih dari itu bisa dipraktikkan setiap hari dalam berbagai interaksi (Macknight dalam Kirana & Kusairi, 2019).

Menurut Juhji (2018), berpikir kritis adalah usaha yang sengaja dilakukan secara aktif, sistematis, dan mengikuti prinsip logika serta mempertimbangkan berbagai sudut pandang untuk mengerti dan mengevaluasi suatu informasi dengan tujuan apakah informasi tersebut diterima, ditolak, atau ditangguhkan penilaiannya. Sedangkan menurut Nurhayati dalam Nantara (2021), berpikir kritis merupakan sebuah kemampuan yang dimiliki setiap orang untuk menganalisis ide atau sebuah gagasan ke arah yang lebih spesifik untuk mengejar pengetahuan yang relevan tentang dunia dengan melibatkan evaluasi bukti. Untuk menganalisis suatu permasalahan sampai pada tahap pencarian solusi sangat



memerlukan kemampuan berpikir kritis. Menghadapi tantangan global dan berbagai permasalahan kehidupan yang tidak dapat dikendalikan sangatlah memerlukan kemampuan berpikir kritis. Memiliki kemampuan berpikir kritis sehingga dapat membedakan sisi positif dan negatif.

Dengan demikian, setiap orang sebaiknya mengembangkan pola pikir kritis agar dapat menghadapi berbagai masalah dengan tepat. Adapun indikator dari berpikir kritis yang disampaikan oleh Yuniar dalam Suistyorini & Napfiah (2019), yaitu : (1) menggunakan penalaran induktif atau penalaran deduktif, (2) menganalisis keterkaitan masing-masing bagian dari keseluruhan untuk menghasilkan sistem yang kompleks, (3) menganalisis dan mengevaluasi fakta-fakta, (4) menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis, (5) menyelesaikan masalah yang tidak biasa/umum dengan cara konvensional maupun inovatif.

Dalam penelitian yang dilakukan Khoiriyah *et al.*, (2018), kemampuan siswa dalam menanggapi pertanyaan dengan alasan, mengajukan pertanyaan pada saat belum mengerti materi masih dalam kategori kurang, begitu pun ketika siswa diminta untuk menganalisis suatu permasalahan, menyimpulkan permasalahan, dan mengevaluasi permasalahan juga masih kurang. Hal ini lah yang membuat kemampuan berpikir kritis siswa sangat rendah. Ini juga disampaikan oleh beberapa penelitian menunjukkan bahwa kemampuan berfikir kritis mahasiswa masih rendah (Aria; Kurniasih; dan Maguna dalam Idris, 2018), padahal perguruan tinggi terutama LPTK yang akan mencetak calon pendidik bangsa memiliki kewajiban lebih besar dalam melatih mahasiswanya supaya memiliki kemampuan berfikir kritis, bahkan tidak cukup hanya memiliki kemampuan saja tetapi mahasiswanya harus punya kemampuan melatih dan mengukur *critical thinking*.

Untuk melatih kemampuan berpikir kritis tidak dapat terlepas dari peran pengajar. Untuk mampu melatih kemampuan berpikir kritis, pengajar memerlukan gambaran bagaimana kemampuan berpikir kritis mahasiswanya, terutama yang berkemampuan akademik tinggi. dalam hal ini diperlukan inovasi dalam bidang pendidikan, salah satunya dengan pendekatan STEM. Menurut Brown dalam Munandar (2019), menjelaskan bahwa STEM merupakan suatu inovasi di tingkat sekolah atau perguruan tinggi dimana setiap guru atau dosen bisa memadukan aspek-aspek seperti sains, teknologi, teknik, dan matematika dalam kegiatan pembelajaran di kelas dengan pendekatan terpadu dan masing-masing konsep disiplin ilmu tidak dipisah-pisah, akan tetapi dilaksanakan dan diberdayakan sebagai suatu kesatuan yang fleksibel.

STEM adalah salah satu alternatif solusi bagi pembelajaran abad 21. Pendekatan STEM merupakan pembelajaran yang mengintegrasikan *science, technology, engineering, dan mathematics* dalam proses pembelajaran. Penerapan STEM dalam kegiatan pembelajaran terdiri dari 4C yaitu *creativity, critical thinking, collaboration, dan communication*, sehingga peserta didik dapat menemukan solusi inovatif pada masalah yang dihadapi secara nyata dan dapat menyampaikan dengan baik (Lestari *et al.*, 2018). Pendekatan STEM ini juga menjadi salah satu solusi untuk mengembangkan dan menganalisis kemampuan berpikir kritis mahasiswa dalam menghadapi pembelajaran di era yang lebih maju.

Pembelajaran yang baik adalah pembelajaran yang dilakukan tidak hanya satu arah. Melainkan pembelajaran yang dilakukan secara berkolaborasi yang artinya adanya interaksi antara dosen dan mahasiswa, interkasi peserta mahasiswa dan mahasiswa dan interaksi mahasiswa



dengan media/sumber belajar. Salah satunya dengan menggunakan *lesson study*. Menurut Susilo dalam Jamaludin (2019), *lesson study* merupakan salah satu alternatif guna mengatasi masalah praktik pembelajaran yang selama ini dipandang kurang efektif. Sejalan dengan hal tersebut *lesson study* dapat memberikan “unsur kunci” yang hilang dalam reformasi pendidikan, yaitu cara efektif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran melalui pengembangan profesionalisme dosen yang dilaksanakan secara kolaboratif berdasarkan praktik pembelajaran.

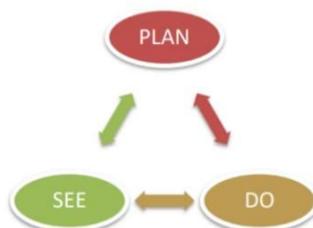
Menurut Widhiarta dalam Erlin (2019), menyatakan *lesson study* adalah sebuah proses pengembangan kompetensi profesional pendidik atau dosen yang dikembangkan secara sistematis dalam sistem pendidikan di Jepang dengan tujuan utama menjadikan proses pembelajaran menjadi lebih baik dan efektif. Menurut Supriatna dalam Susanti et al., (2021), melalui kegiatan *lesson study* bisa menemukan bagaimana cara siswa belajar dan berfikir serta bagaimana kita memfasilitasi agar siswa secara optimal belajar untuk memenuhi keperluan hidupnya di masa depan yang lebih baik. Menurut Andari et al., (2020), langkah- langkah *Lesson study* ada tiga langkah yaitu Perencanaan (*Plan*), Pelaksanaan (*Do*), dan Refleksi (*See*).

Lesson study merupakan pendekatan komprehensif untuk pembelajaran yang profesional dilaksanakan secara tim melalui tahapan-tahapan perencanaan (*plan*), implementasi (*Do*), refleksi (*See*). Pembelajaran yang berbasis *Lesson study* perlu dilakukan karena beberapa alasan antara lain *Lesson study* merupakan suatu cara efektif yang dapat meningkatkan kualitas pembelajaran yang dilakukan oleh dosen dan aktivitas belajar mahasiswa (Devi et al., 2020). Karena pembelajaran yang baik adalah pembelajaran yang dilakukan secara berkolaborasi, dengan memadukan STEM dengan *Lesson study* maka dapat menjadikan salah satu langkah untuk melakukan peningkatan sehingga nantinya dapat dideskripsikan kemampuan berpikir kritis mahasiswa. Berdasarkan paparan diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian lebih lanjut mengenai kemampuan berpikir kritis mahasiswa dengan judul “Implementasi *Lesson study* untuk Mendeskripsikan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa”.

2. Metode

Penelitian ini dilaksanakan di kelas Reguler B Prodi Pendidikan Fisika, Universitas Jambi. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif deskriptif. Menurut Moleong (2009), penelitian kualitatif adalah penelitian yang bermaksud untuk memahami fenomena tentang apa yang dialami oleh subjek penelitian misalnya perilaku, persepsi, motivasi, tindakan, dll., secara holistik, dan dengan cara deskripsi dalam bentuk kata-kata dan bahasa, pada suatu konteks khusus yang alamiah dan dengan memanfaatkan berbagai metode alamiah.

Pada penelitian *lesson study* ini menggunakan 3 siklus dengan beberapa tahap yang sama disetiap siklusnya. Tahapan ini yaitu: perencanaan (*plan*), pelaksanaan (*do*), dan refleksi (*see*).



Gambar 1. Tahapan *Lesson Study*

Sumber: Wahyuni *et al.*, (2021)

Pada penelitian kualitatif, data yang didapatkan dari percakapan yang terjadi selama proses pembelajaran, segala bentuk tindakan, gambar yang diambil selama pembelajaran, dan data tambahan berupa dokumentasi berbentuk video atau rekaman suara dalam proses pembelajaran. Data yang diperoleh akan digunakan untuk menganalisis dan mengukur kemampuan berpikir kritis mahasiswa.

3. Hasil dan Pembahasan

Lesson study merupakan pendekatan komprehensif untuk pembelajaran yang profesional dilaksanakan secara tim melalui tahapan-tahapan perencanaan (*plan*), implementasi (*Do*), refleksi (*See*). Menurut Rusman dalam Ratnaningsih *et al.*, (2022), *lesson study* merupakan suatu kegiatan pembinaan guru/dosen untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Kualitas pembelajaran yang dapat ditingkatkan meliputi kualitas guru/dosen pendidik, peserta didik, proses pembelajaran, dan hasil pembelajaran. *Lesson study* mengutamakan prinsip kolaboratif yang dilakukan secara berkelanjutan. Pelaksanaan *Lesson study* memungkinkan terbentuknya komunitas belajar sehingga kualitas dari setiap aspek pembelajaran dapat ditingkatkan.

Pada penelitian ini pembelajaran *Lesson study* dengan pendekatan STEM dilaksanakan dalam 3 siklus, sebagai berikut :

1) Siklus I

a) Perencanaan (*Plan*)

Tahap perencanaan dilaksanakan bersama tim penelitian yang akan mengambil data selama pembelajaran berlangsung. Dalam proses perencanaan ini, observer mediskusikan beberapa rancangan yaitu mendiskusikan persiapan pembelajaran dengan menyusun desain pembelajaran (RPP), mempersiapkan alat-alat pendukung pembelajaran yang sesuai, dan cakupan materi yang akan dibelajarkan pada tahap pelaksanaan (*do*).

Perencanaan (*plan*), dimulai dengan dosen memberikan arahan mengenai desain pembelajaran yang akan digunakan. Setelah itu dilanjutkan dengan komentar dan saran dari para observer. Kemudian dalam berlangsungnya pembelajaran, observer sepakat untuk 1 observer memegang 1 kelompok yang terdiri atas 4-5 mahasiswa.

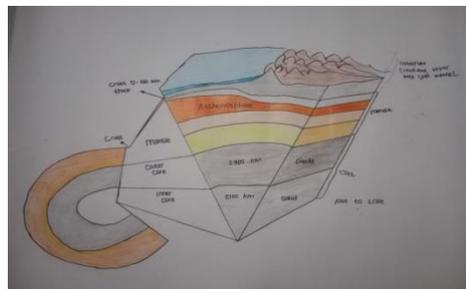
b) Pelaksanaan (*Do*)

Tahap pelaksanaan (*Do*) dilaksanakan pada hari Kamis, 1 September 2022. Pada tahap ini dosen memulai pembelajaran sesuai dengan RPP dengan menggunakan pendekatan STEM yang telah didiskusikan pada tahap *plan*. Pada saat pembelajaran



berlangsung, dosen menyampaikan materi dengan bantuan sebuah software yaitu nearpod, pada saat pembelajaran berlangsung mahasiswa diminta untuk masuk pada laman nearpod yang telah disediakan dengan memasukkan password. Didalam nearpod, mahasiswa dapat membaca materi yang telah disajikan dan dapat menjawab pertanyaan yang telah disediakan. Kemudian setiap kelompok mahasiswa diminta untuk mengerjakan tugas mengenai materi lapisan litosfer bumi pada akhir pembelajaran. Dimana pada saat mengerjakan tugas yang telah diberikan, mahasiswa melakukan diskusi dalamkelompokya. Pada tahap ini observer bertugas untuk mengamati, dan melakukan dokumentasi selama pembelajaran berlangsung tanpa mengganggu proses pembelajaran.

Berikut hasil dari tugas kelompok tentang lapisan bumi dan bagian-bagiannya yang disajikan dalam gambar 2.



Gambar 2. lapisan litosfer bumi

c) Refleksi (*See*)

Pada tahap ini melakukan refleksi terhadap hasil yang didapat pada tahapan *do* untuk melihat apa saja kekurangan yang harus diperbaiki untuk mencapai tujuan pembelajaran yang baik. Pada siklus I mahasiswa masih kurang dalam berdiskusi dalam kelompok, dimana mahasiswa masih mengalami kesulitan dalam memecahkan permasalahan dan kurang dalam kemampuan berpikir kritisnya. Hal ini ditunjukkan dengan kurangnya keaktifan mahasiswa dalam menanggapi pertanyaan yang telah diajukan oleh dosen, dalam berdiskusi mahasiswa juga masih dalam kategori kurang dalam memecahkan permasalahan dan kurang dalam interaksi antar teman kelompok. Hasil refleksi ini akan digunakan sebagai bahan perbaikan untuk siklus selanjutnya.

2) Siklus II

a) Perencanaan (*Plan*)

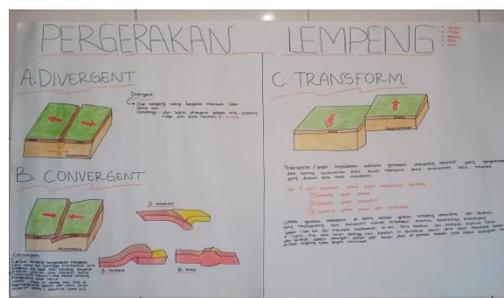
Plan pada siklus II ini dilakukan sama seperti siklus I dimana dilakukan diskusi untuk desain pembelajaran, RPP, alat dan bahan dan cakupan materi yang akan dibelajarkan pada tahap perencanaan yang akan digunakan dalam tahap pelaksanaan (*do*). Perencanaan (*plan*), dimulai dengan dosen memberikan arahan mengenai desain pembelajaran yang akan digunakan. Setelah itu dilanjutkan dengan komentar dan saran dari para observer

b) Pelaksanaan (*do*)

Pada tahap pelaksanaan (*do*) di siklus II dilaksanakan pada tanggal 8 September 2022. Sebelum pembelajaran dimulai

mahasiswa telah diminta untuk menonton film yang berjudul “Pompei”. Sebelum memasuki materi lempeng tektonik, *dosen* mengajukan pertanyaan kepada mahasiswa mengenai film yang telah ditonton, seperti gunung apa yang ada pada film tersebut? Berapa ketinggiannya? Dan lain sebagainya. Setelah itu, *dosen* menyampaikan materi mengenai pergerakan lempeng, kemudian menggunakan nearpod sebagai alat bantu dalam pembelajaran. Pada nearpod mahasiswa dapat membaca materi yang sudah disajikan dan mahasiswa juga dapat menjawab pertanyaan yang telah disajikan. Selama pembelajaran *dosen* dan mahasiswa melakukan tanya jawab mengenai materi. Dalam tahap pelaksanaan (*do*) di siklus II, *dosen* menampilkan video mengenai pergerakan lempeng. Kemudian mahasiswa juga diminta untuk mengerjakan tugas yang telah disediakan di nearpod dengan batas waktu yang telah ditentukan. Sedangkan pada akhir pembelajaran mahasiswa bersama kelompok diminta untuk menggambarkan pergerakan lempeng pada selembar karton.

Berikut hasil gambar pergerakan lempeng yang disajikan dalam gambar 3.



Gambar 3. Pergerakan Lempeng

c) Refleksi (*See*)

Pada tahap ini dilakukan refleksi guna untuk melihat kekurangan dari apa yang sudah dilakukan dalam tahap pelaksanaan (*do*). Pada tahap ini diketahui bahwa mahasiswa sudah mulai ada peningkatan dalam mengikuti pembelajaran. Mahasiswa dalam tahap ini mampu berkerja sama antar teman kelompok dengan baik. Hanya saja kekurangan dalam siklus II ini yaitu, mahasiswa mengalami kesulitan dalam mengakses internet untuk mengikuti pembelajaran pada nearpod, kekurangan lainnya yaitu mahasiswa masih kurang dalam menggali literasi mengenai materi. Hasil refleksi ini akan digunakan sebagai perbaikan pada siklus selanjutnya.

3) Siklus III

a) Perencanaan (*Plan*)

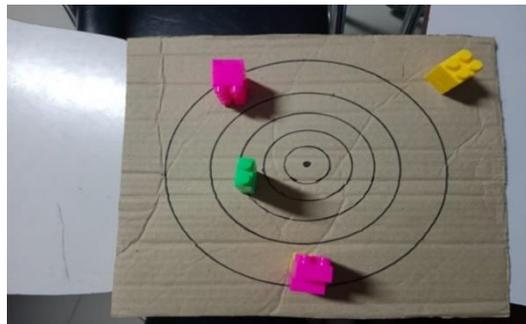
Pada siklus III tahapan perencanaan (*plan*) dilakukan sama dengan siklus sebelumnya. Yaitu dengan merancang dan menyiapkan desain pembelajaran, RPP, alat dan bahan dan cakupan materi mengenai peristiwa gempa bumi yang akan digunakan dalam pembelajaran pada tahapan pelaksanaan (*do*).

b) Pelaksanaan (*Do*)

Tahap pelaksanaan (*do*) pada siklus III dilaksanakan pada tanggal 15 September 2022. Pada tahapan ini dilakukan sama

seperti tahapan *do* pada siklus sebelumnya. Pada siklus ini *dosen* menyampaikan materi peristiwa gempa bumi dengan bantuan software berupa nearpod. Sebelum pembelajaran dimulai, mahasiswa telah diminta untuk menonton film yang berjudul “The Twilight Saga” dimana dalam film tersebut *dosen* menjelaskan bahwa kenapa pergeseran lempeng menjauh tidak terjadi pada daratan? Karena pada film diketahui bahwa jika pergeseran lempeng menjauh didaratan maka akan membahayakan manusia. Pada tahap ini mahasiswa juga diminta untuk menjawab pertanyaan yang telah disajikan di nearpod. Kemudian mahasiswa disajikan video yang setelah nya diminta untuk mencari pengertian mengenai 16 kata asing yang terdapat pada video. Selanjutnya pada tahap ini mahasiswa diminta untuk melakukan percobaan sederhana mengenai peristiwa gempa bumi dengan menggunakan alat dan bahan berupa balok lego dan kardus.

Berikut ini gambar percobaan sederhana peristiwa gempa bumi yang disajikan dalam gambar 4.



Gambar 4. Percobaan Peristiwa Gempa Bumi

c) Refleksi (*See*)

Tahapan refleksi pada siklus III, mahasiswa mengalami peningkatan keaktifan dan responsif selama pembelajaran. Hal ini ditunjukkan dengan mahasiswa mampu menjawab pertanyaan yang diajukan *dosen*, salah satu mahasiswa juga dapat dengan baik menceritakan peristiwa Nabi Musa pada saat membelah laut merah, yang artinya mahasiswa mengalami peningkatan pada kemampuan berpikirnya. Pada siklus ini mahasiswa juga mampu dengan baik bekerja sama antar teman kelompok untuk memecahkan suatu permasalahan yang diberikan. Mahasiswa juga dapat dengan baik dalam menanggapi dan memberi pendapat ketika diajukan pertanyaan. Ini berarti kemampuan berpikir kritis mahasiswa meningkat.

Dalam hal ini berarti pembelajaran *lesson study* dengan pendekatan STEM mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis mahasiswa dalam mata kuliah astronomi dan geofisika. Hal ini juga didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Sandi (2021), bahwa pendekatan STEM mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Oleh karena itu, pembelajaran menggunakan pendekatan STEM direkomendasikan untuk digunakan oleh pendidik.



4. Simpulan

Dari penelitian yang telah dilakukan dan hasil yang telah dijabarkan, dapat ditarik kesimpulan bahwa pembelajaran *Lesson Study* dengan pendekatan STEM mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis mahasiswa. Dengan pembelajaran ini mahasiswa mampu dengan aktif mengikuti pembelajaran serta dapat berdiskusi dalam memecahkan permasalahan.

Daftar Pustaka

- Devi., dkk. (2020). Lesson Study dalam Upaya Peningkatan Keaktifan Mahasiswa Dalam Proses Perkuliahan Biologi Dasar II Prodi S1 Pendidikan IPA. *Jurnal Matematika, Sains, dan Pembelajarannya*. 14(2).
- Erlin., Kusumastuti, D. (2019). Meningkatkan Kualitas Interaksi Siswa dalam Diskusi Kelompok di Kelas Bahasa Inggris Melalui Kegiatan Lesson Study. *Jurnal Ilmiah Kependidikan*. 13(1).
- Jamaludidin., Jufri, A.W., Ramdai, A., & Azizah, A. (2019). Peningkatan Kompetensi Guru Melalui Pendampingan Kegiatan Pembelajaran Berbasis Lesson Study di SMAN 1 Lembar. *Jurnal Pengabdian Megister Pendidikan IPA*. 2(1).
- Juhji., & Suardi, A. (2018). Profesi Guru dalam Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik di Era Globalisasi. *Jurnal Genealogi PAI*. 5(1).
- Komariah, S., & Nur Lili, F.A. (2018). Pengaruh Kemampuan Berpikir Kritis Terhadap Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Penelitian Pendidikan dan Pengajaran Matematika*. 4(2).
- Lestari., dkk. (2018). Implementasi LKS dengan Pendekatan STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics) untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*. 4(2).
- Munandar, H., Izzani, L.M., & Yulian, M. (2019). Penggunaan Model Pembelajaran Science, Technology, Engineering, and Mathematic (STEM) pada Konsep Asam Basa di SMAN 1 Baitussalam. *Jurnal Lantanida*. 7(2).
- Nantara, D. (2021). Menumbuhkan Berpikir Kritis pada Siswa Melalui Peran Guru dan Peran Sekolah. *Jurnal Teladan*. 6(1).
- Ratnaningsih, D., dkk. (2022). Penerapan Lesson Study pada Mata Pelajaran Bahasa Indonesia di SMA Kemala Bhayangkari Tahun 2021/2022. *Jurnal Eksponen*. 12(1).
- Sulistiyorini, Y., & Napfiah, S. (2019). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa Dalam Memecahkan Masalah Kalkulus. *Jurnal Program Studi Pendidikan Fisika*. 8(2).
- Susanti, N., Ana, S.P., & Neneng, L. (2021). Analisis Pembelajaran IPA dengan Lesson Study Berbasis Transcript Based Learning Analysis pada Materi Getaran dan Gelombang. *Jurnal Sains dan Pendidikan Fisika*. 17(2).