



Identifikasi Sikap Ilmiah Mahasiswa Dalam Pembelajaran Lesson Study

Dwi Ariyani¹, Nova Susanti, Neneng Lestari

Universitas Jambi, Program Studi Pendidikan Fisika, Jambi
dwiariyani201@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan (1) Untuk mengidentifikasi sikap ilmiah mahasiswa pada mata kuliah Astronomi dan Geofisika dalam pembelajaran Lesson Study dengan pendekatan STEM, (2) Untuk menerapkan langkah pembelajaran Lesson Study menggunakan pendekatan STEM untuk mengidentifikasi sikap ilmiah mahasiswa. Penelitian dilaksanakan di program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Jambi, dengan subyek penelitian adalah mahasiswa semester 1 yang mengambil mata kuliah Astronomi dan Geofisika. Penelitian dilakukan dengan menggunakan tahapan-tahapan yang berlaku dengan kegiatan Lesson Study. Pelaksanaan penelitian berlangsung dalam tiga 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 dan perekaman. Data hasil observasi di analisis secara deskriptif untuk mengetahui kualitas pembelajaran dan sikap ilmiah mahasiswa. Untuk mengetahui peningkatan hasil belajar dilakukan dengan cara membandingkan skor individu dengan tes sebelumnya.

Kata kunci: Lesson Study, Sikap Ilmiah, STEM

1. Pendahuluan

Pendidikan merupakan sesuatu yang sangat penting bagi kehidupan manusia. Menurut (Ardiansyah, 2020), pendidikan adalah suatu perwujudan ikhtiar dalam mengembangkan potensi untuk memenuhi kebutuhan manusia sebagai individu, sebagai makhluk sosial dan sebagai makhluk Tuhan, dimana kegiatan pendidikan dapat ditemukan di lingkungan rumah, sekolah dan masyarakat. Menurut Jhon Dewey dalam Sulaiman (2020), menyatakan bahwa "Pendidikan adalah proses pembentukan kecakapan-kecakapan fundamental secara intelektual dan emosional kearah alam dan sesama manusia". Adapun menurut Ki Hajar dewantara (dalam Yuristia, 2018), dalam kongres taman siswa yang pertama, pada 1930 ia menyebutkan, bahwa pendidikan umumnya berarti daya upaya untuk memajukan bertumbuhnya budi pekerti (kekuatan batin, karakter), pikiran(intelek), dan tubuh anak. Dalam pendidikan, sikap ilmiah sangat dibutuhkan dalam proses pembelajaran agar peserta didik dapat aktif dan memahami mata pelajaran.

Sikap merupakan suatu hal yang sangat penting dalam berlangsungnya proses pembelajaran. Menurut (widiyarti, 2019), sikap merupakan kombinasi diri dari konsep, informasi, dan emosi yang dihasilkan di dalam predisposisi untuk merespon orang, kelompok, gagasan, peristiwa, atau objek tertentu



secara menyenangkan atau tidak menyenangkan. Menurut (Muliani, 2019), sikap ilmiah merupakan aspek yang penting karena berpengaruh pada budi pekerti serta pembentukan karakter yang baik pada diri siswa. Siregar (2019), juga mengungkapkan bahwa sikap ilmiah adalah perilaku yang diciptakan dengan contoh-contoh positif dan harus dikembangkan agar dapat dimiliki peserta didik. Melalui sikap ilmiah yang ditanamkan dan dikembangkan pada diri siswa diharapkan siswa peka terhadap lingkungan, mengetahui apa yang ditemukannya, apa yang tidak diketahuinya, dan siswa diharapkan mampu bertindak dalam memecahkan masalah lingkungan secara mandiri.

Dalam hal ini sikap ilmiah dapat ditingkatkan melalui suatu pembaharuan pendekatan kegiatan pembelajaran. Menurut Suryani dalam Magdalena (2022), model pembelajaran yang dimaksud yaitu model yang mampu memunculkan sikap ilmiah dan keterampilan-keterampilan ilmiah (saintifik), karena sesuai dengan apa yang diharuskan dan tercantum dalam Kurikulum. Salah satu contoh model pembelajaran tersebut yaitu dengan menggunakan model pembelajaran lesson study dengan pendekatan STEM. Menurut (Davidi, 2021), sebagai pendekatan, STEM adalah pendekatan dalam pendidikan di mana Sains, Teknologi, Teknik, Matematika terintegrasi dengan proses pendidikan berfokus pada pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari yang nyata serta dalam kehidupan profesional. Torlakson dalam fathoni (2020), juga berpendapat bahwa pembelajaran STEM merupakan kolaborasi dari keempat bidang ilmu yang serasi antar masalah yang terjadi di dunia nyata.

Sebagaimana yang telah dijabarkan oleh Torlakson, definisi dari keempat aspek STEM menurut (mulyani, 2019), sebagai berikut :

- a. **Sains (science)** memberikan pengetahuan kepada peserta didik mengenai hukum-hukum dan konsep-konsep yang berlaku di alam;
- b. **Teknologi (technology)** adalah keterampilan atau sebuah sistem yang digunakan dalam mengatur masyarakat, organisasi, pengetahuan atau mendesain serta menggunakan sebuah alat buatan yang dapat memudahkan pekerjaan;
- c. **Teknik (engineering)** adalah pengetahuan untuk mengoperasikan atau mendesain sebuah prosedur untuk menyelesaikan sebuah masalah;
- d. **Matematika (math)** adalah ilmu yang menghubungkan antara besaran, angka dan ruang yang hanya membutuhkan argumen logis tanpa atau disertai dengan bukti empiris. Masing-masing aspek STEM (Science, Technology, Engineering and Math) jika diintegrasikan akan membantu peserta didik menyelesaikan suatu masalah secara jauh lebih komprehensif. Pengintegrasian seluruh aspek ini ke dalam proses pembelajaran, akan membuat pengetahuan menjadi lebih bermakna

Ada beberapa kelebihan STEM menurut (Sumaya, 2021), yaitu: 1) Menumbuhkan pemahaman tentang hubungan antara prinsip, konsep, dan keahlian suatu disiplin ilmu tertentu, 2) Membangkitkan rasa ingin tahu siswa dan mengaktifkan imajinasi kreatif dan berpikir kritis, 3) Membantu siswa untuk memahami dan bereksperimen dengan proses ilmiah, 4) Mendorong kolaborasi pemecahan masalah dan saling ketergantungan dalam kerja kelompok, Membangun pengetahuan aktif dan ingatan melalui pembelajaran mandiri, 6) Mengembangkan hubungan antara berpikir, bertindak dan belajar, 7) Mengembangkan kemampuan siswa untuk menerapkan ilmu yang telah dipelajarinya.

Untuk meningkatkan keterampilan kolaborasi tersebut baik sesama peserta didik maupun peserta didik dan pengajar maka dibutuhkan inovasi



dalam pembelajaran salah satunya menggunakan *Lesson Study*. Menurut subadi (dalam sripatmi 2021), mengatakan bahwa *Lesson Study* adalah suatu model pembinaan profesi guru melalui belajar mengajar (pengkajian pembelajaran) secara kolaboratif dengan sistem siklus dan berkelanjutan berlandaskan prinsip-prinsip kolegalitas dan mutual learning untuk membangun learning community. Hal ini juga disampaikan oleh (jamaluddin, 2019) *Lesson study* merupakan salah satu bentuk pengembangan atau peningkatan profesionalisme guru dan dijuluki Continuing Professional Development dan menjunjung azas perbaikan terus menerus (Continues Improvement). Sedangkan menurut Rintayati (putri, 2021), *Lesson Study* merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan proses dan hasil pembelajaran yang dilaksanakan secara kolaboratif dan berkelanjutan oleh sekelompok guru. Ada tiga tahapan dalam *Lesson study* mulai dari melakukan persiapan (plan), pelaksanaan (do), refleksi (check atau see) dan tindak lanjut (act) (Wiharto dalam rahayu, 2018).

Dewi (2018), mengatakan bahwa pada tahap pertama perencanaan (Plan) guru dalam kelompok *Lesson Study* menyusun RPP yang bersifat student centered secara kolaboratif. Perencanaan terdiri atas analisis kebutuhan dan permasalahan pembelajaran. Contohnya: kompetensi dasar, cara pembelajaran siswa, menyisiatu kekurangan fasilitas belajar, dan pemecahan masalah secara kolaboratif. Tahap kedua yaitu pelaksanaan (Do) Pada tahap ini terdiri dari dua bagian yaitu pembelajaran oleh seorang guru model dan observasi oleh guru-guru lain dalam kelompok *lesson study*. Fokus pengamatan adalah pada kegiatan belajar peserta didik sesuai perencanaan. Tahap ketiga Refleksi (See) Tahapan ketiga adalah diskusi kelompok *lesson study*, terkait pelaksanaan pembelajaran dilakukan evaluasi terkait proses pembelajaran yang berlangsung dengan diberikanya refleksi dari para observer. Pada tahap ini setiap anggota diperbolehkan memberikan saran dan tanggapan yang bersifat konstruktif terhadap pelaksanaan pembelajaran guru model disertai bukti-bukti.

Berdasarkan hasil observasi dalam penelitian yang telah dilakukan oleh Putri et al.,(2022) dengan judul “Sikap Ilmiah Siswa Menggunakan Model Problem Based Learning Dengan Pendekatan Stem Pada Pembelajaran Fisika”. Dari permasalahan penelitiannya menyatakan bahwa pembelajaran luring (luar jaringan) yang biasa diterapkan adalah dengan metode ceramah atau diskusi sedangkan saat pembelajaran daring seperti sekarang ini, guru memberi penjelasan singkat melalui video pembelajaran dan melakukan penugasan mandiri kepada siswa. Oleh karena itu, penelitian yang dilakukannya mengulas tentang profil sikap ilmiah siswa selama pembelajaran menggunakan model Problem Based Learning dengan pendekatan STEM pada materi Usaha dan Energi.

Begitu pula berdasarkan hasil observasi dalam penelitian yang telah dilakukan oleh Geoke (dalam Li & Tsai, 2017), menyatakan bahwa pembelajaran yang terjadi disekolah saat ini cenderung pasif. Hal tersebut didukung oleh pernyataan Roestiyah (dalam Erlinawati, 2019), bahwa umumnya sekolah menerapkan metode ceramah dalam proses pembelajaran. Metode ini sudah sejak lama diterapkan dalam dunia pendidikan. Metode ceramah membuat siswa merasa bosan dalam memperoleh konsep dan informasi dari guru.

Kita ketahui bahwa pembelajaran melalui pendekatan STEM dengan *Lesson study* merupakan pembelajaran yang dilakukan dengan berkolaborasi yang dapat menumbuhkan sikap ilmiah peserta didik berupa sikap ingin tahu,



sikap objektif, sikap terbuka, sikap berfikir kritis dan sikap kerja sama. Berdasarkan penjabaran masalah diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Identifikasi Sikap Ilmiah Mahasiswa Dalam Pembelajaran Lesson Study”.

2. Metode

Penelitian ini dilakukan di program pendidikan fisika kelas reguler B 2022. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif. Menurut Walidin (dalam Fadli, 2021), penelitian kualitatif adalah suatu proses penelitian untuk memahami fenomena-fenomena manusia atau sosial dengan menciptakan gambaran yang menyeluruh dan kompleks yang dapat disajikan dengan kata-kata, melaporkan pandangan terinci yang diperoleh dari sumber informan, serta dilakukan dalam latar setting yang alamiah. tujuan utama dalam penelitian kualitatif untuk membuat faktal/fenomena agar mudah dipahami (understandable) dan memungkinkan sesuai modelnya dapat menghasilkan hipotesis baru (Hennink, Hutter & Bailey, 2020; Sarmanu, 2017). Model penelitian yang digunakan adalah model penelitian deskriptif. Data yang didapatkan dari interaksi yang terjadi didalam pembelajaran, keseluruhan dalam bentuk tindakan yang terjadi dan dilakukan, serta gambar yang diambil ketika berlangsungnya pembelajaran.

Lesson Study terdiri dari 3 tahapan, yaitu : (1) Perencanaan (Plan); (2) Pelaksanaan (Do) dan (3) Refleksi (See) (Wiharto, 2018). Menurut Widayati (2018), Plan bertujuan untuk merancang pembelajaran yang dapat membelajarkan mahasiswa dan berpusat pada mahasiswa. Di dalam plan mahasiswa diharapkan berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai. Di dalam do mahasiswa juga aktif mengikuti proses pembelajaran yang diberikan dosen model. Selanjutnya di dalam see (refleksi) bisa diketahui kekurangan dan kelebihan mahasiswa dalam proses pembelajaran sehingga bisa diberikan pemahaman terhadap mahasiswa yang masih belum sempurna memahami materi pelajaran.

3. Hasil dan Pembahasan

Motivasi Siklus 1

Tahap perencanaan (Plan)

Lesson study yang dilaksanakan di program studi pendidikan fisika kelas Reguler B Universitas Jambi terdiri atas plan, do, dan see. Ketiga tahap tersebut dilaksanakan sebanyak 3 kali pertemuan, yaitu pada tanggal 1, 8, 15 september 2022. Pada tahap perencanaan, dosen dan observer membahas mengenai permasalahan pembelajaran seperti merumuskan fokus pembelajaran dengan merancang rencana pembelajaran dengan pendekatan STEM, mempersiapkan RPP, mempersiapkan bahan ajar materi lapisan litosfer bumi, dan membuat lembar observasi. Media pembelajarannya menggunakan Software berupa Nearpod. Tahap perencanaan juga membahas mengenai teknis tahapan do dan memeriksa segala kesiapan serta mempersiapkan segala peralatan yang dibutuhkan.

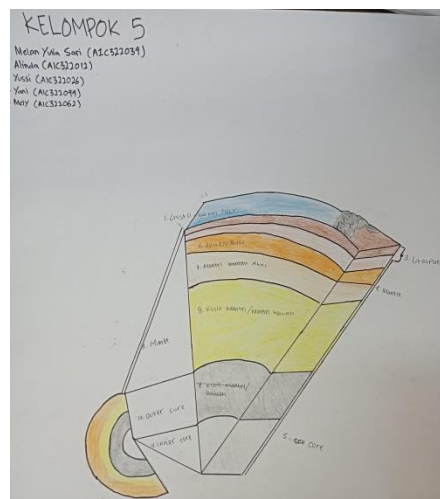
Tahap Pelaksanaan (DO)

Tahapan pelaksanaan siklus 1 dilaksanakan pada kamis 1 september 2022. Pada tahap ini observer ditugaskan untuk mengamati proses

pembelajaran mahasiswa dengan menggunakan lembar observasi yang telah disediakan. Setiap observer memegang satu kelompok yang terdiri dari 4-5 orang dalam satu kelompok. Masuk pada proses pembelajaran, dosen mengucapkan salam dan menanyakan kehadiran kepada mahasiswa. Memberitahu materi yang akan dipelajari yaitu membahas tentang lapisan litosfer bumi, untuk melanjutkan ke materi pelajaran dosen menginstruksikan mahasiswa untuk masuk pada software berupa nearpod, masuk menggunakan password yang telah diseting dari dosen sebagai guru/pengajar. Setelah itu mahasiswa diberi waktu untuk membaca materi yang ada pada nearpod dan mengisi beberapa pertanyaan yang didalamnya dengan batasan waktu yang telah ditentukan. Mahasiswa diberi kesempatan untuk bertanya dan berdiskusi atas materi yang dibahas.

Pada saat berlangsungnya pembelajaran observer bertugas untuk melihat, mengamati dan menilai semua tindakan dan kegiatan peserta didik saat dalam berdiskusi dengan menggunakan lembar observasi.

Berikut gambar 1. Hasil diskusi dan tugas dari kerja tim atau kelompok dalam memecahkan masalah yang telah diinstruksikan pada tahap pelaksanaan (do) 1:



Gambar 1. Hasil kerja kelompok materi lapisan litosfer bumi

Tahap Refleksi (See)

Tahapan see atau refleksi dilakukan langsung setelah tahap pelaksanaan (do). Pada tahapan ini bertujuan untuk memperbaiki kekurangan-kekurangan yang ada pada tahapan pelaksanaan (do) agar pembelajaran kedepannya dapat lebih baik dan dapat memunculkan sikap ilmiah pada mahasiswa. Pada siklus ini mahasiswa masih merasa kebingungan dalam memecahkan permasalahan, cara diskusi masih secara sendiri-sendiri belum masuk pada kategori baik serta masih banyak memperhatikan dibanding memberi feed back terhadap pertanyaan secara langsung.

Siklus 2

Tahap Perencanaan (Plan)

Pada tahapan perencanaan siklus 2 sama seperti tahap perencanaan pada siklus 1, seperti merumuskan fokus pembelajaran dengan merancang rencana pembelajaran dengan pendekatan STEM, mempersiapkan RPP, mempersiapkan bahan ajar dengan materi lempeng tektonik, dan membuat



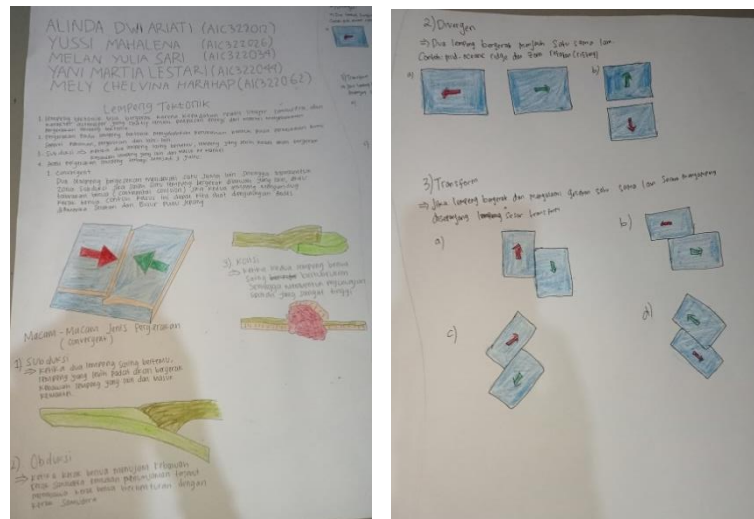
lembar observasi. Media pembelajarannya menggunakan Software berupa Nearpod. Tahap perencanaan juga membahas mengenai teknis tahapan do dan memeriksa segala kesiapan serta mempersiapkan segala peralatan yang dibutuhkan.

Tahap pelaksanaan (DO)

Tahapan pelaksanaan siklus 2 dilakukan pada tanggal 8 september 2022. Tahapan pelaksanaan siklus 2 sama hal seperti tahap pelaksanaan pada siklus 1. Yang mana observer mempunyai tugas untuk mengamati proses pembelajaran mahasiswa dengan menggunakan lembar observasi yang telah disediakan. Setiap observer memegang satu kelompok yang terdiri dari 4-5 orang dalam satu kelompok. Masuk pada proses pembelajaran, dosen mengucapkan salam dan menanyakan kehadiran kepada mahasiswa. Memberitahu materi yang akan dipelajari yaitu membahas tentang lempeng tektonik, untuk melanjutkan ke materi pelajaran dosen menginstruksikan mahasiswa untuk masuk pada software berupa nearpod, masuk menggunakan password yang telah diseting dari dosen sebagai guru/pengajar. Setelah itu mahasiswa diberi waktu untuk membaca materi yang ada pada nearpod dan mengisi beberapa pertanyaan yang didalamnya dengan batasan waktu yang telah ditentukan. Mahasiswa diberi kesempatan untuk bertanya dan berdiskusi atas materi yang dibahas.

Pada saat berlangsungnya pembelajaran observer bertugas untuk melihat, mengamati dan menilai semua tindakan dan kegiatan peserta didik saat berdiskusi.

Berikut gambar 2. Hasil diskusi dan tugas dari kerja tim atau kelompok dalam memecahkan masalah yang telah diinstruksikan pada tahap pelaksanaan (do) 2:



Gambar 2. Hasil kerja kelompok materi Lempeng Tektonik

Tahap Refleksi (See)

Tahapan refleksi dilakukan setelah tahap pelaksanaan. Sama seperti tahap refleksi sebelumnya dimana dosen dan observer bersama-sama untuk mengevaluasi proses pembelajaran. Pada tahapan ini bertujuan untuk

memperbaiki kekurangan-kekurangan yang ada pada tahapan pelaksanaan (do) agar pembelajaran kedepannya dapat lebih baik. Pada siklus ini mahasiswa sudah mulai mengerti bagaimana cara untuk mengatasi pemecahan masalah bersama-sama serta saling berbagi tugas atas penyelesaiannya.

Siklus 3

Tahap perencanaan (Plan)

Pada tahapan perencanaan siklus 3 sama seperti tahap perencanaan pada siklus-siklus sebelumnya, seperti merumuskan fokus pembelajaran dengan merancang rencana pembelajaran dengan pendekatan STEM, mempersiapkan RPP, mempersiapkan bahan ajar dengan materi lempeng tektonik, dan membuat lembar observasi. Media pembelajarannya menggunakan Software berupa Nearpod. Tahap perencanaan juga membahas mengenai teknis tahapan do dan memeriksa segala kesiapan serta mempersiapkan segala peralatan yang dibutuhkan.

Tahap pelaksanaan (DO)

Tahapan pelaksanaan siklus 3 dilaksanakan pada Kamis 15 September 2022 dan sesuai jadwal mata kuliah Astronomi dan Geofisika. Tahapan pelaksanaan siklus 3 sama seperti tahap pelaksanaan sebelumnya. Yang mana observer mempunyai tugas untuk mengamati proses pembelajaran mahasiswa dengan menggunakan lembar observasi yang telah disediakan. Setiap observer memegang satu kelompok yang terdiri dari 4-5 orang dalam satu kelompok. Masuk pada proses pembelajaran, dosen mengucapkan salam dan menanyakan kehadiran kepada mahasiswa. Memberitahu materi yang akan dipelajari yaitu membahas tentang lempeng tektonik, untuk melanjutkan ke materi pelajaran dosen menginstruksikan mahasiswa untuk masuk pada software berupa Nearpod, masuk menggunakan password yang telah diseting dari dosen sebagai guru/pengajar. Setelah itu mahasiswa diberi waktu untuk membaca materi yang ada pada Nearpod dan mengisi beberapa pertanyaan yang didalamnya dengan batasan waktu yang telah ditentukan. Mahasiswa diberi kesempatan untuk bertanya dan berdiskusi atas materi yang dibahas. Namun pada tahapan pelaksanaan siklus 3 ini dosen menugaskan untuk menonton film Twilight sebagai contoh dari materi gempa bumi.

Berikut gambar 3. Hasil diskusi dan tugas dari kerja tim atau kelompok dalam memecahkan masalah yang telah diinstruksikan pada tahap pelaksanaan (do) 3:



Gambar 3. Praktikum Gempa Bumi menggunakan kardus dan lego



Tahap Refleksi (See)

Tahapan refleksi dilakukan setelah tahap pelaksanaan. Sama seperti tahap-tahap refleksi sebelumnya dimana dosen dan observer bersama-sama untuk mengevaluasi proses pembelajaran. Tahap ini merupakan tahap terakhir dari rangkaian kegiatan lesson study karena telah melakukannya dari ketiga siklus. Pada siklus ini mahasiswa sudah mengerti bagaimana cara untuk mengatasi pemecahan masalah bersama-sama serta saling berbagi tugas atas penyelesaiannya.

4. Simpulan

Berdasarkan hasil pelaksanaan lesson study pada mata kuliah Astronomi dan Geofisika di Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Jambi sudah sesuai dengan prosedur yang ditetapkan dalam pembelajaran lesson study, yaitu melaksanakan plan (perencanaan), do (pelaksanaan) dan see (refleksi). Didalam kegiatan pembelajaran lesson study digunakan juga pendekatan STEM untuk dapat memunculkan sikap ilmiah mahasiswa. Pada tahap perencanaan dosen dan observer bekerjasama dalam mempersiapkan segala hal yang akan dibutuhkan dalam pembelajaran lesson study. Pada tahap pelaksanaan dosen sebagai model dari mahasiswa didalamnya sedangkan observer bertugas untuk mengamati setiap tindakan yang dilakukan mahasiswa selama pembelajaran. Dalam tahap refleksi dosen bekerja sama dengan observer untuk memecahkan persoalan pembelajaran dan mencari solusi terhadap masalah yang dihadapi di kelas untuk menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan pada pertemuan berikutnya.

Daftar Pustaka

- Ardiansyah., Arda. 2020. Peran Orang Tua Dalam Proses Belajar Anak Di Masa Pandemi Covid-19 Dalam Menumbuhkan Sikap Ilmiah (Studi Kasus Pada Siswa Usia 10-12 Tahun Pada Mata Pelajaran Ipa). *Jurnal Musawa*. 12 (1).
- Davidi, E. I., Sennen, E., & Supardi, K. 2021. Integrasi Pendekatan Stem (Science, Technology, Enggeenering And Mathematic) Untuk Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*. 11 (1).
- Dewi, N. L., Dharsana, K., & Renda, T. 2018. Pengaruh Model Pembelajaran (TSTS) Melalui Lesso Study Terhadap Hasil Belajar IPA. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*. 2 (2).
- Fadli, M.R. 2021. Memahami desain metode penelitian kualitatif. *Jurnal Humanika, Kajian Ilmiah Mata Kuliah Umum*. 21 (1).
- Fathoni, A., Muslim, S., Ismayati, E., Rijanto, E., Munoto, Nurlaela, L. 2020. Stem : Inovasi Dalam Pembelajaran Vokasi. *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*. 17 (1).
- Hennink, M., Hutter, I., & Bailey, A. (2020). *Qualitative research methods*. Sage Pub.
- Jamaluddin., Jufri, A. W., Ramdani, A., & Azizah, A., 2019. Peningkatan Kompetensi Guru Biologi Melalui Pendampingan Kegiatan Pembelajaran Berbasis Lesson Study Di Sman 1 Lembar. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan Ipa (Jpmpi)*. 2 (1).
- Magdalena, I., Sari, D. M., Hurrahmah, M., & Sari, N. R. 2020. Pengembangan Instrumen Penilaian Sikap Ilmiah Pada Pembelajaran Dengan Model



- Latihan Penelitian Di Sdn Rawakidang. *Edisi : Jurnal Edukasi Dan Sains*. 2 (3).
- Muliani., Khaeruman., & Dewi, C. A. 2019. Pengembangan Perangkat Pembelajaran *Poe Berioentasi Green Chemistry* Untuk Menumbuhkan Sikap Ilmiah Siswa Pada Materi Asam Basa. *Hydrogen: Jurnal Kependidikan Kimia*. 7 (1).
- Mulyani, T. 2019. Pendekatan Pembelajaran STEM Untuk Menghadapi Revolusi Industry 4.0. *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana (PROSNAMPAS)*. 2 (1).
- Nia, L., & Loisa, R. 2019. Pengaruh Penggunaan New Media Terhadap Pemenuhan Kebutuhan (Studi Tentang Media Sosial Facebook Dalam Pemenuhan Informasi di Kalangan Ibu Rumah Tangga). *Jurnal Prologi*. 3 (2).
- Putri, R. R., & Susanti, N. 2021. *Implementasi Lesson Study Sebagai Upaya Meningkatkan Partisipasi Aktif Siswa Dalam Pembelajaran Virtual*. *Jurnal Pembelajaran Fisika*. 10 (2).
- Putri, Yullya, E. E., Lesmono, A. D., & Nuraini, L., 2022. Sikap Ilmiah Siswa Menggunakan Model *Problem Based Learning* Dengan Pendekatan Stem Pada Pembelajaran Fisika. *Jurnal Inovasi Dan Pembelajaran Fisika*. 9 (1).
- Rahayu, S., Sutrio., Hikmawati., & Verawati, N. N. 2018. Pelatihan *Lesson Study* Bagi Guru-Guru Sma Muhammadiyah Mataram Untuk Meningkatkan Profesionalisme Guru. *Jurnal Pendidikan Dan Pengabdian Masyarakat*. 1 (2).
- Sarmanu. (2017). *Dasar metodologi penelitian kuantitatif, kualitatif, dan statistik*. Surabaya: Airlangga University Press.
- Siregar, S. 2019. Analisis Keterampilan Metakognitif Dan Sikap Ilmiah Siswa Melalui Metode Pembelajaran Inkuiri. *Jurnal Biotik*. 7 (2).
- Sripatmi., Apsari, R. A., Wulandari, N. P., Lu'luilmaknun, U., & Salsabila, N. H., 2021. Implementasi *Lesson Study For Learning Community* Mgmp Matematika Smp Kecamatan Sandubaya Mataram. *Jurnal Pendidikan Dan Pengabdian Masyarakat*. 4 (3).
- Sulaiman., & Asanudin. 2020. Analisis Peranan Pendidikan Dan Pelatihan Dalam Peningkatan Kinerja Pegawai. *Jurnal Akuntanika*. 6 (1).
- Sumaya, A., Israwaty, I., Ilmi, N. 2021. Penerapan Pendekatan Stem Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar Di Kabupaten Pinrang. *Pinisi Journal Of Education*. 1 (2).
- Vebrianto, R., Thahir, M., Putriani, Z., Mahartika, I., & Ilhami, A. 2020. Mixed Methods Research: Trends and Issues in Research Methodology. *Bedelau: Journal of Education and Learning*. 1 (1).
- Widayati, S. 2018. Implementasi Lesson Study Pada Proses Pembelajaran Kajian Prosa Fiksi Mahasiswa Semester Iii Stkip Muhammadiyah Kotabumi Tahun Akademik 2017/2018. *Jurnal Elsa*. 16 (1).
- Widiyarti, G. 2019. Upaya Melejitkan Prestasi Belajar Siswa Melalui Dorongan Motivasi Guru. *Junal Tarbiyah*. 1x (1).
- Wiharto. 2018. Kegiatan Lesson Study Dalam Pembelajaran. *Jurnal Forum ilmiah*. 15 (1).
- Yuristia, A. 2018. Pendidikan Sebagai Transformasi Kebudayaan. *Ijtiamiyah Jurnal Ilmu Sosial Dan Budaya*. 2 (1).