

Peningkatan Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Melalui Kegiatan Lesson Study For Learning Community di SMAN 3 Selong

Ari Saputra¹, Riris Sugianto²

¹Universitas Gunung Rinjani, ²Universitas Teknologi Mataram

Email : arisaputra1985@gmail.com¹, sugiantoriris87@gmail.com

Abstrak

Pada abad 21 ini siswa tidak hanya dituntut untuk menguasai konsep, namun juga memiliki keterampilan-keterampilan yang sangat berperan penting dalam kehidupan mereka. Seperti; keterampilan metakognitif, berpikir kritis dan pemecahan masalah, berkomunikasi dan berkolaborasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kegiatan Kemitraan Dosen dan Guru LPTK yang merupakan program yang digagas oleh Sumberdaya Dikti Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia dimana didalamnya terjadi kolaborasi pembelajaran antara dosen dan guru untuk meningkatkan proses pembelajaran yang lebih baik terkait dengan bagaimana Teknik pengajaran, dan segala aspek didalam kelas. Metode yang digunakan dalam pengumpulan data adalah dengan questionnaire, observation, dan pengajaran, dan dokumentasi. Kegiatan KDS ini dilakukan dari bulan Juli hingga Desember dimana didalamnya terjadi plan, do, dan see dalam perancangan pembelajaran yang dilakukan dikelas melalui kegiatan buka kelas. Melalui kegiatan ini hal yang didapatkan adalah guru telah menerapkan pembelajaran yang inovatif dikelas untuk meningkatkan kemampuan berfikir kritis siswa kemudian dosen mendapatkan lesson learned dari kegiatan lesson study di sekolah untuk menerapkan model pembelajaran inovatif dikampus. Sehingga terjadi link and match antara sekolah dan perguruan tinggi yang menghasilkan calon guru. Melalui kegiatan ini guru dan dosen melakukan rekonstruksi pembelajaran yang berimplikasi positif pada atmosfer pembelajaran kedepan.

Kata Kunci: *Kemitraan Dosen dan Guru, berfikir kritis, Buka Kelas*

Abstract

In the 21st century, students are not only required to master concepts, but also have skills that play an important role in their lives such as; metacognitive skills, critical thinking and problem solving, communicating and collaborating. This study aimed to determine the activities of the LPTK Lecturer and Teacher Partnership which is a program initiated by the Higher Education Resources of the Ministry of Education and Culture of the Republic of Indonesia in which learning collaboration occurs between lecturers and teachers to improve the learning process better related to how teaching techniques, and all aspects in the classroom. The method used in data collection is by questionnaire, observation, and teaching, and documentation. This KDS program is carried out from July to December in which there is a plan, do, and see in the design of learning that is carried out in class through open class activities. Through this activity, the things that were obtained were that the teacher had implemented innovative learning in class to improve students' critical thinking skills and then the lecturer got lessons learned from lesson study activities in schools to apply innovative learning models in campuses. So that there is a link and match between schools and tertiary institutions that produce prospective teachers. Through this activity teachers and lecturers carry out learning reconstruction which has positive implications for the future learning atmosphere.

Keywords: *Lecturer and Teacher Partnership, critical thinking, Open Class*

PENDAHULUAN

Menurut World Economic Forum (2015), ada tiga kelompok kecakapan hidup abad 21 yang perlu dikembangkan pada diri siswa yaitu Literasi Dasar (Foundational Literacies), Kompetensi (Competencies), dan Karakter (Character Qualities). Kecakapan pertama, Literasi Dasar (Foundational Literacies), terdiri dari enam macam literasi, yaitu literasi bahasa, angka, sains, Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK), keuangan, budaya dan kewarganegaraan. Kesemuanya diperlukan agar peserta didik dapat menerapkan keterampilan inti dalam

melaksanakan tugas sehari-hari. Kecakapan kedua, kompetensi (Competencies) diperlukan agar peserta didik dapat menghadapi tantangan-tantangan kehidupan yang kompleks, meliputi keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah, kreativitas, keterampilan berkomunikasi, dan keterampilan berkolaborasi. Kecakapan terakhir, karakter (Character Qualities) meliputi ingin tahu (keingintahuan), inisiatif, tekun atau gigih, mampu beradaptasi, berkepemimpinan, serta sadar sosial dan budaya. Ini diperlukan agar peserta didik mampu menghadapi lingkungan yang terus berubah.

Kebutuhan kompetensi yang semakin tinggi dan beragam pada abad 21 membuat tantangan yang dihadapi dunia pendidikan Indonesia juga semakin kompleks. Tantangan 2 pendidikan ke depan tidak lagi berupa persaingan pengetahuan tetapi akan bergeser menjadi persaingan kreativitas, imajinasi, dan pemikiran bebas untuk menyelesaikan masalah, mengatasi kondisi volatilitas, ketidakpastian, kompleksitas, dan ambiguitas yang diyakini akan terus terjadi dalam kehidupan masa depan. Untuk mengatasi situasi yang terus berubah dan tidak pasti tersebut, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi meluncurkan kebijakan Merdeka Belajar dan Kampus Merdeka (MBKM) untuk menjamin kebebasan mahasiswa menentukan pilihan pola belajar mereka sehingga lebih lincah (agile) dalam menghadapi kondisi sekitar yang semakin kompleks, terus berubah dan penuh ketidakpastian. Dosen juga dituntut lebih kreatif, mampu mengembangkan kurikulum yang lebih fleksibel, sekaligus memiliki jejaring yang lebih luas dengan perguruan tinggi lain dan dunia industri, baik dalam maupun luar negeri. Kemampuan dosen untuk berkomunikasi dengan baik, menjalin kerjasama dengan industri dan membuat sistem pembelajaran yang berbeda dari sebelumnya adalah hal yang semakin penting. Sekolah merupakan dunia industri bagi Lembaga Pendidikan dan Tenaga Kependidikan (LPTK) sebagai tempat mahasiswa calon guru praktik mengajar dan dosen melakukan riset serta pengabdian kepada masyarakat. Program kemitraan Dosen LPTK dengan Guru di Sekolah (KDS) merupakan upaya dari Direktorat Sumber Daya, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi untuk memberi kesempatan kepada para Dosen LPTK untuk melakukan kemitraan antara Dosen LPTK dengan sekolah sebagai pengguna lulusan, menemukan model/pola pembelajaran inovatif, meningkatkan penelitian dan publikasi serta meningkatkan partisipasi dosen dan mahasiswa LPTK dalam mengembangkan pembelajaran (Direktorat Sumber Daya, 2022). Kerjasama LPTK dengan sekolah sudah lama terjalin, namun masih perlu ditingkatkan agar publikasi yang dihasilkan dapat juga bermanfaat bagi guru. Kemitraan guru dan dosen dapat menghasilkan data hasil observasi untuk keperluan publikasi bersama. Program Kemitraan dapat mendorong kemampuan dosen dalam mengikuti perkembangan di sekolah guna meningkatkan kompetensi dengan bermitra secara langsung dengan sekolah

Program KDS ini dimulai dengan dosen memberikan pengarahan tentang program dan tujuan program. Program KDS ini merupakan program yang mengaktifkan komunitas pembelajar. Pada kegiatan awal program dilakukan penilaian perencanaan pembelajaran untuk masing-masing guru model. Masing-masing guru model mempresentasikan rancangan pembelajarannya. Selanjutnya observer menilai dan memberikan masukan atas rancangan tersebut sebelum dilanjutkan dengan aksi praktik pembelajaran di kelas. Hasil refleksi tersebut kemudian di revisi. Setelah direvisi, baru dilanjutkan dengan pelaksanaan pembelajaran di kelas. Setelah itu, kegiatan dilanjutkan dengan refleksi akhir pembelajaran. Setelah selesai pembelajaran di kelas, kegiatan refleksi dilakukan dengan cara berkumpul seluruh guru model dan observer untuk mendengarkan hasil pantauan dan Tindakan perbaikan yang akan dilakukan. Kegiatan seperti ini sangat membantu guru dalam menyajikan pembelajaran yang bermutu untuk setiap tahapannya karena melalui proses penyaringan pada kegiatan refleksi guru, sehingga kegiatan KDS ini merupakan bagian dari aksi pembelajaran yang memiliki tahapan *Plann, Do, dan See*.

Kegiatan KDS ini merupakan bagian dari Penelitian Tindakan Kelas yang pelaksanaannya menerapkan siklus-siklus pembelajaran pada masing-masing *open class* yang dilakukan oleh guru-guru model. Kegiatan ini dilaksanakan selama 4 bulan, dimulai dari bulan Juli sampai dengan bulan Oktober.

Upaya perbaikan kualitas pendidikan harus dipahami dan dilakukan sebagai satu sistem yang utuh dimulai dari aspek input, proses, output, dan outcome. Perbaikan kualitas pendidikan dapat dimulai dari adanya komponen input yang baik atau memadai di mana salah satunya adalah keberadaan guru-guru yang berkualitas. Pada sisi kualifikasi, sebenarnya saat ini guru di Indonesia sudah memiliki kualifikasi yang lebih baik dari pada sebelumnya. Hal ini terindikasi dari jumlah atau persentase guru berkualifikasi S1 di Indonesia yang terus meningkat, sebagai dampak pelaksanaan amanat oleh Undang-undang Guru dan Dosen Nomor: 14

tahun 2005. Meskipun persentase guru dengan jenjang pendidikan S1 atau Diploma IV telah meningkat hingga lebih dari 85%, namun ini belum menjadi jaminan meningkatnya kualitas pendidikan di Indonesia. Hal ini karena kualifikasi guru sangat dipengaruhi oleh latar belakang pendidikan di S1 dan sistem pelatihan pengembangan kompetensi guru yang telah dijalaninya.

Permasalahan yang ditemukan di kampus dari kegiatan refleksi pembelajaran yang dilakukan yaitu ditemukan bahwa mahasiswa PS Pendidikan Bahasa Inggris masih memiliki masalah dalam pengembangan perangkat pembelajaran. Hal ini dilihat dari kemampuan mereka mengembangkan komponen-komponen dalam RPP seperti mengembangkan KD menjadi sejumlah indikator, membuat Tujuan Pembelajaran, menentukan materi pokok dan sub materi pokok, pemilihan media, dan alat penilaian. Dari analisis perkuliahan English curriculum and instructional design ditemukan salah satu sumber dari lemahnya kemampuan ini adalah tingkat kesiapan dan partisipasi mahasiswa dalam pembelajaran. Mahasiswa menghadiri kuliah baik online maupun offline tanpa melakukan persiapan dan cenderung sebagai pendengar perkuliahan. Untuk memangkas permasalahan ini diperlukan adanya rekonstruksi perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran mata kuliah. Terkait pembelajaran bahasa Inggris di SMAN 3 Selong, guru mengalami berbagai kendala dalam pembelajaran yang disebabkan oleh berbagai sumber masalah. Dari banyak masalah yang diungkapkan, motivasi, kesiapan, dan partisipasi siswa dalam pembelajaran menjadi kendala utama. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru di sekolah diketahui bahwa salah satunya faktor yang menjadi penyebab kurangnya minat belajar siswa adalah motivasi siswa masih yang masih kurang. Berdasarkan pernyataan Aryuni dan Moeslem, kualitas pembelajaran dan fasilitas belajar di sekolah secara bersama-sama memiliki peranan yang signifikan terhadap motivasi (Aryuni, 2015). Selain itu faktor yang mempengaruhi motivasi belajar diantaranya upaya guru dalam mengelola kelas dan kondisi siswa (Moslem et al., 2019). Dengan demikian motivasi belajar siswa dipengaruhi oleh fasilitas belajar, upaya guru mengelola kelas dan kondisi siswa. Namun menurut guru, fasilitas di sekolah sudah memadai atau mendukung dan guru sudah menerapkan pembelajaran yang berbasis teknologi, sehingga dimungkinkan pengaruhnya dari kondisi siswa. Selain itu kemampuan literasi siswa di sekolah juga masih kurang dalam memahami materi dan soal yang terkait soal cerita yang berbasis HOTS. Dengan demikian aspek yang akan difokuskan pada kegiatan lesson study ini adalah kemampuan berpikir kritis siswa. John Dewey (Ariyana dkk, 2018) menyatakan bahwa berpikir kritis merupakan suatu proses aktif dimana seseorang berpikir secara mendalam, mengajukan pertanyaan, dan menemukan informasi yang relevan. Berpikir kritis merupakan proses dimana segala pengetahuan dan keterampilan dikerahkan dalam memecahkan permasalahan yang muncul, menganalisis semua asumsi yang muncul dan melakukan penelitian berdasarkan data yang telah didapat sehingga menghasilkan simpulan yang diinginkan. Oleh karena itu dibutuhkan model pembelajaran inovatif yang dapat mengoptimalkan potensi belajar siswa yang sesuai dengan pembelajaran abad 21 yang menekankan pada peningkatan kemampuan 4C (critical thinking, communication, collaboration, and creativity).

Sukmawati dan Murniawati (2019) dalam penelitiannya yang berjudul peningkatan kemampuan berfikir kritis siswa melalui model pembelajaran group investigation berbasis lesson study menjelaskan bahwa dari hasil analisisnya model tersebut dapat meningkatkan kemampuan berfikir kritis siswa kelas X IPS 1 di SMAN 1 Simo Boyolali. Dalam penelitian itu peneliti mengambil pembelajaran ekonomi sebagai subjek penelitian dan bentuk pengumpulan datanya dengan menggunakan tes, wawancara dan dokumentasi. Kemudian analisis datanya berupa hasil pengamatan selama proses pembelajaran berlangsung. Selain itu Bey, Arvyaty, dan Haidar (2015) dalam jurnalnya yang berjudul Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematik Melalui Lesson Study dengan Model Pembelajaran Berbasis Masalah menyatakan bahwa hasil penelitiannya menunjukkan kemampuan berpikir kritis matematik siswa pada materi SPLDV mengalami peningkatan dimana jumlah siswa 32 orang, rata-rata peningkatan tahap I sebesar 6,605 dengan kategori sangat rendah, rata-rata peningkatan tahap II sebesar 9,447 dengan kategori sedang, rata-rata peningkatan tahap III sebesar 10,763 dengan kategori sedang, rata-rata peningkatan tahap IV sebesar 12,105 dengan kategori tinggi, dan rata-rata peningkatan tahap V sebesar 13,132 dengan kategori tinggi. Dari kedua penelitian itu dapat diketahui bahwa model lesson study yang diterapkan dalam pembelajaran dapat meningkatkan kemampuan berfikir kritis siswa. Adapun pada penelitian ini yang membedakan adalah pembelajaran yang dilakukan tidak hanya pada satu mapel saja namun dua mapel yaitu pada Bahasa Inggris dan Matematika. Kemudian ada tiga guru mitra yang akan melakukan buka kelas pada pada kelas yang berbeda. Selain itu metode yang digunakan oleh ketiga

guru berbeda yaitu guru pertama menggunakan metode mind mapping pada pelajaran Bahasa Inggris di kelas X, kedua menggunakan communicative approach pada pelajaran Bahasa Inggris di kelas XI, dan yang ketiga menggunakan contextual learning pada pelajaran matematika di kelas XI.

METODE

Dengan menggunakan Lesson Study, penelitian ini bersifat deskriptif. Siswa dari SMAN 3 Selong dijadikan sebagai partisipan penelitian. Ada dua siklus pelaksanaan lesson study yang dijalankan dalam penelitian ini dengan mapel Bahasa Inggris dan Matematika dengan menerapkan pada kelas yang berbeda dari kelas X hingga XII. Adapun tahapan yang dilakukan pada lesson study ini adalah tahap perencanaan (plan), tahap pelaksanaan (do), dan tahap refleksi (see). Masing-masing bagian itu meliputi: 1) mengidentifikasi masalah mendasar 2) Menyusun rencana pembelajaran 3) membuat jadwal 4) observasi 5) temuan berharga 6) catatan untuk evaluasi. Kejelasan, ketepatan, ketelitian, relevansi, logika, keluasan, kedalaman, dan kejujuran adalah kemampuan berpikir kritis yang diamati. Lembar kerja/lembar observasi dan pencatatan digunakan sebagai instrumen pengumpulan data. Data dianalisis dengan analisis diskriptif dengan mendeskripsikan kemampuan berfikir kritis siswa dalam pembelajaran.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Temuan dan hasil dari kegiatan plan, do, dan see yang dilaksanakan di SMAN 3 Selong dapat dijabarkan berikut;

Siklus 1

Pada kegiatan *plan* guru dan dosen mendiskusikan terkait dengan temuan yang didapatkan di kelas terkait dengan proyeksi dari apa yang akan dilaksanakan pada lesson study ini. Dari data diperoleh bahwa kebanyakan siswa cenderung pasif dan juga rendahnya penguasaan kosakata (vocabulary) dan kurangnya daya kritis siswa menjadi salah satu hambatan terbesar bagi siswa dalam menyerap dan menemukan informasi penting dalam teks reading. Padahal, kegiatan menemukan informasi penting dalam reading adalah keterampilan (skill) yang harus dimiliki oleh seorang siswa sehingga pembelajaran reading tidak dianggap gagal. Sehingga diperlukan Teknik pembelajaran yang mampu meningkatkan kemampuan berfikir kritis siswa. Sementara untuk mapel matematika siswa kurang mampu untuk memahami bagaimana penyelesaian soal cerita matematika. Disini guru mendisain cara dengan kontekstual learning dengan P3K yaitu pelajari, persentasi, penguatan, dan pengerjaan soal. Setelah ditemukan beberapa catatan terkait hasil observasi di kelas, kemudian para guru mitra dan dosen mendiskusikan rancangan pembelajaran yang akan digunakan dalam pelaksanaan pembelajaran pada siklus 1 ini. Kemudian guru secara bergantian masuk ke kelas dan mengajarkan pembelajaran sesuai dengan perangkat yang sudah dibuat sementara yang lain menjadi observer sesuai kesepakatan. Kegiatan ini dilaksanakan selama sebulan yaitu dari tanggal 12-29 September 2022. Setiap selesai kegiatan open class guru dan dosen mengadakan refleksi terkait dengan temuan yang dilaporkan. Ada beberapa catatan yang dijadikan sebagai acuan untuk meningkatkan pembelajaran pada siklus selanjutnya. Adapun gambaran dari data yang didapatkan pada siklus 1 terkait dengan kemampuan berfikir kritis siswa tergambar pada diagram berikut:



Dari diagram itu dapat dilihat bahwa logika berfikir kritis siswa 10, keluasaan sudut pandang 10, kedalaman berfikir 15, kelengkapan informasi 14, tingkat akurasi 16, solusi 14, dan relevansi 21. Dari data ini diperlukan treatment untuk meningkatkan kemampuan berfikir kritis siswa pada siklus ke 2.

Siklus 2

Pada siklus 2 kegiatan pembelajaran dilanjutkan dengan meredesain rancangan pembelajaran dari siklus 1. Catatan dari para observer terkait dengan pembelajaran dari siklus 1 dijadikan sebagai acuan misalnya media yang belum maksimal digunakan, beberapa siswa yang masih belum focus dalam pembelajaran, dan ada juga yang bermain-main dalam pembelajaran. Para guru mendiskusikan Langkah-langkah untuk mengoptimalkan pembelajaran pada siklus 2. Setelah masing-masing guru mempersentasikan hasil perangkat pembelajarannya, para guru mulai melakukan open class 2 dan secara bergantian untuk menjadi observer. Dosen juga terlibat dalam kegiatan observasi tersebut. Kemudian pada tahap refleksi ada beberapa catatan yang disuguhkan oleh para observer dimana menunjukkan peningkatan dalam pembelajaran dikelas daripada siklus 1. Para siswa lebih focus dalam pembelajaran dan juga guru dapat menggunakan media ajar yang dibawa ke kelas dengan optimal. Adapun gambaran tingkat kemampuan berfikir kritis siswa dapat dilihat pada diagram berikut:



Pada diagram ini dapat diketahui signifikan data dari sebelumnya dimana rata-rata meningkat 10 point sehingga dengan treatment yang diberikan oleh para guru dalam siklus kedua ini ada peningkatan kemampuan berfikir kritis dari siswa. Penerapan Teknik yang dijanjikan oleh guru telah nampak dan sangat membantu siswa dalam memetakan informasi yang ada dalam teks bacaan. hal ini dapat di lihat dari alokasi waktu yang di berikan dalam tugas kelompok. Para siswa mampu menyelesaikan tugas memetakan informasi dalam teks bacaan lebih cepat dari alokasi waktu yang telah di sediakan dimana siswa dapat memahami materi teks bacaan (reading) lebih cepat, siswa lebih antusias dalam belajar, pembelajaran menjadi lebih dinamis karena siswa saling bertukar pendapat dengan temannya, serta siswa dapat menyelesaikan tugas kelompok lebih cepat. Sementara pada pembelajaran matematika menunjukkan adanya peningkatan kemampuan siswa dalam memahami materi dan soal-soal matematika dengan menggunakann pembelajaran kontekstual Teknik P3K pada setiap siklusnya

SIMPULAN

Melalui kegiatan ini ada beberapa simpulan yang didapat yaitu:

1. Secara umum pelaksanaan program KDS yang dilakukan di sekolah mitra tidak memiliki kendala yang berarti dalam artian dukungan yang diberikan oleh pihak sekolah khususnya ibu kepala sekolah terkait dengan program KDS ini sangat besar. Kepala sekolah memberikan banyak sekali fasilitas dan keluasaan yang seluas-luasnya bagi dosen untuk melakukan proses pelaksanaan program KDS ini dengan baik.

Bahkan ibu kepala sekolah juga menekankan kepada guru dan semua staf untuk berperan aktif membantu dan memfasilitasi semua hal yang diperlukan selama program KDS ini berlangsung. Pada setiap proses kegiatan yang dilaksanakan dari program kegiatan KDS ini guru-guru juga sangat antusias dalam melakukan. setiap tahapan dalam program pelaksanaan program KDS ini guru-guru berupaya keras untuk memberikan penampilan terbaiknya ketika melakukan kegiatan buka kelas atau Open class Bahkan mereka tidak segan tidak sungkan untuk menggunakan, menggali dan juga memanfaatkan berbagai sumber baik bahan-bahan yang mereka harus membelinya maupun bahan-bahan yang mereka butuhkan, dengan menggunakan bahan alami yang ada di sekitar mereka. Para Guru mitra juga sangat antusias untuk menggunakan berbagai media dan juga sumber-sumber pengetahuan yang bisa dikembangkan dalam rangka mendukung suksesnya program belajar khususnya pada saat mereka membuka kelas.

2. Guru mitra merasakan manfaat terkait dengan pelaksanaan kegiatan ini yaitu terjalinnya Kerjasama antara guru dan dosen sebagai sesama pendidik dapat merasakan dan mempraktikkan rencana pembelajaran hasil dari refleksi bersama guru mitra, kepala sekolah, dan wakil kepala sekolah serta dosen.
3. Guru dan Dosen sama-sama memperoleh pengalaman langsung dalam menciptakan pembelajaran yang inovatif dan terus meningkatkan kompetensi pedagogic dan profesionalisme dalam Pendidikan yang dapat meningkatkan kemampuan peserta didik dalam berfikir kritis.
4. Peningkatan yang signifikan yang diperoleh dari kegiatan ini dimana siswa lebih antusias dalam pembelajaran dengan Teknik yang dilakukan oleh guru dalam pembelajaran di siklus 1 dan 2.
5. Program KDS ini memberikan jalan yang sangat positif bagi keberlangsungan hubungan baik antara perguruan tinggi atau LPTK dengan sekolah sebagai pengguna lulusan. Dan juga memberikan peluang bagi dosen untuk bisa menjalin kerjasama dengan guru Mitra dalam proses pengembangan keilmuan Dan juga penelitian yang bisa dilakukan bersama. Banyak ide ide pengembangan dalam proses pendekatan pembelajaran yang bisa dilaksanakan bersama antara dosen dengan guru

DAFTAR PUSTAKA

- Ariyana, Yoki, dkk.(2018) Buku Pegangan Pembelajaran Berorientasi HOTS pada Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi. Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Bey, Anwar. Arvyaty, Haidar Irajua. (2015). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematik Melalui Lesson Study dengan Model Pembelajaran Berbasis Masalah. Jurnal Matematika. VOLUME 6 NOMOR 2. <https://media.neliti.com/media/publications/317697-peningkatan-kemampuan-berpikir-kritis-ma-431ab173.pdf>
- Direktorat Sumber Daya. (2022). Pedoman Program Kemitraan Dosen LPTK dengan Guru di Sekolah. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset, Dan Teknologi Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi. Direktorat Sekolah Dasar.
- LPTK, T. D. (2022). Pendidikan Abad 21 dan Pedagogis Modern. Moslem,
- Moslem, M. C., Komaro, M., & Yayat. (2019). Faktor-Faktor Yang Menyebabkan Rendahnya Motivasi Belajar Siswa Dalam Mata Pelajaran Aircraft Drawing Di Smk. Journal of Mechanical Engineering Education, 6(2), 258–265
- Sukmawati dan Murniawati. (2019). Peningkatan kemampuan berfikir kritis siswa melalui model pembelajaran group investigation berbasis meson study. Economic Education Analysis. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/eeaj/article/view/35713>