



Implementasi *Project Based Learning* untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Mahasiswa dengan Lesson Study

Nuraini^{1),*}

¹⁾Universitas Hamzanwadi

*Corresponding Author: nuraeni@hamzanwadi.ac.id

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif mahasiswa dengan menerapkan *project based learning* melalui lesson study. Penelitian ini menggunakan penelitian tindakan kelas melalui lesson study dengan 3 open class dengan tahapan *plan, do* dan *see* dengan subjek berjumlah 32 mahasiswa program studi pendidikan biologi Universitas Hamzanwadi. Instrumen dalam penelitian ini meliputi lembar observasi yang digunakan untuk mengukur aktivitas mahasiswa selama pembelajaran dan tes kemampuan berpikir kreatif yang digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif mahasiswa setelah pembelajaran. Data yang terkumpul dianalisis menggunakan statistik deskriptif. Hasil analisis menunjukkan bahwa skor aktivitas mahasiswa selama proses pembelajaran dari open class pertama, kedua dan ketiga sebesar 73,62%, 80,09% dan 84,72% terjadi peningkatan aktivitas rata-rata sebesar 5,56%. Data skor kemampuan berpikir kreatif mahasiswa selama open class diperoleh masing-masing sebesar 75%, 81,25% dan 93,75% atau meningkat rata-rata sebesar 9,38%. Kesimpulan dari penelitian ini adalah penerapan pembelajaran berbasis proyek melalui lesson study dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif mahasiswa. Implementasi PjBL melalui lesson study dalam pembelajaran diyakini dapat meningkatkan profesionalisme dosen dan mengajarkan pentingnya bagaimana bekerja sama dengan dosen mitra untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu sehingga penerapan pembelajaran PjBL melalui lesson study perlu dilakukan disemua jenjang pendidikan mulai dari Sekolah Dasar hingga Perguruan Tinggi.

Kata Kunci: Project Based Learning, Berpikir Kreatif, Lesson Study

1. PENDAHULUAN

Pembelajaran abad 21 ditandai dengan hadirnya teknologi dan kebijakan pemerintah tentang implementasi kurikulum merdeka sangat berpengaruh dalam pengelolaan pembelajaran dan karakteristik siswa serta menjadi tantangan tersendiri bagi guru dan dosen. Tantangan ini dapat diatasi dengan mengembangkan keterampilan berpikir kreatif (Ulger, 2018). Demikian pula penelitian yang dilakukan Yanti menunjukkan bahwa hasil belajar siswa ditentukan oleh kemampuan berpikir mereka (Yanti, 2019). Dalam studi PISA tahun 2015, disebutkan bahwa kemampuan berpikir kreatif yang dimiliki siswa di Indonesia masih tergolong rendah (OECD, 2019). Kompetensi penting yang harus dimiliki siswa dalam pembelajaran abad ke-21 saat ini adalah kemampuan berpikir kreatif (Pramestika, 2020). Selain itu, guru juga diharapkan mampu mengelola pembelajaran yang mempengaruhi suasana belajar (Kilinc, 2018). Guru perlu merancang dan mengelola pembelajaran dengan melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran di kelas (Mbhiza, 2021; Tsakeni, 2021). Kemampuan berpikir kreatif adalah kemampuan untuk menciptakan sesuatu yang baru (Sulistiyono, 2017). Kemampuan berpikir kreatif siswa dapat dilatih dan dikembangkan seiring dengan materi pembelajaran yang disampaikan oleh guru (Risnanosanti, 2020). Dalam hal ini, guru perlu memiliki kompetensi pedagogik yang memadai agar strategi pembelajaran yang dipilih sesuai dengan bahan ajar yang akan diberikan, yang pada akhirnya siswa termotivasi dan bersemangat untuk belajar (Furmanti, 2019). Dalam berpikir kreatif, siswa diharapkan mampu mengembangkan dan menggali ide-ide baru yang akan digunakan untuk memecahkan masalah belajar yang dihadapi di kelas.

Penerapan model *project based learning* (PjBL) merupakan salah satu alternatif strategi pembelajaran yang dapat dipilih guru dalam pembelajaran dan dinilai efektif dalam membantu siswa mengembangkan ide, gagasan dan kemampuan berpikir dalam memecahkan masalah. PjBL memberikan kesempatan kepada guru untuk melaksanakan pembelajaran dengan melaksanakan pengerjaan proyek (Rambe, 2023; Wena, 2014). Prinsip

dasar PjBL adalah motivasi eksternal mahasiswa untuk menumbuhkan kemandirian dalam melaksanakan dan menyelesaikan tugas dalam pembelajaran (Ramesh, K., & Duncan, 2020; Timberlake, 2020). PjBL juga mendorong siswa untuk menentukan dan memilih prinsip-prinsip utama pada mata pelajaran yang dipelajari siswa (Guo, 2020). Sababha (2016) mengemukakan bahwa dalam menyelidiki dan memecahkan masalah menggunakan PjBL, mahasiswa dihadirkan untuk dapat merancang strategi yang tepat. Hal ini diperlukan karena di PjBL siswa akan diberikan tantangan soal untuk diselesaikan secara berkelompok (Movahedzadeh, 2012). Dalam PjBL mahasiswa harus terlibat secara individu maupun kelompok serta menentukan langkah dan strategi dalam melaksanakan proyek (Baker, 2004). PjBL merupakan rangkaian kegiatan dimana mahasiswa secara mandiri atau berkelompok merancang proyek berdasarkan permasalahan nyata yang harus dipecahkan (Fitriyani, 2018). Dalam PjBL, keterampilan berpikir kreatif siswa dikembangkan secara efektif (Tasiwan, 2015).

Penggunaan pembelajaran PjBL yang dilakukan guru perlu disesuaikan dengan bahan ajar yang akan diberikan agar siswa tidak kesulitan dalam merancang proyek (Farihatun, 2019). Penerapan PjBL dalam pembelajaran, menuntut guru untuk memfasilitasi siswa dalam merancang, menentukan jadwal dan strategi, melakukan perancangan proyek dalam memecahkan masalah nyata yang diberikan oleh guru (Farida, 2017). Penerapan PjBL menuntut mahasiswa untuk dapat menghubungkan pengalamannya dengan pengalaman dan pengetahuan baru sehingga mahasiswa secara mandiri maupun berkelompok menghasilkan produk dan mampu mengkomunikasikannya (Adinugraha, 2018). Karakteristik PjBL menurut Kosasih (2014) antara lain, (1) adanya kegiatan yang menghasilkan produk atau karya, (2) konsep bahan ajar yang berkaitan dengan permasalahan nyata, (3) pembelajaran dilaksanakan baik di dalam kelas maupun di luar kelas, (4) mahasiswa merancang kegiatan atau produk yang dihasilkan, (5) asesmen dilakukan selama proses pembelajaran. Selanjutnya, Tiantong (2013) dalam penelitiannya menyatakan bahwa dalam PjBL siswa lebih bertanggung jawab dalam proses pembelajaran sehingga dinilai efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

Lesson study adalah proses peningkatan pembelajaran yang menerapkan pengembangan pembelajaran profesional. Dalam lesson study, guru bekerja dalam kelompok-kelompok kecil dan berkolaborasi, merencanakan bersama untuk membahas topik dan tujuan pembelajaran, merancang lesson learning untuk diterapkan di kelas, melakukan observasi terhadap rancangan pembelajaran yang disiapkan dan melaporkan hasilnya (Takahashi, 2016). Lesson study adalah pembelajaran yang dilakukan secara siklis dimana guru secara kolaboratif merencanakan pembelajaran, melaksanakan pembelajaran, mengamati dan merevisi pembelajaran (Hurd, 2005). Lesson study yang merupakan salah satu model yang bertujuan untuk meningkatkan kompetensi guru dalam mengembangkan profesionalismenya (Wolthuis, 2020). Penerapan lesson study dalam pembelajaran memungkinkan guru atau dosen untuk memilih strategi yang tepat sesuai materi yang akan dipelajari dengan memperhatikan kondisi pembelajaran. Memperhatikan hal ini, peneliti mencoba menerapkan pembelajaran berbasis proyek pada mata kuliah pengetahuan lingkungan melalui lesson study untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa.

2. METODE

Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah cluster random sampling. Sampel dalam penelitian ini adalah mahasiswa semester 3 program studi Pendidikan Biologi Universitas Hamzanwadi yang berjumlah 32 orang yang terdiri dari 25 perempuan dan 7 laki-laki. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini meliputi lembar observasi pelaksanaan pembelajaran, lembar observasi aktivitas siswa selama pembelajaran dan tes esay tentang kemampuan berpikir kreatif pada mata kuliah pengetahuan lingkungan. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas dengan pendekatan lesson study selama 3 siklus dengan tahapan kegiatan meliputi (1) *plan*, (2) *do* dan (3) *see* (Aykan, 2020). Kegiatan dalam lesson study adalah kegiatan berkelanjutan dalam suatu proses pembelajaran. Tahap pembelajaran dengan lesson study diilustrasikan seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan lesson study

Pada tahap *plan*, dosen model bersama dosen mitra menyiapkan perangkat pendukung yang akan digunakan dalam lesson study meliputi: 1) Lesson learn, yaitu desain pembelajaran yang akan digunakan di kelas, 2) lembar opservasi mahasiswa dan dosen model, 3) tes kemampuan berpikir kreatif mahasiswa

Pada tahap implementasi (*do*), ada dua kegiatan yang dilakukan oleh dosen model yaitu: 1) dosen model melakukan *open class* yaitu melaksanakan rancangan pembelajaran yang telah dikembangkan bersama dosen mitra, 2) kegiatan observasi oleh 2-3 dosen mitra tentang pelaksanaan pembelajaran yang dilakukan oleh dosen model. Pada tahap ini, dokumen pendukung yang digunakan meliputi: 1) lembar observasi kegiatan dosen model dalam melaksanakan pembelajaran, 2) lembar observasi kegiatan mahasiswa selama pembelajaran, dan 3) instrumen tes kemampuan berpikir kreatif mahasiswa.

Pada tahap refleksi (*see*), observer menyampaikan respon berdasarkan data observasinya, baik aktivitas mahasiswa dalam mengikuti pembelajaran maupun observasi terhadap implementasi desain pembelajaran yang dilakukan oleh dosen model. Dalam penelitian ini, instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data terdiri dari lembar observasi aktivitas mahasiswa dan tes kemampuan berpikir kreatif mahasiswa. Indikator lembar observasi aktivitas mahasiswa meliputi: 1) menentukan topik, 2) membuat rancangan proyek, 3) membuat jadwal proyek. Sedangkan tes kemampuan berpikir kreatif berupa tes essay dengan indikator: 1) lancar yaitu kemampuan mahasiswa dalam menuangkan idenya, 2) fleksibel yaitu kemampuan mahasiswa menyampaikan berbagai variasi ide, 3) original, yaitu kemampuan mahasiswa mengeluarkan ide baru, dan 4) elaborasi yaitu kemampuan mahasiswa mengembangkan ide. Data yang dikumpulkan berupa data hasil observasi aktivitas mahasiswa selama pembelajaran dan data kemampuan berpikir kreatif siswa yang dianalisis menggunakan statistik deskriptif. Indikator pencapaian dalam penelitian ini adalah 1) persentase aktivitas mahasiswa dalam mengikuti pembelajaran dengan *project based learning* minimal 80%, 2) secara klasik terdapat 85% mahasiswa yang memperoleh skor kemampuan berpikir kreatif minimal 75.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui penerapan PjBL melalui lesson study dengan tahapan *plan*, *do* dan *see*. Pada tahap *plan*, dosen model berkolaborasi dengan dosen mitra untuk menyusun instrumen yang dibutuhkan dalam pelaksanaan lesson study meliputi desain pembelajaran menggunakan PjBL, menyusun lembar observasi baik lembar observasi untuk dosen maupun mahasiswa selama pelaksanaan lesson study dan menyusun instrumen tes esay untuk materi pengetahuan lingkungan untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif mahasiswa. Sebelum instrumen digunakan, FGD dilakukan dengan 3 orang dosen untuk mendapatkan masukan dan kemudian dilakukan revisi instrumen. Kegiatan pada tahap perencanaan ditunjukkan seperti pada Gambar 2.



Gambar 2. Merencanakan kegiatan

Pada tahap implementasi (*do*), peneliti sebagai dosen model melakukan pembelajaran berdasarkan rancangan pembelajaran yang telah disusun dengan melibatkan 3 dosen mitra dari program studi pendidikan biologi sebagai observer. Pelaksanaan pembelajaran dilaksanakan selama 3 *open class*. Pelaksanaan masing-masing *open class* disajikan sebagai berikut.

Open Class Pertama

Dilaksanakan pada tanggal 18 September 2023 selama 2 x 50 menit. Dalam kegiatan ini, dosen model menerapkan pembelajaran *project based learning* pada mata kuliah pengetahuan lingkungan dengan melibatkan 3 dosen mitra sebagai observer. Kegiatan open class pertama ditunjukkan seperti pada Gambar 3.



Gambar 3. Implementasi *Open Class* Pertama

Hasil observasi terkait aktivitas mahasiswa dalam *open class* pertama disajikan seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil observasi kegiatan siswa selama *open class* pertama

Aspek yang diamati	Rata-rata Hasil Pengamatan		
	Observer 1	Observer 2	Observer 3
Penentuan topik	38	34	32
Membuat Desain Proyek	34	38	36
Membuat jadwal proyek	36	35	35
Jumlah skor	108	107	103
Skor Maks		144	
Skor rata-rata		106	
Persentase		73,61%	

Berdasarkan pengamatan seperti data di atas, rata-rata aktivitas mahasiswa selama proses pembelajaran adalah 73,61 masih di bawah 80%. Sementara itu, berdasarkan hasil tes kemampuan berpikir kreatif mahasiswa setelah mengikuti *open class* pertama menunjukkan bahwa dari 32 mahasiswa, terdapat 24 atau 75% siswa yang memperoleh skor kemampuan berpikir kreatif di atas 75 dan 8 siswa atau 25% yang mendapat skor di bawah 75. Berdasarkan indikator yang ditetapkan, skor aktivitas mahasiswa dan nilai kemampuan berpikir kreatif mahasiswa pada *open class* pertama masih berada di bawah indikator yang ditetapkan sehingga perlu dilakukan *open class* kedua.

Open Class Kedua

Open class kedua dilaksanakan pada tanggal 28 September 2023 selama 2 x 50 menit. Dalam kegiatan ini, dosen model melakukan pembelajaran *project based learning* yang sudah direvisi berdasarkan kekurangan pada *open class* pertama. Untuk mengukur pelaksanaan pembelajaran, kegiatan ini melibatkan 3 dosen mitra sebagai observer. Kegiatan pembelajaran selama *open class* kedua ditunjukkan seperti yang pada Gambar 4.



Gambar 4. Implementasi *Open Class* Kedua

Hasil pengamatan aktivitas mahasiswa selama mengikuti pembelajaran *open class* kedua disajikan seperti pada Tabel 2

Tabel 2. Hasil observasi aktivitas mahasiswa selama *open class* kedua

Aspek yang diamati	Rata-rata Hasil Pengamatan		
	Observer 1	Observer 2	Observer 3
Penentuan topik	40	38	36
Membuat Desain Proyek	38	40	36
Membuat jadwal proyek	38	40	40
Jumlah skor	116	118	112
Skor Maks	144		
Skor rata-rata	115,33		
Persentase	80,09%		

Berdasarkan data tabel 2, rata-rata aktivitas mahasiswa selama proses pembelajaran adalah 80,09% di atas indikator yang ditetapkan sebesar 80%. Sementara itu, skor kemampuan berpikir kreatif mahasiswa setelah pembelajaran menunjukkan bahwa dari 32 siswa terdapat 26 siswa atau 81,25% yang mendapat skor di atas 75. Berdasarkan indikator yang ditetapkan, kemampuan berpikir kreatif mahasiswa masih di bawah indikator yang ditetapkan sehingga perlu dilakukan *open class* ketiga.

Open Class Ketiga

Open class ketiga dilaksanakan pada tanggal 8 Oktober 2023 selama 2 x 50 menit. Pada *open class* ketiga, dosen model menerapkan revisi desain pembelajaran PjBL berdasarkan masukan observer pada *open class* kedua. Kegiatan ini melibatkan 3 dosen mitra sebagai observer. Kegiatan pembelajaran pada *open class* ketiga oleh dosen model ditunjukkan seperti pada Gambar 5.



Gambar 5. Implementasi *Open Class* Ketiga

Hasil pengamatan observer pada *open class* ketiga disajikan seperti pada Tabel 3

Tabel 3. Observasi kegiatan mahasiswa pada *Open Class* Ketiga

Aspek Pengamatan	Rata Rata Hasil Pengamatan		
	Observer 1	Observer 2	Observer 3
Penentuan topik	42	41	40
Membuat Desain Proyek	42	40	39
Membuat jadwal proyek	40	42	40
Jumlah skor	124	123	119
Skor Maks	144		
Skor rata-rata	122		
Persentase	84,72%		

Berdasarkan data tabel 3, rata-rata aktivitas siswa selama proses pembelajaran adalah 84,72% di atas indikator yang ditetapkan sebesar 80%. Sedangkan skor kemampuan berpikir kreatif mahasiswa menunjukkan bahwa terdapat 30 dari 32 siswa atau 93,75% yang mendapat skor kemampuan berpikir kreatif di atas 75. Berdasarkan indikator prestasi yang ditetapkan, kemampuan berpikir mahasiswa pada *open class* ketiga berada di atas indikator yang ditetapkan yaitu 85%

Tahap refleksi (See)

Pada tahap ini dilakukan diskusi antara dosen model dengan observer mengenai pelaksanaan lesson study pada *open class* pertama, kedua dan ketiga pada mata kuliah pengetahuan lingkungan. Dosen model menyampaikan kesan dan hambatan yang dialami saat melaksanakan pembelajaran PjBL dengan lesson study. Sementara itu, observer mempresentasikan temuan mereka selama *open class*. Observer memberikan masukan, saran dan kritik dalam rangka mengatasi kekurangan selama pelaksanaan pembelajaran. Berdasarkan hasil observasi tentang pelaksanaan pembelajaran selama *open class*, dosen model melakukan revisi terhadap lesson learn yang akan digunakan untuk pelaksanaan *open class* berikutnya. Pencapaian indikator yang ditetapkan baik indikator aktivitas mahasiswa selama pembelajaran dengan PjBL maupun indikator kemampuan berpikir kreatif sangat dipengaruhi oleh bagaimana dosen model mampu menerapkan pembelajaran yang disusun bersama observer pada tahap perencanaan. Dalam pelaksanaan *open class* pertama, beberapa temuan yang diperoleh antara lain: 1) dosen model belum mengikuti langkah-langkah pembelajaran berdasarkan sintaks desain pembelajaran PjBL, 2) Dosen model masih dominan dalam pembelajaran sehingga pembelajaran belum berpusat pada mahasiswa, 3) pertanyaan terbuka yang mengarah pada materi pembelajaran belum terlihat, 4) mahasiswa perlu dibimbing dalam membuat desain proyek dan jadwal proyek, 5) Kerjasama mahasiswa dalam pembuatan proyek masih rendah. Beberapa temuan pada implementasi *open class* pertama inilah yang menyebabkan aktivitas mahasiswa selama pembelajaran masih rendah. Sementara itu, menurut Alghayth (2020) dalam penelitiannya disebutkan bahwa proses pembelajaran harus berpusat pada siswa. Dalam proses pembelajaran, dosen perlu menciptakan lingkungan belajar yang menjadikan mahasiswa sebagai pusat pembelajaran (Ancar, 2007). Rendahnya aktivitas mahasiswa selama pembelajaran dan kemampuan berpikir kreatif mahasiswa disebabkan oleh pelaksanaan model pembelajaran dosen yang tidak optimal. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Kizkapan (2017) yang menyatakan bahwa penerapan strategi pembelajaran yang dilakukan dosen berpengaruh terhadap hasil belajar yang diperoleh mahasiswa. Hsieh (2013) menyatakan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa ditunjukkan dengan pencapaian setiap indikator berpikir kreatif. Dalam pembelajaran dengan PjBL melalui lesson study, dosen model perlu memberikan bimbingan kepada setiap kelompok dalam menyelesaikan masalah agar setiap anggota kelompok berpartisipasi aktif baik dalam pembuatan desain proyek maupun pembuatan jadwal proyek. Penelitian yang dilakukan oleh Nunaki (2019) menyatakan bahwa dalam pembelajaran guru harus mampu mengkoordinasikan suasana dan waktu kelas, serta menyimpulkan kembali materi yang diajarkan. Celik (2020) dalam penelitiannya menyatakan bahwa guru perlu mendukung siswa untuk menemukan dan mendiskusikan berbagai solusi dengan memberikan waktu yang cukup. Sementara, Kula Uver (2016) menyatakan bahwa memperluas pemikiran siswa penting dalam mengembangkan ide-ide siswa dalam pembelajaran.

Dalam penelitian ini, analisis masalah lingkungan pada matakuliah pengetahuan lingkungan dipilih sebagai masalah utama yang harus dipecahkan oleh mahasiswa. Proyek yang dirancang oleh mahasiswa merupakan solusi dari permasalahan yang dihadapi, yaitu permasalahan lingkungan. Mahasiswa dibagi menjadi empat kelompok, masing-masing kelompok diberikan kebebasan untuk menentukan strategi dan desain proyek yang tepat dalam menyelesaikan permasalahan pengetahuan lingkungan. Setelah itu masing-masing kelompok menjelaskan dan menguji proyek yang telah mereka buat. Berdasarkan pelaksanaan 3 *open class*, menunjukkan bahwa penerapan PjBL melalui lesson study dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif mahasiswa dalam mata kuliah pengetahuan lingkungan. Pada tahap perancangan proyek dengan PjBL, mahasiswa aktif berdiskusi melakukan eksperimen, kemudian mahasiswa mempresentasikan hasil proyeknya. Penerapan PjBL diyakini mampu menciptakan rasa ingin tahu mahasiswa dan meningkatkan kemampuan berpikir kreatif (Nuraini, 2021). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nita (2021) yang menyatakan bahwa penerapan PjBL melalui lesson study dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa dengan skor 95 dan rata-rata 79,19%. Melalui PjBL, mahasiswa tidak hanya mengidentifikasi masalah dan mencari solusi atas permasalahan yang dihadapi, namun mahasiswa juga dapat menggunakan berbagai pengetahuan dan kemampuan berpikir kreatifnya untuk memecahkan masalah (Yamin, 2020). Berdasarkan hasil penelitian di atas dan temuan yang peneliti lakukan selama penelitian, penerapan PjBL dengan lesson study memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk melakukan penyelidikan dalam menyelesaikan masalah yang diberikan yang diawali dengan menyusun rencana dan jadwal penyelesaian proyek dilanjutkan dengan penyelesaian proyek dan penyajian hasil karya. Melalui tahapan ini, mahasiswa mampu mengembangkan kemampuan berpikir kreatif dalam menyelesaikan masalah. PjBL juga telah memfasilitasi mahasiswa untuk mengembangkan diri baik secara akademis maupun praktis untuk

mencari solusi dalam kehidupan sehari-hari (Husamah, 2015). Sementara, Sasson (2018) dalam penelitiannya menyatakan bahwa PjBL termasuk dalam pembelajaran inovatif yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir kreatif mahasiswa. Dengan menerapkan PjBL dalam pembelajaran, mahasiswa dapat mengembangkan kemampuan berpikir kreatifnya untuk menyelesaikan permasalahan kontekstual (Chen, 2019) Dengan menerapkan PjBL melalui lesson study, mahasiswa diberikan kebebasan untuk lebih aktif dan mengekspresikan idenya melalui proyek yang dibuatnya (Ririn, 2021). Dengan demikian dapat dikatakan bahwa dengan menerapkan PjBL, pembelajaran tidak hanya disampaikan secara teoritis tetapi juga melalui praktik langsung dalam membuat karya. Oleh karena itu, penerapan PjBL melalui lesson study dapat merangsang mahasiswa untuk berpikir kreatif dan bekerja sama dalam menyelesaikan proyek mereka.

4. SIMPULAN

Tujuan dalam penelitian ini adalah meningkatkan kemampuan berpikir kreatif mahasiswa melalui penerapan PjBL dengan lesson study. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan PjBL melalui lesson study dapat mengembangkan dan meningkatkan kemampuan berpikir kreatif mahasiswa pada matakuliah pengetahuan Lingkungan mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Hamzanwadi. Pembelajaran dengan PjBL melalui lesson study, mahasiswa mampu menggunakan ide dan gagasan melalui kegiatan desain proyek sebagai upaya untuk memecahkan masalah nyata dalam pembelajaran yang dihadapi. Peningkatan kemampuan berpikir kreatif mahasiswa ditunjukkan oleh persentase aktivitas mahasiswa selama pelaksanaan pembelajaran dan persentase skor kemampuan berpikir kreatif. Mengingat besarnya dampak penerapan PjBL melalui lesson study, penerapan pembelajaran ini harus lebih masif diterapkan dalam pembelajaran mulai dari Sekolah Dasar hingga perguruan tinggi. Pemerintah sebagai pengambil kebijakan diharapkan dapat menyelenggarakan berbagai kegiatan dan melakukan sosialisasi terkait implementasi PjBL melalui lesson study dalam pembelajaran. Berbagai kajian PjBL juga perlu dilakukan secara berkesinambungan agar dapat memberikan informasi lebih lanjut mengenai manfaat pelaksanaan pembelajaran ini.

Daftar Pustaka

- Abu-Alghayth, K., Jones, P., Pace-Phillips, D., & Meyers, R. (2020). Through the Looking Glass: Lesson Study in a Center School. *International Journal of Educational Methodology*, 6(2), 423-433. <https://doi.org/10.12973/ijem.6.2.423>
- Adinugraha, F. (2018). Model pembelajaran berbasis proyek pada mata kuliah media pembelajaran. *Jurnal SAP*, 3(1), 1-9.
- Ancar, L. N., Freeman, S. A., & Field, D. W. (2007). Professional Connections through the Technology Learning Community. *The Journal of Technology Studies*, 33(2), 73-78. <https://doi.org/10.21061/jots.v33i2.a.2>
- Baker, E., Trygg, B., Otto, P., Tudor, M., & Ferguson, L. (2004). *Project based learning model: relevant learning for the 21st century*. Pacific Education Institute, Washington.
- Celik, A. O., & Guzel, E. B. (2020). How to Improve A Mathematics Teacher ' s Ways of Triggering and Considering Divergent Thoughts through Lesson Study. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 15(3).
- Chen, C. H., & Yang, Y. . (2019). Revisiting the effects of project based learning on students' academic achievement: A meta-analysis investigating moderators. *Educational Research Review*, 26(1), 71-81.
- Farida, I., Hadiansah, Mahmud, & Munandar, A. (2017). Project based learning design for internalization of environmental literacy with islamic value. *Journal Pendidikan IPA Indonesia*, 6(2), 277-284.
- Farihatun, S. M., & Rusdarti, R. (2019). Keefektifan pembelajaran project based learning (PjBL) terhadap peningkatan kreativitas dan hasil belajar. *Economic Education Analysis Journal*, 8(2), 2019.
- Fitriyani, L.O., Koderi, & Angraini, W. (2018). Project based learning : Pengaruhnya terhadap kemampuan proses sains peserta didik di tanggamus. *Indonesian Journal of Science And Mathematics Education*, 1(3), 243-253.

- Furmanti, T., & Hasan, R. (2019). Pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap kemampuan berpikir kritis, motivasi dan keaktifan siswa di smpn 5. *Prosiding Semnas Sain & Enterpreneurship VI*, 1(1), 1-9.
- Guo, P., Nadira, S., Lysanne, S. P., & Wilfrid, A. (2020). A review of project-based learning in higher education: Student outcomes and measures. *International Journal of Educational Research*, 102(101586), 1-13.
- Hiçyılmaz, Y., & Aykan, A. (2020). A New Approach In The Professional Development Of Prospective Visual Arts Teachers: A Lesson Study Model. *International Journal of Progressive Education*, 16(6), 313-324. <https://doi.org/10.29329/ijpe.2020.280.19>
- Hsieh, H., Lou, S., Shih, R., & Economics, H. (2013). Applying Blended Learning with Creative Project-Based Learning : A Case Study of Wrapping Design Course for Vocational High School Students. *The Online Journal of Science and Technology*, 3(2), 18-27.
- Hurd, J., & Licciardo-musso, L. (2005). Lesson Study : Teacher-Led Professional Development. *Language Arts*, 82(5), 388-395.
- Husamah, H. (2015). Thinking skills for environmental sustainability perspective of new students of biology education department through blended project based learning model. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 4(2), 110-119.
- Kilinc, E., Tarman, B. & Aydin, H. (2018). Examining turkish social studies teachers' beliefs about barriers to technology integration. *TechTrends: Linking Research and Practice to Improve Learning*, 6(2), 221-233.
- Kizkapan, O., & Bektas, O. (2017). The effect of project based learning on seventh grade students' academic achievement. *International Journal of Instruction*, 10(1), 37-54. <https://doi.org/10.12973/iji.2017.1013a>
- Kosasih. (2014). *Strategi Belajar dan Pembelajaran*. Yrama Widya.
- Kula Uver, S., Bukova, E. (2016). CONCEPTUALIZING PRE- SERVICE MATHEMATICS TEACHERS ' RESPONDING TO STUDENTS ' IDEAS WHILE. *European Journal of Education Studies*, 2(13), 33-57.
- Mbhiza, H. (2021). Shifting paradigms: rethinking education during and post-covid-19 pandemic. *Research in Social Sciences and Technology*. *Research in Social Sciences and Technology*, 6(2), 279-289.
- Movahedzadeh F., Patwell, R., Rieker, J.E., & Gonzalez, T. (2012). Project based learning to promote effective learning in biotechnology courses. *Education Research International* :, 5(2), 1-8.
- Nita, R., & Irwandi, I. (2021). . Peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa melalui model project based learning (PjBL) *Improving Students' Creative Thinking Ability through Project Based Learning (PjBL) Models. *Bioedusains: Jurnal Pendidikan Biologi Dan Sains*, 4(2), 231-238.
- Nunaki, J. H., Damopolii, I., Kandowangko, N. Y., & Nusantari, E. (2019). The effectiveness of inquiry-based learning to train the students' metacognitive skills based on gender differences. *International Journal of Instruction*, 12(2), 505-516. <https://doi.org/10.29333/iji.2019.12232a>
- Nuraini, Waluyo, E. (2021). Development Of Instructional Design Project-Based Learning Model Integrated Science Process Skills To Improve Science Literacy. *Jurnal Pendidikan Sains*, 9(1), 104-112.
- OECD. (2019). *PISA 2018 Results. What Students Know and Can Do*. OECD Publishing.
- Pramestika, R., A., Suwignyo, H., & Utaya, S. (2020). Model Pembelajaran Creative Problem Solving pada Kemampuan Berpikir Kreatif dan Hasil Belajar Tematik Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan : Teori, Penelitian Dan Pengembangan*, 5(3), 361-366.
- Rambe, P. (2023). The Impact of Problem-Based Learning Learning Methods on the Development of Islamic Education Learning. *JOINME (Journal of Insan Mulia Education)*, 1(1), 25-30.
- Ramesh, K., & Duncan, M. (2020). Project based learning in an engineering design course developing mechanical engineering graduates for the world of work. *Procedia CIRP*, 9(1), 565-570.
- Ririn, P., Wiyanarti, E., Kurniawati, Y. (2021). The Analysis of Students' Creative Thinking Skills through the

- Implementation of the Project Based Learning Model in Social Studies Learning. *International Journal Pedagogy Of Social Studie*, 6(2), 9–18.
- Risnanosanti, R., Syofiana, M., & Hasdelyati, H. (2020). Kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dan model pembelajaran problem solving berbasis lesson study. *INDIKTIKA*, 2(2), 168–178.
- Sababha, B., Alqudah, Y., Albasal, A., & Qaralleh, A. (2016). Project based learning to enhance teaching embedded systems. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 12(9), 2575–2585.
- Sasson, I., & Malkinson, N. (2018). Fostering the skills of critical thinking and question-posing in a project-based learning environment. *Thinking Skills and Creativity*, 29(1), 203–212.
- Sulistiyono, E., Mahanal, S., & Saptasari, M. (2017). Pembelajaran biologi berbasis speed reading-mind mapping. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, & Pengembangan*, 2(9), 1226–1230.
- Takahashi, A., & McDougal, T. (2016). Collaborative lesson research: maximizing the impact of lesson study. *ZDM - Mathematics Education*, 48(4), 513–526. <https://doi.org/10.1007/s11858-015-0752-x>
- Tasiwan. (2015). Efek pembelajaran berbasis proyek terbimbing terhadap perkembangan keterampilan proses dan sikap sains siswa. *Berkala Fisika Indonesia*, 7(2), 753–769.
- Tiantong. (2013). The Project Based Learning Model on Student's Multiple Intelligency. *Journal of Humanities and Social Science*, 3(7), 352–365.
- Timberlake, M. (2020). Recognizing ableism in educational initiatives: Reading between the lines. *Research in Educational Policy and Management*, 2(1), 2020.
- Tsakeni, M. (2021). Transition to online learning by a teacher education program with limited 4IR affordances. *Research in Social Sciences and Technology*, 6(2), 129–147.
- Ulger, K. (2018). The effect of problem-based learning on the creative thinking and critical thinking disposition of students in visual arts education. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 12(1), 1–21.
- Wena, M. (2014). *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. PT Bumi Aksara.
- Wolthuis, F., Veen, K. Van, Vries, S. De, & Hubers, M. D. (2020). Between lethal and local adaptation : Lesson study as an organizational routine. *International Journal of Educational Research*, 100(1), 1–12. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2020.101534>
- Yamin, Y., Permanasari, A., Redjeki, S., & Sopandi, W. (2020). Implementing project-based learning to enhance creative thinking skills on water pollution topic. *JPBI (Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia)*, 6(2), 225–232. <https://doi.org/10.22219/jpbi.v6i2.12202>
- Yanti, M., Sudia M., & Arapu, L. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Mind Mapping Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif matematis Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 8 Konawe Selatan. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika*, 7(3), 71–84. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.36709/jppm.v7i3.11375> 7(3), 71-84