

Research Article



Peningkatkan Kreativitas Dan Hasil Belajar Mahasiswa Melalui Model Pembelajaran *Project Based Learning*

(Increasing Students' Creativity And Learning Outcomes Through The Project Based Learning Model)

Fitria Eka Putri*, Fajrina Hidayati

Ilmu Kesehatan Masyarakat. Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan. Universitas Jambi.

Jl. Letjen Soeprapto no.33 Telanaipura, Kota Jambi, Provinsi Jambi, Indonesia

*Corresponding autor. Email : fitriaekaputri@unja.ac.id

Informasi Artikel	ABSTRACT
Submit: 11 – 12 – 2023 Diterima: 20 – 05 – 2024 Dipublikasikan: 01 – 06 – 2024	<i>Waste Management is one of the courses in the environmental health specialization. So far, the learning process in waste management courses has only relied on face-to-face methods (teacher centered learning), thus making students less active and creative and independent in understanding the problems and phenomena that occur. One learning model that can actively involve students and increase student creativity is Project Based Learning (PjBL). The aim of this research is to design and develop project-based learning and to increase student creativity and learning outcomes. This research was conducted at the Department of Public Health, Jambi University on fifth semester students specializing in environmental health with a total of 77 students. This research design is qualitative classroom action research. Data collection was carried out in the pre-cycle and cycle I and cycle II. The results showed that the average creativity of students in cycles I and II was 74.3%, flexibility 73.1%, welfare 79.2% and authenticity 81.6% and the average learning outcome for all groups was 83.2% .. Conclusion Based on the research results obtained, the execution of learning using the PjBL model in cycles I and II has gone smoothly, the creativity value of students has increased from quite creative to creative creative, the value of learning outcomes resulting from projects in cycles I and II has increased, the results of interviews with Students showed a positive response that with the implementation of the PJBL learning model, students were more active in asking questions and concentrating more during lectures.</i> Key words: <i>PjBL, creativity, Learning Results, Waste</i>
Penerbit	ABSTRAK
Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Jambi, Jambi- Indonesia	Pengelolaan Limbah adalah salah satu matakuliah yang ada dipeminatan kesehatan lingkungan,. Selama ini proses pembelajaran dalam mata kuliah pengelolaan limbahnya mengandalkan metode tatap muka (<i>teacher centered learning</i>), sehingga membuat mahasiswa kurang aktif dan kreatif serta mandiri dalam memahami masalah dan fenomena yang terjadi. Salah satu model pembelajaran yang dapat melibatkan siswa secara aktif dan meningkatkan kreativitas siswa adalah <i>Project Based Learning</i> (PjBL). Tujuan penelitian ini adalah untuk merancang, mengembangkan pembelajaran berbasis proyek dan untuk meningkatkan kreatifitas serta hasil belajar mahasiswa. Penelitian ini dilakukan di Jurusan Kesehatan Masyarakat Universitas Jambi pada mahasiswa semester V peminatan kesehatan lingkungan dengan jumlah 77 mahasiswa. Desain penelitian ini penelitian kualitatif Tindakan kelas. Pengumpulan data dilakukan pada pra siklus dan siklus I dan siklus II. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata kreativitas mahasiswa pada siklus I dan II adalah 74,3%, keluwesan

73,1%, merinci sebesar 79,2% dan keaslian 81,6% dan rata-rata hasil belajar semua kelompok 83,2%.. Kesimpulan Berdasarkan hasil penelitian didapatkan Pelaksanaan pembelajaran dengan model PjBL pada siklus I dan II sudah berjalan lancar, nilai kreatifitas pada mahasiswa meningkat dari cukup kreatif menjadi kreatif kreatif, nilai hasil belajar hasil proyek pada siklus I dan II sudah meningkat, hasil wawancara kepada mahasiswa menunjukkan respon positif bahwasanya dengan penerapan model pembelajaran pjbl ini mahasiswa sudah lebih aktif bertanya dan lebih berkonsentrasi pada saat perkuliahan.

Kata kunci: PjBL, kreativitas, Hasil Belajar, Limbah



This BIODIK : Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi is licensed under a CC BY-NC-SA [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

PENDAHULUAN

Kemampuan yang penting untuk dikuasai pada abad ke-21 yaitu berpikir kritis, kreativitas dan inovasi, kolaborasi, dan komunikasi. Kurikulum 2013 telah memfasilitasi kemampuan pada abad ke-21 ini. Semua ini dapat dilihat dari standar isi, standar proses, maupun standar penilaian. Kebijakan yang digunakan pada kemampuan abad ke-21 adalah permendikbud nomor 20 tahun 2018. Permendikbud nomor 20 tahun 2018 berisi tentang penguatan pendidikan karakter pada satuan pendidikan formal (Kemendikbud, 2022).

Kenyataannya, pendidikan yang ada di Indonesia saat ini belum mampu menciptakan pribadi-pribadi yang cakap dalam berkomunikasi, kritis dan kreatif. Hal tersebut dapat dibuktikan dari hasil Program for International Student Assesment (PISA) pada tahun 2015, Negara Indonesia menduduki posisi 10 besar terbawah dari 70 negara dengan skor 403 dalam kinerja sains. Rendahnya hasil PISA tersebut, terkait kinerja sains peserta didik di Indonesia disebabkan karena kurang optimalnya pendidik untuk menumbuhkan kembangkan kemampuan proses sains dalam pembelajaran, tak luput diantaranya yaitu kemampuan komunikasi sains dan kemampuan berpikir kreatif (PISA, 2016).

Penguasaan softskill sangat penting bagi kehidupan setiap individu untuk dapat bersaing di abad 21. Siswa dilatih untuk memiliki kreativitas yang tinggi sehingga dapat mengembangkan, memperkaya, merinci suatu gagasan dengan lancar dan dapat memberi solusi terhadap suatu permasalahan dari sudut pandang yang berbeda. (Ahmadi, N., & Besançon, 2017) mengemukakan terdapat empat unsur yang memengaruhi perkembangan kreativitas siswa yaitu: pengetahuan, motivasi, emosional dan lingkungan sekitar. Indikator kreatifitas itu sendiri terdiri dari 1) memiliki rasa ingin tahu yang besar; 2) sering mengajukan pertanyaan yang berbobot; 3) memberikan banyak gagasan dan usul; 4) mampu menyatakan pendapat spontan dan tidak malu-malu; 5) memiliki rasa keindahan; 6) mempunyai pendapat sendiri dan tidak mudah terpengaruh oleh orang lain; 7) memiliki rasa humor yang tinggi; 8) mempunyai daya imajinasi kuat; 9) mampu mengajukan pemikiran dan gagasan yang berbeda dari orang lain (orisinal); 10) dapat bekerja sendiri; 11) senang mencoba hal-hal baru; 12) dapat mengembangkan suatu gagasan. Salah satu tugas seorang pendidik ialah mengeksplorasi dan menumbuhkan kreativitas siswa dengan cara memberi apresiasi terhadap cara berpikir siswa yang bersifat divergen, spesifik, dan berbeda dengan yang lainnya (Soesilo T D, 2014). Pendapat lain mengatakan bahwa mengembangkan kreativitas siswa dapat dilakukan melalui pembelajaran, melalui bakat, serta melalui kepemimpinan (Prasetya K Sarmini

& Nadiroh, 2018). Siswa yang kreatif akan menciptakan suasana dan cara belajar yang berbeda. (Mhinxang Wu, 2018) menyatakan bahwa siswa yang kreatif ketika belajar akan menghubungkan antara permasalahan yang ditemukan dengan materi yang dipelajari.

Berfikir kreatif merupakan suatu aktivitas mental yang digunakan seseorang untuk membangun ide atau gagasan yang baru, baik berupa gagasan maupun karya nyata, baik dalam bentuk karya baru maupun kombinasi dengan hal-hal yang sudah ada. Adapun kreativitas pada dasarnya adalah merupakan kemampuan yang dimiliki seseorang untuk menciptakan/memodifikasi dan melakukan suatu hal baru, cara-cara baru, model baru, produk baru yang berguna bagi dirinya dan masyarakat lainnya (Jusar I, 2017).

Hasil belajar bagian adalah suatu ketercapaian yang diperoleh siswa selama proses pembelajaran. Siswa dianggap telah belajar dengan baik jika mampu menunjukkan perubahan dari segi pengetahuan, sikap dan cara berpikir. Selanjutnya, hasil belajar dapat memberikan gambaran bagi siswa dan pendidik tentang capaian yang diperoleh. (Harizah et al., 2021).

Faktor penyebab rendahnya hasil belajar siswa dikarenakan, pembelajaran cenderung menggunakan model pembelajaran konvensional yang berupa transfer pengetahuan dari guru ke siswa, akibatnya siswa tidak antusias dalam mengikuti proses pembelajaran. Pembelajaran cenderung membosankan karena dalam pembelajaran guru kurang membangkitkan keaktifan siswa sehingga siswa pasif dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. Berdasarkan hasil wawancara kepada 10 orang mahasiswa 7 diantaranya mengatakan pembelajaran secara ceramah kurang efektif membuat mahasiswa bosan mendengarkan dan tidak fokus dalam pembelajaran.

Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan hasil belajar siswa adalah dengan menggunakan strategi dan model pembelajaran yang menarik perhatian siswa. Penggunaan model pembelajaran ini agar siswa lebih mudah menyerap dan memahami materi yang diberikan oleh pendidik. Salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan adalah model *Project Based Learning* atau pembelajaran berbasis proyek (Harizah et al., 2021).

Model ini berbentuk proyek, dimana siswa diberikan kebebasan dalam aktivitasnya karena pada model pembelajaran ini berpusat pada siswa. Pada proyek yang dilakukan secara kolaboratif tersebut menghasilkan sebuah produk. PjBL ini dapat memecahkan dan mengatasi suatu permasalahan yang ada dalam bentuk proyek (Afifah A. N et al., 2020).

Mata kuliah pengelolaan Limbah adalah salah satu matakuliah yang ada dipeminatan kesehatan lingkungan, mata kuliah ini membahas tentang bagaimana sumber dan karakteristik limbah, dampak buruk limbah, pengelolaan limbah. Pengaruh limbah terhadap masyarakat dan menganalisis pedoman umum 3R. Mata kuliah ini sangat penting di ajarkan kepada peserta didik, karna berdampak kepada cara pengelolaan limbah yang baik dan memenuhi standar sehingga tidak menimbulkan penyakit terhadap masyarakat. Harapannya mata kuliah ini dapat menambah ilmu peserta didik dalam mengelola limbah nantinya dan dapat mengaplikasikannya kepada masyarakat serta nantinya dapat dijadikan sebagai usaha yang dapat menghasilkan pundi-pundi upiah dari limbah yang terkelola dengan baik.

Berdasarkan observasi yang dilakukan kepada mahasiswa Peminatan Kesehatan Lingkungan Fakultas Kedokteran Universitas Jambi didapati selama ini proses pembelajaran dalam mata kuliah pengelolaan limbahnya mengandalkan metode tatap muka (*teacher centered learning*) atau metode ceramah saja dan system audiovisual, sehingga membuat mahasiswa kurang aktif dan kreatif serta mandiri dalam memahami masalah dan fenomena yang terjadi. Selain itu, minat belajar dan pemahaman mahasiswa terhadap isi pembelajaran masih sangat kurang, karena mahasiswa pasif dalam menerima ilmu dan kurang berfikir kreatif sehingga sering mengabaikan proses belajar itu sendiri, dan pada saat diskusi mahasiswa tidak terlibat aktif, dan saat 10 mahasiswa diwawancarai, terdapat 6 mahasiswa dengan hasil belajar yang kurang memuaskan. Menghadapi kenyataan tersebut diperlukan suatu upaya untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik, yaitu dengan menerapkan model pembelajaran yang sesuai untuk meningkatkan kreatifitas dan hasil belajar. Model pembelajaran yang dirasa tepat yakni Model *Project Based Learning* (PjBL). Penerapan model PjBL dalam pembelajaran, menghasilkan produk yang menunjukkan pemikiran peserta didik secara kritis, kreatif dan komunikatif.

Oleh karena itu untuk mengatasi pemasalahan-permasalahan tersebut, maka peneliti ingin mencoba menerapkan model pembelajaran berbasis proyek atau PjBL sebagai salah satu metode *active learning* pada mata kuliah Pengelolaan Limbah di Program Studi Kesehatan Masyarakat FKIK Universitas Jambi, dengan menggunakan model pembelajaran ini diharapkan dapat meningkatkan kreatifitas dan hasil belajar sehingga kompetensi literasi dan karakter dapat dicapai.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Jurusan Kesehatan Masyarakat Universitas Jambi pada mahasiswa semester V peminatan kesehatan lingkungan dengan jumlah 77 mahasiswa. Jenis Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilaksanakan pada tahap pra siklus dan siklus I dan siklus II, terdiri dari tahap perencanaan (planning), pelaksanaan (action), pengamatan (observation), dan refleksi (reflecting) (ade Wena, 2010). Pelaksanaan siklus I membahas materi konsep pengelolaan limbah. Pelaksanaan siklus II terdiri dari 2 pertemuan, pertemuan 2 membahas materi analisis jenis dan jumlah produksi limbah padat dan pertemuan 3 membahas konsep membuat TPS 3R di Prodi Kesmas Pondok Meja dengan output makalah dan nantinya di akhir perkuliahan mahasiswa akan menghasilkan tempat pengolahan sampah sementara 3R.. Dalam penelitian ini data diperoleh dari observasi langsung terhadap kegiatan pembelajaran, wawancara dengan mahasiswa dan siswa yang dipilih secara acak Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dapat disebut juga dengan teknik triangulasi yaitu penggabungan dari beberapa instrumen penelitian. Secara lengkap teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, wawancara, lembar hasil belajar dan dokumentasi. Analisis data dalam penelitian ini dilakukan sejak sebelum memasuki lapangan, selama di lapangan, dan setelah selesai dari lapangan.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

1. Gambaran Pra Siklus

Penelitian ini dilakukan secara daring di kampus prodi ilmu Kesehatan masyarakat Universitas Jambi pada mahasiswa semester V yang mengontrak mata kuliah pengelolaan limbah berjumlah

berjumlah 77 orang. Awal kegiatan pra siklus dilaksanakan pada hari Selasa tanggal 7 September 2023 yaitu melakukan observasi kemampuan berfikir kreatif mahasiswa menggunakan metode pengajaran ceramah untuk mengetahui kondisi awal kelas tersebut. Berdasarkan hasil observasi tersebut menunjukkan permasalahan kemampuan berpikir kreatif yang rendah. Hal ini terlihat dari perilaku mahasiswa pada saat kegiatan pengajaran mahasiswa lebih banyak diam saat dosen bertanya atau meminta pendapat mengenai fenomena yang dijelaskan dosen, mahasiswa hanya menyampaikan gagasan yang biasa saja bahkan keluar dari konsep, lalu itu juga terdiri dari 2 orang mahasiswa saja yang menjawab. Selama pembelajaran berlangsung mahasiswa terlihat tidak fokus, banyak mengerjakan hal lain diluar materi, tidak mencatat materi yang diberikan, tidak mau bertanya apabila ada materi yang tidak jelas.

2. Gambaran Siklus I

Pelaksanaan siklus I membahas materi konsep pengelolaan limbah. Penelitian dilakukan dengan observasi keterampilan berpikir kreatif mahasiswa dan hasil belajar mahasiswa dalam lembar kerja proyek kelompok berbentuk presentasi dan outputnya makalah yang berisi alur pengelolaan limbah. Kemampuan berpikir dapat diklasifikasikan menjadi 3 kategori yaitu kreatif ditunjukkan dengan skala 68%-100%, cukup kreatif 33%- 67%, dan kurang kreatif <33%. Hasil observasi keterampilan berpikir kreatif mahasiswa pada mata kuliah pengelolaan limbah dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Persentase Hasil Observasi Keterampilan Berpikir Kreatif Mahasiswa Siklus I Pertemuan 1

No	Indikator	Jumlah	Rata-rata
1	Kelancaran (Fluency)	213,5	53,3%
2	Keluwesanan (Flexibility)	156,2	52,1%
3	Merinci (Elaboration)	137,6	68,8%
4	Keaslian (Originality)	135	67,5%
Rata-Rata		607,5	61,52%

Dapat dilihat dari tabel di atas bahwa nilai rata-rata kreatifitas mahasiswa adalah 61,52% yang artinya cukup kreatif. Hasil observasi hasil belajar mahasiswa mata kuliah pengelolaan limbah didasarkan pada lembar kerja proyek kelompok yang dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 2 Hasil Belajar Mahasiswa pertemuan 1 siklus I

No	Rata-rata nilai hasil belajar berdasarkan proyek mahasiswa	Nilai Rata-rata
1	Kelompok 1	74,2 %
2	Kelompok 2	71,1 %
3	Kelompok 3	70 %
4	Kelompok 4	73,1 %
Total		72,1 %

Dari tabel 1 dapat dilihat hasil belajar berdasarkan proyek mahasiswa pada tugas kelompok sebesar 72,1% yang artinya masih dibawah standar yaitu 75%. Berdasarkan pengamatan pada siklus I ditemukan beberapa hal yang perlu diperbaiki antara lain: Masih ada mahasiswa yang agak bingung dengan metode pembelajaran pjl ini karena selama ini terbiasa hanya dengan mendengar dosen ceramah. Belum maksimalnya kerjasama antar mahasiswa ketika mengerjakan proyek kelompok, karena ada beberapa mahasiswa yang asik bermain handphone dan kebiasaan menyerahkan tugas kepada mahasiswa yang dianggap rajin dikelompok tersebut. Masih banyak mahasiswa yang tidak percaya diri untuk menjawab pertanyaan yang diajukan temannya. Ada beberapa kelompok yang

mengulur waktu diskusi sehingga pengumpulan hasil kelompok tidak tepat waktu. Hal ini akan diperbaiki pada siklus ke II.

3. Gambaran Siklus II

Pada siklus ke II ini perencanaan dilakukan sesuai dengan permasalahan yang ditemui pada siklus I, hingga dapat meningkatkan kreatifitas dan hasil belajar proses pembelajaran mata kuliah pengelolaan limbah tersebut. Berdasarkan hal tersebut perbaikan yang dilakukan pada siklus II ini adalah: Mengulang lagi penjelasan mengenai model pembelajaran Pjbl ini dan memberikan mahasiswa kesempatan untuk bertanya agar lebih memahami lagi konsep pembelajarannya seperti apa, menunjuk anggota kelompok yang tidak aktif pada saat berdiskusi untuk bersiap-siap mempresentasikan hasil diskusi kelompok hal ini berguna membuat mahasiswa tertantang dan kembali semangat dalam mengerjakan proyek kelompok, menyemangati dan memberikan *reward* dengan tambahan poin nilai individu yang berani menjawab pertanyaan dengan percaya diri, memberikan *punishment* untuk anggota kelompok yang telat mengulur waktu diskusi dengan membuat tugas tambahan dengan membuat video menjelaskan materi terkait dan di bagikan di media social individu.

Pelaksanaan siklus II terdiri dari 2 pertemuan, pertemuan 2 membahas materi analisis jenis dan jumlah produksi limbah padat dan pertemuan 3 membahas konsep membuat TPS 3R di Prodi Kesmas Pondok Meja dengan output makalah dan nantinya di akhir perkuliahan mahasiswa akan menghasilkan tempat pengolahan sampah sementara 3R. Penelitian masih melakukan observasi keterampilan berpikir kreatif mahasiswa dan hasil belajar mahasiswa dalam lembar kerja proyek kelompok berbentuk presentasi dan outputnya adalah makalah. Hasil observasi keterampilan berpikir kreatif mahasiswa pada mata kuliah pengelolaan limbah dapat dilihat pada Tabel berikut:

Tabel 3 Persentase Hasil Observasi Keterampilan Berpikir Kreatif Mahasiswa Siklus II Pertemuan 2

No	Indikator	Jumlah	Rata-rata
1	Kelancaran (Fluency)	323,3	80,8%
2	Keluwesanan(Flexibility)	228,5	76,2%
3	Merinci (Elaboration)	158,4	79,2%
4	Keaslian (Originality)	158,4	79,2%
Rata-Rata		217,15	78,8%

Dapat dilihat berdasarkan tabel di atas bahwa nilai rata-rata kreatifitas mahasiswa adalah 78,8% yang artinya sudah kreatif. Selanjutnya dapat dilihat hasil observasi keterampilan berpikir kreatif mahasiswa pertemuan ke 3 pada siklus ke II di bawah ini:

Tabel 4 Persentase Hasil Observasi Keterampilan Berpikir Kreatif Mahasiswa Siklus II Pertemuan 2

No	Indikator	Jumlah	Rata-rata
1	Kelancaran (Fluency)	352,9	88,2%
2	Keluwesanan(Flexibility)	272,7	90,9%
3	Merinci (Elaboration)	179,2	89,6%
4	Keaslian (Originality)	196,1	98%
Rata-Rata		1000,9	91,6%

Berdasarkan dari tabel 4, nilai rata-rata kreatifitas mahasiswa adalah 91,6 % yang artinya sudah kreatif dan lebih meningkat dari pertemuan ke 2 sebelumnya. Hasil observasi hasil belajar mahasiswa mata kuliah pengelolaan limbah didasarkan pada lembar kerja proyek kelompok pertemuan 2 yang dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5 Hasil Belajar Mahasiswa pertemuan 2 siklus II

No	Rata-rata nilai hasil belajar berdasarkan proyek mahasiswa	Nilai Rata-rata
1	Kelompok 1	79,3%
2	Kelompok 2	76,7 %
3	Kelompok 3	75 %
4	Kelompok 4	78,9 %
Total		77,5 %

Dari tabel di atas dapat dilihat hasil belajar berdasarkan proyek mahasiswa pada tugas kelompok sebesar 77,5% yang artinya sudah di atas standar yaitu 75%. Selanjutnya dapat dilihat Hasil observasi hasil belajar mahasiswa mata kuliah pengelolaan limbah didasarkan pada lembar kerja proyek kelompok pada pertemuan 3 yang dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6 Hasil Belajar Mahasiswa pertemuan 3 siklus II

No	Indikator	Jumlah	Rata-rata
1	Kelancaran (Fluency)	352,9	88,2%
2	Keluwesannya (Flexibility)	272,7	90,9%
3	Merinci (Elaboration)	179,2	89,6%
4	Keaslian (Originality)	196,1	98%
Rata-Rata		1000,9	91,6%

Dari tabel 6 dapat dilihat hasil belajar berdasarkan proyek mahasiswa pada tugas kelompok sebesar 83,2% yang artinya hasil belajar sudah sangat baik dan di atas nilai standar yaitu 75%. Berdasarkan data hasil siklus I dan siklus II untuk pertemuan 1,2 dan 3 diperoleh informasi bahwa terdapat peningkatan rata-rata persentase masing-masing indikator kemampuan berpikir kreatif dan hasil belajar.

4. Gambaran Perbandingan Antar Siklus

Hasil keterampilan berpikir kreatif mahasiswa meningkat dari pra siklus, siklus I pertemuan 1 hingga ke siklus II pertemuan 2 dan 3, awalnya pada saat pembelajaran berlangsung mahasiswa terlihat tidak fokus, banyak mengerjakan hal lain diluar materi, tidak mencatat materi yang diberikan, tidak mau bertanya apabila ada materi yang tidak jelas, dan setelah menerapkan model pembelajaran project based learning (pjl) sudah ada peningkatan pada siklus I namun masih dalam kategori cukup kreatif, namun pada siklus II pola belajar mahasiswa jauh meningkat dapat dilihat dari masing-masing indikator yang sudah dalam kategori kreatif dan dari hasil observasi dan wawancara mahasiswa sudah sangat aktif bertanya serta mengeluarkan pendapat, sudah mulai memahami konsep dan sudah berkonsentrasi penuh dalam pembelajaran. Kesimpulan yang dapat ditarik dari model pembelajaran project based learning (pjl) dapat meningkatkan keterampilan berpikir kreatif mahasiswa pada mata kuliah pengelolaan limbah.

Tabel 1 Deskripsi Antar Siklus

No	Indikator Keterampilan Berpikir Kreatif	Siklus I (1)	Siklus II(2)	Siklus II (3)	Rata-rata	Ket
1	Kelancaran (Fluency)	53,3%	80,8%	88,8%	74,3%	Kreatif
2	Keluwesannya (Flexibility)	52,1%	76,2%	90,9%	73,1%	Kreatif
3	Merinci (Elaboration)	68,8%	79,2%	89,6%	79,2%	Kreatif
4	Keaslian (Originality)	67,5%	79,2%	98%	81,6%	Kreatif

Berdasarkan tabel 7 dapat adanya peningkatan dari kriteria keterampilan berpikir kreatif pada setiap tahapan siklus dan pertemuan yaitu untuk kelancaran rata-rata 74,3%, keluwesan 73,1%, merinci sebesar 79,2% dan keaslian 81,6%. Hasil belajar mahasiswa pada siklus I sebesar 72,1% dan siklus II Pertemuan 2 sebesar 77,5% dan siklus II pertemuan 3 sebesar 83,2% yang artinya ada peningkatan hasil belajar dari siklus I ke siklus II, hal ini dikarenakan telah dilakukannya perbaikan pada siklus II dari apa saja permasalahan yang ditemukan pada siklus I sehingga mahasiswa lebih berkonsentrasi pada perkuliahan dan berdampak kepada hasil belajar mahasiswa. Kesimpulan yang dapat ditarik dari model pembelajaran project based learning (pjl) dapat meningkatkan hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah pengelolaan limbah.

Tabel 8 Kesimpulan Hasil Belajar

No	Kategori	Siklus I (1)	Siklus II (2)	Siklus II (3)	Ket
2	Kelompok I	72,4 %	79,3 %	83,1 %	Meningkat
3	Kelompok II	71,1 %	76,7 %	83 %	Meningkat
4	Kelompok III	70 %	75 %	83,4 %	Meningkat
5	Kelompok IV	73,1 %	78,9 %	83,4 %	Meningkat
3	Rata-rata	72,1 %	77,5 %	83,2 %	Meningkat

Berdasarkan tabel 8 dapat adanya peningkatan dari hasil belajar pada setiap tahapan siklus dan pertemuan yaitu kelompok 1 sebesar 83,1%, kelompok 2 sebesar 83%, kelompok 3 sebesar 83,4%, kelompok 4 sebesar 83,4% dan rata-rata semua kelompok 83,2%. Berdasarkan hasil observasi pada tahap pra siklus mahasiswa masih menunjukkan permasalahan kemampuan berpikir kreatif yang rendah terlihat dari perilaku mahasiswa pada saat kegiatan pengajaran mahasiswa lebih banyak pasif dan tidak berkonsentrasi pada saat kuliah. Dari hasil wawancara mahasiswa pada tahap pra siklus ini pada proses pembelajarannya dosen menggunakan metoda ceramah dan hal itu membuat mahasiswa menjadi bosan dan cenderung mengerjakan hal lain pada saat perkuliahan. Pada tahap siklus I sudah diterapkan model pembelajaran yang berbeda yaitu menggunakan model pembelajaran project based learning (pjl) yaitu mahasiswa dituntut untuk aktif dan saling berdiskusi serta bekerjasama dalam setiap perkuliahan. Hal ini membuat mahasiswa tergerak untuk melakukan sesuatu disetiap diskusi dan presentasi berdasarkan hasil pengamatan pada siklus I mahasiswa sudah mulai untuk berkonsentrasi dan lebih aktif bertanya serta mengeluarkan pendapat pada saat berdiskusi dan berkonsentrasi walaupun masih ada mahasiswa yang belum bisa fokus dan terlambat dalam mengumpulkan proyek kerjanya, akan tetapi kreatifitas mahasiswa meningkat dari sebelumnya.

Berdasarkan hasil pengamatan siklus II semua indikator keterampilan berpikir kreatif sudah dalam kategori kreatif, hal dikarenakan ada beberapa kekurangan di siklus I seperti mahasiswa masih bingung dengan penerapan model Pjl ini, waktu diskusi yang kurang, kemudian masih ada beberapa mahasiswa yang bermain hp dan sibuk kegiatan lain pada saat diskusi semuanya di perbaiki pada

siklus II dengan penambahan waktu diskusi, menjelaskan lebih rinci lagi tentang model pjbl dan memberikan kesempatan sebanyak-banyaknya kepada mahasiswa yang ingin bertanya, serta menunjuk mahasiswa yang tidak aktif pada saat berdiskusi untuk mempresentasikan dan menjawab pertanyaan dari mahasiswa lain pada saat presentasi berjalan, sehingga hal-hal tersebut memacu mahasiswa untuk lebih focus, berkonsentrasi sehingga dapat meningkatkan keterampilan berpikir kreatif mahasiswa tersebut dan pada akhir siklus II dapat dilihat peningkatan nilai rata-rata indikator keterampilan berpikir kreatif dan hasil belajar mahasiswa.

Penerapan model Pjbl sangat mempengaruhi kemampuan berpikir kreatif mahasiswa karena menuntut mahasiswa terlibat langsung dalam aktifitas pembelajaran serta memberikan mahasiswa kesempatan dan kepercayaan dalam mengungkapkan ide-ide melalui penyelesaian proyek yang diberikan hingga menghasilkan suatu pemikiran yang kreatif (Mrayyan, 2016).

Pembelajaran Pjbl ini membuat siswa fokus dan melibatkan siswa menjadi aktif sehingga dapat memahami konsep pembelajaran dengan baik dalam melakukan penyelesaian masalah secara mendalam dan dapat mencari solusi yang sesuai serta diimplementasikan dalam pengerjaan proyek. Pembelajaran ini memberikan kesempatan pada siswa dalam membangun pengetahuan mereka sendiri dan memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik dan bermakna bagi siswa. Model pembelajaran ini juga dapat meningkatkan hasil belajar mahasiswa itu sendiri.

Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Akbar (2017) peningkatan persentase kemampuan berpikir kreatif siswa dari level kurang kreatif menjadi cukup kreatif sehingga model Project Based Learning efektif meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa (Nugroho et al., 2017). Penelitian lain mengatakan terdapat pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Project Based Learning berorientasi Ecopreneurship terhadap hasil belajar pada Materi Sistem Pengelasan pembelajaran Project Based Learning berorientasi Ecopreneurship, hal ini dikarenakan siswa merasa tertantang untuk memecahkan masalah yang terdapat pada proyek yang telah ditetapkan (Saerozi, 2017).

Berdasarkan hasil penelitian dan teori diatas dapat dilihat bahwa penerapan model PjBL dapat meningkatkan keterampilan berpikir kreatif dan hasil belajar mahasiswa karena pada model pembelajaran ini dapat melatih mahasiswa menjadi aktif, berkonsentrasi pada perkuliahan, mahasiswa melakukan kerjasama yang lebih baik dengan teman dan dosen, melatih mahasiswa untuk aktif berdiskusi dan melatih siswa agar berani menyampaikan pendapat dan menerima pendapat orang lain di depan kelas.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan hasil Pelaksanaan pembelajaran dengan model PjBL pada siklus I dan II sudah berjalan lancar, nilai kreatifitas pada mahasiswa meningkat dari cukup kreatif menjadi kreatif kreatif, nilai hasil belajar hasil proyek pada siklus I dan II sudah meningkat, hasil wawancara kepada mahasiswa menunjukkan respon positif bahwasanya dengan penerapan model pembelajaran pjbl ini mahasiswa sudah lebih aktif bertanya dan lebih berkonsentrasi pada saat perkuliahan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih disampaikan kepada seluruh pihak yang membantu penelitian ini, terutama kepada Ketua peminatan Kesehatan Lingkungan, Dosen kesehatan Lingkungan serta mahasiswa yang terlibat dalam penelitian ini.

RUJUKAN

- Ade Wena. (2010). *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer Suatu Tinjauan Konseptual Operasional*. Bumi Aksara.
- Afifah A. N, Ilmiyati, & Toto T. (2020). Pengaruh Model Project Based Learning (PjBL) Dengan Pendekatan Stem Terhadap Penguasaan Konsep Dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa. *J-KIP (Jurnal Keguruan Dan Ilmu Pendidikan)*, 1(2), 33–40. <https://doi.org/10.25157/j-kip.v1i2.4400>
- Ahmadi, N., & Besançon, M. (2017). Creativity as a Stepping Stone towards Developing Other Competencies in Classrooms. *Education Research International*, 1–9. <https://doi.org/https://doi.org/10.1155/2017/1357456>
- Harizah, D. T. D., Sumarmi, & Bachri, S. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Kreativitas dan Hasil Belajar Geografi Siswa. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 6(8), 767–771.
- Jusar I. (2017). Analisis Kebutuhan Modul Pembelajaran IPA Berorientasi Pendidikan Karakter Melalui Pendekatan Quantum Learning di Sekolah Dasar. *Bioedukasi (Jurnal Pendidikan Biologi)*, 8(1), 26–32.
- Kemendikbud. (2022). *Mengenal Peran 6C dalam Pembelajaran Abad ke-21*. <https://www.kemdikbud.go.id/main/blog/2022/09/mengenal-peran-6c-dalam-pembelajaran-abad-ke21>
- Mhinxang Wu. (2018). *Cultivating Student Creativity- A Qualitative Study of Outstanding Students of Yogyakarta State University*. 8(1), 1–4. <https://doi.org/DOI: 10.5923/j.edu.20180801.01>
- Mrayyan, S. (2016). Investigating Mathematics Teachers Role to Improve Students ' Creative Thinking. *American Journal of Educational Research*, Vol 4 No 1, 82–90.
- Nugroho, G. A., Prayitno, B. A., & Ariyanto, J. (2017). Peningkatan persentase kemampuan berpikir kreatif siswa dari level kurang kreatif menjadi cukup kreatif sehingga model Project Based Learning efektif meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa. *Bio-Pedagogi: Jurnal Pembelajaran Biologi*, Volume 6, 9–12.
- PISA. (2016). *The Programme for Inter_national Student Assessment (PISA) Results From PISA 2015*. Programme for International Student Assessment. www.oecd.org/pisa/
- Prasetya K Sarmini, & Nadiroh, U. (2018). Urgency of Increasing the Quantity and Quality of Student Creativity Program. *Journal of Physics: Conference Series*, 953(012193).
- Saerozi. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning Berorientasi Ecopreneurship Dan Motivasi Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sistem Pengelasan Di Sekolah Menengah Kejuruan. *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin*, Vol. 17, N, 43–49.
- Soesilo T D. (2014). *Pengembangan Kreativitas Melalui Pembelajaran*. Ombak.