



DESKRIPSI KEMAMPUAN KOMUNIKATIF DAN KOLABORATIF MAHASISWA PENDIDIKAN BIOLOGI MELALUI PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROJECT BASED LEARNING*

**Titin^{1*}, Eko Sri Wahyuni², Siti Komaria³, Nambisas Arum Kusuma Ayu⁴,
& Wilma⁵**

^{1,2,3,4,&5}Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,
Universitas Tanjungpura, Jalan Prof. Dr. H. Hadari Nawawi, Pontianak,
Kalimantan Barat 78115, Indonesia

*Email: titin@fkip.untan.ac.id

Submit: 13-10-2023; Revised: 07-11-2023; Accepted: 10-11-2023; Published: 30-12-2023

ABSTRAK: Penelitian ini dilakukan dengan metode penelitian deskriptif. Metode ini dipilih untuk mendeskripsikan kemampuan komunikatif dan kolaboratif mahasiswa Pendidikan Biologi melalui penerapan model *Project Based Learning* (PjBL). Tahapan penelitian disesuaikan dengan model yang terdiri dari 6 tahapan, yaitu penentuan proyek, perencanaan langkah penyelesaian proyek, penyusunan jadwal pelaksanaan jadwal proyek, pelaksanaan proyek dengan monitoring dosen, penyusunan laporan dan publikasi hasil proyek, dan evaluasi pelaksanaan kegiatan, serta hasil akhir proyek. Adapun instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu angket untuk mengukur kemampuan komunikatif dan kolaboratif yang diisi oleh 64 orang responden mahasiswa Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Tanjungpura. Hasil analisis angket komunikatif yang tersusun atas 6 aspek, diperoleh aspek presentasi tugas 88% dalam kategori sangat baik, mengajukan pertanyaan 58% dalam kategori cukup, menanggapi hasil presentasi 92% dalam kategori sangat baik, diskusi 89% dalam kategori sangat baik, kerjasama dalam kelompok 89% dalam kategori sangat baik, dan pengambilan keputusan 76% dalam kategori baik. Sedangkan hasil analisis angket kolaboratif diperoleh aspek kontribusi kelompok 95% dalam kategori sangat baik, sikap saling membantu 64% dalam kategori cukup, dan fleksibel 95% dalam kategori sangat baik. Dari hasil tersebut didapatkan, bahwa rata-rata masing-masing angket komunikatif dan kolaboratif secara berturut-turut didapatkan 76% dalam kategori baik dan 84,7% dalam kategori sangat baik. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penerapan model *Project Based Learning* (PjBL) dapat meningkatkan kemampuan komunikatif dan kolaboratif mahasiswa dalam proses pembelajaran.

Kata Kunci: Komunikatif, Kolaboratif, *Project Based Learning*.

ABSTRACT: This research was conducted using descriptive research methods. This method was chosen to describe the communicative and collaborative abilities of Biology Education students through the application of the *Project Based Learning* (PjBL) model. The research stages are adapted to a model consisting of 6 stages, namely determining the project, planning steps to complete the project, preparing a schedule for implementing the project schedule, implementing the project with lecturer monitoring, preparing reports and publishing project results, and evaluating the implementation of activities, as well as the final results of the project. The research instrument used in this research is a questionnaire to measure communicative and collaborative abilities which was completed by 64 Biology Education student respondents, Faculty of Teacher Training and Education, Tanjungpura University. The results of the analysis of the communicative questionnaire which is composed of 6 aspects, obtained aspects of task presentation 88% in the very good category, asking questions 58% in the sufficient category, responding to presentation results 92% in the very good category, discussion 89% in the very good category, cooperation in groups 89% in the very good category, and decision making 76% in the good category. Meanwhile, the results of the collaborative questionnaire analysis showed that the group contribution aspect was 95% in the very good category, mutual assistance was 64% in the sufficient category, and flexibility was 95% in the very good category. From these results it was found that the average for each communicative and collaborative questionnaire was respectively 76% in the good category and 84.7% in the very good category. So it can be concluded that the



application of the Project Based Learning (PjBL) model can improve students' communicative and collaborative abilities in the learning process.

Keywords: *Communicative, Collaborative, Project Based Learning.*

How to Cite: Titin., Wahyuni, E. S., Komaria, S., Ayu, N. A. K., & Wilma. (2023). Deskripsi Kemampuan Komunikatif dan Kolaboratif Mahasiswa Pendidikan Biologi Melalui Penerapan Model Pembelajaran *Project Based Learning*. *Bioscientist : Jurnal Ilmiah Biologi*, 11(2), 1482-1492. <https://doi.org/10.33394/bioscientist.v11i2.9318>



Bioscientist : Jurnal Ilmiah Biologi is Licensed Under a CC BY-SA [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

PENDAHULUAN

Lembaga pendidikan diharuskan mampu menciptakan lulusan yang kompeten dan adaptif dalam mengikuti perkembangan di era gempuran arus globalisasi dan revolusi industri 4.0 yang sedang terjadi. Perguruan tinggi memiliki tanggung jawab dalam meningkatkan kualitas serta mutu dari lulusan yang dihasilkan sesuai dengan tuntutan dan kebutuhan untuk menghadapi globalisasi dan revolusi industri 4.0 (Zubaidah, 2018).

Perkembangan ilmu pengetahuan, serta pesatnya arus peningkatan mutu teknologi di era gobalisasi dan revolusi industry 4.0 menuntut dunia pendidikan mampu membekali masing-masing dari peserta didiknya dengan kemampuan yang mumpuni untuk menghadapi dan mengikuti perkembangan yang seiring waktu semakin pesat. Pada era perkembangan ilmu pengetahuan dan pesatnya arus peningkatan mutu teknologi ini, mahasiswa diharapkan memiliki kualitas diri dan motivasi belajar yang tinggi. Perkembangan di era ini menuntut mahasiswa untuk menguasai keterampilan abad-21 atau istilah lainnya 4C (*Communication, Critical Thinking and Problem Solving, Creativity and Innovation*) (Purnamawati, 2021)

Communication Skill memiliki pengertian keterampilan dalam mengeluarkan gagasan serta pemikiran terhadap pengetahuan ataupun informasi yang sudah dimiliki maupun yang baru akan dipelajari, baik secara tertulis maupun lisan. Keterampilan ini mencakup kemampuan membaca, menulis, mendengarkan, dan berbicara di depan ruang publik. Keterampilan dan sikap komunikatif sangat penting dimiliki oleh mahasiswa dalam berbagai aspek kehidupan. Menurut Hendrawanto & Mulyani (2017), *Communication Skill* memiliki 5 dimensi yang terdiri dari: 1) penyampaian informasi secara runtut, masuk akal, dan benar; 2) bahasa yang digunakan mudah dipahami; 3) media dan strategi yang digunakan sesuai dengan konteks serta *audiens*; 4) mampu menganalisis dan mengevaluasi suatu ide dari lawan bicara serta mampu memberikan tanggapan yang sistematis dan masuk akal; dan 5) memiliki penguasaan diri dan *audiens*. Berdasarkan hal di atas, maka sikap komunikatif mahasiswa dapat dilatih dalam proses pembelajaran dengan cara memberikan kesempatan belajar dua arah, menyusun laporan hasil kegiatan ataupun persentasi tugas di depan kelas, sedangkan *Collaborative Skill* memiliki pengertian kemampuan untuk menciptakan kerja sama yang efektif dan bijak dalam

Uniform Resource Locator: <https://e-journal.undikma.ac.id/index.php/bioscientist>



mengambil keputusan, guna mencapai tujuan bersama. Kemampuan kolaborasi seseorang dikatakan baik apabila sudah memenuhi 3 komponen, yaitu: 1) memiliki kemampuan kerja yang efektif dan mampu menghargai keberagaman; 2) fleksibel dan terbuka terhadap pendapat orang lain untuk mencapai kesepakatan bersama; dan 3) bertanggung jawab dan mengapresiasi kontribusi orang lain saat bekerja di dalam tim (Zubaidah, 2018).

Kegiatan pembelajaran merupakan sarana yang strategis untuk meningkatkan kemampuan komunikatif dan kolaboratif. Kedua kemampuan ini sangat penting untuk dikembangkan, karena dapat membantu dalam proses pemecahan masalah. Dengan adanya kemampuan komunikatif mahasiswa mampu menyampaikan semua gagasannya dengan lugas dan baik, sedangkan kemampuan kolaboratif mampu mendukung mahasiswa menciptakan suasana kerja dalam forum diskusi yang harmonis, dimana antara satu sama lain mampu menjalin kerja sama yang baik untuk mencapai tujuan bersama dan memecahkan masalah yang dihadapi (Saeful, 2022).

Salah satu cara untuk mewujudkan proses pembelajaran yang mampu melatih sikap komunikatif dan kolaboratif mahasiswa adalah dengan memilih model pembelajaran, yang dalam pengaplikasiannya melibatkan kegiatan aktif mahasiswa. Model pembelajaran yang dinilai mampu melibatkan keaktifan mahasiswa adalah model *Project Based Learning* (PjBL). Model PjBL memiliki pengertian pembelajaran yang berbasis proyek, dimana seluruh proses belajar mengajar berpusat ke mahasiswa (*student centered*), sedangkan dosen bertindak sebagai fasilitator. Dalam pembelajaran ini, mahasiswa diberikan kesempatan untuk bekerja secara bebas dalam mengkreasikan ide serta gagasan yang dimilikinya, kemudian mampu untuk menuangkan gagasan tersebut ke dalam bentuk rencana dan rancangan proyek kerja (Al-Tabany, 2015).

Project Based Learning (PjBL) dikenal dengan model pembelajaran berlandaskan persoalan dan permasalahan dalam merencanakan dan merancang suatu proyek dengan tujuan melatih pemahaman mahasiswa terhadap materi pembelajaran (Anggraini & Wulandari, 2021). Adapun sintaks model pembelajaran PjBL, yaitu tahap penentuan proyek, perencanaan langkah-langkah penyelesaian, penyusunan jadwal pelaksanaan proyek, penyelesaian proyek dengan fasilitas monitoring, penyusunan proyek atau publikasi hasil, evaluasi kerja, dan hasil proyek. Tahap pertama, yaitu penentuan proyek, pada tahap ini mahasiswa diberikan pemaparan materi, kemudian dilanjutkan dengan sesi diskusi dua arah antara dosen dan mahasiswa. Mahasiswa mengajukan pertanyaan, kemudian menganalisis langkah pemecahan masalah tersebut. Tahap kedua, perencanaan langkah penyelesaian proyek, tahap ini diisi dengan proses perencanaan langkah-langkah yang akan dilakukan untuk merealisasikan proyek yang dipilih sebelumnya. Tahap ketiga, jadwal pengerjaan proyek dibuat untuk kelancaran pengerjaannya. Jadwal yang dibuat meliputi jadwal pemantauan proyek hingga pengumpulan hasil akhir ke dosen. Tahap keempat, yaitu tahap penyelesaian dan monitoring, pada tahap ini proyek sudah rampung dibuat dan sudah dimonitoring oleh dosen. Tahap kelima, yaitu penyusunan laporan dan presentasi atau publikasi hasil, pada tahap ini laporan kegiatan pengerjaan proyek dibuat kemudian dipresentasikan. Tahap terakhir, yaitu evaluasi kegiatan dan hasil akhir, pada



tahap ini dosen bertindak sebagai evaluator, dimana proses pengerjaan dan hasil akhir dievaluasi oleh dosen dengan harapan kinerja dan hasil kerja mahasiswa kedepannya dapat lebih baik lagi (Anggraini & Wulandari, 2021).

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan sebelumnya dalam penelitian Nadhiroh & Trilisiana (2020), dinyatakan bahwa kemampuan komunikatif dan kolaboratif mahasiswa di bangku perkuliahan masih belum berkembang. Hal ini dikarenakan pembelajaran yang dilaksanakan masih konvensional dan belum ideal, mengacu ke hasil akhir, belum melatih kemandirian serta kemampuan komunikasi dan kolaborasi mahasiswa. Hal ini terlihat dari masih ditemukannya permasalahan terkait dengan dominansi kinerja dalam suatu kelompok penugasan, dimana sebagian terlibat lebih banyak, sedangkan sebagian lainnya kurang berkontribusi. Dengan ini dinilai bahwa dibutuhkannya transformasi serta perbaikan kualitas pembelajaran, di antaranya memanfaatkan model pembelajaran PjBL yang dinilai mampu meningkatkan keaktifan dari mahasiswa. PjBL dikembangkan dengan paham konstruktivitas, dimana proses belajar didapatkan dari pengalaman mahasiswa sendiri. Model pembelajaran ini dikatakan mampu mempersiapkan mahasiswa untuk menghadapi permasalahan dan mencari jalan keluarnya dalam berbagai situasi dan perkembangan yang ada. Sejalan dengan penjabaran latar belakang, maka akan dilakukan penelitian tentang deskripsi kemampuan komunikatif dan kolaboratif dengan menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL). Penelitian dilakukan dengan harapan dapat diketahui dan diukur sejauh mana tingkat kemampuan komunikatif dan kolaboratif mahasiswa pendidikan biologi.

METODE

Penelitian yang dilaksanakan menggunakan jenis penelitian deskriptif. Penelitian ini dapat memberikan deskripsi terkait dengan gejala, peristiwa, maupun kejadian yang terjadi pada saat ini (Titin *et al.*, 2022). Penelitian deskriptif kualitatif dipilih dengan tujuan mendeskripsikan kemampuan komunikatif dan kolaboratif mahasiswa Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Tanjungpura melalui penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL).

Instrumen yang digunakan untuk mengukur kemampuan komunikatif dan kolaboratif mahasiswa dalam penelitian ini adalah angket. Angket merupakan salah satu instrumen penilaian yang berisi sejumlah pertanyaan atau pernyataan, diberikan kepada responden yang memiliki kesesuaian dengan kriteria peneliti (Yokhebed, 2019). Angket yang diberikan terdiri dari angket komunikatif dan kolaboratif mahasiswa. Populasi penelitian, yaitu seluruh mahasiswa Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Tanjungpura, sedangkan sampel penelitian, yaitu 64 orang mahasiswa Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Tanjungpura. Jumlah ini diambil dengan teknik *purposive sampling*, yaitu sampel dipilih dengan mempertimbangkan kriteria tertentu sesuai dengan tujuan penelitian. Selanjutnya, kedua angket diukur melalui penskoran dengan mengkonversikan nilai dalam skala 100 dengan rumus berikut ini.



$$NP = \frac{R}{SM} \times 100\%$$

Keterangan:

- NP = Persentase nilai yang dicari;
R = Hasil penskoran yang diperoleh; dan
SM = Skor maksimum (Purwanto, 2010).

Setelah dilakukan proses perhitungan persentase penskoran, kemudian dilanjutkan dengan interpretasi nilai. Persentase nilai disesuaikan dengan kriteria pada Tabel 1.

Tabel 1. Skala Penskoran Angket Komunikatif dan Kolaboratif.

Persentase Penskoran	Kategori
81% - 100%	Sangat Baik
61% - 80%	Baik
41% - 60%	Cukup
21% - 40%	Buruk
0% - 20%	Sangat Buruk

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian ini didasarkan pada hasil penskoran angket komunikatif dan kolaboratif yang diberikan dan diisi sebelumnya oleh 64 orang mahasiswa Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Tanjungpura. Nilai persentase diperoleh melalui penskoran nilai pada angket yang sudah diisi mahasiswa. Angket untuk mengukur tingkat kemampuan komunikatif dan kolaboratif mahasiswa diberikan saat pembelajaran sudah mencapai tahap akhir. Sedangkan untuk tahap pembelajaran disesuaikan dengan sintaks pembelajaran model *Project Based Learning* (PjBL). Menurut Anggraini & Wulandari (2021), yaitu tahap penentuan proyek, perencanaan langkah penyelesaian proyek, penyusunan jadwal pelaksanaan proyek, penyelesaian proyek dengan monitoring dosen, penyusunan laporan dan publikasi hasil proyek, dan evaluasi kegiatan, serta hasil proyek. Adapun penerapan model *Project Based Learning* (PjBL) dalam pembelajaran lebih jelas sebagai berikut:

Penentuan Proyek

Sebelumnya mahasiswa sudah dibagi menjadi 16 kelompok kecil yang dimana setiap kelompok terdiri atas 4 anggota. Mahasiswa diberikan kebebasan untuk menentukan proyek yang diinginkan, dan hasil akhir apa yang nantinya akan didapatkan. Masing-masing kelompok berdiskusi untuk mengkomunikasikan dan menyatukan ide untuk rancangan proyek yang nantinya akan dikerjakan. Kemampuan komunikatif dan kolaboratif mahasiswa diasah dengan tujuan tercapai kesepakatan bersama dari ide masing-masing anggota kelompok.

Perencanaan Langkah Penyelesaian Proyek

Selanjutnya ide proyek dikembangkan dengan langkah awal membuat perencanaan penyelesaian dari proyek yang masing-masing kelompok sudah disepakati. Setiap anggota kelompok harus memberikan usulan dan gagasan terkait dengan penyelesaian proyek yang dirancang bersama tersebut.



Penyusunan Jadwal Pelaksanaan Proyek

Dilanjutkan dengan penyusunan jadwal pelaksanaan. Jadwal pelaksanaan ataupun pengerjaan proyek dibuat kemudian dibagi dan disesuaikan dengan jadwal masing-masing kelompok dan dosen pengampu untuk memonitoring pelaksanaan nantinya.

Pelaksanaan Proyek dengan Monitoring Dosen

Tahap ini adalah realisasi dari tahap-tahap sebelumnya, yaitu semua rancangan dan wacana di tahap sebelumnya berikut penyesuaian jadwal dieksekusi. Penyelesaian proyek yang nantinya akan dibuat oleh setiap kelompok sesuai dengan ide dan kreativitasnya masing-masing. Pada tahap ini, dosen diberikan wewenang untuk memonitoring kegiatan pelaksanaan dan pembuatan proyek dari masing-masing kelompok, memantau perkembangan dari proyek yang dikerjakan, dan melihat kontribusi masing-masing individu dalam kelompok.

Penyusunan Laporan dan Publikasi Hasil Proyek

Pada tahap ini mahasiswa diberikan waktu untuk menulis laporan dari pelaksanaan proyek pada tahap sebelumnya. Laporan yang dibuat kemudian dikomunikasikan di depan mahasiswa lainnya melalui presentasi kelompok, serta melakukan publikasi hasil akhir dari proyek yang sudah dijalankan.

Evaluasi Pelaksanaan Kegiatan dan Hasil Akhir Proyek

Pada tahap ini dosen memberikan masukan dan saran terkait dengan pelaksanaan proyek serta hasil akhir yang sudah dibuat masing-masing kelompok, dengan harapan dapat lebih baik lagi pada proyek-proyek lain ke depannya. Setelah kegiatan pembelajaran sudah mencapai akhir, dosen memberikan angket untuk mengukur tingkat kemampuan komunikatif dan kolaboratif masing-masing mahasiswa selama proses pembelajaran berlangsung dengan penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL). Adapun hasil analisis data angket komunikatif dan kolaboratif dapat dilihat sebagai berikut:

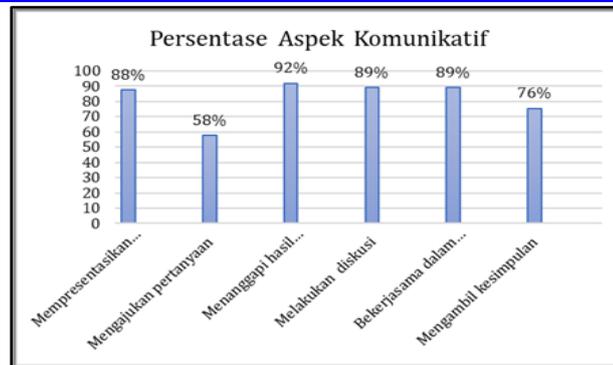
Kemampuan Komunikatif Mahasiswa

Hasil analisis data angket untuk mengukur kemampuan komunikatif mahasiswa Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Tanjungpura didapatkan seperti pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Analisis Angket Komunikatif Mahasiswa.

Aspek	Persentase (%)	Kategori
Presentasi tugas	88%	Sangat Baik
Mengajukan pertanyaan	58%	Cukup
Menanggapi hasil presentasi	92%	Sangat Baik
Diskusi	89%	Sangat Baik
Kerjasama dalam kelompok	89%	Sangat Baik
Pengambilan keputusan	76%	Baik

Untuk memudahkan pembacaan persentase pada Tabel 2, maka dibuat diagram seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Persentase Kemampuan Komunikatif Mahasiswa.

Berdasarkan Gambar 1 didapatkan bahwa persentase paling rendah yaitu pada aspek mengajukan pertanyaan. Hal ini dapat disebabkan karena mahasiswa masih cenderung untuk menunggu temannya yang lain memberikan pertanyaan lebih dahulu, sehingga berdampak pada kurangnya keterlibatan mahasiswa dalam menggali informasi melalui pertanyaan kepada mahasiswa yang sedang melakukan presentasi ataupun dosen yang sedang mengajar. Sedangkan aspek paling tinggi, yaitu aspek menanggapi hasil presentasi. Hal ini menunjukkan bahwa sebenarnya mahasiswa mampu belajar secara aktif. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Pratiwi *et al.* (2019), yang menyatakan bahwa kurang aktifnya mahasiswa dalam bertanya ini dapat disebabkan kurang terbiasanya mahasiswa untuk melakukan pembelajaran aktif dua arah, baik antara sesama mahasiswa maupun dosen.

Hasil analisis masing-masing aspek yang didapat, yaitu persentase aspek presentasi tugas sebesar 88% dalam kategori sangat baik. Menurut penelitian yang telah dilakukan Riani & Rozali (2014), kemampuan komunikasi mahasiswa dapat diukur dengan kemampuannya dalam mempresentasikan tugas yang diberikan, mahasiswa dituntut untuk bisa mengkomunikasikan gagasannya di depan orang banyak, sehingga keaktifan yang dikembangkan tidak hanya dalam mendengarkan informasi, tetapi juga menyampaikan informasi yang dimiliki ke orang lain.

Aspek mengajukan pertanyaan menunjukkan persentase 58% dalam kategori cukup, sedangkan pada aspek menanggapi hasil presentasi didapatkan persentase sebesar 92% dalam kategori sangat baik. Dalam proses pembelajaran, adanya stimulus atau rangsangan sangatlah diperlukan. Stimulus dapat timbul saat proses diskusi berlangsung, yaitu ditandai dengan aktifnya mahasiswa dalam mengajukan pertanyaan terkait informasi yang disampaikan oleh teman sejawatnya saat presentasi dan bagaimana tanggapan terhadap jawaban yang telah diajukan (Kariadi & Suprpto, 2018).

Pada aspek kemampuan melakukan diskusi dan bekerja sama dalam kelompok didapatkan 89% dalam kategori sangat baik. Kemampuan komunikatif mahasiswa sangat diandalkan dan diperlukan dalam proses diskusi dan kerja sama dalam kelompok. Hal ini dibutuhkan untuk menyatukan pendapat dari masing-masing anggota, sehingga didapatkan kesepakatan bersama. Aspek ini berkaitan erat dengan kemampuan mengambil keputusan. Jika pelaksanaan diskusi dan kerja sama dalam kelompok berjalan baik dan lancar, maka penarikan kesimpulan

dari hasil diskusi juga akan mudah dilakukan. Hasil rata-rata persentase secara keseluruhan dari 6 aspek yang dijabarkan didapatkan sebesar 76%. Dengan ini dapat disimpulkan bahwa tingkat kemampuan komunikatif mahasiswa Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Tanjungpura sudah baik.

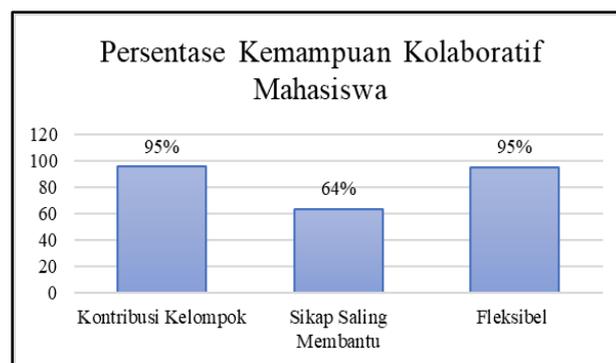
Kemampuan Kolaboratif Mahasiswa

Adapun hasil analisis angket yang ditujukan untuk melihat tingkat kemampuan kolaboratif mahasiswa dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Analisis Angket Kolaboratif Mahasiswa.

Aspek	Persentase (%)	Kategori
Presentasi tugas	95%	Sangat Baik
Mengajukan pertanyaan	64%	Cukup
Menanggapi hasil presentasi	95%	Sangat Baik

Berdasarkan data pada Tabel 3 dapat dibuat diagram seperti pada Gambar 2.



Gambar 2. Diagram Persentase Kemampuan Kolaboratif Mahasiswa.

Berdasarkan Gambar 2 didapatkan bahwa persentase paling rendah ada pada aspek sikap saling membantu. Hal ini dapat disebabkan karena sifat dominansi antar anggota kelompok yang berbeda-beda. Sedangkan aspek dengan nilai persentase tertinggi, yaitu pada aspek kontribusi kelompok dan aspek fleksibel dengan angka persentase yang sama. Tingginya nilai kedua aspek ini dapat disebabkan karena masing-masing individu mampu menerima pendapat temannya yang lain sebagai pertimbangan, sehingga seluruh anggota dapat mengambil perannya masing-masing.

Hasil analisis persentase masing-masing aspek kemampuan kolaboratif mahasiswa, yaitu aspek kontribusi kelompok memperoleh persentase 95% dalam kategori sangat baik, aspek sikap saling membantu persentase 64% termasuk kategori baik, dan aspek fleksibel persentase 95% kategori sangat baik. Secara keseluruhan diperoleh rata-rata 84,7% dengan kategori sangat baik. Menurut Widyaningsih (2017), sikap kolaboratif sangat dibutuhkan dalam pembelajaran dan untuk mewujudkannya dapat dilakukan dengan mewujudkan pembelajaran dari banyak arah. Pembelajaran banyak arah ini dapat dilakukan jika adanya



bentuk penugasan yang dilakukan bersama atau dalam suatu kelompok, dimana komunikasi terjalin antara anggota satu ke anggota lainnya.

Pada era pembelajaran abad 21 dan revolusi industri 4.0, proses pembelajaran menuntut mahasiswa selaku peserta didik untuk menguasai keterampilan belajar aktif dan mandiri, serta memiliki kemampuan yang 4C, yaitu kemampuan untuk berpikir kritis, berpikir kreatif, mampu bekerjasama dengan orang lain di sekitarnya, serta menjalin komunikasi yang baik. Pembelajaran menggunakan *Project Based Learning* dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan dan melatih mahasiswa untuk mengasah kemampuan 4C tersebut, terutama pada kemampuan kolaboratif dan komunikatif mahasiswa, karena dalam penerapannya dilakukan pembentukan kelompok kecil yang memungkinkan terjadinya komunikasi banyak arah yang akan memacu peningkatan pada kontribusi anggota dalam kelompok kerja, mendorong terciptanya sikap saling membantu dan meningkatkan fleksibilitas mahasiswa dalam menerima pendapat, ide, atau gagasan yang disampaikan oleh anggota lain. Berdasarkan uraian di atas dapat dilihat bahwa tingkat kemampuan komunikatif dan kolaboratif mahasiswa sudah sangat baik, sehingga didapatkan simpulan bahwa model pembelajaran *Project Based Learning* mampu meningkatkan kemampuan komunikatif dan kolaboratif mahasiswa.

SIMPULAN

Simpulan yang didapatkan bahwa penerapan model pembelajaran PjBL mampu meningkatkan kemampuan komunikatif dan kolaboratif mahasiswa Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Tanjungpura. Model pembelajaran ini dinilai memotivasi mahasiswa untuk terus ikut terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Kemampuan komunikatif mahasiswa sudah mencapai kategori baik, sedangkan kemampuan kolaboratif mahasiswa masuk dalam kategori sangat baik, dan dapat terlihat dari proses diskusi dalam merencanakan proyek hingga memperoleh hasil akhir sesuai dengan rencana sebelumnya.

SARAN

Pada penelitian selanjutnya, disarankan untuk melihat sejauh mana hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis mahasiswa melalui penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) dalam proses pembelajaran.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang terlibat dalam penelitian ini. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada seluruh mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Tanjungpura yang telah terlibat dan berpartisipasi dalam penelitian ini.



DAFTAR RUJUKAN

- Al-Tabany, T. I. B. (2015). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, dan Kontekstual: Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum 2013 (Kurikulum Tematik Integratif/KTI)*. Jakarta: Kencana.
- Anggraini, P. D., & Wulandari, S. S. (2021). Analisis Penggunaan Model Pembelajaran *Project Based Learning* dalam Peningkatan Keaktifan Siswa. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran*, 9(2), 292-299. <https://doi.org/10.26740/jpap.v9n2.p292-299>
- Hendrawanto, Y., & Mulyani, M. (2017). Kelayakan Kebahasaan dan Isi Buku Teks Bahasa Indonesia Kelas XII Semester 1 SMA. *Jurnal Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia*, 2(2), 58-62. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.26737/jp-bsi.v2i2.246>
- Kariadi, D., & Suprpto, W. (2018). Model Pembelajaran *Active Learning* dengan Strategi Pengajuan Pertanyaan untuk Meningkatkan Kualitas Proses Pembelajaran PKn. *Educatio : Jurnal Ilmu Kependidikan*, 12(1), 11-21. <https://doi.org/10.29408/edc.v12i1.838>
- Nadhiroh, P. S., & Trilisiana, N. (2020). Keterampilan Kolaborasi Mahasiswa Teknologi Pendidikan dalam Mata Kuliah Kewirausahaan Berbasis Proyek. *Epistema*, 1(1), 23-30. <https://doi.org/10.21831/ep.v1i1.32322>
- Pratiwi, D. I., Kamilasari, N. W., Nuri, D., & Supeno. (2019). Analisis Keterampilan Bertanya Siswa pada Pembelajaran IPA Materi Suhu dan Kalor dengan Model *Problem Based Learning* di SMP Negeri 2 Jember. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 8(4), 269-274. <https://doi.org/10.19184/jpf.v8i4.15236>
- Purnamawati, H. (2021). Mengembangkan Keterampilan Komunikasi dan Kolaborasi melalui Pembelajaran Aktif dengan Pendekatan MIKiR. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 21(2), 664-668. <https://doi.org/10.33087/jiubj.v21i2.1521>
- Purwanto, M. (2010). *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Riani, W. S., & Rozali, Y. A. (2014). Hubungan antara *Self Efficacy* dan Kecemasan saat Presentasi pada Mahasiswa Univeristas Esa Unggul. *Jurnal Psikologi : Media Ilmiah Psikologi*, 12(1), 1-9.
- Saeful, K. S. A. (2022). Peningkatan Kemampuan Kolaborasi dan Komunikasi Siswa Kelas VII melalui Model Pembelajaran Kooperatif Teknik *Jigsaw*. *Jurnal Pakar Guru*, 2(2), 189-195.
- Titin., Ferella, E., & Sundawiyani, G. (2022). Profil Keterampilan Berpikir Kreatif Mahasiswa Pendidikan Biologi Universitas Tanjungpura dalam Mengelola Sampah Menjadi Produk. *Bioscientist : Jurnal Ilmiah Biologi*, 10(2), 613-619. <https://doi.org/10.33394/bioscientist.v10i2.5164>
- Widyaningsih, E. E. (2017). Model Pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) sebagai Upaya Optimalisasi Kontribusi Anggota Kelompok dalam Praktikum IPA Materi Cahaya. *Jurnal Materi dan Pembelajaran Fisika*, 7(2), 57-60. <https://doi.org/10.20961/jmpf.v7i2.31468>
- Yokhebed. (2019). Profil Kompetensi Abad 21: Komunikasi, Kreativitas, Kolaborasi, Berpikir Kritis pada Calon Guru Biologi. *Bio-Pedagogi :*



Bioscientist : Jurnal Ilmiah Biologi

E-ISSN 2654-4571; P-ISSN 2338-5006

Volume 11, Issue 2, December 2023; Page, 1482-1492

Email: bioscientist@undikma.ac.id

Jurnal Pembelajaran Biologi, 8(2), 94-97. <https://doi.org/10.20961/bio-pedagogi.v8i2.36154>

Zubaidah, S. (2018). Mengenal 4C: *Learning and Innovation Skills* untuk Menghadapi Era Revolusi Industri 4.0. In *2nd Science Education National Conference* (pp. 1-18). Madura, Indonesia: Universitas Trunojoyo Madura.