



Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti

p-ISSN 2355-5106 || e-ISSN 2620-6641

<http://jurnalilmiahcitrabakti.ac.id/jil/index.php/jil>



PERSPEKTIF MAHASISWA TERHADAP PEMBELAJARAN DENGAN MODEL *PROJECT-BASED LEARNING* PASCAPANDEMI COVID-19 PADA KEGIATAN PENYUSUNAN MODUL IPA

Harsi Admawati¹⁾, Nur Balqis Mutia^{2)*}

¹⁾Program Studi Pendidikan IPA, Universitas Tidar

²⁾Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, IAIN Langsa

¹⁾harsi_admawati@untidar.ac.id, ²⁾nurbalqismutia@iainlangsa.ac.id

Histori artikel

Received:
18 Januari 2023

Accepted:
10 Mei 2023

Published:
11 Mei 2023

Abstrak

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui perspektif mahasiswa terhadap pembelajaran pascapandemi Covid-19 dengan model *project-based learning* (PjBL). Sebanyak 31 mahasiswa Prodi Pendidikan IPA yang berpartisipasi dalam pengembangan modul mata kuliah Anatomi dan Fisiologi Makhluq Hidup menjadi subjek penelitian. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif deskriptif dengan instrumen penelitian berupa angket dan pertanyaan terbuka. Angket digunakan untuk mengetahui perspektif mahasiswa terhadap kualitas pembelajaran, motivasi, dan kinerja selama pembelajaran. Data hasil angket dianalisis secara statistik deskriptif. Pertanyaan terbuka pun digunakan untuk menggali informasi terkait perspektif mahasiswa terhadap pembelajaran tatap muka 100%, kendala, solusi, manfaat, serta kekurangan dari PjBL. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kualitas pembelajaran, motivasi, dan kinerja mahasiswa berkategori sangat baik. Selain itu, PjBL berdampak positif pada kompetensi penyusunan modul IPA, pemanfaatan teknologi, keterampilan sosial, dan sikap mahasiswa. Kesulitan yang dialami berkaitan dengan kerja tim, produk, dan waktu. Solusi permasalahan tersebut antara lain menasihati anggota kelompok, berdiskusi, mengatur waktu, membagi tugas, memperhatikan arahan dosen, mencari referensi di internet, dan presentasi kelompok. Dengan demikian, kelebihan model pembelajaran *project-based learning* dengan kegiatan penyusunan modul IPA pada perkuliahan tatap muka 100% pascapandemi Covid-19 lebih besar daripada kekurangannya. Selain itu, sebagian besar mahasiswa memilih pembelajaran tatap muka daripada pembelajaran daring.

Kata-kata Kunci: *learning loss*, pascapandemi, PjBL, modul, IPA

*Corresponding author: Nur Balqis Mutia (nurbalqismutia@iainlangsa.ac.id)

Abstract. This study was conducted to determine students' perspectives on project-based learning (PjBL) in the post-pandemic. Thirty-one Science Education college students participated in creating modules in the Anatomy and Physiology of Living Things course became research subjects. This descriptive qualitative research used questionnaires and open-ended questions as research instruments. Questionnaires were delivered to determine students' perspectives on learning quality, motivation, and performance. The data were analyzed by descriptive statistics. Open-ended questions were used to explore information about students' perspectives on face-to-face learning, obstacles, solutions, benefits, and disadvantages of PjBL. The results showed that the quality of learning, motivation, and student performance were excellent. In addition, PjBL developed the competencies in preparing science modules, the use of technology, social skills, and student attitudes. The difficulties experienced by students relate to teamwork, product, and time. Solutions to these problems were advising group members, discussing, managing time, dividing tasks, paying attention to lecturer directions, looking for references on the internet, and doing group presentations. Thus, the advantages of the project-based learning model with science module preparation activities in face-to-face classes in post-pandemic outweigh the disadvantages. In addition, most students chose face-to-face learning over online learning.

Keywords: post-pandemic, PjBL, module, IPA

Latar Belakang

Berdasarkan aturan pemerintah selama pandemi Covid-19, lembaga pendidikan ditutup sementara dan kegiatan pendidikan dilakukan secara jarak jauh atau dikenal dengan pembelajaran daring. Penutupan sementara lembaga pendidikan untuk mencegah penyebaran virus Covid-19 berdampak pada psikologis mahasiswa, penurunan kualitas keterampilan, dan penurunan daya pikir mahasiswa (Sumantyo, 2020). Selain itu, kegiatan pembelajaran secara daring berpengaruh terhadap minat belajar mahasiswa. Peristiwa tersebut terjadi karena pembelajaran daring sangat jauh berbeda dengan pembelajaran tatap muka sehingga berpengaruh juga terhadap kecerdasan emosional dan sikap yang terbentuk (Yaya dan Buhaerah, 2021). Selain berpengaruh pada aspek afektif mahasiswa, pembelajaran daring selama pandemi pun berdampak negatif pada aspek kognitif dan psikomotor. Pembelajaran yang dilakukan secara daring dalam jangka waktu lama dapat menyebabkan hilangnya pengetahuan, kemampuan, dan keterampilan mahasiswa (Sovayunanto, 2022). Pembelajaran yang dilakukan secara daring dalam waktu yang cukup lama juga mengakibatkan *motivation loss* dan *participant loss* sehingga kesadaran mahasiswa dalam mempersiapkan dan menjalankan kegiatan belajar kurang maksimal (Muthmainnah dan Rohmah, 2022). Fenomena tersebut dikenal sebagai *learning loss* atau keadaan kehilangan pengetahuan, keterampilan, dan kemampuan yang dimiliki peserta didik (Manik dan Sinaga, 2022). Oleh karena itu, dunia pendidikan dan pengajaran saat ini terus melakukan perbaikan dan penyesuaian akibat pandemi Covid-19.

Fenomena *learning loss* akibat pembelajaran daring selama pandemi dipicu oleh beberapa faktor. Menurut Kaffenberger (2021), *learning loss* muncul akibat kesulitan-kesulitan yang dialami pada saat pembelajaran secara daring. Pengalaman belajar yang didapatkan di rumah pun berbeda dengan pengalaman belajar yang diperoleh dari ruang kelas dan

lingkungannya (Quinn, dkk., 2016). Selain itu, pembelajaran yang tidak maksimal menyebabkan tujuan pembelajaran tidak dapat dicapai secara utuh (Kashyap, dkk., 2021). *Platform* dan teknologi pembelajaran daring pun masih terasa baru sehingga memerlukan proses untuk beradaptasi agar dapat memanfaatkannya secara maksimal (Widyasari, dkk., 2022). Pada tingkat perguruan tinggi, *learning loss* tidak hanya disebabkan oleh kendala saat pembelajaran daring yang dialami mahasiswa tetapi dosen juga belum cakap dalam mengakses serta menggunakan aplikasi untuk pembelajaran daring (Salsabila, dkk., 2022). Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Cerelia, dkk (2021), pada umumnya provinsi dan daerah yang rentan mengalami *learning loss* merupakan daerah dengan kategori 3T (daerah terluar, terdepan dan tertinggal). Hal ini disebabkan kurangnya komponen pendukung dalam pembelajaran jarak jauh seperti kesulitan akses internet, kesenjangan ekonomi dan ketimpangan sosial pada daerah 3T tersebut. Dengan demikian, penelitian terkait perspektif mahasiswa terhadap pembelajaran perlu dilakukan sebagai bahan pertimbangan pelaksanaan pembelajaran dan peningkatan kualitas pendidikan pascapandemi.

Beberapa permasalahan pendidikan yang timbul akibat *learning loss* perlu mendapatkan perhatian serius. Engzell, dkk. (2021) menyatakan bahwa *learning loss* menyebabkan penurunan motivasi belajar, peningkatan kesenjangan sosial-ekonomi, dan peningkatan masalah anak putus sekolah. Di perguruan tinggi, berkurangnya pengalaman untuk belajar di luar rumah berdampak pada penurunan motivasi belajar mahasiswa (Hebebcı, dkk., 2020). Hal tersebut berdampak negatif pada proses pencapaian tujuan pembelajaran. Mahasiswa yang memiliki motivasi belajar tinggi akan mengalami peningkatan semangat belajar sehingga mampu menyelesaikan tugas dengan baik (Fauziah, dkk, 2017). Dengan demikian, dosen sebagai fasilitator diharapkan mampu berinovasi dan mengaplikasikan metode-metode pembelajaran yang kreatif agar mampu memotivasi mahasiswa (Marisa, 2019). Oleh karena itu, pembelajaran tatap muka 100% pascapandemi perlu dirancang dan dianalisis untuk mengatasi permasalahan tersebut.

Salah satu cara untuk mengatasi *learning loss* adalah implementasi suatu pendekatan yang mampu mendorong mahasiswa memperoleh pengetahuan secara mendalam dan bermakna, yaitu pendekatan konstruktivisme. Pada pembelajaran konstruktivisme, kegiatan pembelajaran berpusat pada mahasiswa karena mahasiswa dianggap sebagai individu yang aktif dan mampu membangun pengetahuannya secara mandiri (Sujarwanto, 2016). Selaras dengan pernyataan tersebut, Sugrah (2019) menyatakan bahwa keterlibatan mahasiswa secara aktif dalam membentuk makna dan pengetahuan merupakan prinsip penting pada konstruktivisme. Hal tersebut menunjukkan bahwa pendekatan konstruktivisme berpotensi meningkatkan keaktifan mahasiswa dalam membangun pengetahuan setelah sekian lama mengikuti pembelajaran secara daring.

Karakter, sumber belajar, dan konsep belajar pada pembelajaran konstruktivisme dapat diterapkan pada perkuliahan tatap muka 100% pascapandemi. Belajar aktif, aktivitas pembelajaran yang bersifat otentik, situasional, menarik, dan menantang, kemampuan untuk mengaitkan informasi baru dengan informasi yang telah ada sebelumnya, kemampuan untuk merefleksi pengetahuan yang sedang dipelajari, dan dosen yang bertugas sebagai fasilitator bagi mahasiswa merupakan karakteristik dari konstruktivisme (Masgumelar dan Mustafa, 2021). Lingkungan sosial dan lingkungan alam di sekitar mahasiswa pun dapat dimanfaatkan secara maksimal sebagai sumber belajar pada pembelajaran konstruktivisme. Konsep belajar pada pembelajaran konstruktivisme juga menekankan pada kegiatan untuk melakukan suatu hal (*learning by doing*) yang lebih baik daripada kegiatan pembelajaran yang sekadar mengamati saja (Abdiyah dan Subiyantoro, 2021). Dengan demikian, mahasiswa akan belajar secara aktif untuk membangun pengetahuan melalui optimalisasi sumber belajar yang berupa lingkungan alam dan sosial.

Project based learning merupakan salah satu model pembelajaran yang sesuai dengan pendekatan konstruktivisme. Model pembelajaran ini menekankan keterlibatan mahasiswa dalam kegiatan pembelajaran mulai dari merancang hingga membuat proyek yang akan digunakan untuk memecahkan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari (Sinta, dkk., 2022). Langkah-langkah dalam model pembelajaran berbasis proyek terdiri dari penyusunan pertanyaan mendasar, mendesain perencanaan proyek, penyusunan jadwal pengerjaan proyek secara kolaboratif, memonitoring aktivitas pengerjaan proyek, pengujian hasil proyek, dan mengevaluasi pengalaman (Prameshwari, dkk, 2018). Mahasiswa pun diberikan kesempatan untuk merencanakan, mendesain, meneliti, dan merefleksi (Saefudin, 2014). Hal tersebut menunjukkan bahwa model pembelajaran *project-based learning* mendorong mahasiswa aktif membangun pengetahuan sesuai dengan karakter pendekatan konstruktivisme.

Model pembelajaran ini memberikan banyak manfaat bagi mahasiswa dan kualitas pembelajaran. Guo, dkk. (2020) menyatakan bahwa pembelajaran berbasis proyek (PjBL) berpotensi besar untuk meningkatkan kualitas belajar mahasiswa di pendidikan tinggi. *Project-based learning* meningkatkan keterlibatan mahasiswa dalam pembelajaran karena memberi kesempatan mahasiswa berdiskusi dan berbagi informasi (Almulla, 2020). Pembelajaran berbasis proyek ini sangat cocok untuk diterapkan dalam kegiatan belajar mengajar karena melibatkan aspek berpikir kritis, komunikasi, kolaborasi dan kreativitas (Zubaidah, 2016). Model pembelajaran ini pun melatih mahasiswa mengembangkan keterampilan dalam memecahkan suatu permasalahan dengan mengerjakan proyek dan menghasilkan suatu produk (Sari dan Angreni, 2018). Melalui model pembelajaran ini mahasiswa dapat memperoleh pengalaman secara langsung karena proyek yang akan dibuat tentunya

bergantung pada pilihan, waktu kinerja dan tanggung jawab mahasiswa sehingga proyek dapat diselesaikan dengan baik (Mayangsari, 2017). Perilaku kinerja mahasiswa saat merancang dan membuat proyek juga dapat diamati dan dinilai secara objektif. Penilaian bisa dimulai dari tahap persiapan, tahap pelaksanaan dan tahap pelaporan (Biantoro, dkk, 2020). Oleh karena itu, model PjBL dapat diimplementasikan dalam pembelajaran di perguruan tinggi untuk meningkatkan kompetensi mahasiswa dan meningkatkan kualitas pembelajaran. Salah satu mata kuliah yang menggunakan model PjBL adalah mata kuliah Anatomi dan Fisiologi Makhluk Hidup di Prodi Pendidikan IPA Universitas Tidar.

Meskipun pembelajaran dengan model PjBL memberikan banyak manfaat, beberapa tantangan dan kekurangan terdapat pada model pembelajaran ini. Chen, dkk. (2021) menegaskan bahwa implementasi PjBL menghadapi tantangan pada tingkat individu (pendidik dan peserta didik), tingkat lembaga, dan tingkat budaya. Shpeizer (2019) pun menyatakan bahwa tantangan yang dihadapi pada implementasi PjBL terjadi pada aspek perubahan peran dosen dan mahasiswa, kerja kelompok, dan evaluasi. Selain itu, penentuan ruang lingkup PjBL, penyusunan kurikulum yang fleksibel, pemberian bantuan kepada tim, dan koordinasi dengan berbagai pihak yang terlibat dalam PjBL merupakan tantangan yang dihadapi pendidik selama pelaksanaan PjBL (Rees Lewis, dkk., 2019). Dengan demikian, tantangan pelaksanaan PjBL perlu dianalisis untuk mengoptimalkan pencapaian tujuan pembelajaran.

Model PjBL dalam perkuliahan dapat diterapkan melalui aktivitas penyusunan modul untuk peserta didik pada tingkat SMP. Penyusunan sumber belajar seperti modul merupakan salah satu kompetensi yang perlu dimiliki oleh mahasiswa Prodi Pendidikan IPA. Nasrah dan Siraj (2021) memaparkan bahwa kemampuan menyusun dan mengembangkan modul yang inovatif sesuai dengan situasi belajar peserta didik merupakan salah satu kompetensi yang perlu dimiliki pendidik IPA untuk meningkatkan kualitas pembelajaran IPA. Selain itu, keterampilan pendidik dalam menyusun modul pembelajaran IPA akan menjadikan proses pembelajaran lebih terarah untuk mencapai tujuan pembelajaran (Diana dan Turmudi, 2021). Di dalam pembelajaran IPA, modul dapat digunakan sebagai sumber belajar yang memberikan manfaat bagi peserta didik dan pendidik. Menurut Sari (2017), modul merupakan salah satu sumber belajar yang dapat digunakan peserta didik secara mandiri dalam proses pembelajaran. Penggunaan modul dalam pembelajaran dapat mengatasi keterbatasan ruang dan waktu serta meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik (Hayati, dkk., 2019). Pada akhirnya, modul IPA yang dikembangkan mahasiswa akan berguna untuk meningkatkan kompetensi peserta didik SMP serta menjadikan pembelajaran lebih efektif dan efisien ketika digunakan dalam pembelajaran di sekolah.

Sebagai upaya untuk menangani ancaman *learning loss*, model PjBL dengan kegiatan penyusunan modul IPA digunakan pada mata kuliah Anatomi dan Fisiologi Makhluk Hidup

melalui perkuliahan tatap muka 100% di Prodi Pendidikan IPA Universitas Tidar. Kualitas pembelajaran, motivasi, kinerja mahasiswa, manfaat, kendala, dan kekurangan dalam pembelajaran berdasarkan perspektif mahasiswa dikaji melalui penelitian ini. Perspektif mahasiswa perlu diteliti karena kualitas pembelajaran berpengaruh positif dan signifikan pada kepuasan mahasiswa (Rokhani dan Marlianingrum, 2021). Pada akhirnya, hasil penelitian dapat dimanfaatkan sebagai bahan evaluasi dan peningkatan kualitas pembelajaran tatap muka pascapandemi.

Metode

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan subjek penelitian sebanyak 31 mahasiswa semester V Prodi Pendidikan IPA Universitas Tidar yang mengikuti pada mata kuliah Anatomi dan Fisiologi Makhluk Hidup. Topik modul yang disusun antara lain sistem ekskresi, sistem gerak, sistem pernapasan, sistem reproduksi, sistem saraf dan indera, sistem transportasi, serta sistem pencernaan. Penyusunan proyek dilakukan selama tujuh pertemuan tatap muka di kelas dan di luar kelas secara berkelompok. Setiap kelompok terdiri dari 4 sampai 5 anggota.

Setelah menyelesaikan pembelajaran *project-based learning* dengan kegiatan penyusunan modul IPA, subjek penelitian mengisi angket yang diadaptasi dari penelitian Ngereja, dkk (2020). Angket tersebut berskala Likert 1 sampai 5 untuk menilai kualitas pembelajaran, motivasi, dan kinerja mahasiswa dalam perkuliahan menggunakan model PjBL dengan kegiatan penyusunan modul IPA. Angket terdiri dari 10 pernyataan yang terdiri dari 4 pernyataan terkait kualitas pembelajaran, 3 pernyataan terkait motivasi, dan 3 pernyataan terkait kinerja mahasiswa.

Analisis data dilakukan secara statistik deskriptif dengan menentukan nilai rata-rata dan standar deviasi. Nilai rata-rata yang diperoleh selanjutnya diinterpretasikan dengan ketentuan: sangat buruk pada rentang 1,00-1,80, buruk pada rentang 1,81 - 2,60, cukup pada rentang 2,61 – 3,40, baik pada rentang 3,41 - 4,20, dan sangat baik pada rentang 4,21 - 5,00 (Pimentel, 2010). Selain mengumpulkan data menggunakan angket, beberapa pertanyaan terbuka diajukan kepada subjek penelitian untuk mendapatkan informasi yang lebih mendalam. Pertanyaan tersebut berkaitan dengan perkuliahan tatap muka 100%, kendala yang dihadapi, kekurangan, serta kelebihan dari pembelajaran dengan model PjBL.

Hasil

Pada semester gasal 2022/2023, subjek penelitian mulai mengikuti pembelajaran tatap muka 100%. Sebelumnya, mereka melakukan pembelajaran daring dengan variasi lama pembelajaran 3 semester, 3,5 semester, dan 4 semester. Selain itu, mereka juga mengikuti

pembelajaran *hybrid* dengan durasi yang berbeda, yaitu 1 minggu, 2 minggu, 1 bulan, 3 bulan, 6 bulan, serta 9 bulan. Pada mata kuliah Anatomi dan Fisiologi Makhluk Hidup, mahasiswa mengikuti pembelajaran menggunakan model PjBL dengan kegiatan penyusunan modul sistem organ pada manusia. Salah satu produk yang dihasilkan ditunjukkan pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Salah Satu Modul Hasil Pengembangan

Kualitas pembelajaran, motivasi mahasiswa, dan kinerja mahasiswa setelah melaksanakan pembelajaran menggunakan model PjBL dengan kegiatan penyusunan modul IPA ditentukan berdasarkan data yang diperoleh melalui angket. Hasil dari analisis data yang berupa nilai rata-rata dan standar deviasi untuk setiap indikator dari variabel kualitas pembelajaran, motivasi, dan kinerja mahasiswa disajikan dalam Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Kualitas Pembelajaran, Motivasi, dan Kinerja Setiap Indikator

Variabel	Indikator	Rata-rata	Standar Deviasi
Kualitas Pembelajaran	Tugas proyek membantu mendapatkan pemahaman mendalam tentang satu atau beberapa konsep pengembangan modul	4,57	0,50
	Tugas pengembangan modul memberi kesempatan untuk memahami konsep dengan lebih baik	4,47	0,73
	Tugas proyek membantu pengembangan keterampilan pada aspek teknologi, pengorganisasian, dan inovasi	4,61	0,49
	Tugas pengembangan modul memberi pengalaman otentik/nyata	4,21	0,93
Motivasi	Mengetahui persentase penilaian tugas proyek sebesar 25% dari total skor dalam mata kuliah memotivasi untuk melakukan upaya ekstra	4,44	0,68

Variabel	Indikator	Rata-rata	Standar Deviasi
Kinerja	Mengetahui bahwa hasil proyek akan digunakan sebagai alat bantu belajar memotivasi untuk melakukan upaya ekstra	4,37	0,73
	Sangat menikmati bekerja sama dengan anggota tim	4,00	0,88
	Mampu mengelola proyek pengembangan modul dengan lebih baik di masa depan karena telah mendapat pengalaman dari penugasan proyek ini	4,54	0,50
	Percaya modul yang dihasilkan oleh kelompok akan menjadi alat bantu belajar yang sangat baik	4,49	0,63
	Upaya tim dalam aspek kolaborasi, komunikasi, dan berbagi pengetahuan berkategori luar biasa	4,25	0,80

Berdasarkan nilai rata-rata dan standar deviasi setiap indikator, analisis lebih lanjut dilakukan untuk menentukan nilai rata-rata dan standar deviasi setiap variabel kualitas pembelajaran, motivasi, dan kinerja mahasiswa. Hasil analisis data untuk setiap variabel disajikan pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Kualitas Pembelajaran, Motivasi, dan Kinerja Setiap Variabel

Variabel	Rata-rata	Standar Deviasi	Keterangan
Kualitas Pembelajaran	4,46	0,66	Sangat baik
Motivasi	4,27	0,76	Sangat baik
Kinerja	4,42	0,65	Sangat baik

Selain angket, penelitian ini menggunakan pertanyaan terbuka untuk menggali informasi lebih dalam. Berdasarkan data yang diperoleh, sebanyak 83,3% mahasiswa lebih memilih PjBL dalam perkuliahan tatap muka 100% daripada pembelajaran secara daring. Di samping itu, terdapat 13,3% subjek penelitian memilih pembelajaran daring. Namun, sebanyak 3,3% subjek penelitian menyatakan bahwa tidak ada perbedaan antara pembelajaran secara tatap muka dan daring untuk kegiatan kelompok di luar perkuliahan.

Data yang diperoleh dari pertanyaan terbuka pada aspek manfaat, mahasiswa menyatakan bahwa pembelajaran memberikan dampak pada peningkatan kompetensi penyusunan modul IPA, pemanfaatan teknologi, keterampilan sosial, dan sikap. Namun, selama pelaksanaan *project-based learning* terdapat kendala yang berhubungan dengan kerja tim, produk, dan waktu.

Pembahasan

Sebelum mengikuti perkuliahan semester gasal 2022/2023, subjek penelitian mengikuti pembelajaran secara daring dan *hybrid* selama pandemi Covid-19. Namun, terdapat variasi durasi pembelajaran daring dan *hybrid* yang dialami mahasiswa sesuai dengan kebijakan. Lamanya pembelajaran daring tersebut berpotensi menyebabkan fenomena *learning loss* yang berdampak negatif pada kualitas mahasiswa. Dengan demikian, pendekatan konstruktivisme dengan model PjBL diimplementasikan dalam penelitian ini sebagai upaya untuk meminimalkan ancaman *learning loss* pada mahasiswa.

Kegiatan penyusunan modul sistem organ pada manusia dilakukan pada mata kuliah Anatomi dan Fisiologi Makhluk Hidup dengan model PjBL. Topik modul yang dikembangkan antara lain sistem ekskresi, sistem gerak, sistem pernapasan, sistem reproduksi, sistem saraf dan indera, sistem transportasi, dan sistem pencernaan. Kegiatan pembelajaran dilaksanakan selama tujuh kali pertemuan tatap muka di kelas dan kerja kelompok di luar kelas. Pembelajaran yang dilaksanakan sesuai dengan karakteristik dari pendekatan konstruktivisme, yaitu mahasiswa belajar aktif, aktivitas pembelajaran bersifat otentik dan situasional, aktivitas belajar menarik dan menantang, mahasiswa mengaitkan informasi baru dengan informasi sebelumnya, mahasiswa merefleksi pengetahuan yang sedang dipelajari, dan dosen yang bertugas sebagai fasilitator bagi mahasiswa (Masgumelar dan Mustafa, 2021). Selain itu, mahasiswa menggunakan kemampuan berpikir kritis dan kreatif dalam menyusun modul serta berkomunikasi dan berkolaborasi bersama anggota kelompok. Hal tersebut menunjukkan kesesuaian PjBL dengan pendekatan konstruktivisme karena proses belajar berdasarkan teori konstruktivisme dilakukan untuk membentuk atau mengonstruksi pengetahuan pembelajar secara mandiri (Yuberti, 2014).

Berdasarkan nilai rata-rata, semua indikator kualitas pembelajaran dan kinerja mahasiswa berkategori sangat baik. Indikator-indikator pada variabel motivasi berkategori sangat baik kecuali indikator "sangat menikmati bekerja sama dengan anggota tim." Indikator tersebut berkategori baik sehingga perlu dilakukan analisis lebih lanjut terkait kerja sama mahasiswa dalam kelompok. Selama pelaksanaan PjBL, kerja sama mahasiswa dalam kelompok dapat terganggu karena konflik antarmahasiswa, terdapat mahasiswa yang memberikan sedikit kontribusi, dan kesulitan koordinasi (Shpeizer, 2019). Secara keseluruhan, kualitas pembelajaran, motivasi, dan kinerja mahasiswa dalam pembelajaran dengan model PjBL berkategori sangat baik.

Pembelajaran tatap muka dengan model *project-based learning* dinilai mempermudah interaksi aktif, diskusi, komunikasi, konsultasi, dan koordinasi oleh 83,3% mahasiswa. Selain itu, subjek penelitian menyatakan pembelajaran tersebut menyenangkan, efektif, mudah dipahami, dan terstruktur. Mereka pun menyatakan keterampilan, pengetahuan, kedisiplinan,

kerajinan, ketelitian, kerja sama, semangat, serta motivasi mengalami peningkatan. Namun, 13,3% mahasiswa menyatakan pengaturan waktu yang fleksibel dan usaha yang lebih sedikit menjadi alasan subjek penelitian menyukai pembelajaran secara daring daripada tatap muka. Sebagian kecil mahasiswa mengatakan bahwa tidak ada perbedaan antara pembelajaran tatap muka dan daring untuk kegiatan kelompok di luar perkuliahan. Hal tersebut terjadi karena keterbatasan waktu antaranggota kelompok menyebabkan kerja kelompok dilakukan melalui aplikasi pesan. Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian Muzaki (2021) yang menunjukkan bahwa sebagian besar mahasiswa menginginkan 50%-75% pembelajaran dilakukan secara tatap muka dan sisanya dilakukan secara daring. Penelitian Swasti (2020) pun menghasilkan temuan bahwa pembelajaran tatap muka diperlukan, lebih efektif, dan memenuhi kebutuhan mahasiswa dalam berinteraksi. Selain itu, Victorian, dkk. (2021) menjelaskan bahwa kontradiksi hasil penelitian menunjukkan implementasi pembelajaran daring menjadi prioritas pada saat kejadian luar biasa (pandemi) tetapi mahasiswa lebih memilih pembelajaran tatap muka pada keadaan normal.

Berdasarkan perspektif mahasiswa, pembelajaran tatap muka dengan model PjBL memberikan banyak manfaat. Subjek penelitian menyatakan bahwa pengetahuan, keterampilan, dan pengalaman yang bermanfaat di dunia kerja mengalami peningkatan. Subjek penelitian pun menyusun modul yang baik, benar, dan sesuai kebutuhan peserta didik. Dari sisi pemanfaatan teknologi, proyek berdampak positif pada keterampilan menggunakan teknologi untuk mencari referensi yang valid dan membuat desain. Selain itu, proyek meningkatkan pemahaman konsep materi, meningkatkan kerja sama, melatih pengelolaan emosi, serta memberi peluang untuk melakukan evaluasi dan revisi. Perspektif mahasiswa dalam penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Guo, dkk. (2020) dan Almulla (2020). Guo, dkk. (2020) menyatakan bahwa pembelajaran berbasis proyek (PjBL) berpotensi besar untuk meningkatkan kualitas belajar mahasiswa di pendidikan tinggi. Selain itu, *project-based learning* meningkatkan keterlibatan mahasiswa dalam pembelajaran karena memberi kesempatan mahasiswa berdiskusi dan berbagi informasi (Almulla, 2020).

Namun, pelaksanaan PjBL pun mengalami kendala dan kekurangan. Pada saat pelaksanaan *project-based learning*, kinerja anggota yang kurang optimal, permasalahan koordinasi, dan permasalahan komunikasi merupakan kendala yang dihadapi di dalam kelompok. Selain itu, beberapa subjek penelitian mengalami kesulitan dalam penyusunan isi modul, tampilan, penulisan, pemahaman konsep, dan penyusunan soal evaluasi. Solusi untuk mengatasi kendala-kendala tersebut antara lain menasihati anggota yang kurang berkontribusi, berdiskusi, mengatur waktu, membagi tugas, memperhatikan arahan dosen, dan mencari referensi di internet. Di samping itu, kekurangan pembelajaran *project-based learning* dengan kegiatan penyusunan modul IPA menurut subjek penelitian antara lain

membutuhkan durasi waktu yang lama dan terkadang terdapat perbedaan pemahaman antaranggota kelompok. Subjek penelitian pun memahami lebih mendalam materi yang disusun tetapi kurang memahami secara mendalam materi kelompok lainnya. Hal ini diatasi dengan presentasi kelompok di kelas sesuai dengan topik. Temuan dalam penelitian ini sesuai dengan pendapat Shpeizer (2019) yang menyatakan bahwa PjBL membebankan mahasiswa tanggung jawab lebih besar daripada pembelajaran biasa, berpotensi menimbulkan konflik antarmahasiswa, terdapat peluang mahasiswa sedikit berkontribusi, dan kesulitan koordinasi.

Kesimpulan

Model pembelajaran *project-based learning* dengan kegiatan penyusunan modul IPA dapat diimplementasikan pada perkuliahan tatap muka 100% pascapandemi Covid-19. Kualitas pembelajaran, motivasi, dan kinerja mahasiswa dalam pembelajaran tersebut berkategori sangat baik. Setelah mengikuti pembelajaran daring, *hybrid*, dan tatap muka 100% pascapandemi, 83,3% mahasiswa lebih memilih pembelajaran dengan model *project-based learning* secara tatap muka. Peningkatan kompetensi penyusunan modul IPA, pemanfaatan teknologi, keterampilan sosial, dan sikap merupakan manfaat yang dirasakan oleh subjek penelitian. Namun, penyusunan modul IPA membutuhkan waktu yang lama, terkadang terdapat perbedaan pemahaman antaranggota kelompok, serta kurang memahami secara mendalam materi kelompok lainnya. Selain itu, kendala berhubungan dengan kelompok, produk, dan waktu dihadapi selama pelaksanaan pembelajaran. Berdiskusi, mengatur waktu, membagi tugas, menasihati anggota yang kurang berkontribusi, memperhatikan arahan dosen, dan mencari referensi di internet adalah solusi yang dilakukan subjek penelitian untuk mengatasi permasalahan selama penyusunan modul IPA. Secara keseluruhan, model pembelajaran *project-based learning* dengan kegiatan penyusunan modul IPA pada perkuliahan tatap muka 100% pascapandemi Covid-19 memiliki kelebihan yang lebih besar daripada kekurangannya. Selain itu, mayoritas mahasiswa memilih pembelajaran tatap muka daripada pembelajaran daring.

Daftar Pustaka

- Abidyah, L. & Subiyantoro. (2021). Penerapan Teori Konstruktivistik dalam Pembelajaran Tematik di Sekolah Dasar. *Elementary School Education Journal*, 5(2), 127-136.
- Almulla, M. A. (2020). The effectiveness of the project-based learning (PBL) approach as a way to engage students in learning. *Sage Open*, 10(3), 2158244020938702.
- Biantoro, N. O. P. H., Kristanti, F. & Mursyidah, H. (2020). Pengaruh Penilaian Kinerja dan Kecerdasan Emosional Berdasarkan Project Based Learning (PjBL) terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa. *SQUARE: Journal of Mathematics and Mathematics Education*. 2(2), 89-102.

- Cerelia, J. J., Sitepu, A. A., Azhar, F. L. N., Pratiwi, I. R., Almadevi, M., Farras, M. N., Azzahra, T. S., & Toharuddin, T. (2021). *Learning Loss* Akibat Pembelajaran Jarak Jauh Selama Pandemi Covid-19 di Indonesia. *Seminar Nasional Statistika X*. ISSN: 2599-2546.
- Chen, J., Kolmos, A., & Du, X. (2021). Forms of implementation and challenges of PBL in engineering education: a review of literature. *European Journal of Engineering Education*, 46(1), 90-115.
- Diana, N., & Turmudi, T. (2021). Kesiapan guru dalam mengembangkan modul berbasis STEM untuk mendukung pembelajaran di abad 21. *Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(02), 1-8.
- Engzell, P., Frey, A., & Verhagen, M. D. (2021). Learning Loss Due to School Closures During The Covid-19 Pandemic. *Proceedings of The National Academy of Sciences of The United States of America*, 118(17). <https://doi.org/10.1073/pnas.2022376118>.
- Fauziah, A., Rosnaningsih, A. & Azhar, S. (2017). Hubungan Antara Motivasi Belajar dengan Minat Belajar Siswa Kelas IV SDN Poris Gaga 05 Kota Tangerang. *Jurnal JPSPD*, 4 (1), 47-53.
- Guo, P., Saab, N., Post, L. S., & Admiraal, W. (2020). A review of project-based learning in higher education: Student outcomes and measures. *International journal of educational research*, 102, 101586.
- Hayati, I. A., Rosana, D., & Sukardiyono, S. (2019). Pengembangan modul potensi lokal berbasis SETS untuk meningkatkan keterampilan proses IPA. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 5(2), 248-257.
- Hebebcı, M. T., Bertiz, Y., & Alan, S. (2020). Investigation of Views of Students and Teachers on Distance Education Practices During The Coronavirus (Covid-19) Pandemic. *International Journal of Technology in Education and Science*, 4(4), 267-282.
- Kaffenberger, M. (2021). Modeling The Long-Run Learning Impact of The Covid-19 Learning Shock: Actions to (more than) Mitigate Loss. *International Journal of Educational Development*, 81, 102326.
- Kashyap, A. M., Sailaja, S. V., Srinivas, K. V. R., & Raju, S. S. (2021). Challenges in online teaching amidst covid crisis: Impact on engineering educators of different levels. *Journal of Engineering Education Transformations*, 34(Special Issue), 38–43. <https://doi.org/10.16920/jeet/2021/v34i0/157103>
- Manik, M. & Sinaga, H. (2022). Upaya Mengatasi Learning Loss Selama Pandemi Covid-19 di Daerah Tertinggal. *Jurnal Pendidikan Sultan Agung*, 2(2), 197-208.
- Marisa, S. (2019). Pengaruh Motivasi dalam Pembelajaran Siswa Upaya Mengatasi Permasalahan Belajar. *Jurnal Taushiah FAI-UISU*, 9(2), 20-27.
- Masgumelar, N. K. & Mustafa, P. S. (2021). Teori Belajar Konstruktivisme dan Implikasinya dalam Pendidikan dan Pembelajaran. *Ghaista: Islamic Education Journal*, 2(1), 49-57.
- Mayangsari, S. N. (2017). Peningkatan Hasil Belajar Mahasiswa dengan Model Project Based Learning. *LIKHITAPRAJNA Jurnal Ilmiah*, 19 (2), 33-43.
- Muthmainnah, A & Rohmah, S. (2022). Learning Loss: Analisis Pembelajaran Jarak Jauh. *Jurnal Kewarnegaraan*, 6(1), 969-975.
- Muzaki, H. (2021). Persepsi Mahasiswa Terhadap Pembelajaran Daring Selama Pandemi Covid-19 Berdasarkan Perspektif Gender. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 6(3), 416-425.

- Nasrah, S., & Siraj, S. (2021). Pelatihan Dan Pendampingan Pengembangan Modul Sains Berbentuk Pop-Up Book Berbasis Potensi Lokal Bagi Guru Sd Negeri 3 Percontohan Peusangan. *Jurnal Vokasi*, 5(1), 69-73.
- Ngereja, B., Hussein, B., & Andersen, B. (2020). Does Project-Based Learning (PBL) promote student learning? A performance evaluation. *Education Sciences*, 10(11), 330.
- Pimentel, J. L. (2010). A note on the usage of Likert Scaling for research data analysis. *USM R&D Journal*, 18(2), 109-112.
- Prameshwari, A., Hartati, R. S. & Sudarma, M. (2018). Analisis Peningkatan Kompetensi Mahasiswa Menggunakan Model Pembelajaran ASSURE berbasis Project Based Learning. *Majalah Ilmiah Teknologi Elektro*, 17(3), 409-415.
- Quinn, D. M., Cooc, N., McIntyre, J., & Gomez, C. J. (2016). Seasonal Dynamics of Academic Achievement Inequality by Socioeconomic Status and Race/Ethnicity: Updating and Extending Past Research with New National Data. *Educational Researcher*, 45(8), <https://doi.org/10.3102/0013189X16677965>.
- Rees Lewis, D. G., Gerber, E. M., Carlson, S. E., & Easterday, M. W. (2019). Opportunities for educational innovations in authentic project-based learning: understanding instructor perceived challenges to design for adoption. *Educational technology research and development*, 67, 953-982.
- Rokhani, S., & Marlianingrum, P. R. (2021). Pengaruh Kualitas Pelayanan Dan Kualitas Pembelajaran Daring Terhadap Kepuasan Mahasiswa Dimasa Pandemi Covid-19. *Journal of Management Small and Medium Enterprises (SMEs)*, 14(3), 291-310.
- Saefudin, A. A. (2012). Pengembangan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI). *Al-Bidayah*, 4(1), 37-48.
- Salsabila, M. S., Trinugraha, Y. H., & Yuhastina. (2021). Strategi Guru dalam Mengatasi Learning Loss Akibat Pembelajaran Jarak Jauh di SMA N 1 Ngembak Boyolali. *JUPE: Jurnal Pendidikan Mandala*, 7(3), 573-581.
- Sari, R.T & Angreni, S. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Project Based learning (PjBL) Upaya Peningkatan Kreativitas Mahasiswa. *Varia Pendidikan*, 30(1), 79-83.
- Sari, R. T. (2017). Uji validitas modul pembelajaran biologi pada materi sistem reproduksi manusia melalui pendekatan konstruktivisme untuk kelas IX SMP. *Scientiae Educatia: Jurnal Pendidikan Sains*, 6(1), 22-26.
- Shpeizer, R. (2019). Towards a successful integration of project-based learning in higher education: Challenges, technologies, and methods of implementation. *Universal Journal of Educational Research*, 7(8), 1765-1771.
- Sinta, M., Sakdiah, H., Novita, N., Ginting, F. W., & Syafrizal. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa pada Materi Hukum Gravitasi Newton di MAS Jabal Nur. *Jurnal Phi*, 3(3), 24-28.
- Sovayunanto, R. (2022). Learning Loss dan Faktor-Faktor Penyebab di Sekolah Menengah Pertama (SMP). *Jurnal Mahasiswa BK An-Nur: Berbeda, Bermakna, Mulia*, 8(1).
- Sugrah, Nurfatimah. (2019). Implementasi Teori Belajar Konstruktivisme dalam Pembelajaran Sains. *Humanika, Kajian Ilmiah Mata Kuliah Umum*, 19(2), 121-138.
- Sujarwanto. (2016). Penerapan Model Pembelajaran Konstruktivisme pada Materi Ciri-Ciri Makhluk Hidup di Kelas III SD Negeri Keputran. *Mimbar Sekolah Dasar*, 3(1), 69-80.

- Sumantyo, F. D. S. (2020). Pendidikan Tinggi di masa dan pasca Covid-19. *Jurnal Kajian Ilmiah*, 1(1).
- Swasti, I. K. (2020). Implementasi manajemen pembelajaran daring dengan platform WA, CR, MZ dan kepuasan mahasiswa. *JAMP: Jurnal Administrasi dan Manajemen Pendidikan*, 3(4), 342-351.
- Victorian, A. R., Aryanti, S., Yusfi, H., Solahuddin, S., & Bayu, W. I. (2021). Perspektif calon guru pendidikan jasmani terhadap pembelajaran online selama pandemi Covid-19. *JOSSAE (Journal of Sport Science and Education)*, 6(1), 94-106.
- Widyasari, A., Widiastono, M.R., Sandika, D., & Tanjung, Y. (2022). Fenomena Learning Loss sebagai Dampak Pendidikan di Masa Pandemi Covid-19. *Best Journal*, 5(1), 297-302.
- Yaya, H., Gusniwati, & Buhaerah. (2021). Pengaruh Pembelajaran Daring Terhadap Minat Belajar Siswa Kelas VII Mts Yasrib Batu-Batu pada Masa Covid-19. *Pi: Mathematics Education Journal*, 4(1), 1-9.
- Yuberti. 2014. Teori Pembelajaran Dan Pengembangan Bahan Ajar Dalam Pendidikan. Bandar Lampung: Anugrah Utama Raharja (AURA).
- Zubaidah. (2016). Keterampilan Abad ke-21 Keterampilan yang Diajarkan Melalui Pembelajaran. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan dengan Tema Isu-Isu Strategis Pembelajaran MIPA Abad 21*.