

Research Article



Pengaruh Model *Project Based Learning* terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan Berkomunikasi Peserta Didik

(The Effect of Project Based Learning Model on Student's Critical Thinking and Communication Skills)

Eva Khairani Astri*, Jodion Siburian, Bambang Hariyadi

Program Magister Pendidikan IPA Universitas Jambi
Jl. Raden Mattaher No.21, Ps. Jambi, Kota Jambi, Jambi

*Corresponding Author: evakhairaniastri@gmail.com

Informasi Artikel	ABSTRACT
Submit: 16 – 12 – 2021 Diterima: 08 – 02 – 2022 Dipublikasikan: 24 – 03 – 2022	<p><i>Observations show that the students' low critical thinking and communication skills are caused by passive learning activities - the low involvement of students - when learning. The low level of these skills has a low impact on learning outcomes as the quality of learning decreases. The project based learning model is one of the recommended learning models for 21st century learning because it is contextual and student-centered, thus making students more active. The purpose of the study was to examine the effect of the project based learning model on students' critical thinking and communication skills. The research method is a quasi experimental design (posttest only control group design). The instruments are essay questions to measure critical thinking skills and rubrics for assessing communication skills which are measured through presentations and project reports. Data analysis of students' critical thinking and communication skills between classes was carried out using a T-test to see the difference in variance of the two classes with different conditions. The results showed that the average value of critical thinking and communication skills of students who carried out learning using the project based learning model was higher than conventional learning. Data analysis shows that the model has a significant effect on students' critical thinking and communication skills. In conclusion, the project based learning model has an effect on students' critical thinking and communication skills.</i></p> <p>Key words: <i>project, critical thinking, communication</i></p>
Penerbit	ABSTRAK
Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Jambi, Jambi- Indonesia	<p>Observasi menunjukkan rendahnya keterampilan berpikir kritis dan berkomunikasi peserta didik disebabkan oleh aktivitas belajar yang pasif, yaitu minimnya keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran. Rendahnya keterampilan-keterampilan tersebut berdampak terhadap hasil belajar yang ikut rendah seiring menurunnya kualitas pembelajaran. Model <i>project based learning</i> merupakan salah satu model pembelajaran yang direkomendasikan untuk pembelajaran abad-21 karena bersifat kontekstual dan berpusat pada peserta didik, sehingga membuat peserta didik lebih aktif. Tujuan penelitian adalah menguji pengaruh model <i>project based learning</i> terhadap keterampilan berpikir kritis dan berkomunikasi peserta didik. Metode penelitian adalah <i>quasi experimental design (posttest only control group design)</i>. Instrumen berupa soal essay untuk mengukur keterampilan berpikir kritis dan rubrik penilaian keterampilan berkomunikasi yang diukur melalui presentasi dan laporan proyek. Analisis data keterampilan berpikir kritis dan berkomunikasi peserta didik</p>

antarkelas dilakukan dengan uji-T untuk melihat perbedaan varian dari dua kelas dengan kondisi berbeda. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata nilai keterampilan berpikir kritis dan berkomunikasi peserta didik yang melaksanakan pembelajaran dengan model *project based learning* lebih tinggi daripada pembelajaran secara konvensional. Analisis data menunjukkan model tersebut berpengaruh secara signifikan terhadap keterampilan berpikir kritis dan berkomunikasi peserta didik. Disimpulkan bahwa model *project based learning* berpengaruh terhadap keterampilan berpikir kritis dan berkomunikasi peserta didik.

Kata kunci: proyek, berpikir kritis, berkomunikasi



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

Pembelajaran abad 21 menuntut peserta didik untuk selalu berpikir kritis. Keterampilan berpikir kritis merupakan sebuah pemikiran logis dan reflektif yang fokus memutuskan sesuatu yang akan dilakukannya (Permana & Setyawan, 2019) berdasarkan langkah yang sistematis. Keterampilan berpikir kritis termasuk pada kemampuan kognitif (Priyadi et al., 2018), yang menunjang peserta ini untuk dapat menentukan kebenaran dari suatu informasi. Melalui keterampilan berpikir kritis, peserta didik mampu menyelesaikan masalah secara logis, sistematis, dan terukur. Oleh karena itu, keterampilan berpikir kritis, terdiri dari beberapa tahap. Tahap-tahap tersebut antara lain menafsirkan (*interpretation*) menganalisis (*analyze*), menilai (*evaluation*), menyimpulkan (*inference*), menjelaskan (*argumentation*), dan meregulasi diri (*self-regulation*). Melalui tahapan tersebut, peserta didik diharapkan mampu menyelesaikan masalah-masalah secara ilmiah.

Keterampilan berpikir kritis harus dapat dikuasai peserta didik, karena aplikatif terhadap kehidupan pribadi dan profesional mereka (Bezanilla et al., 2019). Berpikir kritis adalah suatu usaha aktif mengelola informasi dengan membentuk konsep, menalar, serta memecahkan masalah (Komariyah & Laili, 2018). Penelitian eksperimen yang dilakukan oleh Rosana (2014) menyatakan bahwa pentingnya keterampilan berpikir kritis bagi peserta didik yaitu untuk memudahkan mereka dalam memahami realita dan mampu memecahkan permasalahan kehidupan. Pencapaian berpikir kritis tiap indikator akan berbeda-beda bergantung dari model pembelajaran apa yang digunakan dan kemampuan peserta didik (Luzyawati, 2017). Untuk melatih keterampilan berpikir kritis, kegiatan pembelajaran harus sesuai dan didasarkan pada prinsip-prinsip pembelajaran aktif. Pertama, peserta didik mencari informasi dan gagasan melalui sumber-sumber primer dan sekunder secara offline maupun online. Kedua, peserta didik diberi pengalaman demonstrasi, mengamati, atau simulasi secara langsung. Ketiga, peserta didik melakukan dialog reflektif misalnya dalam menulis laporan, atau portofolio. Mereka merangkum enam tahapan berpikir kritis, yaitu menganalisis/mengorganisir, menalar/memberikan argumen, menanya/bertanya pada diri sendiri, mengevaluasi, mengambil keputusan, dan melakukan tindakan. Tahapan tersebut baiknya difasilitasi dengan pembelajaran praktis yang selaras dengan evaluasi. Kategori keterampilan berpikir kritis meliputi interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi, eksplanasi, dan regulasi diri (Priyadi et al., 2018).

Peserta didik kelas VII SMPN 7 Kabupaten Tanjung Jabung Timur sebagian besar masih belum menunjukkan kemampuan mereka dalam berpikir kritis. Jika dilihat dari proses pembelajaran, ada beberapa faktor penyebabnya. Peserta didik tidak terlatih dalam menyelesaikan soal-soal yang bersifat kontekstual, menuntut penalaran, argumentatif dan kreatif dalam penyelesaiannya. Selain itu, rendahnya

pemahaman materi dan kualitas pembelajaran karena peserta didik tidak mempertimbangkan kredibilitas sumber belajar seperti masih mengutip materi dari blog-blog bebas. Pada uji soal essay yang membutuhkan pemikiran kritis, rata-rata peserta didik hanya mampu menjawab soal pada tingkat menafsirkan berupa definisi dan sedikit analisis, padahal ada 6 indikator berpikir kritis yang harus dikuasai peserta didik dalam pembelajaran agar tujuan pembelajaran dapat berjalan maksimal.

Tidak hanya kemampuan berpikir kritis, peserta didik juga dituntut untuk selalu terampil berkomunikasi. Keterampilan berkomunikasi merupakan kemampuan seseorang untuk bertukar informasi, mencakup memahami informasi dan memberikan informasi yang baik dan benar. Ide dan perasaan dapat diungkapkan melalui berkomunikasi (Muharromah et al., 2019). Ini artinya berkomunikasi adalah aktifitas yang memberi gambaran pikiran seseorang. Pada proses pembelajaran, guru memberi gambaran apa yang dipikirkannya dengan berbicara secara langsung kepada peserta didik, namun tidak semua peserta didik memahami informasi yang sama walaupun dari orang yang sama. Hal ini dikarenakan tingkat pemahaman informasi peserta didik yang berbeda. Oleh karena itu, dalam pembelajaran sangat dibutuhkan interaksi khususnya dalam berkomunikasi, agar guru mengetahui sejauh mana pemahaman peserta didik setelah diberikan materi.

Berkomunikasi terbagi menjadi dua macam, yaitu berkomunikasi secara lisan maupun tertulis (Nugroho et al., 2019). Berkomunikasi secara tertulis dapat dikatakan sebagai komunikasi matematis (Chalim et al., 2019) yaitu kemampuan peserta didik untuk mengungkap ide dan gagasan secara tertulis. Lebih lanjut dijelaskan hal tersebut seperti memahami permasalahan dengan menuliskannya, memahami penggunaan rumus yang sesuai dalam menjawab pertanyaan, penyajian jawaban secara rinci dan benar. Aspek penting dalam komunikasi secara lisan mencakup pandangan mata, penyampaian informasi, bertanya atau menanggapi pertanyaan, pemahaman isi materi, serta penggunaan bahasa dalam penyampaian, sedangkan aspek penting dalam komunikasi secara tertulis mencakup isi, bahasa, dan teknik penulisan (Nugroho et al., 2019).

Keterampilan berkomunikasi peserta didik kelas VII di SMPN 7 Kabupaten Tanjung Jabung Timur masih belum maksimal dan tergolong rendah. Hal ini terlihat pada proses pembelajaran yang belum menunjukkan adanya interaksi yang baik karena minimnya keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran. Selain itu peserta didik tidak suka pada topik-topik yang kompleks yang menyebabkan mereka tidak mampu untuk mengemukakan ide dan gagasan mereka. Peserta didik juga tidak berani mengungkapkan pendapatnya sendiri. Pada uji angket keterampilan berkomunikasi, peserta didik hanya mampu menerima informasi namun secara konsisten belum mampu memberikan komentar dari suatu informasi dengan menggunakan bahasa yang mudah dipahami orang lain.

Rendahnya keterampilan berpikir kritis dan berkomunikasi berdampak pada kemampuan kognitif peserta didik, dan proses pembelajaran selanjutnya. Semakin naik tingkat kognitif suatu materi, maka peserta didik akan semakin sulit dalam memahami materi jika keterampilan berpikir kritis dan berkomunikasi rendah. Selain kesulitan tersebut, berakibat pula dengan hasil belajar yang secara otomatis menjadi rendah, karena kemampuan dasar dalam pelaksanaan pembelajaran yang belum dikuasai oleh peserta didik. Untuk itu dibutuhkan model pembelajaran yang dapat melatih keterampilan berpikir kritis dan berkomunikasi peserta didik, namun tetap fokus pada konsep-konsep materi, salah satunya adalah model pembelajaran *project based learning*.

Project based learning merupakan model pembelajaran yang bersifat kreatif, inovatif, dan kontekstual di mana memberikan kebebasan bagi peserta didik untuk merancang dan membuat suatu proyek dari materi pembelajaran (Nugroho et al., 2019). Model ini sering dipilih oleh guru karena

kelebihannya selain memberi kesan mandiri kepada peserta didik, juga fokus pada aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik secara seimbang. Model ini juga memberikan pengalaman bermakna karena aktivitas sepenuhnya berpusat pada peserta didik, sedangkan guru hanya sebagai fasilitator saja. Sehingga untuk memberikan pembelajaran yang berkesan dan pencapaian aspek kognitif, afektif dan psikomotorik yang maksimal, maka model ini merupakan salah satu rekomendasi terbaik.

Kelebihan dari model *project based learning* adalah Model ini memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk membangun pengetahuan dan mengembangkan keterampilan dirinya (Anggreni et al., 2019). Model ini juga dapat membantu peserta didik memberi solusi atas permasalahan dalam kehidupan sehari-hari karena mereka dilatih menemukan konsep secara langsung melalui praktikum (Anggreni et al., 2019). Selain itu, model ini bersifat kontekstual berupa masalah kehidupan sehari-hari, sehingga membuat peserta didik lebih tertantang (Muharromah et al., 2019).

Pelaksanaan pembelajaran tentunya terdiri dari beberapa kegiatan, yaitu kegiatan pendahuluan, inti dan penutup. Kegiatan pendahuluan dan penutup untuk model *project based learning* memiliki langkah-langkah yang sama dengan model-model lainnya. Perbedaan kegiatan hanya terletak pada kegiatan inti. Langkah-langkah kegiatan inti yang menjadi ciri khusus model *project based learning* mulai dari penyajian materi, pembagian kelompok, penentuan proyek, penentuan jadwal, pembuatan proyek, serta uji coba proyek.

Beberapa penelitian eksperimen yang telah dilakukan dengan model *project based learning* menunjukkan penggunaan model mempengaruhi keterampilan berpikir kritis dan berkomunikasi. Karena model ini memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk membangun pengetahuan, dan mengembangkan keterampilan dirinya (Anggreni et al., 2019). Masalah yang diberikan bersifat kontekstual, sehingga memudahkan peserta didik dalam melatih pemikiran kritisnya (Muharromah et al., 2019; Nugroho et al., 2019). Model *project based learning* memberikan pengaruh signifikan khususnya untuk kemampuan komunikasi matematis peserta didik (Farokhah et al., 2019). Selain itu, ada juga penelitian tindakan yang dilakukan dengan menggunakan model *project based learning*, hasilnya model tersebut efektif meningkatkan keterampilan berpikir kritis, karena dalam proses pembelajaran dengan model ini terdapat tahap-tahap yang mendukung pemikiran kritis (Permana & Setyawan, 2019; Rakam, 2018). Model ini bersifat kontekstual membuat peserta didik dengan mudah berdiskusi menyampaikan pemikirannya, sehingga efektif meningkatkan keterampilan berkomunikasi peserta didik. Berdasarkan hal tersebut, perlu dilakukan penelitian dengan tujuan menguji “pengaruh model *project based learning* terhadap keterampilan berpikir kritis dan berkomunikasi peserta didik”.

METODE PENELITIAN

Untuk menjawab rumusan masalah perlu dilakukannya penelitian menguji pengaruh langsung antara model *project based learning* terhadap keterampilan berpikir kritis dan berkomunikasi peserta didik. Penelitian yang dilakukan adalah eksperimen kuasi dengan model penelitian *the matching-only posttest only control group design*. Penelitian ini dilakukan terhadap dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kontrol sehingga perlakuan tidak diberikan secara acak. Desain penelitian eksperimen semu merupakan desain eksperimen yang mana perlakuan tidak diberikan secara random kepada partisipan (*non-random assignment*) (Rusdi, 2020). Perlakuan berupa model *project based learning* diberikan kepada kelas eksperimen, sedangkan kelas kontrol diberikan perlakuan pembelajaran konvensional dengan alokasi waktu dan pertemuan yang sama.

Penelitian dilakukan pada SMPN 7 Kabupaten Tanjung Jabung Timur kelas VII. Mengingat jenis penelitian ini kuasi eksperimen, teknik sampling yang digunakan adalah *random sampling*, yaitu pemilihan satu kelas sebagai kelas eksperimen dan satu kelas lainnya sebagai kelas kontrol. Kelas VII^A menjadi kelas eksperimen dengan jumlah peserta didik sebanyak 26 orang terdiri dari 12 orang laki-laki dan 14 orang perempuan. Kelas VII^B menjadi kelas kontrol dengan jumlah peserta didik sebanyak 28 orang terdiri dari 11 orang laki-laki dan 17 orang perempuan.

Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data keterampilan kritis adalah soal essay. Hal ini karena soal essay membutuhkan jawaban yang disertai dengan penjelasan maupun alasan. Selain itu, jenis tes ini lebih menunjukkan pemikiran peserta didik daripada jika menggunakan soal pilihan ganda. Pada soal essay, dapat dimasukkan indikator-indikator berpikir kritis sebagai salah satu unsur capaian sehingga penggunaan soal essay lebih efektif daripada soal pilihan ganda khususnya dalam mengukur keterampilan berpikir kritis peserta didik. Uji coba soal dilakukan kepada 30 orang responden yang telah mempelajari materi yaitu kelas VIII. Hasil uji coba menunjukkan adanya korelasi dua arah (2-tailed), dan Cronbach's Alpha menunjukkan angka 0,866 yang mana besar dari 0,7. Ini menunjukkan soal valid dan reliabel.

Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data keterampilan berkomunikasi peserta didik adalah rubrik penilaian keterampilan berkomunikasi yang diadopsi dari instrument Nugroho dkk. (2019) dalam penelitian berjudul pengaruh model *project based learning* terhadap kemampuan komunikasi dan berpikir kreatif. Secara garis besar, terdapat tiga indikator yang harus diperhatikan dari peserta didik untuk menilai keterampilan berkomunikasi mereka. Tiga indikator tersebut yaitu menerima, menilai, dan membagi/mengomunikasikan informasi. Dalam penilaian, indikator menerima dilakukan secara tatap muka, sehingga guru dapat melihat bagaimana ekspresi dan gaya tubuh peserta didik dalam berkomunikasi. Indikator menilai informasi juga bagian dari komunikasi yang penilaiannya dapat dilakukan secara tertulis. Indikator mengomunikasikan informasi merupakan bagian yang penting karena penilaiannya melalui presentasi, yang mana indikator ini menjadi hasil dari 2 indikator sebelumnya. Oleh karena itu, dalam menilai keterampilan berkomunikasi dilakukan dua sesi, yaitu secara lisan dan tertulis.

Tabel 1. Data keterampilan berpikir kritis (Rusdi, 2020)

Variabel	Kelas	Model	Tes Soal Essay
Keterampilan Berpikir Kritis	Eksperimen	X Memasangkan	(soal essay) Y_x
	Kontrol	C Memasangkan	(soal essay) Y_c
Keterampilan Berkomunikasi	Eksperimen	X Memasangkan	(rubrik penilaian) Z_x
	Kontrol	C Memasangkan	(rubrik penilaian) Z_c

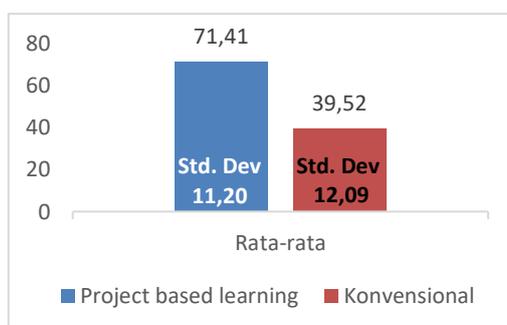
Uji-t dilakukan terhadap jawaban tes soal essay untuk melihat perbandingan keterampilan berpikir kritis, dan keterampilan berkomunikasi peserta didik antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sebagaimana diungkapkan oleh Sarwono (2018) bahwa uji-t sampel independen dilakukan untuk membandingkan rata-rata dua kasus. Di mana pada penelitian ini, kasus pertama yaitu pembelajaran dengan model *project based learning*, dan kasus kedua pembelajaran konvensional dengan diskusi. Setelah didapatkan skor keterampilan berpikir kritis dan berkomunikasi peserta didik, selanjutnya data ditabulasikan pada tabel. Data keterampilan berpikir kritis dan berkomunikasi, akan ditabulasikan pada Tabel 1.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Setelah dilakukan pembelajaran di kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan model pembelajaran yang berbeda tampak bahwa model *project based learning* memberikan pengaruh signifikan terhadap keterampilan berpikir kritis dan berkomunikasi. Hal tersebut dibuktikan melalui Uji-t terhadap data keterampilan berpikir kritis dan berkomunikasi peserta didik menunjukkan nilai signifikansi dua arah sebesar 0,000 lebih kecil dari 0,05. ini menunjukkan adanya hubungan dua arah antara model *project based learning* terhadap keterampilan berpikir kritis dan berkomunikasi peserta didik. Berdasarkan analisis data, dapat disimpulkan bahwa model *project based learning* berpengaruh terhadap keterampilan berkomunikasi. Hal tersebut dapat terjadi karena model *project based learning* memberi kesempatan bagi peserta didik menggunakan menyelesaikan masalah secara sederhana hingga pemikiran yang luas untuk menentukan strategi dalam pemecahan masalah (Kumalaretna & Mulyono, 2017). Model ini juga menekankan pada kolaborasi kelompok sehingga membutuhkan komunikasi yang baik (Melinda & Zainil, 2020).

Rata-rata nilai keterampilan berpikir kritis dan berkomunikasi peserta didik yang diajarkan dengan model *project based learning* lebih tinggi daripada pembelajaran secara konvensional. Hal ini didukung dengan beberapa teori yang mengungkap beberapa keunggulan model *project based learning* daripada model lainnya. Model *project based learning* memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk membangun pengetahuan dan mengembangkan keterampilan dirinya, serta dapat membantu peserta didik memberi solusi atas permasalahan dalam kehidupan sehari-hari karena mereka telah dilatih menemukan konsep secara langsung melalui praktikum (Anggreni et al., 2019). Selain itu, model ini bersifat kontekstual berupa masalah kehidupan sehari-hari, sehingga membuat peserta didik lebih (Muharromah et al., 2019).

Keterampilan berpikir kritis kelas eksperimen termasuk pada kategori tinggi sedangkan kelas kontrol termasuk pada kategori sedang. Rata-rata nilai keterampilan berpikir kritis peserta didik kelas eksperimen yang dibelajarkan dengan model *project based learning* sebesar 71,41 dengan standar deviasi 11,20. Skor ini termasuk dalam kategori tinggi. Rata-rata nilai keterampilan berpikir kritis peserta didik kelas kontrol yang dibelajarkan secara konvensional sebesar 39,52 dengan standar deviasi 12,09. Skor ini termasuk dalam kategori sedang. Keterampilan berpikir kritis peserta didik yang dibelajarkan dengan model *project based learning* lebih tinggi daripada peserta didik yang melaksanakan pembelajaran secara konvensional. Perbandingan data dua kelas ditampilkan dalam grafik batang pada Gambar 1 berikut.



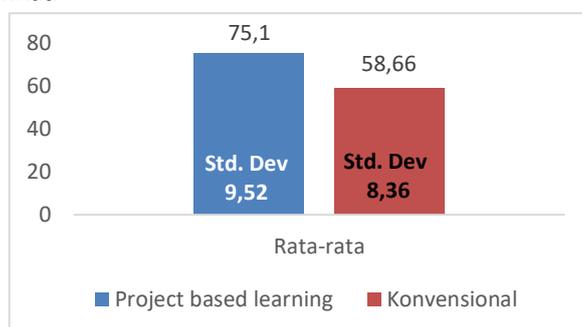
Gambar 1. Perbandingan rata-rata nilai keterampilan berpikir kritis peserta didik

Secara umum, hasil uji soal essay menunjukkan, rata-rata nilai keterampilan berpikir kritis peserta didik yang dibelajarkan dengan model *project based learning* lebih tinggi daripada peserta didik yang dibelajarkan secara konvensional. Ini menunjukkan pembelajaran dengan model *project based learning* dapat memberikan pengaruh yang signifikan terhadap keterampilan berpikir kritis peserta didik.

Pembelajaran dengan model *project based learning* dilaksanakan melalui langkah-langkah sistematis yang sinkron terhadap indikator-indikator keterampilan berpikir kritis, mulai dari penyajian materi, pembagian kelompok, penentuan proyek, penentuan jadwal, pembuatan proyek, hingga uji coba proyek. Langkah penyajian materi, merupakan suatu sesi untuk membangun pemahaman dasar bagi peserta didik. Selanjutnya penentuan proyek dilakukan bersama anggota kelompok. Langkah tersebut menjadi kesempatan bagi peserta didik untuk saling berargumentasi memberikan pendapat berdasarkan apa yang mereka pahami serta untuk menentukan proyek yang akan mereka buat. Penentuan jadwal pembuatan proyek merupakan sesi meregulasi diri, yaitu peserta didik menentukan penyelesaian masalah beserta langkah-langkah yang akan mereka lakukan secara sistematis.

Rata-rata nilai uji soal essay peserta didik yang melaksanakan pembelajaran dengan model *project based learning* lebih tinggi daripada peserta didik yang melaksanakan pembelajaran secara konvensional. Metaanalisis yang dilakukan terhadap 10 artikel jurnal menunjukkan 8 dari 10 kasus model *project based learning* memberikan efek terhadap keterampilan berpikir kritis (Anggreni et al., 2019). Lebih lanjut dijelaskan bahwa model *project based learning* memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk membangun pengetahuan dan mengembangkan keterampilan dirinya, membantu peserta didik memberi solusi atas permasalahan dalam kehidupan sehari-hari karena mereka dilatih menemukan konsep secara langsung melalui praktikum. Selain itu, model *project based learning* juga bersifat kontekstual dengan menyajikan masalah kehidupan sehari-hari sehingga membuat peserta didik lebih tertantang.

Keterampilan berkomunikasi peserta didik kelas eksperimen termasuk pada kategori tinggi sedangkan kelas kontrol termasuk pada kategori sedang. rata-rata nilai keterampilan berkomunikasi peserta didik kelas eksperimen yang dibelajarkan dengan model *project based learning* sebesar 75,38 dengan standar deviasi 9,52. Skor ini termasuk dalam kategori tinggi. Rata-rata nilai keterampilan berkomunikasi peserta didik kelas kontrol yang dibelajarkan secara konvensional sebesar 58,93 dengan standar deviasi 8,36. Skor ini termasuk dalam kategori sedang. Keterampilan berkomunikasi peserta didik yang dibelajarkan dengan model *project based learning* lebih tinggi daripada peserta didik yang melaksanakan pembelajaran secara konvensional. Perbandingan data dua kelas ditampilkan dalam grafik batang pada Gambar 2 berikut.



Gambar 2. Perbandingan rata-rata nilai keterampilan berkomunikasi peserta didik

Hasil penilaian secara lisan dan tertulis menunjukkan, rata-rata nilai keterampilan berkomunikasi peserta didik yang dibelajarkan dengan model *project based learning* lebih tinggi dari rata-rata nilai keterampilan berkomunikasi peserta didik yang melaksanakan pembelajaran secara konvensional adalah 58,66. Ini menunjukkan pembelajaran dengan model *project based learning* dapat memberikan pengaruh yang signifikan terhadap keterampilan berpikir kritis peserta didik.

Langkah-langkah model *project based learning* sejalan dengan indikator-indikator keterampilan berkomunikasi peserta didik karena pembelajaran dengan model *project based learning* dapat

memaksimalkan komunikasi di setiap sesi. Peserta didik lebih banyak berinteraksi terhadap peserta didik lainnya daripada mendengarkan informasi guru secara satu arah. Selain itu, uji coba produk yang telah dibuat peserta didik pada saat pembelajaran memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berargumen dan menunjukkan hasil dari regulasi diri.

Rata-rata penilaian keterampilan berkomunikasi baik komunikasi lisan maupun tertulis dari peserta didik yang dibelajarkan dengan model *project based learning* lebih tinggi daripada peserta didik yang dibelajarkan secara konvensional. Menurut Anggreni et al. (2019) kurikulum 2013 mewujudkan pembelajaran dengan fokus pada keterampilan berkomunikasi, berkolaborasi, berpikir kritis dan kreatif. Model *project based learning* merupakan salah satu model yang direkomendasikan dalam pembelajaran kurikulum 2013. Muharromah et al. (2019) menambahkan bahwa pembelajaran yang efektif akan meningkatkan keterampilan berkomunikasi peserta didik salah satunya melalui pembelajaran berbasis proyek. Hasil penelitian Nugroho et al. (2019) juga menunjukkan adanya pengaruh model *project based learning* terhadap kemampuan berkomunikasi, karena pembelajaran menggunakan model tersebut memberikan pengalaman yang bermakna bagi peserta didik.

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan dapat disimpulkan bahwa model *project based learning* berpengaruh terhadap keterampilan berpikir kritis peserta didik. Model tersebut memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk membangun pengetahuan dan mengembangkan keterampilan dirinya. Model ini juga membantu peserta didik memberi solusi atas permasalahan dalam kehidupan sehari-hari karena mereka dilatih menemukan konsep secara langsung melalui praktikum. Selain itu, model tersebut merupakan salah satu model yang direkomendasikan dalam pembelajaran dengan kurikulum 2013 karena dinilai efektif meningkatkan keterampilan berkomunikasi peserta didik. Model ini memberikan pengalaman bermakna kepada peserta didik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada Bapak Dr. Drs. Jodion Siburian, M.Si dan Bapak Ir. Bambang Hariyadi, M.Si., Ph.D selaku pembimbing, karena berkat bantuan dan bimbingannya artikel ini dapat diselesaikan dengan baik. Tak lupa pula ucapan terima kasih kepada pengelola Biodik telah memberikan masukan yang konstruktif untuk kesempurnaan artikel ini.

RUJUKAN

- Anggreni, Y. D., Festiyed, & Asrizal. (2019). Meta-Analisis Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik SMA. *Pilar of Physics Education*, 12(4), 881–888.
- Bezanilla, M. J., Fernández-nogueira, D., Poblete, M., & Galindo-domínguez, H. (2019). Methodologies for teaching-learning critical thinking in higher education : The teacher ' s view. *Thinking Skills and Creativity*, 33(July), 100584. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2019.100584>
- Chalim, M. N., Mariani, S., & Wijayanti, K. (2019). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMK Ditinjau dari Self Efficacy pada Setting Pembelajaran Project Based Learning Terintegrasi STEM. *Prosiding Seminar Nasional Matematika (PRISMA)*, 2, 540–550.
- Farokhah, L., Herman, T., & Jupri, A. (2019). Perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa sekolah dasar menggunakan model project based learning dan model project based learning dengan teknik mind map. *AJME: ALGORITMA Journal of Mathematics Education*, 1(1), 1-13.
- Komariyah, S., & Laili, A. F. N. (2018). Pengaruh kemampuan berpikir kritis terhadap hasil belajar

- matematika. *JPBM: Jurnal Penelitian Pendidikan dan Pengajaran Matematika*, 4(2), 55-60.
- Kumalaretna, W, N, D., & Mulyono. (2017). Kemampuan komunikasi matematis ditinjau dari karakter kolaborasi dalam pembelajaran project based learning. *UJMER: Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 6(2), 195-205.
- Luzyawati, L. (2017). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA Materi Alat Indera melalui Model Pembelajaran Inquiry Pictorial Riddle. *EduSains: Jurnal Pendidikan Sains & Matematika*, 5(2), 9-21.
- Melinda, V., & Zainil, M. (2020). Penerapan model project based learning untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 4(2), 1526-1539.
- Muharromah, T. R., Fadiawati, N., & Saputra, A. (2019). Efektivitas Pembelajaran Berbasis Proyek Daur Ulang Minyak Jelantah dalam Meningkatkan Keterampilan Berkomunikasi Siswa. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Kimia*, 8(2), 417–429.
- Nugroho, A. T., Jalmo, T., & Surbakti, A. (2019). Pengaruh Model Project Based Learning (PjBL) Terhadap Kemampuan Komunikasi dan Berpikir Kreatif. *Jurnal Bioterdidik*, 7(3), 50–58.
- Permana, F. H., & Setyawan, D. (2019). Implementasi Mind Mapping Melalui Project Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar. *Jurnal Pijar MIPA*, 14(1), 50–54.
- Priyadi, R., Mustajab, A., Tatsar, M. Z., & Kusairi, S. (2018). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA Kelas X MIPA dalam Pembelajaran Fisika. *Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako Online (JPFT)*, 6(1), 53–55.
- Rakam, R. (2018). Meningkatkan hasil belajar siswa dengan *project based learning* di SMK negeri 1 Bireun. *Jurnal Serambi PTK*, 5(2), 1-6.
- Rosana, L. N. (2014). Pengaruh metode pembelajaran dan kemampuan berpikir kritis terhadap hasil belajar sejarah siswa. *Jurnal Pendidikan Sejarah*, 3(1), 34-44.
- Rusdi, M (2020). *Penelitian Perlakuan Kependidikan*. Depok: PT Rajagrafindo Persada.
- Siddiq, F., Scherer, R., & Tondeur, J. (2016). Teachers' emphasis on developing students' digital information and communication skills (TEDDICS): A new construct in 21st century education. *Computers & Education*, 1-14.