



EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *PROJECT BASED LEARNING* TERHADAP KEMAMPUAN LITERASI SAINS DAN LITERASI DIGITAL PESERTA DIDIK MADRASAH TSANAWIYAH

M. Arifky Pratama^{*1}, Iin Permatasari², Yetri Pitriani³, Gesna Fitri⁴
^{1,2,3,4}MTsN 1 Bengkulu Selatan

**Corresponden Author : arifkypratama95@gmail.com*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat efektivitas model pembelajaran PjBL (*Project Based Learning*) dalam meningkatkan kemampuan literasi sains dan literasi digital pada peserta didik madrasah tsanawiyah. Pendekatan yang digunakan adalah kuantitatif dengan metode eksperimen dan desain penelitian yang digunakan adalah *control group pretest-posttest design*. Dengan menggunakan teknik *random sampling*, diperoleh sampel untuk kelas eksperimen dan kontrol. Pada kelas eksperimen diberikan perlakuan dengan model pembelajaran PjBL (*Project Based Learning*) dan pembelajaran konvensional dengan metode ceramah pada kelas kontrol. Data kemampuan literasi sains dan literasi digital tersebut diperoleh menggunakan tes tulis berupa angket yang didukung oleh pemberian soal pilihan ganda dan benar-salah pada peserta didik. Hasil dari penelitian yaitu penggunaan model pembelajaran PjBL (*project-based learning*) efektif digunakan dalam meningkatkan kemampuan literasi sains dan literasi digital pada peserta didik kelas VII MTsN 1 Bengkulu Selatan. Dengan perolehan nilai signifikansi sebesar $0,107 < 0,05$ menunjukkan hasil bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari variabel independent (X) terhadap semua variabel dependen (Y1 dan Y2). Hal ini terlihat pada pengaruh yang terjadi di kelas eksperimen yang diberikan perlakuan model pembelajaran PjBL (*project-based learning*) lebih unggul dibandingkan dengan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

Kata Kunci: Model Pembelajaran PjBL (*Project-Based Learning*), Literasi Sains, Literasi Digital.

PENDAHULUAN

Pada abad ke-21, pendidikan menjadi unsur penting dalam menjamin peserta didik untuk memiliki keterampilan belajar dan berinovasi, serta keterampilan dalam menggunakan teknologi dan media informasi, Dalam konteks modernisasi, terutama dengan munculnya era Revolusi Industri 4.0, pendidikan harus menyesuaikan diri agar tetap relevan dan efektif dalam mencapai tujuan pembelajaran (Siregar *et al*, 2024). Menyiapkan peserta didik yang berkualitas dan mampu bersaing secara global merupakan tantangan bagi Lembaga Pendidikan dalam beradaptasi dengan perkembangan zaman yang terjadi pada abad ke-21. Peserta didik tidak hanya dituntut untuk menguasai kemampuan bahasa, ilmu pengetahuan, matematika dan seni saja melainkan diharapkan dapat

bekerja dan bertahan dengan memiliki pendidikan *life skills* untuk menyiapkan sumber daya manusia Indonesia yang berkualitas dan mempunyai daya saing tinggi dalam menghadapi persaingan global (Chabibah *et al*, 2024). Hal ini sejalan dengan pernyataan Partnership for 21st Century Learning bahwa kecakapan di abad-21 dapat dikembangkan melalui beberapa kecakapan yakni kecakapan berpikir kritis dan pemecahan masalah, kecakapan berkomunikasi, kecakapan kreativitas dan inovasi (*creativity and innovation*), serta kecakapan kolaborasi (Ardilah, 2020). Salah satu prasyarat dalam mewujudkan kecakapan pada abad ke-21 adalah kemampuan literasi pada peserta didik.

Literasi yang secara sederhana dapat diartikan sebagai kemampuan membaca dan menulis (Bisri dan Aziz, 2024). Seiring dengan perkembangan zaman, saat ini literasi tidak hanya diartikan sebagai kemampuan menulis dan membaca saja melainkan memiliki makna yang cukup meluas (*multi literacies*) (Suwandi, 2018). Seperti yang dicantumkan dalam Buku Saku Gerakan Literasi Sekolah bahwa literasi bermakna kemampuan dalam mengakses, memahami dan menggunakan informasi secara cerdas (Nugraha & Octavianah, 2020). Terdapat berbagai macam kemampuan literasi yang perlu dikuasai oleh peserta didik, beberapa diantaranya adalah literasi sains dan literasi digital.

Literasi sains adalah pengetahuan dan kecakapan ilmiah yang berguna untuk melakukan sebuah identifikasi pertanyaan, menjelaskan fenomena ilmiah, memperoleh pengetahuan baru, dan juga mengambil kesimpulan berdasarkan fakta (Kemdikbud, 2017). Sejalan dengan pernyataan tersebut, Pratama *et al* (2023) mengartikan Konsep literasi sains mengharapkan siswa untuk memiliki rasa kepedulian yang tinggi terhadap diri dan lingkungannya dalam menghadapi permasalahan kehidupan sehari-hari dan mengambil keputusan berdasarkan pengetahuan sains yang telah dipahaminya, keterampilan sains sangat dibutuhkan pada berbagai aspek kehidupan, baik di rumah, pekerjaan maupun di masyarakat. Seperti halnya dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara, dimana informasi mengenai bencana dan politik tidak bisa dihindari sehingga seseorang perlu memahami dan menginterpretasikan informasi yang disajikan dalam bentuk identifikasi atau kesimpulan yang diambil berdasarkan keputusan ilmiah. Peserta didik dikatakan *literate* terhadap sains atau melek terhadap sains ketika mampu menerapkan konsep-konsep atau fakta-fakta yang didapatkan di sekolah dengan fenomena-fenomena alam yang terjadi disekitarnya atau mampu memecahkan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari (Pratama *et al*, 2023).

Berdampingan dengan era digital pada abad ke-21, kemampuan literasi sains akan semakin menarik jika diimbangi dengan kemampuan literasi digital agar dapat memperkuat kecakapan peserta didik dalam bersaing secara global. Generasi yang tumbuh dengan akses yang tidak terbatas dalam teknologi digital akan memiliki pola berpikir yang berbeda dengan generasi sebelumnya. Secara terminologi, UNESCO menyatakan bahwa literasi digital merupakan kecakapan

(*life skill*) yang tidak hanya melibatkan kemampuan menggunakan perangkat teknologi, informasi, dan komunikasi, tetapi juga kemampuan bersosialisasi, kemampuan dalam pembelajaran, dan memiliki sikap, berpikir kritis, kreatif, serta inspiratif sebagai kompetensi digital (Jian Xi Teng, Program Officer, UNESCO ICT, 2018). Oleh karena itu, literasi digital akan membentuk tatanan peserta didik dengan pola pikir dan pandangan yang kritis dan kreatif dan jika peserta didik belum terbentuk kemampuan literasi digital menjadi sangat berisiko terhadap persaingan dalam memperoleh pekerjaan dan interaksi sosial (Simarmata *et al*, 2021).

Beberapa organisasi dan lembaga pendidikan bersinergi untuk mengupayakan kegiatan pembelajaran yang menunjang peningkatan kemampuan literasi sains dan literasi digital peserta didik. Adanya tuntutan capaian pembelajaran yang semakin kompleks menjadikan penggunaan media, strategi pembelajaran serta model pembelajaran memiliki peran penting dalam hal tersebut. Seperti terlihat dalam penelitian yang telah dilakukan oleh Bala *et al* (2024) bahwa upaya yang dilakukan untuk mendukung kemampuan literasi sains dan digital peserta didik dengan menggunakan android APK berbasis flip PDF menuai hasil bahwa penggunaan android APK berbasis flip PDF pada pembelajaran IPA materi hewan invertebrata dapat meningkatkan kemampuan literasi sains. Hal ini terlihat bahwa hasil tes literasi sains peserta didik di kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki perbedaan secara signifikan dengan kondisi secara deskriptif hasil tes di kelas eksperimen lebih tinggi. Upaya lain juga terlihat dari penelitian yang dilakukan oleh Prakoso dan Rusnilawati (2024) mendapatkan hasil bahwa bahwa model *project based learning* berbantuan *Liveworksheet* berpengaruh terhadap literasi sains peserta didik. Merujuk pada penelitian yang telah dilakukan dapat ditarik kesimpulan bahwa penggunaan media maupun model pembelajaran yang sesuai akan berpengaruh terhadap tingkat kemampuan literasi peserta didik, khususnya pada literasi sains dan literasi digital. Adapun yang menjadi penelitian ini berbeda dengan yang telah dilakukan adalah penggunaan model pembelajaran dalam peningkatan literasi ganda yakni literasi sains dan literasi digital serta pemilihan subjek penelitian yang diteliti.

Berdasarkan hasil observasi, pada salah satu lembaga pendidikan di Bengkulu Selatan yakni MTsN 1 Bengkulu Selatan diketahui rendahnya kemampuan dalam konsep sains dan keterampilan identifikasi di dalam kehidupan sehari-hari. Tak hanya itu, kemampuan dalam mendapatkan informasi, dan mengelola informasi secara digital juga masih perlu perbaikan. Dengan upaya pembelajaran dengan pendekatan *teacher center* berbentuk ceramah menjadikan kemampuan literasi sains serta literasi digital belum bisa berkembang dan terbentuk dengan baik dalam diri peserta didik. Oleh karena itu, peneliti tertarik menggunakan model pembelajaran PjBL (*Project Based Learning*) sebagai upaya

mendukung serta membudayakan kemampuan literasi sains dan literasi digital pada peserta didik.

Model pembelajaran PjBL (*Project Based Learning*) bertumpu pada konsep pembelajaran konstruktivis sehingga model ini mampu mendukung peserta didik membangun pengetahuannya atas pengalamannya sendiri. Pada model pembelajaran PjBL (*Project Based Learning*) ini dirancang agar peserta didik mampu menyelesaikan sebuah masalah melalui aktivitas proyek, dengan adanya kerja proyek ini peserta didik akan mendapat pengalaman nyata tentang perencanaan suatu proyek (Surya et al., 2018). Adapun kelebihan menggunakan model pembelajaran PjBL (*Project Based Learning*) yaitu dapat meningkatkan motivasi peserta didik dalam menyusun proyek, meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, meningkatkan kolaborasi dan kekompakan, serta meningkatkan keterampilan mengelola sumber (Niswara et al., 2019). Dengan mengacu paparan di atas, peneliti tertarik untuk mengulik lebih dalam terkait tingkat efektivitas yang terjadi dalam penggunaan model pembelajaran PjBL (*Project Based Learning*) terhadap kemampuan literasi sains dan literasi digital peserta didik di MTsN 1 Bengkulu Selatan, sehingga penelitian ini bertujuan untuk melihat efektivitas model pembelajaran PjBL (*Project Based Learning*) yang digunakan dalam proses pembelajaran terhadap kemampuan literasi sains dan literasi digital peserta didik.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen dan desain penelitian yang digunakan adalah *control group pretest-posttest design*. Populasi yang digunakan dalam penelitian adalah peserta didik kelas VII di MTsN 1 Bengkulu Selatan yang telah diketahui bahwa kemampuan dalam memahami konsep sains dan keterampilan identifikasi di dalam kehidupan sehari-hari belum sesuai dengan indikator pada literasi sains masih tergolong rendah. Selain itu, kemampuan dalam mendapatkan dan mengelola informasi secara digital juga belum sepenuhnya berjalan dengan baik.

Teknik pengambilan sampel menggunakan *random sampling* dimana setiap peserta didik diberikan kesempatan yang sama untuk dapat menjadi sampel penelitian (Sumargo, 2020). Pada populasi yang dipilih terdapat 4 rombel kelas dengan jumlah sebanyak 70 peserta didik, yang nantinya akan dipilih secara acak untuk memenuhi 1 kelas kontrol dan 1 kelas eksperimen dengan jumlah masing-masing kelas sebanyak 22 peserta didik. Sebagai kelas kontrol akan memperoleh pembelajaran dengan pendekatan *teacher center* berbentuk ceramah dan sebagai kelas eksperimen akan diberi perlakuan berupa pembelajaran dengan model pembelajaran PjBL (*Project Based Learning*).

Instrumen penelitian yang digunakan adalah instrumen wawancara,

instrumen observasi, instrumen tes dan angket kemampuan literasi sains dan literasi digital. Instrumen wawancara digunakan untuk menggali informasi dari guru dan peserta didik terkait karakteristik peserta didik, kondisi pada proses pembelajaran sebelum dan setelah menggunakan model pembelajaran PjBL (*Project Based Learning*). Instrumen observasi digunakan sebagai panduan pengamatan kondisi peserta didik dan kesesuaian langkah- langkah dalam pelaksanaan pembelajaran model pembelajaran PjBL (*Project Based Learning*). Instrumen tes berisi 9 soal dengan bentuk soal berupa 3 soal pilihan ganda dan 6 soal benar-salah sebagai alat yang digunakan untuk mengukur kemampuan literasi numerasi dan literasi digital peserta didik. Dan angket kemampuan literasi sains dan literasi digital disajikan dengan menggunakan skala likert dengan 5 alternatif jawaban yakni Sangat Setuju (5), Setuju (4), Ragu-ragu (3), Tidak Setuju (2), Sangat Tidak Setuju (1) yang digunakan untuk memperkuat instrument tes dalam mengukur peningkatan kemampuan literasi sains dan literasi digital peserta didik setelah dilakukannya proses pembelajaran pada kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian adalah wawancara, observasi dan tes. Sebelum dilakukan penelitian, peneliti melakukan validasi isi instrument yang digunakan dalam penelitian kepada 1 ahli dan 2 guru IPA untuk menganalisis ketepatan isi terhadap variabel yang akan diteliti agar tujuan penelitian yang diharapkan dapat tercapai. Selanjutnya, peneliti melakukan observasi dan mengikuti proses pembelajaran yang dilaksanakan oleh guru pada kelas kontrol dan eksperimen. Setelah pembelajaran telah selesai, instrument tes dan angket penelitian diberikan melalui *google form* yang diisi oleh peserta didik secara individu.

Analisis data pada tingkat efektivitas model pembelajaran PjBL (*project-based learning*) terhadap kemampuan literasi sains dan literasi digital menggunakan uji Manova (*Multivariate Analysis of Variance*). Langkah dalam pengujian data tersebut yakni 1) uji pendahuluan guna mengetahui validitas dan reliabilitas instrument, 2) pengumpulan data, 3) analisis data awal mencakup uji normalitas dan uji homogenitas menggunakan aplikasi *SPSS* versi 25 untuk menguji apakah data dua kelas tersebut berdistribusi normal dan homogen yang bertujuan untuk mengetahui sebaran data serta untuk memilih persamaan yang akan digunakan saat melakukan uji hipotesis (Suwandari et al., 2018), 4) Uji perbedaan rata-rata dan uji Manova (*Multivariate Analysis of Variance*) untuk melihat efektifitas penggunaan model pembelajaran PjBL terhadap kemampuan literasi sains dan kemampuan literasi digital peserta didik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Efektivitas Model Pembelajaran PjBL (*Project Based Learning*) Terhadap Kemampuan Literasi Sains dan Literasi Digital Peserta Didik.

Hasil analisis data yang diperoleh terkait efektivitas model pembelajaran PjBL (*project-based learning*) terhadap peningkatan kemampuan literasi sains dan literasi digital peserta didik yang melibatkan 22 peserta didik di MTsN 1 Bengkulu Selatan dianalisis menggunakan teknik analisis Manova (*Multivariate Analysis of Variance*) untuk mengetahui pengaruh variabel independen (X) terhadap variabel dependen pertama (Y1) dan variabel dependen kedua (Y2).

Hasil perhitungan uji validitas angket peningkatan literasi sains didapatkan bahwa dari 8 item pernyataan yang dinyatakan valid sebanyak 7 item dan 1 item dinyatakan tidak valid, sehingga angket peningkatan literasi sains yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 7 item pernyataan, dan hasil uji reliabilitas dinyatakan reliabel dengan nilai alpha 1,11. Sedangkan untuk hasil perhitungan uji validitas angket literasi digital sebanyak 7 item dinyatakan valid dengan hasil uji reliabilitas dinyatakan reliabel dengan nilai alpha 1,10. Tabel 1 menunjukkan hasil pengujian angket peningkatan literasi sains dan literasi digital peserta didik.

Tabel.1 Hasil Uji Validitas Angket Peningkatan Literasi Sains dan Literasi Digital Peserta didik

r_{tabel}	Literasi Sains		Literasi Digital	
	r_{hitung}	Simpulan	r_{hitung}	Simpulan
0,423	0,509	Valid	0,589	Valid
0,423	0,562	Valid	0,404	Valid
0,423	0,522	Valid	0,618	Valid
0,423	0,506	Valid	0,571	Valid
0,423	0,474	Valid	0,574	Valid
0,423	0,739	Valid	0,639	Valid
0,423	0,259	Invalid	0,429	Valid
0,423	0,426	Valid		

Instrumen penelitian ini telah divalidasi oleh 1 orang berprofesi sebagai dosen ahli pendidikan dan 2 orang berprofesi sebagai guru IPA. Sehingga instrumen dapat digunakan sesuai dengan tujuan penelitian. Secara umum, hasil dari penggunaan angket penelitian yang diuji menggunakan uji Manova (*Multivariate Analysis of Variance*) diuraikan sebagaimana berikut.

Selanjutnya dilakukan analisis statistik deskriptif untuk melihat efektivitas dari model pembelajaran PjBL terhadap peningkatan kemampuan literasi sains dan literasi digital. Berdasarkan tabel deskripsi pada Tabel 2 terlihat bahwa rata-rata kemampuan literasi sains dan literasi digital kelas kontrol lebih rendah dari rata-rata kemampuan literasi sains dan literasi digital kelas eksperimen. Dengan kualifikasi rata-rata nilai angket kelas kontrol masuk ke dalam kategori rendah dibandingkan kualifikasi rata-rata nilai angket kelas eksperimen.

Tabel 2. Deskripsi Statistik Kemampuan Literasi Sains dan Literasi

	Digital Kelas	Mean	Std. Deviation	N
Literasi Sains	Eksperimen	29.59	2.840	22
	Kontrol	27.82	2.648	22
	Total	28.70	2.858	44
Literasi Digital	Eksperimen	28.41	3.261	22
	Kontrol	27.00	3.055	22
	Total	27.70	3.203	44

Selanjutnya melakukan uji normalitas dan uji homogenitas untuk melihat apakah data yang diperoleh sudah berdistribusi normal dan bersifat homogen. Pelaksanaan hal tersebut sebagai prasyarat sebelum dilaksanakan pengujian Manova (*Multivariate Analysis of Variance*). Hasil yang diperoleh pada uji normalitas dapat dilihat pada Tabel 3 dan uji homogenitas pada Tabel 4.

Tabel 3. Uji Normalitas *One Sample Kolmogorov Smirnov*

	Model PjBL	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk	
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df
Literasi Sains	1	.170	22	.168	.939	22
Literasi Digital	1	.141	22	.200*	.932	22

Tabel 4. Uji Homogenitas

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Literasi Sains	.000	1	42	.886
Literasi Digital	.121	1	42	.630

Berdasarkan hasil pada Tabel 3 terkait uji normalitas yang menggunakan *one sample kolmogorov-smirnov*, Nilai signifikansi yang diperoleh pada variabel literasi sains adalah $0,168 > 0,05$ dan nilai signifikansi variabel literasi digital sebesar $0,200 > 0,05$ sehingga data tersebut dikatakan berdistribusi normal. Sedangkan untuk hasil uji homogenitas yang terlihat pada Tabel. 4, menunjukkan signifikansi $> 0,05$ sehingga data tersebut dinyatakan homogen.

Setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas dikatakan normal dan homogen, lalu dilanjutkan dengan melakukan uji Manova (*Multivariate Analysis of Variance*). untuk melihat efektivitas penggunaan model model pembelajaran PjBL (*project-based learning*) terhadap peningkatan kemampuan literasi sains dan literasi digital peserta didik.

Tabel 5. Hasil Uji Multivariate

	Effect	Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
Intercept	Pillai's Trace	.993	2731,546 _b	2.000	41.000	.000
	Wilks' Lambda	.007	2731,546 _b	2.000	41.000	.000
	Hotelling's Trace	133.24 6	2731,546 _b	2.000	41.000	.000
	Roy's Largest Root	133.24 6	2731,546 _b	2.000	41.000	.000
Kelas	Pillai's Trace	.103	2.362 ^b	2.000	41.000	.107
	Wilks' Lambda	.897	2.362 ^b	2.000	41.000	.107
	Hotelling's Trace	.115	2.362 ^b	2.000	41.000	.107
	Roy's Largest Root	.115	2.362 ^b	2.000	41.000	.107

Berdasarkan tabel analisis multivariat diatas, diperoleh nilai signifikansi sebesar $0,107 < 0,05$. Sehingga hasil analisis statistik multivariat tersebut menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari variabel independent (X) terhadap semua variabel dependent (Y1 dan Y2). Sehingga dapat diartikan bahwa penggunaan model PjBL dapat meningkatkan kemampuan literasi sains dan kemampuan literasi digital peserta didik.

Hasil uji Manova (*Multivariate Analysis of Variance*) secara keseluruhan yang telah diuraikan menunjukkan bahwa model pembelajaran PjBL (*project-based learning*) terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan literasi digital dan literasi sains peserta didik. Hal ini terlihat pada pengaruh yang terjadi di kelas eksperimen yang diberikan perlakuan model pembelajaran PjBL (*project-based learning*) lebih unggul dibandingkan dengan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Adanya penggunaan model pembelajaran PjBL (*project-based learning*) mempengaruhi peserta didik dapat mengomunikasikan hasil konstruk terkait pengalaman yang ia miliki dengan materi literasi sains dan literasi digital, menjadi lebih aktif memberikan gagasan yang ia miliki, mampu merepresentasikan situasi Ilmu Pengetahuan Alam ke dalam bentuk Identifikasi, pengambilan Keputusan dan Sikap Ilmiah dalam kehidupan sehari-hari, daya berpikir kreatif dan berpikir kritis meningkat. Tak hanya itu, peserta didik dapat menyaring informasi yang diperoleh dari internet tanpa perlu diingatkan serta dapat menjaga etika dalam menggunakan internet dengan baik.

Hasil penelitian ini juga diperkuat dengan penelitian yang dilakukan oleh Rehani dan Mustofa (2023) dimana implementasi model pembelajaran PjBL (*project-based learning*) berhasil mengembangkan keterampilan berpikir peserta didik. Hal ini dibuktikan dengan kemampuan siswa dalam menumbuhkan ide dan

gagasan serta mampu menyelesaikan masalah secara bervariasi. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Ramadhan (2023) juga mendukung hasil pada penelitian ini bahwa penggunaan model pembelajaran PjBL (*project-based learning*) dapat meningkatkan karakter rasa ingin tahu epistemik dan memiliki pengaruh kepada kemampuan literasi sains. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Permatasari dan Kurniawati (2023) juga mengungkapkan bahwa pembelajaran berbasis proyek literasi merupakan model pembelajaran yang baik dan efektif dalam memfasilitasi siswa dalam meningkatkan kemampuan sains.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran PjBL (*project-based learning*) efektif digunakan dalam meningkatkan kemampuan literasi sains dan literasi digital pada peserta didik kelas VII MTsN 1 Bengkulu Selatan. Dengan perolehan nilai signifikansi sebesar $0,107 < 0,05$ menunjukkan hasil bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari variabel independent (X) terhadap semua variabel dependen (Y1 dan Y2). Hal ini terlihat pada pengaruh yang terjadi di kelas eksperimen yang diberikan perlakuan model pembelajaran PjBL (*project-based learning*) lebih unggul dibandingkan dengan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Sehingga melalui penelitian ini, indikator yang diharapkan dalam pelaksanaan literasi numerasi dan literasi digital dapat dicapai oleh peserta didik. Dalam penggunaan model pembelajaran PjBL (*project-based learning*), peserta didik juga menyatakan persetujuannya bahwa proses dalam model pembelajaran PjBL (*project-based learning*) dapat membantu mereka dalam meningkatkan kemampuan literasi sains dan literasi digital.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardilah, N. (2020). Efektivitas Media Pembelajaran My Classroom Creation Wall Dalam Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik. *Jurnal Pena Karakter (Jurnal Pendidikan Anak Dan ...)*, 03(01).
- Bala, R., Wurarah, M., & Sumakul, J. L. (2024). Pengembangan Modul Pembelajaran Hewan Invertebrata Dengan Android APK Berbasis Flip PDF Sebagai Sumber Belajar Dalam Meningkatkan Keterampilan Literasi Sains Pada Mahasiswa. *J-CEKI: Jurnal Cendekia Ilmiah*, 3(4), 2028-2045.
- Chabibah, C., Hayat, M. S., Nugroho, A. S., & Roshayanti, F. (2024). Profil Life Skills Siswa Kelas VIII MTS Fatahilah pada Materi Sistem Pencernaan. *Jurnal Inovasi Pembelajaran di Sekolah*, 5(1), 168-180.
- Niswara, R., Fita, M., & Untari, A. (2019). Pengaruh Model Project Based Learning Terhadap High Order Thinking Skill. *Mimbar Pgsd Undiksha*, 7(2), 86.

- Nugraha, D., & Octavianah, D. (2020). Diskursus Literasi Abad 21 Di Indonesia. *Jurnal Pendidikan Edutama*, 7(1), 107. <https://doi.org/10.30734/jpe.v7i1.789>
- Permatasari, M. D., & Kurniawati, R. P. (2023). Implementasi model project based learning (PjBL) untuk peningkatan literasi sains pada pembelajaran IPA di sekolah dasar. *Prosiding Konferensi Ilmiah Dasar*, 4, 1471-1478.
- Prakoso, N. A., & Rusnilawati, R. (2024). ANALISIS MODEL PROJECT BASED LEARNING BERBANTUAN LIVEWORKSHEETS DALAM MENINGKATKAN PRESTASI BELAJAR DAN KETERAMPILAN LITERASI SAINS. *Muallimuna: Jurnal Madrasah Ibtidaiyah*, 9(2), 88-100.
- Pratama, M. A., Naâ, Z., Permatasari, I., Indra, I., & Pitriani, Y. (2023). Perbedaan Kemampuan Literasi Sains dan Kognitif menggunakan Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw dan Group Investigation. *BIOEDUSAINS: Jurnal Pendidikan Biologi dan Sains*, 6(1), 332-349.
- Ramadhan, W. (2023). Pembelajaran Berbasis Pendekatan Steam Melalui Project-Based Learning (Pjbl) Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Ibriez: Jurnal Kependidikan Dasar Islam Berbasis Sains*, 8(2), 171-186.
- Rehani, A., & Mustofa, T. A. (2023). Implementasi Project Based Learning dalam Meningkatkan Pola Pikir Kritis Siswa di SMK Negeri 1 Surakarta. *Didaktika: Jurnal Kependidikan*, 12(4), 487-496.
- Simarmata, Janner, Dkk (2021), Literasi Digital, Medan: Yayasan Kita Menulis
- Siregar, N. S., Siregar, P. S., & Gusmaneli, G. (2024). Transformasi Pendidikan Agama Islam di Era Revolusi Industri 4.0: Strategi Menghadapi Tantangan Teknologi Digital dan Inovasi. *Populer: Jurnal Penelitian Mahasiswa*, 3(2), 01-09.
- Sumargo, Bagus (2020), Teknik Sampling, Jakarta: Uns Press
- Surya, A. P., Relmasira, S. C., & Hardini, A. T. A. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning (Pjbl) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Dan Kreatifitas Siswa Kelas Iii Sd Negeri Sidorejo Lor 01 Salatiga. *Jurnal Pesona Dasar*, 6(1), 41-54. <https://doi.org/10.24815/Pear.V6i1.10703>
- Suwandari, P. K., Taufik, M., & Rahayu, S. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Penguasaan Konsep Dan Keterampilan Proses Sains Fisika Peserta Didik Kelas Xi Man 2 Mataram

Tahun Pelajaran 2017/2018. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi*, 4(1), 82. <https://doi.org/10.29303/jpft.v4i1.541>

Suwandi, S. (2018). Pembelajaran Bahasa Indonesia Yang Mencerdaskan Dan Tanggung Jawab Menghasilkan Generasi Literat. *Fon : Jurnal Pendidikan Bahasa Dan Sastra Indonesia*, 13(2), 1–17. <https://doi.org/10.25134/fjpbsi.v13i2.1562>

Teng, Jian Xi, Digital Literacy And Beyond, Unesco Ict In Education (2018). Diakses Pada Tanggal 8 Desember 2021 Pada Laman <https://www.unescap.org/>