

Pengaruh *Project Based Learning* Berbantuan Media Blog Terhadap Hasil Belajar dan Kreativitas Siswa

Berliane Zahra Kesuma¹⁾, Diah Afrianti²⁾, Indra Maulana³⁾

¹⁾²⁾ Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer, Institut Prima Bangsa
Cirebon

¹⁾ Email Penulis: berlianekesuma@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model *Project Based Learning* (PjBL) berbantuan media blog terhadap hasil belajar dan kreativitas siswa kelas IX pada mata pelajaran Informatika di SMP Negeri 3 Kota Cirebon. Latar belakang penelitian ini didasarkan pada masih rendahnya hasil belajar dan kreativitas siswa dalam proses pembelajaran, sehingga diperlukan model pembelajaran yang mampu meningkatkan keaktifan dan keterlibatan siswa. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode kuasi eksperimen dan desain pretest-posttest control group. Sampel penelitian terdiri atas 45 siswa yang terbagi dalam kelas eksperimen (23 siswa) yang memperoleh pembelajaran PjBL berbantuan media blog dan kelas kontrol (22 siswa) yang memperoleh pembelajaran konvensional, dipilih menggunakan teknik purposive sampling. Data dikumpulkan melalui tes hasil belajar dan angket kreativitas, kemudian dianalisis menggunakan uji Wilcoxon Signed Rank Test dan Mann-Whitney U Test dengan bantuan SPSS versi 26. Hasil penelitian menunjukkan bahwa uji Mann-Whitney U pada nilai posttest hasil belajar memperoleh signifikansi 0,005 ($< 0,05$) dan pada kreativitas siswa memperoleh signifikansi 0,001 ($< 0,05$), yang berarti terdapat perbedaan signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dengan demikian, penerapan PjBL berbantuan media blog terbukti efektif meningkatkan hasil belajar dan kreativitas siswa pada mata pelajaran Informatika.

Kata kunci: Project Based Learning, media blog, hasil belajar, kreativitas siswa, Informatika.

Abstract

This study aims to determine the effect of the Project Based Learning (PjBL) model assisted by blog media on the learning outcomes and creativity of ninth-grade students in Informatics at SMP Negeri 3 Kota Cirebon. The background of this study is based on the still low learning outcomes and creativity of students, so a learning model is needed that can increase student activeness and involvement. This study uses a quantitative approach with a quasi-experimental method and a pretest-posttest control group design. The research sample consists of 45 students divided into an experimental class (23 students) that receives PjBL learning assisted by blog media and a control class (22 students) that receives conventional learning, selected using a purposive sampling technique. Data are collected through learning outcome tests and creativity questionnaires, then analyzed using the Wilcoxon Signed Rank Test and Mann-Whitney U Test with the help of SPSS version 26. The results show that the Mann-Whitney U test on posttest learning outcomes obtains a significance value of 0.005 (< 0.05) and on student creativity obtains a significance value of 0.001 (< 0.05), indicating a significant difference between the

experimental and control classes. Thus, the application of PjBL assisted by blog media is proven effective in improving the learning outcomes and creativity of students in Informatics..

Keywords: *Project Based Learning, blog media, learning outcomes, student creativity, Informatics.*

1. PENDAHULUAN

Silakan Perkembangan global yang ditandai dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi menuntut sistem pendidikan agar tidak hanya menitikberatkan pada penguasaan pengetahuan akademik, tetapi juga pada pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi, kemampuan berinovasi, serta kesiapan peserta didik dalam menghadapi perubahan yang terus bergerak dinamis.

Berdasarkan hasil observasi selama pelaksanaan Program Pengenalan Lapangan (PPL) di SMP Negeri 3 Cirebon, ditemukan bahwa proses pembelajaran Informatika masih cenderung berpusat pada guru (*teacher-centered*). Guru lebih dominan dalam menyampaikan materi, sementara keterlibatan siswa dalam mengeksplorasi materi, menyampaikan gagasan, berdiskusi, memecahkan permasalahan, hingga menghasilkan suatu produk masih belum berjalan secara optimal. Data pengamatan awal menunjukkan rata-rata hasil belajar siswa pada kelas eksperimen sebesar 82,3 dan kelas kontrol 81,8, keduanya masih di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sebesar 85. Adapun pengukuran awal kreativitas siswa menunjukkan rata-rata skor 80,0 pada kelas eksperimen dan 79,2 pada kelas kontrol, yang mengindikasikan kreativitas siswa masih perlu ditingkatkan.

Kondisi tersebut menunjukkan perlunya model pembelajaran yang mendorong keterlibatan aktif siswa dalam mengembangkan gagasan, memecahkan permasalahan, dan menghasilkan karya. Salah satu alternatif yang dinilai sesuai adalah *Project Based Learning* (PjBL) berbantuan media *blog*. Pembelajaran berbasis proyek mendorong siswa berperan aktif sejak tahap perencanaan hingga penyelesaian proyek, sementara *blog* berfungsi sebagai media untuk mengembangkan dan menyajikan hasil proyek dalam bentuk digital [1], [2].

Sejumlah penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penerapan PjBL mampu meningkatkan hasil belajar dan kreativitas siswa. Penelitian [13] dan [18] menunjukkan bahwa penerapan PjBL mendorong keterlibatan aktif siswa sehingga berdampak positif terhadap hasil belajar dan kreativitas. Temuan tersebut diperkuat oleh penelitian [19] dan [20] yang menyatakan bahwa PjBL efektif meningkatkan kualitas pembelajaran melalui aktivitas berbasis proyek. Penelitian [14] pada siswa SMK dan [16] yang mengintegrasikan media *web blog* berbasis PjBL juga menunjukkan hasil belajar dan kreativitas yang lebih tinggi dibandingkan pembelajaran konvensional. Meskipun demikian, kajian mengenai penerapan PjBL berbantuan media *blog* pada mata pelajaran Informatika, khususnya yang mengulas hasil belajar dan kreativitas siswa kelas IX SMP secara bersamaan, masih tergolong terbatas.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini dilaksanakan untuk mengetahui pengaruh penerapan model *Project Based Learning* berbantuan media *blog* terhadap hasil belajar dan kreativitas siswa kelas IX pada mata pelajaran Informatika di SMP Negeri 3 Kota Cirebon.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Project Based Learning

Project Based Learning merupakan model pembelajaran yang menjadikan peserta didik sebagai pusat kegiatan belajar (*student-centered learning*), dengan kegiatan proyek sebagai inti dari proses pembelajarannya. Melalui model ini, peserta didik memperoleh kesempatan bukan hanya untuk memahami materi secara konseptual, melainkan juga untuk terlibat langsung dalam tahap perencanaan, pelaksanaan, hingga penghasilan produk sebagai bentuk penerapan pengetahuan yang telah diperoleh [10]. PjBL mengarahkan peserta didik untuk belajar melalui serangkaian aktivitas dalam menyelesaikan sebuah proyek, mulai dari mengidentifikasi permasalahan, menyusun rencana penyelesaian, mengembangkan proyek, hingga menyampaikan atau mempublikasikan hasil yang dicapai [9]. Selain itu, PjBL menghadirkan pengalaman belajar yang bermakna melalui kegiatan mengeksplorasi gagasan, menghadapi serta memecahkan permasalahan, dan menerapkan pengetahuan pada situasi nyata [11]. Secara teoretis, PjBL bertumpu pada teori konstruktivisme yang menegaskan bahwa peserta didik membangun pengetahuannya sendiri secara aktif melalui pengalaman, interaksi dengan lingkungan, serta keterlibatan dalam memecahkan masalah, bukan semata-mata menerima pengetahuan dari guru [8].

2.2 Media Pembelajaran Blog

Ukuran Blog sebagai media pembelajaran menawarkan sejumlah manfaat, seperti kemudahan akses, fleksibilitas penggunaan tanpa batasan waktu dan tempat, dukungan terhadap kemandirian belajar, serta penguatan literasi digital dan kemampuan berkomunikasi peserta didik [1]. Blog juga membuka ruang bagi peserta didik untuk mengasah kreativitas dengan menyajikan informasi melalui tulisan, gambar, atau bentuk konten digital lainnya, sehingga capaian belajar tidak hanya berfokus pada pemahaman materi, melainkan juga pada kesanggupan menciptakan karya yang inovatif [2].

2.3 Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan gambaran perubahan kemampuan yang dimiliki peserta didik setelah melalui proses pembelajaran, yang menunjukkan sejauh mana tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan berhasil dicapai. Hasil belajar mencakup tiga ranah pokok, yaitu kognitif, afektif, dan psikomotor, yang secara keseluruhan menggambarkan perkembangan peserta didik secara menyeluruh, baik pada aspek pengetahuan, sikap, maupun keterampilan [3]. Penelitian ini memusatkan kajian hasil belajar pada ranah kognitif berpedoman pada Taksonomi Bloom Revisi, mencakup kemampuan mengingat (*remembering*), memahami (*understanding*), menerapkan (*applying*), dan menganalisis (*analyzing*), yang sesuai dengan capaian pembelajaran mata pelajaran Informatika kelas IX.

2.4 Kreativitas Siswa

Kreativitas merupakan kesanggupan seseorang menciptakan sesuatu yang baru, baik dalam bentuk gagasan maupun karya nyata yang relatif berbeda dari hal-hal yang sudah ada sebelumnya [4]. Kreativitas dapat dikenali melalui empat indikator pokok, yakni kelancaran berpikir (*fluency*), keluwesan berpikir (*flexibility*), keaslian berpikir (*originality*), dan elaborasi (*elaboration*) [5]. Kreativitas siswa dalam penelitian ini dimaknai sebagai kesanggupan peserta didik untuk memunculkan, mengembangkan, dan menyampaikan ide secara kreatif selama menjalani pembelajaran dengan model PjBL berbantuan media blog.

2.5 Hubungan PjBL Berbantuan Media Blog Dengan Hasil Belajar dan Kreativitas

Model PjBL memberi ruang bagi peserta didik untuk belajar secara aktif melalui kegiatan berbasis proyek yang menuntut mereka mencari informasi, mengurai permasalahan, bekerja sama, hingga menghasilkan suatu produk, sehingga peserta didik dapat membangun pengetahuannya sendiri secara mandiri dan pemahaman terhadap materi menjadi lebih bermakna

[6]. Keterkaitan antara PjBL dan media blog turut mendukung terciptanya proses pembelajaran yang lebih aktif, inovatif, dan bermakna, karena siswa tidak hanya berperan sebagai penerima informasi, tetapi juga terlibat aktif dalam menciptakan dan mengembangkan konten [12]. Di sisi lain, aktivitas merancang dan menghasilkan produk digital melalui blog dapat mendorong siswa berpikir kreatif, sehingga berkontribusi pada peningkatan kreativitas mereka dalam pembelajaran [7].

3. METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini menerapkan pendekatan kuantitatif dengan desain *Quasi Experimental Pretest–Posttest Control Group Design*. Desain ini dipilih karena penelitian melibatkan dua kelompok, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol, yang masing-masing diberikan pretest sebelum pembelajaran dan posttest setelah pembelajaran berlangsung, tanpa dilakukan pengacakan (*randomization*) terhadap subjek karena keterbatasan kondisi di sekolah. Kelas eksperimen mengikuti pembelajaran dengan model PjBL berbantuan media *blog*, sementara kelas kontrol mengikuti pembelajaran konvensional.

3.4 Populasi dan Sample

Populasi merupakan wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek dengan kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya [21]. Sampel penelitian ditentukan menggunakan teknik *purposive sampling*, terdiri atas dua kelas di SMP Negeri 3 Kota Cirebon, yaitu kelas IX G sebagai kelas eksperimen (23 siswa) dan kelas IX B sebagai kelas kontrol (22 siswa), sehingga total sampel berjumlah 45 siswa. Kedua kelas dipilih karena berada pada jenjang, kurikulum, materi, guru pengajar, dan sistem penilaian yang sama, sehingga perbedaan hasil yang muncul diharapkan lebih mencerminkan pengaruh perlakuan yang diberikan.

3.5 Instrumen Teknik Pengumpulan Data

Instrumen penelitian terdiri atas tes hasil belajar berupa 20 butir soal pilihan ganda yang disusun berdasarkan Capaian Pembelajaran (CP), Tujuan Pembelajaran (TP), dan indikator kognitif C1–C4 Taksonomi Bloom Revisi, serta angket kreativitas menggunakan skala Likert empat poin (Sangat Setuju, Setuju, Tidak Setuju, Sangat Tidak Setuju) berdasarkan empat indikator kreativitas Munandar, yaitu *fluency*, *flexibility*, *originality*, dan *elaboration* [5]. Kedua instrumen diuji validitas menggunakan teknik korelasi *product moment* Pearson dengan bantuan SPSS versi 26, serta diuji reliabilitas menggunakan *Cronbach's Alpha*. Uji daya pembeda soal dilakukan dengan membandingkan hasil jawaban antara kelompok atas dan kelompok bawah menggunakan metode 27% dari jumlah peserta uji coba [22].

3.6 Teknik Analisis Data

Analisis data diawali dengan statistik deskriptif untuk memperoleh gambaran umum data pada setiap variabel penelitian, meliputi nilai minimum, maksimum, rata-rata (*mean*), dan standar deviasi. Selanjutnya dilakukan uji prasyarat berupa uji normalitas Shapiro–Wilk menggunakan SPSS versi 26; data dinyatakan normal apabila nilai signifikansi (Sig.) lebih besar dari 0,05 [23]. Karena tidak seluruh data penelitian berdistribusi normal, pengujian hipotesis dilakukan menggunakan statistik nonparametrik, yaitu *Wilcoxon Signed Rank Test* untuk membandingkan nilai pretest dan posttest pada masing-masing kelas [23], serta *Mann–Whitney U Test* untuk membandingkan hasil belajar dan kreativitas siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol [24]. Kedua uji dilakukan pada taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$) dengan bantuan IBM SPSS Statistics versi 26; H_0 ditolak apabila nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* kurang dari 0,05.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Deskripsi Data

Hasil analisis statistik deskriptif terhadap skor pretest dan posttest hasil belajar serta kreativitas siswa disajikan pada Tabel 1 dan Tabel 2.

Tabel 1. Statistik deskriptif hasil belajar

Kelompok	N	Min	Maks	Mean	SD
Pretest Kontrol	22	50	90	72,27	9,847
Pretest Eksperimen	23	65	90	80,65	6,624
Posttest Kontrol	22	75	100	90,23	6,451
Posttest Eksperimen	23	75	100	94,78	5,736

Tabel 2. Statistik deskriptif kreativitas siswa

Kelompok	N	Min	Maks	Mean	SD
Pretest Kontrol	22	47	70	55,23	4,889
Pretest Eksperimen	23	45	67	56,09	4,680
Posttest Kontrol	22	54	68	60,68	3,564
Posttest Eksperimen	23	57	74	65,83	4,960

Kedua tabel menunjukkan bahwa rata-rata hasil belajar dan kreativitas siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sama-sama meningkat setelah pembelajaran, namun peningkatan pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Untuk mengetahui signifikansi perbedaan tersebut secara statistik, dilakukan uji normalitas dan uji hipotesis.

4.2 Uji Normalitas

Hasil uji normalitas Shapiro–Wilk menunjukkan nilai signifikansi pretest dan posttest hasil belajar kelas kontrol masing-masing sebesar 0,289 dan 0,151 ($> 0,05$), sedangkan kelas eksperimen sebesar 0,012 dan 0,000 ($< 0,05$). Pada variabel kreativitas, kelas eksperimen memperoleh nilai signifikansi pretest dan posttest sebesar 0,356 dan 0,402 ($> 0,05$). Karena tidak seluruh data penelitian berdistribusi normal, pengujian hipotesis selanjutnya dilakukan menggunakan uji statistik nonparametrik, yaitu Wilcoxon Signed Rank Test dan Mann–Whitney U Test.

4.3 Uji Wilcoxon Signed Rank Test

Uji Wilcoxon digunakan untuk mengetahui perbedaan nilai pretest dan posttest pada masing-masing kelas. Hasil pengujian disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil uji Wilcoxon Signed Rank Test

Kelompok	Variabel	Z	Asymp. Sig. (2-tailed)
Kontrol	Hasil Belajar	-3,945	0,000
Eksperimen	Hasil Belajar	-4,202*	0,000
Kontrol	Kreativitas	-3,431	0,001
Eksperimen	Kreativitas	-4,202	0,000

Seluruh nilai signifikansi pada Tabel 3 berada di bawah 0,05, sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Hasil tersebut menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai pretest dan posttest hasil belajar maupun kreativitas siswa, baik pada kelas kontrol maupun kelas eksperimen, yang berarti proses pembelajaran pada kedua kelas sama-sama memberikan peningkatan. Namun, uji Wilcoxon belum dapat menunjukkan ada tidaknya perbedaan peningkatan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, sehingga diperlukan uji Mann–Whitney U Test.

4.4 Uji Mann-Whitney U Test

Uji Mann–Whitney U Test dilakukan untuk membandingkan hasil belajar dan kreativitas siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil pengujian disajikan pada Tabel 4.

Variabel	Tahap	Mean Rank	Mean Rank	Asymp. Sig. (2-tailed)
		Kontrol	Eksperimen	
Hasil Belajar	Pretest	17,36	28,39	0,004
Hasil Belajar	Posttest	17,61	28,15	0,005

Kreativitas	Pretest	21,11	24,80	0,344
Kreativitas	Posttest	16,39	29,33	0,001

Pada tahap pretest hasil belajar, nilai signifikansi sebesar 0,004 ($< 0,05$) menunjukkan adanya perbedaan kemampuan awal antara kedua kelas, yang terjadi karena penentuan kelas menggunakan purposive sampling mengikuti pembagian kelas yang telah ditetapkan sekolah, bukan secara acak; kondisi ini menjadi salah satu keterbatasan penelitian. Pada tahap posttest, nilai signifikansi hasil belajar sebesar 0,005 ($< 0,05$) dengan Mean Rank kelas eksperimen lebih tinggi menunjukkan bahwa PjBL berbantuan media blog menghasilkan hasil belajar yang lebih baik dibandingkan pembelajaran konvensional. Pada variabel kreativitas, nilai signifikansi pretest sebesar 0,344 ($> 0,05$) menunjukkan kemampuan awal kreativitas kedua kelas relatif setara, sedangkan nilai signifikansi posttest sebesar 0,001 ($< 0,05$) dengan Mean Rank kelas eksperimen lebih tinggi menunjukkan bahwa PjBL berbantuan media blog lebih efektif meningkatkan kreativitas siswa dibandingkan pembelajaran konvensional.

4.5 Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model PjBL berbantuan media blog memberikan pengaruh terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran Informatika. PjBL memberikan kesempatan kepada siswa untuk terlibat aktif dalam merancang, mengerjakan, dan menyelesaikan suatu proyek, sementara pemanfaatan media blog memberikan ruang bagi siswa untuk mengakses materi, mendokumentasikan hasil proyek, serta mempublikasikan hasil belajar secara digital, sehingga mendorong siswa lebih aktif, mandiri, dan bertanggung jawab terhadap proses belajarnya. Temuan ini sejalan dengan teori Thomas [25] yang menyatakan bahwa PjBL merupakan model pembelajaran berpusat pada siswa melalui penyelesaian proyek, sehingga siswa memperoleh pemahaman konsep, keterampilan berpikir, dan hasil belajar yang lebih baik, serta sejalan dengan temuan penelitian [13] yang menemukan bahwa pembelajaran berbasis proyek dengan bantuan media digital meningkatkan hasil belajar.

Pada variabel kreativitas, peningkatan yang lebih tinggi pada kelas eksperimen terjadi karena PjBL memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan ide, merancang solusi, bekerja sama dalam kelompok, serta menghasilkan produk pembelajaran sesuai kreativitas masing-masing, sementara pemanfaatan media blog memungkinkan siswa menyajikan hasil proyek dalam bentuk digital sehingga mendorong menghasilkan karya yang lebih menarik, inovatif, dan mudah dipahami. Hasil ini sesuai dengan teori kreativitas Munandar [26] yang menyatakan bahwa kreativitas berkembang apabila peserta didik diberikan kesempatan untuk berpikir secara fleksibel, mengemukakan gagasan, serta menghasilkan suatu karya melalui pengalaman belajar yang bermakna, dan sejalan dengan penelitian [14] yang menunjukkan bahwa PjBL berbantuan media digital mampu meningkatkan kreativitas siswa secara signifikan.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini mendukung teori bahwa PjBL merupakan model pembelajaran berpusat pada siswa yang mampu meningkatkan hasil belajar dan kreativitas melalui keterlibatan aktif siswa dalam menyelesaikan proyek, sementara penggunaan media blog memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif serta mendukung pengembangan literasi digital siswa.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa penerapan model Project Based Learning (PjBL) berbantuan media blog memberikan pengaruh signifikan terhadap hasil belajar siswa kelas IX pada mata pelajaran Informatika, dengan hasil uji Mann–Whitney U pada nilai posttest memperoleh signifikansi 0,005 ($< 0,05$) dan Mean Rank kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Penerapan model ini juga memberikan pengaruh signifikan terhadap kreativitas siswa, dengan hasil uji Mann–Whitney U pada nilai posttest memperoleh signifikansi 0,001 ($< 0,05$) dan Mean Rank kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Dengan demikian, PjBL berbantuan media blog terbukti menjadi salah satu alternatif pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan hasil belajar dan kreativitas siswa pada mata

pelajaran Informatika. Guru disarankan menyesuaikan perencanaan proyek dengan karakteristik materi dan kemampuan siswa, sedangkan sekolah diharapkan menyediakan sarana pendukung seperti akses internet dan perangkat komputer agar penerapan model ini dapat berjalan optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. Ariyani, N. Anisyah, and D. Darni, "Penggunaan media pembelajaran berbasis blog bagi mahasiswa," *Jurnal Literasiologi*, vol. 8, no. 2, 2022.
- [2] N. Amelia, H. F. Sunbanu, and M. A. Fadhillah, "Penguatan literasi digital mahasiswa melalui pelatihan pembuatan blog sebagai media pembelajaran menulis Bahasa Indonesia," *Jurnal Basataka (JBT)*, vol. 8, no. 2, pp. 1000–1007, 2025.
- [3] U. Ulfah, O. Arifudin, and I. Kartika, "Pengaruh aspek kognitif, afektif, dan psikomotor terhadap hasil belajar peserta didik," *Jurnal Al-Amar: Ekonomi Syariah, Perbankan Syariah, Agama Islam, Manajemen dan Pendidikan*, vol. 2, no. 1, pp. 1–9, 2021.
- [4] E. Kusmiati, N. Chabibah, and M. K. Rizkiah, "Penerapan model pictorial riddle dalam meningkatkan kreativitas belajar siswa pada pembelajaran IPS," *Jurnal Tahsinia*, vol. 2, no. 2, pp. 114–123, 2021.
- [5] N. Nurhanifah, "Kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas VIII SMP pada materi geometri," *Jurnal Inovasi Pembelajaran Matematika: PowerMathEdu*, vol. 1, no. 2, pp. 161–172, 2022.
- [6] A. S. Pasaribu et al., "Analisis media pembelajaran digital berbasis Project Based Learning (PjBL) pada mata pelajaran Biologi untuk peserta didik kelas X SMAN 18 Medan," *MUDABBIR Journal Research and Education Studies*, vol. 5, no. 1, pp. 661–670, 2025.
- [7] W. Pakpahan and D. Gustian, "Sosialisasi pembuatan blog bagi siswa SMA Advent sebagai media pembelajaran digital," *JUPEMAS (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat)*, vol. 1, no. 1, pp. 1–5, 2024.
- [8] A. Mones and D. Irawati, "Project Based Learning (PjBL) perspektif progresivisme dan konstruktivisme," *SIPTEK: Seminar Nasional Inovasi dan Pengembangan Teknologi Pendidikan*, vol. 1, no. 1, 2023.
- [9] U. Habibah, "Penerapan model pembelajaran Project Based Learning untuk meningkatkan kemampuan [judul lengkap agar dicek pada naskah asli]," 2024.
- [10] S. Nurhamidah and K. Nurachadijat, "Project Based Learning dalam meningkatkan kemandirian belajar siswa," *Jurnal Inovasi, Evaluasi dan Pengembangan Pembelajaran (JIEPP)*, vol. 3, no. 2, pp. 42–50, 2023.
- [11] L. Suhermi, N. Barokah, and R. Kamal, "Pembelajaran kontekstual sebagai inovasi kreatif dalam menjadikan materi ajar lebih bermakna," *JISPENDIORA Jurnal Ilmu Sosial Pendidikan dan Humaniora*, vol. 4, no. 2, pp. 94–103, 2025.
- [12] D. A. Sari, K. In, W. Yogasara, S. Agustyarini, and M. A. Yaqin, *Metode dan Strategi Pembelajaran Inovatif Pendekatan Konektivisme di Era Digital*. CV. Penerbit Ilmu Literasi dan Riset (Pilar), 2026.
- [13] K. Pangestu, Y. Malagola, I. Robbaniyah, and D. Rahajeng, "The influence of Project Based Learning on learning outcomes, creativity and student motivation in science learning at elementary schools," *Jurnal Prima Edukasia*, vol. 12, no. 2, pp. 194–203, 2024.
- [14] M. Fitria Eva Kristiana and E. Triwahyuni, "Project Based Learning (PjBL) model on creativity and learning outcomes project of vocational high school students," *Jurnal Pendidikan Indonesia*, vol. 14, no. 4, pp. 801–809, 2025.

- [15] R. Muhendra, "Analysing creativity, teamwork, and concept understanding on improving learning outcomes in project based learning methods," *Jurnal Pembangunan Pendidikan: Fondasi dan Aplikasi*, vol. 13, no. 2, 2026.
- [16] Y. Bery Mokal, R. Arundaa, and F. Claudya Lahinta, "Implementasi media pembelajaran web-blog model PjBL untuk meningkatkan hasil belajar dan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa," *SCIENING: Science Learning Journal*, vol. 5, no. 1, 2024.
- [17] S. Hanny Luthfia, "Pengaruh model Project Based Learning (PjBL) terhadap hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran IPAS kelas V sekolah dasar," 2026.
- [18] Z. Nurazizah, A. S. Mubarak, E. Herawan, and D. P. Putri, "Deep learning with Project-Based Learning (PjBL) model for student creativity," *Pedagogia: Jurnal Pendidikan*, vol. 14, no. 2, pp. 239–252, 2025.
- [19] S. Pahmi, E. Juliana, A. F. Yulizha, and A. D. Kurniawan, "Project-Based Learning pada pendidikan dasar: Kajian teoretis terhadap hasil belajar dan kolaborasi siswa," *Jurnal Pendidikan Tematik Dikdas*, vol. 10, no. 1, pp. 27–36, 2025.
- [20] F. Dona and A. Armia, "Integrasi model pembelajaran Project Based Learning berbantuan teknologi pembelajaran pada era digital: Literature review," *JIP-Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, vol. 8, no. 8, pp. 9918–9926, 2025.

Biodata Penulis

Berliane Zahra Kesuma, lahir di Cirebon, 27 Juni 2004. Penulis menyelesaikan pendidikan menengah atas di SMA Negeri 5 Cirebon. Selanjutnya, penulis melanjutkan pendidikan tinggi pada Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer, Institut Prima Bangsa, Cirebon, Indonesia. Saat ini, penulis sedang menyusun tugas akhir sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada program studi tersebut.