SCIENCE : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika dan IPA
Vol. 6, No. 4, September-November 2026
e-ISSN : 2797-1031 | p-ISSN : 2797-0744
Online Journal System : https://jurnalp4i.com/index.php/science

PENGARUH *PROBLEM BASED LEARNING* DENGAN GOOGLE SITES TERINTEGRASI QUIZWHIZZER TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA SMP

Rahmanisa Ananda[1], Sri Purwati[2*], Sonja Verra Tinneke Lumowa[3], Suparno Putera Makkadafi[4], Vandalita Maria Magdalena Rambitan[5], Erniyanti[6]
Universitas Mulawarman[1,2,3,4,5], SMP Negeri 34 Samarinda[6]
*e-mail: sri.purwati@fkip.unmul.ac.id

Diterima: *12/10/2026*; Direvisi: *19/10/2026*; Diterbitkan: *2/11/2026*

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh perlunya penerapan model pembelajaran yang dapat melibatkan peserta didik secara aktif dalam pemecahan masalah serta penggunaan media pembelajaran yang kontekstual dan interaktif pada materi ekosistem. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model *Problem Based Learning* dengan media Google Sites terintegrasi QuizWhizzer terhadap hasil belajar peserta didik kelas VII SMP Negeri 34 Samarinda. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian *quasi experiment* dengan desain *nonequivalent control group*. Sampel penelitian terdiri atas kelas eksperimen yang memperoleh pembelajaran menggunakan PBL dengan media Google Sites terintegrasi QuizWhizzer dan kelas kontrol yang memperoleh pembelajaran konvensional. Data dikumpulkan menggunakan tes hasil belajar berupa *pretest* dan *posttest*, kemudian dianalisis menggunakan uji Mann-Whitney dan N-Gain. Hasil uji Mann-Whitney terhadap nilai *pretest* menunjukkan nilai Asymp. Sig. (2-tailed) sebesar 0,114 > 0,05, sehingga tidak terdapat perbedaan kemampuan awal yang signifikan antara kedua kelas. Hasil uji hipotesis terhadap nilai *posttest* memperoleh nilai Asymp. Sig. (2-tailed) sebesar 0,079 > 0,05, sehingga tidak terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara kedua kelas. Rata-rata N-Gain kelas eksperimen sebesar -0,053 dengan kategori terjadi penurunan, sedangkan kelas kontrol sebesar 0,051 dengan kategori rendah. Dengan demikian, penerapan PBL dengan media Google Sites terintegrasi QuizWhizzer belum menunjukkan pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar peserta didik. Hasil tersebut menunjukkan perlunya memperhatikan kesiapan peserta didik, pengelolaan pembelajaran, penggunaan media berbasis teknologi, dan keterlibatan peserta didik dalam diskusi kelompok.
Kata Kunci: *Problem Based Learning* (PBL), QuizWhizzer, Google Sites, Hasil Belajar

ABSTRACT

This study was motivated by the need to implement a learning model that can actively engage students in problem-solving activities and utilize contextual and interactive learning media in ecosystem learning. This study aimed to determine the effect of the Problem Based Learning (PBL) model assisted by Google Sites integrated with QuizWhizzer on the learning outcomes of seventh-grade students at SMP Negeri 34 Samarinda. This study employed a quasi-experimental method with a nonequivalent control group design. The sample consisted of an experimental class that received learning through the PBL model assisted by Google Sites integrated with QuizWhizzer and a control class that received conventional learning. Data were collected using learning outcome tests in the form of pretests and posttests and were analyzed using the Mann-Whitney test and N-Gain. The Mann-Whitney test of the pretest scores showed an Asymp. Sig. (2-tailed) value of 0.114 > 0.05, indicating no significant difference in initial abilities between the two classes. The hypothesis test of the posttest scores yielded an Asymp. Sig. (2-tailed) value of 0.079 > 0.05, indicating no significant difference in learning outcomes between the two classes. The mean N-Gain score was -0.053 for the experimental class,
Copyright (c) 2026 SCIENCE : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika dan IPA
https://doi.org/10.51878/science.v6i4.16404

SCIENCE : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika dan IPA
Vol. 6, No. 4, September-November 2026
e-ISSN : 2797-1031 | p-ISSN : 2797-0744
Online Journal System : https://jurnalp4i.com/index.php/science

categorized as a decrease, and 0.051 for the control class, categorized as low. Thus, the implementation of PBL assisted by Google Sites integrated with QuizWhizzer did not show a significant effect on students' learning outcomes. These findings indicate the need to consider students' readiness, learning management, the use of technology-based media, and students' engagement in group discussions.
Keywords: Problem Based Learning, QuizWhizzer, Google Sites, Learning Outcomes

PENDAHULUAN

Pembelajaran abad ke-21 tidak hanya menekankan kemampuan mengingat dan memahami informasi, tetapi juga menuntut peserta didik memiliki keterampilan berpikir kritis, kreatif, memecahkan masalah, berkomunikasi, berkolaborasi, serta memanfaatkan teknologi secara tepat. Namun, penerapan keterampilan tersebut dalam pembelajaran di Indonesia belum sepenuhnya optimal. Kondisi tersebut menunjukkan perlunya pembelajaran yang dapat melibatkan peserta didik secara aktif dalam menganalisis dan memecahkan masalah sehingga dapat mendukung pencapaian hasil belajar yang lebih optimal (Maulidia, Nafaridah, Ahmad, & Ratumbuysang, 2023; Pradana, Mariana, & Anam, 2024).

Permasalahan tersebut juga ditemukan dalam pembelajaran IPA kelas VII SMP Negeri 34 Samarinda. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru IPA, pembelajaran telah melibatkan kegiatan kelompok dan diskusi, tetapi keterlibatan peserta didik belum merata. Peserta didik juga masih mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal berbentuk uraian, terutama soal yang memerlukan kemampuan analisis dan pemecahan masalah. Kondisi tersebut terlihat dari nilai rata-rata asesmen semester kelas VII B dan VII C yang masing-masing sebesar 48,96 dan 50. Selain itu, penggunaan media digital dalam pembelajaran masih menghadapi kendala karena keterbatasan penggunaan telepon seluler di sekolah dan tidak semua peserta didik memiliki perangkat yang dapat digunakan selama pembelajaran. Kondisi tersebut menunjukkan perlunya model dan media pembelajaran yang dapat melibatkan peserta didik secara aktif sekaligus mudah digunakan dalam pembelajaran.

Salah satu model yang dapat digunakan adalah *Problem Based Learning* (PBL). PBL merupakan model pembelajaran yang berlandaskan paradigma konstruktivisme (Ardianti, Sujarwanto, & Surahman, 2021). PBL menggunakan masalah kontekstual untuk mendorong peserta didik melakukan penyelidikan, memahami permasalahan, dan menemukan solusi (Arifiani, Hidayah, & Rahmawan, 2025). Penerapan PBL juga dilaporkan dapat meningkatkan hasil belajar dan kemampuan pemecahan masalah peserta didik (Keden, Sepe, Djalo, & Missa, 2025). Dalam penerapannya, PBL dapat didukung oleh media berbasis teknologi untuk menyediakan materi, aktivitas, dan evaluasi pembelajaran secara lebih terstruktur. Media pembelajaran merupakan sarana pendukung proses belajar mengajar yang dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemampuan peserta didik sehingga mendorong terjadinya proses belajar (Syamsiani, 2022). Selain menyampaikan konten pembelajaran, media juga mendukung fungsi psikologis peserta didik, seperti menarik perhatian, memperkuat proses kognitif, dan mendorong motivasi belajar (Puspitarini & Hanif, 2019). Google Sites memungkinkan penyajian materi dan bahan pembelajaran secara terstruktur serta dapat diakses peserta didik secara mandiri (Rosiyana, 2021). Google Sites juga dapat diintegrasikan dengan QuizWhizzer sebagai media evaluasi berbasis permainan yang memberikan pengalaman belajar lebih interaktif.

Penggunaan PBL dan media digital tersebut relevan diterapkan pada materi ekosistem. Materi ekosistem tidak hanya menuntut pemahaman konsep, tetapi juga kemampuan menganalisis hubungan antarkomponen dan berbagai permasalahan lingkungan. Oleh karena

Copyright (c) 2026 SCIENCE : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika dan IPA
https://doi.org/10.51878/science.v6i4.16404

SCIENCE : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika dan IPA
Vol. 6, No. 4, September-November 2026
e-ISSN : 2797-1031 | p-ISSN : 2797-0744
Online Journal System : https://jurnalp4i.com/index.php/science

itu, pembelajaran ekosistem memerlukan aktivitas yang mendorong peserta didik memahami permasalahan secara kontekstual dan terlibat dalam proses pemecahan masalah.

Sejumlah penelitian telah menunjukkan hasil positif dari penggunaan PBL maupun media digital terhadap hasil belajar. Keden et al., (2025) menunjukkan bahwa PBL lebih efektif dibandingkan pembelajaran langsung terhadap hasil belajar peserta didik pada materi ekologi dan keanekaragaman hayati. Sella, Asnawati, & Hermawansa (2025) menunjukkan bahwa penggunaan Google Sites dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas VII SMP, sedangkan Assyura (2023) menunjukkan bahwa penggunaan QuizWhizzer pada model PBL memberikan pengaruh signifikan terhadap motivasi dan hasil belajar. Namun, penelitian-penelitian tersebut masih mengkaji PBL, Google Sites, dan QuizWhizzer secara terpisah atau dengan bentuk integrasi yang berbeda. Oleh karena itu, terdapat celah penelitian berupa perlunya pengkajian penerapan PBL dengan media Google Sites yang terintegrasi QuizWhizzer pada pembelajaran IPA materi ekosistem.

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini menawarkan penerapan PBL dengan media Google Sites terintegrasi QuizWhizzer sebagai alternatif pembelajaran IPA yang memadukan pembelajaran berbasis masalah dengan penyajian materi dan evaluasi berbasis teknologi. Kebaruan penelitian terletak pada integrasi PBL dengan Google Sites dan QuizWhizzer dalam pembelajaran materi ekosistem pada peserta didik kelas VII SMP. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model PBL dengan media Google Sites terintegrasi QuizWhizzer terhadap hasil belajar peserta didik kelas VII SMP Negeri 34 Samarinda.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *quasi experiment* dengan desain *Non-equivalent Control Group Design*. Penelitian melibatkan dua kelompok, yaitu kelas eksperimen yang diberikan model PBL dengan media Google Sites terintegrasi QuizWhizzer dan kelas kontrol yang diberikan pembelajaran konvensional. Kedua kelompok diberikan *pretest* sebelum pembelajaran dan *posttest* setelah pembelajaran untuk mengetahui perubahan hasil belajar peserta didik.

Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 34 Samarinda pada bulan Mei 2026. Populasi penelitian adalah seluruh peserta didik kelas VII. Sampel terdiri atas kelas VII B sebagai kelas eksperimen sebanyak 32 peserta didik dan kelas VII C sebagai kelas kontrol sebanyak 31 peserta didik. Pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling* berdasarkan pertimbangan kesetaraan rata-rata nilai Ujian Akhir Semester IPA dan karakteristik kelas yang relatif homogen berdasarkan konsultasi dengan guru mata pelajaran.

Perlakuan pada kelas eksperimen dilaksanakan melalui tahapan PBL, yaitu orientasi peserta didik pada masalah, pengorganisasian peserta didik untuk belajar, penyelidikan kelompok, pengembangan dan penyajian hasil karya, serta analisis dan evaluasi proses pemecahan masalah. Google Sites digunakan untuk menyajikan materi dan LKPD, sedangkan QuizWhizzer digunakan sebagai media evaluasi interaktif untuk *pretest* dan *posttest*. Keterlaksanaan sintaks PBL diamati menggunakan lembar keterlaksanaan yang diisi oleh observer yaitu guru mata pelajaran.

Data penelitian dikumpulkan melalui tes, wawancara, dan dokumentasi. Data utama hasil belajar diperoleh melalui tes kognitif berbentuk 20 soal pilihan ganda yang diberikan sebagai *pretest* dan *posttest*. Instrumen tes dikembangkan berdasarkan ranah kognitif C1–C6 dan indikator pembelajaran serta divalidasi melalui *expert judgment* sebelum digunakan. Wawancara dengan guru IPA dan dokumentasi digunakan sebagai data pendukung penelitian.

Copyright (c) 2026 SCIENCE : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika dan IPA
https://doi.org/10.51878/science.v6i4.16404

SCIENCE : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika dan IPA
Vol. 6, No. 4, September-November 2026
e-ISSN : 2797-1031 | p-ISSN : 2797-0744
Online Journal System : https://jurnalp4i.com/index.php/science

Analisis data dilakukan menggunakan IBM SPSS Statistics 2025. Uji normalitas menggunakan Shapiro-Wilk dan uji homogenitas menggunakan Levene. Pengujian hipotesis menggunakan *Mann-Whitney U Test* ketika data tidak memenuhi asumsi normalitas, sedangkan *Independent Sample t-Test* digunakan apabila asumsi normalitas dan homogenitas terpenuhi. Peningkatan hasil belajar dianalisis menggunakan N-Gain berdasarkan skor *pretest* dan *posttest*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Analisis Deskriptif Data Hasil Penelitian

Analisis deskriptif bertujuan memberikan gambaran hasil pretest dan posttest. Analisis dilakukan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Data yang disajikan mencakup jumlah sampel (N), nilai minimum, dan nilai maksimum. Data juga mencakup rata-rata (mean) dan standar deviasi. Hasil analisis deskriptif disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Data Pretest dan Posttest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Data	Pretest Eksperimen	Posttest Eksperimen	Pretest Kontrol	Posttest Kontrol
N	32	32	31	31
Nilai Minimum	25	40	30	15
Nilai Maksimum	95	100	90	95
Rata-Rata	65	72,96	58,06	63,38
Standar Deviasi	18,57	18,52	16,26	21,15

Berdasarkan Tabel 1, secara deskriptif, rata-rata *pretest* kelas eksperimen sebesar 65,00, sedangkan kelas kontrol sebesar 58,06. Setelah pembelajaran, rata-rata *posttest* kelas eksperimen meningkat menjadi 72,96 dan kelas kontrol menjadi 63,38. Nilai maksimum kelas eksperimen meningkat dari 95 menjadi 100, sedangkan kelas kontrol meningkat dari 90 menjadi 95. Rata-rata *posttest* kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Namun, perbedaan tersebut belum menunjukkan signifikansi secara statistik. Oleh karena itu, dilakukan uji prasyarat analisis, uji hipotesis, dan uji N-Gain untuk mengetahui peningkatan hasil belajar.

Uji Normalitas dan Homogenitas

Uji normalitas bertujuan mengetahui distribusi data hasil penelitian. Pengujian menentukan apakah data berdistribusi normal atau tidak. Penelitian ini menggunakan uji Shapiro-Wilk untuk menguji normalitas data. Data yang diuji mencakup nilai pretest dan posttest. Pengujian dilakukan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil uji normalitas disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas Data Pretest dan Posttest

	Kelas	Shapiro-Wilk		Keterangan
		df	Sig.	
Pretest	Eksperimen	32	0,268	Normal
	Kontrol	31	0,250	Normal
Posttest	Eksperimen	32	0,009	Tidak Normal
	Kontrol	31	0,122	Normal

Berdasarkan Tabel 2, nilai signifikansi *pretest* kelas eksperimen sebesar 0,268 dan kelas kontrol sebesar 0,250. Kedua nilai tersebut lebih besar dari 0,05 sehingga data *pretest* kedua kelas berdistribusi normal. Pada data *posttest*, kelas eksperimen memperoleh nilai signifikansi

Copyright (c) 2026 SCIENCE : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika dan IPA
https://doi.org/10.51878/science.v6i4.16404

SCIENCE : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika dan IPA
Vol. 6, No. 4, September-November 2026
e-ISSN : 2797-1031 | p-ISSN : 2797-0744
Online Journal System : https://jurnalp4i.com/index.php/science

sebesar 0,009, sedangkan kelas kontrol sebesar 0,122. Dengan demikian, data *posttest* kelas eksperimen tidak berdistribusi normal, sedangkan data *posttest* kelas kontrol berdistribusi normal. Oleh karena itu, analisis selanjutnya menggunakan uji nonparametrik.

Sebelum uji hipotesis, dilakukan uji homogenitas terlebih dahulu untuk mengetahui kesamaan varians antara kedua kelas. Penelitian ini menggunakan Levene's Test untuk menguji homogenitas. Pengujian dilakukan terhadap data posttest kedua kelas. Hasil uji homogenitas disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas Data Posttest

Hasil Belajar (Posttest)	Levene's Test	df1	df2	Sig.	Keterangan
	0,197	1	61	0,659	Homogen

Berdasarkan Tabel 3, Levene's Test menghasilkan nilai signifikansi sebesar 0,659 (>0,05). Dengan demikian, varians data posttest kedua kelas dinyatakan homogen. Artinya, kedua kelas memiliki varians yang sama. Hasil tersebut menunjukkan bahwa data posttest memenuhi asumsi homogenitas. Namun, uji normalitas sebelumnya menunjukkan hasil berbeda. Data posttest kelas eksperimen tidak berdistribusi normal. Oleh karena itu, uji hipotesis tetap menggunakan uji nonparametrik Mann-Whitney.

Uji Hipotesis

Uji hipotesis penelitian ini menggunakan uji Mann-Whitney. Uji tersebut merupakan metode nonparametrik untuk membandingkan dua kelompok independen. Pengujian dilakukan karena data posttest tidak memenuhi asumsi normalitas. Data yang dianalisis berupa nilai posttest kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil uji Mann-Whitney disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Mann-Whitney Data Posttest

Mann-Whitney U	Z	Sig. (2-tailed)	Mean Rank	
			Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
369,000	-1,756	0,079	35,97	27,90

Berdasarkan Tabel 4, nilai Mann-Whitney U sebesar 369,000 dengan nilai Z sebesar -1,756 dan Asymp. Sig. (2-tailed) sebesar 0,079. Nilai signifikansi tersebut lebih besar dari 0,05 sehingga tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol. Namun, *mean rank* kelas eksperimen sebesar 35,97, sedangkan kelas kontrol sebesar 27,90. Secara deskriptif, kelas eksperimen memiliki peringkat rata-rata lebih tinggi. Akan tetapi, perbedaan tersebut tidak signifikan secara statistik. Hal tersebut ditunjukkan oleh nilai signifikansi yang melebihi 0,05.

Uji N-Gain

Uji N-Gain dilakukan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar berdasarkan nilai *pretest* dan *posttest*. Hasil uji N-Gain disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji N-Gain Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Nilai N-gain	Kelas Eksperimen	Kelas kontrol
N	32	31
Nilai Minimum	-5	-2
Nilai Maksimum	1	0,8
Rata-Rata	-0,053	0,051
Kategori	Terjadi Penurunan	Rendah

Berdasarkan Tabel 5, rata-rata N-Gain kelas eksperimen sebesar -0,053. Sementara itu, rata-rata N-Gain kelas kontrol sebesar 0,051. Interpretasi nilai N-Gain didasarkan pada kriteria dalam Tabel 6.

Tabel 6. Kriteria N-Gain

Copyright (c) 2026 SCIENCE : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika dan IPA
https://doi.org/10.51878/science.v6i4.16404

SCIENCE : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika dan IPA
Vol. 6, No. 4, September-November 2026
e-ISSN : 2797-1031 | p-ISSN : 2797-0744
Online Journal System : https://jurnalp4i.com/index.php/science

Presentase	Keterangan
-1,00 ≤ g < 0,00	Terjadi penurunan
g = 0,00	Tidak terjadi peningkatan
0,0 < g < 0,30	Rendah
0,30 < g < 0,70	Sedang
0,70 < g < 1,00	Tinggi

(Purwita & Zuhdi, 2023)

Berdasarkan kriteria N-Gain, kelas eksperimen termasuk kategori terjadi penurunan, sedangkan kelas kontrol termasuk kategori rendah. Dengan demikian, peningkatan hasil belajar kelas eksperimen belum lebih baik dibandingkan kelas kontrol. Berdasarkan analisis N-Gain, penerapan model PBL belum menunjukkan efektivitas peningkatan hasil belajar. Model tersebut menggunakan media Google Sites terintegrasi QuizWhizzer. Kesimpulan tersebut didasarkan pada kategori N-Gain kelas eksperimen. Nilai N-Gain eksperimen berada pada kategori terjadi penurunan. Sebaliknya, kelas kontrol memperoleh kategori rendah.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan PBL berbantuan Google Sites terintegrasi QuizWhizzer belum memberikan perbedaan hasil belajar yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil uji Mann-Whitney menunjukkan nilai Asymp. Sig. (2-tailed) sebesar 0,079 (>0,05), sehingga tidak terdapat perbedaan signifikan hasil belajar kedua kelas. Secara deskriptif, rata-rata *posttest* kelas eksperimen sebesar 72,96 lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol sebesar 63,38. Namun, perbedaan tersebut belum cukup kuat secara statistik. Hasil N-Gain juga menunjukkan rata-rata kelas eksperimen sebesar -0,053 yang termasuk kategori terjadi penurunan, sedangkan kelas kontrol memperoleh rata-rata 0,051 dengan kategori rendah. Temuan tersebut menunjukkan bahwa peningkatan hasil belajar kelas eksperimen belum lebih baik daripada kelas kontrol.

Hasil tersebut diduga berkaitan dengan kondisi pelaksanaan pembelajaran pada kelas eksperimen. Salah satu kondisi yang ditemukan adalah pengelolaan waktu yang belum optimal. Pada pertemuan pertama, waktu pembelajaran berkurang karena digunakan untuk pelaksanaan *pretest* dan proses masuk ke QuizWhizzer. Akibatnya, pengerjaan LKPD 1 harus dialihkan ke pertemuan berikutnya. Selanjutnya, LKPD 2 dan LKPD 3 diselesaikan dalam satu pertemuan sehingga beberapa aktivitas pembelajaran menjadi lebih padat. Kondisi tersebut menyebabkan pelaksanaan pembelajaran belum sepenuhnya sesuai dengan alokasi waktu yang direncanakan. Peranginangin (2025) menjelaskan bahwa keterbatasan waktu merupakan salah satu kendala praktis dalam penerapan PBL. Dalam penelitian ini, keterbatasan waktu diduga membatasi optimalisasi tahapan PBL karena beberapa kegiatan harus disesuaikan dengan waktu yang tersedia.

Selain pengelolaan waktu, penguatan dan umpan balik selama pembelajaran belum optimal. Peneliti telah memberikan pendampingan kepada kelompok dan meluruskan konsep yang kurang tepat ketika presentasi. Namun, penguatan belum diberikan secara bervariasi dan umpan balik terhadap hasil kerja serta proses diskusi kelompok belum disampaikan secara spesifik. Apresiasi secara langsung setelah presentasi juga belum diberikan secara optimal. Kondisi tersebut penting diperhatikan karena Nurroinah, Subiki, & Lailatul (2024) menjelaskan bahwa pembelajaran yang efektif ditandai oleh peran guru sebagai penyemangat dan penggerak utama dalam pembelajaran, penciptaan suasana belajar yang kondusif, serta pemberian umpan balik konstruktif secara tepat waktu. Dalam penerapan PBL, guru juga berperan sebagai fasilitator dan motivator serta memberikan dukungan (*scaffolding*) selama proses pembelajaran (Peranginangin, 2025). Dengan demikian, meskipun peran fasilitator telah dijalankan melalui

Copyright (c) 2026 SCIENCE : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika dan IPA
https://doi.org/10.51878/science.v6i4.16404

SCIENCE : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika dan IPA
Vol. 6, No. 4, September-November 2026
e-ISSN : 2797-1031 | p-ISSN : 2797-0744
Online Journal System : https://jurnalp4i.com/index.php/science

pendampingan kelompok, belum optimalnya penguatan dan umpan balik diduga turut memengaruhi keterlibatan peserta didik selama pembelajaran.

Keterlibatan peserta didik yang belum merata juga menjadi kondisi yang diduga berkaitan dengan hasil penelitian. Beberapa peserta didik masih cenderung pasif ketika mengerjakan LKPD maupun berdiskusi dalam kelompok. Pembagian tugas dan pendampingan telah dilakukan, tetapi belum seluruh peserta didik terlibat secara aktif. Smith et al. (2022) menjelaskan bahwa masalah yang kaya dapat meningkatkan motivasi dan keterlibatan peserta didik serta mendorong pemikiran yang lebih mendalam. Dalam penelitian ini, keterlibatan peserta didik dalam aktivitas pemecahan masalah belum berlangsung secara merata. Kondisi keterlibatan peserta didik juga dapat berkaitan dengan karakteristik individual. Salamah, Iriani, & Anisah (2023) menyatakan bahwa peserta didik dengan minat belajar yang rendah atau kepercayaan diri yang rendah cenderung menghindari keterlibatan secara penuh sehingga pembelajaran menjadi kurang efektif. Nurroinah et al. (2024) menjelaskan bahwa pembelajaran yang efektif mendorong partisipasi aktif peserta didik, memberikan peluang untuk belajar secara mandiri, serta memanfaatkan berbagai sumber belajar. Dalam PBL, keterlibatan dalam diskusi dan penyelesaian masalah menjadi bagian penting dari proses pembelajaran. Lim (2023) menjelaskan bahwa PBL melatih peserta didik bekerja sama dalam menyelesaikan masalah serta mengembangkan kemampuan analitis melalui pengolahan informasi, evaluasi solusi, dan pengambilan keputusan. Oleh karena itu, ketika partisipasi peserta didik belum merata, proses kolaboratif dan aktivitas pemecahan masalah yang menjadi karakteristik PBL belum berlangsung secara optimal.

Ketidakmerataan keterlibatan tersebut juga berkaitan dengan dinamika kelompok. Beberapa peserta didik dapat lebih dominan dalam diskusi, sedangkan peserta didik lainnya cenderung pasif. Abdullah, Syaharuddin, Husain, Yasriuddin, & Mendrofa (2025) menyatakan bahwa dinamika kelompok merupakan salah satu tantangan dalam penerapan PBL karena terdapat kemungkinan ketimpangan partisipasi antaranggota kelompok. Kondisi tersebut juga ditemukan dalam penelitian ini. Dengan demikian, penerapan PBL tidak hanya dipengaruhi oleh pemilihan model, tetapi juga oleh kemampuan pembelajaran dalam memastikan setiap peserta didik memperoleh kesempatan untuk berpartisipasi. Ketika keterlibatan belum merata, pengalaman belajar yang diperoleh peserta didik juga berpotensi berbeda sehingga pencapaian hasil belajar belum optimal.

Faktor lain yang perlu dipertimbangkan adalah kesiapan peserta didik dalam mengikuti karakteristik PBL. Sebelum penelitian, peserta didik lebih banyak mengikuti pembelajaran konvensional dan guru juga menerapkan *Discovery Learning*. Kondisi tersebut membuat peserta didik perlu menyesuaikan diri dengan pembelajaran yang menuntut identifikasi masalah, diskusi, pencarian informasi, dan penyusunan solusi. Rodiyah (2023) menjelaskan bahwa peserta didik yang terbiasa dengan metode pembelajaran sebelumnya memerlukan masa adaptasi untuk dapat menguasai dan memanfaatkan PBL secara efektif. Dengan demikian, waktu pelaksanaan penelitian yang relatif terbatas dapat menjadi salah satu kondisi yang perlu dipertimbangkan karena peserta didik masih berada dalam proses menyesuaikan diri dengan tahapan pembelajaran yang berbeda dari kebiasaan sebelumnya.

Kesiapan peserta didik juga berkaitan dengan penggunaan Google Sites terintegrasi QuizWhizzer. Media tersebut telah digunakan untuk menyampaikan materi, LKPD, dan kegiatan evaluasi. Peneliti juga telah memberikan penjelasan mengenai cara mengakses dan menggunakan media serta memberikan pendampingan selama pembelajaran. Namun, beberapa peserta didik masih memerlukan arahan ketika mengakses dan menggunakan media. Sulastri, Kadeni, & Dirgantoro (2026) menjelaskan bahwa literasi digital tidak hanya berkaitan dengan

Copyright (c) 2026 SCIENCE : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika dan IPA
https://doi.org/10.51878/science.v6i4.16404

kemampuan menggunakan teknologi, tetapi juga mencakup kemampuan memahami, mengevaluasi, dan memanfaatkan informasi digital secara efektif. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa penggunaan media digital dalam pembelajaran tidak hanya membutuhkan ketersediaan teknologi, tetapi juga kesiapan peserta didik dalam memanfaatkannya. Oleh karena itu, proses adaptasi terhadap Google Sites dan QuizWhizzer diduga turut memengaruhi kelancaran pelaksanaan pembelajaran.

Kondisi peserta didik secara umum juga perlu dipertimbangkan dalam memahami hasil penelitian. Hasil belajar tidak hanya dipengaruhi oleh model dan media pembelajaran, tetapi juga oleh faktor yang berasal dari peserta didik dan lingkungan pembelajaran. Sulastri (2020) menjelaskan bahwa hasil belajar dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal. Faktor internal mencakup aspek biologis dan psikologis, seperti kecerdasan, bakat, dan minat, sedangkan faktor eksternal meliputi lingkungan keluarga, sekolah, dan masyarakat. Dalam penelitian ini, perbedaan hasil belajar antara peserta didik dapat dipengaruhi oleh kondisi yang tidak sepenuhnya berkaitan dengan perlakuan. Dengan demikian, ketidaksignifikanan hasil penelitian tidak dapat hanya dikaitkan dengan penggunaan PBL, tetapi perlu dipahami dalam konteks karakteristik peserta didik dan kondisi pelaksanaan pembelajaran.

Penggunaan media pembelajaran juga perlu dipahami berdasarkan fungsinya dalam mendukung proses pembelajaran. Media pembelajaran merupakan sarana pendukung yang dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemampuan peserta didik sehingga mendorong terjadinya proses belajar (Syamsiani, 2022). Dalam penelitian ini, Google Sites terintegrasi QuizWhizzer digunakan untuk menyediakan materi, LKPD, dan evaluasi pembelajaran. Namun, beberapa peserta didik masih memerlukan penyesuaian dalam penggunaan media. Dengan demikian, keberadaan media pembelajaran belum secara otomatis menghasilkan peningkatan hasil belajar apabila penggunaannya belum sepenuhnya didukung oleh kesiapan peserta didik dan pelaksanaan pembelajaran yang optimal.

Temuan penelitian ini memiliki kesamaan dengan hasil penelitian Satuti, Sabariah, & Suharti (2025) yang menunjukkan bahwa penerapan PBL dan *Project Based Learning* tidak memberikan pengaruh signifikan terhadap hasil belajar matematika. Satuti et al. (2025) mengaitkan kondisi tersebut dengan keterbatasan waktu, dukungan sumber daya, penguasaan guru terhadap model pembelajaran, serta kondisi sarana pembelajaran. Kesamaan tersebut terlihat dalam penelitian ini, terutama pada keterbatasan waktu dan belum optimalnya fasilitasi pembelajaran. Pada penelitian ini, keterbatasan waktu menyebabkan beberapa kegiatan PBL harus dipadatkan, sedangkan penguatan dan umpan balik belum diberikan secara optimal. Temuan Satuti et al. (2025) memperkuat bahwa keberhasilan penerapan model pembelajaran inovatif tidak hanya ditentukan oleh pemilihan model, tetapi juga oleh kesiapan dan kondisi implementasinya.

Di sisi lain, hasil penelitian ini berbeda dengan beberapa penelitian sebelumnya yang menunjukkan hasil positif. Keden et al. (2025) menemukan bahwa PBL berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar pada materi ekologi dan keanekaragaman hayati. Sella et al. (2025) menunjukkan bahwa penggunaan Google Sites dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Sementara itu, Assyura (2023) menemukan bahwa penggunaan QuizWhizzer yang diterapkan dalam model PBL menghasilkan peningkatan hasil belajar secara signifikan. Perbedaan tersebut menunjukkan bahwa model maupun media pembelajaran yang sama dapat menghasilkan temuan berbeda ketika diterapkan pada kondisi pembelajaran yang berbeda. Perbedaan hasil tidak serta-merta menunjukkan bahwa PBL, Google Sites, atau QuizWhizzer tidak efektif, tetapi menunjukkan bahwa efektivitas penerapannya dapat dipengaruhi oleh kondisi pelaksanaan, kesiapan peserta didik, pengelolaan pembelajaran, dan keterlibatan peserta didik.

Copyright (c) 2026 SCIENCE : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika dan IPA
https://doi.org/10.51878/science.v6i4.16404

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan PBL berbantuan Google Sites terintegrasi QuizWhizzer belum menghasilkan pengaruh signifikan terhadap hasil belajar peserta didik. Temuan tersebut berkaitan dengan beberapa kondisi yang ditemukan selama pelaksanaan pembelajaran, yaitu keterbatasan waktu, penguatan dan umpan balik yang belum optimal, keterlibatan peserta didik yang belum merata, serta kebutuhan adaptasi terhadap tahapan PBL dan penggunaan media digital. Hasil N-Gain yang menunjukkan kategori terjadi penurunan pada kelas eksperimen semakin memperkuat bahwa peningkatan hasil belajar belum tercapai secara optimal. Oleh karena itu, penerapan PBL dengan dukungan media digital perlu mempertimbangkan kesiapan peserta didik, pengelolaan waktu, kualitas pendampingan, pemerataan partisipasi, serta pemberian penguatan dan umpan balik selama proses pembelajaran.

KESIMPULAN

Penerapan model PBL dengan media Google Sites terintegrasi QuizWhizzer belum menunjukkan pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar peserta didik kelas VII SMP Negeri 34 Samarinda. Temuan tersebut menunjukkan bahwa penerapan model dan media pembelajaran yang inovatif belum secara langsung menghasilkan peningkatan hasil belajar apabila proses implementasinya belum berlangsung secara optimal. Kondisi tersebut berkaitan dengan keterbatasan alokasi waktu, penguatan dan umpan balik yang belum optimal, keaktifan peserta didik yang belum merata, serta kebutuhan peserta didik untuk beradaptasi dengan tahapan PBL dan penggunaan media berbasis teknologi. Oleh karena itu, penerapan PBL dengan dukungan media digital perlu disertai pengelolaan waktu yang memadai, pendampingan penggunaan media, pemberian penguatan dan umpan balik, serta strategi untuk meningkatkan pemerataan keterlibatan peserta didik. Penelitian selanjutnya dapat mengembangkan penerapan model dan media tersebut dengan memberikan waktu yang lebih memadai pada setiap tahapan PBL dan memperkuat pendampingan serta keterlibatan peserta didik selama proses pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

Abdullah, O. M. T., Syaharuddin, Husain, Yasriuddin, & Mendrofa, N. K. (2025). Implementation of problem based learning to enhance critical thinking skills in junior high school students. *International Journal of Educational Research Excellence, 4*(1), 278-286. https://doi.org/10.55299/ijere.v4i1.1344

Ardianti, R., Sujarwanto, E., & Surahman, E. (2021). Problem based learning: apa dan bagaimana. *Diffraction: Journal for Physics Education and Applied Physics*, *3*(1), 27-35. https://doi.org/10.37058/diffraction.v3i1.4416

Arifiani, I., Hidayah, L. N., & Rahmawan, S. (2025). Problem based learning (PBL) learning model for increasing learning motivation in chemistry subject: literature review with bibliometric analysis. *ASEAN Journal for Science Education, 4*(1), 17-30. https://www.ejournal.bumipublikasinusantara.id/index.php/ajsed/article/view/523

Assyura, D. (2023). *Pengaruh penggunaan media Quizwhizzer pada model pembelajaran problem based learning (PBL) untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa pada materi sistem pencernaan MTsN 4 Aceh Barat Daya* [Unpublished undergraduate thesis]. Universitas Islam Negeri Ar-Raniry.

Keden, A. T., Sepe, F. Y., Djalo, A., & Missa, H. (2025). Pengaruh model problem based learning terhadap hasil belajar peserta didik SMP pada materi ekologi dan

Copyright (c) 2026 SCIENCE : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika dan IPA
https://doi.org/10.51878/science.v6i4.16404

keanekaragaman hayati. *Jurnal Media Informatika, 6*(3), 1766-1783. https://doi.org/10.55338/jumin.v6i3.5876

Lim, T. (2023). *Innovations and challenges in Cambodian education youth's perspectives*. Cambodian Education Forum.

Maulidia, L., Nafaridah, T., Ahmad, Ratumbuysang, M. F. N. G., & Sari, E. M. K. (2023). Analisis keterampilan abad ke 21 melalui implementasi kurikulum merdeka belajar di SMA negeri 2 Banjarmasin. Dalam *PROSPEK II (pp.* 127-133). Program Studi Pendidikan Ekononomi, FKIP, Universitas PGRI Mahadewa Indonesia.

Nurroniah, Z., Subiki, & Lailatul, N. (2024). The effect of problem-based learning model accompanied by the Quizwhizzer game on critical thinking skills and physics learning outcomes of vocational students. *Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika, 12*(2), 327-342. https://doi.org/10.20527/bipf.v12i2.18780

Peranginangin, A. P. (2025). The application of problem based learning model to improve students' mathematical problem solving skills in junior high school. *Jurnal Info Sains: Informatika dan Sains, 15*(1), 2797-7889. https://doi.org/10.54209/infosains.v15i01

Pradana, G. Y., Mariana, N., & Anam, R. S. (2024). The influence of the problem-based learning model assisted by Google Sites interactive multimedia on critical thinking skills in the science subject of grade V elementary school. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara, 10*(1), 102-116. https://doi.org/10.29407/jpdn.v9i1.19644

Purwita, L. Y., & Zuhdi, U. (2023). Pengembangan media pembelajaran digital berbasis Google Sites materi kondisi geografis Indonesia kelas V sekolah dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar, 11*(2), 259-270. https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-penelitianpgsd/article/view/52739

Puspitarini, Y. D., & Hanif, M. (2019). Using learning media to increase learning motivation in elementary school. *Anatolian Journal of Education, 4*(2), 53-60. https://doi.org/10.29333/aje.2019.426a

Rodiyah, S. K. (2023). Implementasi metode pembelajaran problem based learning pada mata pelajaran pendidikan agama Islam. *Jurnal Riset Rumpun Agama dan Filsafat, 2*(1), 130-149. https://doi.org/10.55606/jurrafi.v1i1.1098

Rosiyana. (2021). Pemanfaatan media pembelajaran Google Sites dalam pembelajaran bahasa Indonesia jarak jauh siswa kelas VII SMP Islam Asy-Syuhada kota Bogor. *Jurnal Ilmiah Korpus, 5*(2), 217-226. https://doi.org/10.33369/jik.v5i2.13903

Salamah, A. U., Iriani, T., & Anisah. (2023). Komparasi model pembelajaran problem based learning (PBL) dan model pembelajaran konvesional pada mata kuliah struktur beton 2: tinjauan literatur terhadap hasil belajar mahasiswa. Dalam *SPKTS*, (*pp.* 190-199). Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta.

Satuti, L. A., Sabariah, & Suharti. (2025). Pengaruh model problem based learning (PBL) versus project based learning (PjBL) dan motivasi belajar terhadap hasil belajar matematika. *Jurnal Sekolah, 9*(4), 899-911. https://doi.org/10.24114/js.v9i4.67286

Sella, O., Asnawati., & Hermawansa. (2025). Pengaruh penggunaan media pembelajaran berbasis Google Sites terhadap hasil belajar siswa kelas VII SMP negeri 30 Bengkulu Selatan. *Computer and Informatics Education Review, 7*(1), 26-32. https://doi.org/10.33258/cier.7012025.9433.26-32

Smith, K., Maynard, N., Berry, A., Stephenson, T., Spiteri, T., Corrigan, D., Mansfield, J., Ellerton, P., & Smith, T. (2022). Principles of problem-based learning (PBL) in

Copyright (c) 2026 SCIENCE : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika dan IPA
https://doi.org/10.51878/science.v6i4.16404

stem education: using expert wisdom and research to frame educational practice. *Education Sciences, 12*(10), 1-20. https://doi.org/10.3390/educsci12100728

Sulastri, S. (2020). Upaya meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran pendidikan agama Islam dalam mengenal malaikat dan tugas-tugasnya melalaui metode make a match di SD negeri Sendang 01 kecamatan Bringin kabupaten Semarang tahun pelajaran 2017/2018. *Janacitta: Journal of Primary and Children's Education, 3*(2), 56-70. https://doi.org/10.35473/jnctt.v3i2.742

Sulastri, Kadeni, & Dirgantoro A. (2026). Pengaruh akses teknologi dan literasi digital terhadap prestasi studi sosial melalui minat belajar. *Jurnal Wahana Pendidikan*, *13*(1), 319-332. https://doi.org/10.25157/jwp.v%vi%i.20593

Syamsiani. (2022). Transformasi media pembelajaran sebagai penyalur pesan. *Cendekia: Jurnal Ilmu Sosial. Bahasa dan Pendidikan, 2*(3), 35-44. https://doi.org/10.55606/cendikia.v2i3.274

Copyright (c) 2026 SCIENCE : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika dan IPA
https://doi.org/10.51878/science.v6i4.16404