



Pengaruh Model *Problem Based Learning* Berbantuan Media Prezi Terhadap Literasi Sains Siswa Sekolah Dasar

I Komang Angga Yamadi Putra¹, I Gusti Ayu Tri Agustiana², Komang Sujendra Diputra³

^{1,2,3}, Jurusan Pendidikan Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Pendidikan Ganesha.

DOI: <https://doi.org/10.29303/jcar.v8i3.16110>

Received: 24 June 2026

Revised: 31 July 2026

Accepted: 05 August 2026

Abstract: The low science literacy of Indonesian students, as reflected in PISA results and observational findings in the Kepodang Cluster, Nusa Penida, indicates that science learning remains conventional, teacher-centered, and lacks innovation, making it difficult for students to connect material with real-world phenomena. This study aims to determine the effect of the Problem Based Learning (PBL) model assisted by Prezi media on the science literacy of fourth-grade elementary school students on metamorphosis material. This quasi-experimental study employed a Posttest-Only Control Group Design involving 53 fourth-grade students in the Kepodang Cluster, Nusa Penida District. The experimental group ($n=25$) was taught using PBL assisted by Prezi, while the control group ($n=28$) followed conventional learning. Data collection techniques utilized a 25-item multiple-choice objective test, which had been validated for item validity using point-biserial correlation and tested for reliability using the Kuder-Richardson 20 (KR-20) formula, administered as a post-test after all treatment sessions were completed. Data analysis techniques included prerequisite tests, namely the Shapiro-Wilk normality test and Levene's test for homogeneity of variances, followed by hypothesis testing using the independent samples t -test. The results showed that the mean science literacy score of the experimental group (85.20) was significantly higher than that of the control group (69.11), with $t=8.309$ and significance level $p<0.001$. These findings indicate that the PBL model assisted by Prezi is effective as an alternative learning method to enhance elementary school students' science literacy.

Keywords: Problem Based Learning, Prezi, Science Literacy, Elementary School.

Abstrak: Rendahnya literasi sains siswa Indonesia yang tergambar dari hasil PISA serta temuan observasi di Gugus Kepodang, Nusa Penida, menunjukkan bahwa proses pembelajaran IPA masih bersifat konvensional, berpusat pada guru, dan minim inovasi, sehingga siswa kesulitan menghubungkan materi dengan fenomena nyata. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan media Prezi terhadap literasi sains siswa kelas IV SD pada materi metamorfosis. Penelitian kuasi eksperimen dengan desain *Posttest-Only Control Group Design* ini melibatkan 53 siswa kelas IV di Gugus Kepodang, Kecamatan Nusa Penida. Kelompok eksperimen ($n=25$) dibelajarkan dengan PBL berbantuan Prezi, sedangkan kelompok kontrol ($n=28$) dengan pembelajaran konvensional. Teknik pengumpulan data menggunakan tes objektif pilihan ganda berjumlah 25 butir yang telah diuji validitas butir menggunakan korelasi *point-biserial* dan reliabilitas menggunakan rumus *Kuder-Richardson 20* (KR-20), yang diberikan sebagai *post-test* setelah seluruh rangkaian perlakuan selesai. Teknik analisis data mencakup uji prasyarat berupa uji normalitas *Shapiro-Wilk* dan uji homogenitas varians *Levene's Test*, yang kemudian dilanjutkan dengan uji hipotesis menggunakan *independent samples t-test*. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata literasi sains kelompok eksperimen (85,20) secara signifikan lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol (69,11) dengan nilai $t=8,309$ dan signifikansi $p<0,001$. Temuan ini mengindikasikan bahwa model PBL berbantuan Prezi

efektif sebagai alternatif pembelajaran untuk meningkatkan literasi sains siswa sekolah dasar.

Kata kunci: *Problem Based Learning*, Prezi, Literasi Sains, Sekolah Dasar.

Pendahuluan

Pada tingkat sekolah dasar, pembelajaran diarahkan untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis dalam ranah pemecahan masalah yang berkaitan erat dengan literasi sains (Rusni & Basri, 2025). Kompetensi ini sangat mendasar dan penting dimiliki oleh seluruh kalangan, baik yang kelak berprofesi sebagai saintis maupun non-saintis (Ramdani et al., 2021). Dalam konteks pembelajaran IPA, literasi sains mengintegrasikan penguasaan konsep dengan kemampuan memahami, mengolah, dan menerapkan informasi secara kritis dalam kehidupan sehari-hari (Purnawati & Yakin, 2025). Oleh karena itu, pengembangan literasi sains sejak tingkat dasar menjadi landasan utama untuk mencetak generasi yang rasional dan analitis (Yustiqvar et al., 2019).

Secara teoretis, kemampuan literasi sains dijabarkan ke dalam beberapa indikator dan karakteristik utama yang harus dicapai oleh peserta didik. Menurut OECD (2019) dalam Wulan & Tenriawaru (2025), literasi sains mencakup tiga indikator utama, yaitu: (1) kemampuan menjelaskan fenomena secara ilmiah, (2) kemampuan mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah, serta (3) kemampuan menafsirkan data dan bukti ilmiah. Sejalan dengan hal tersebut, Setiawan (2020) menambahkan bahwa literasi sains juga dicirikan oleh kemampuan mengolah informasi logis, memahami kualitas data, serta peka terhadap perkembangan ilmiah. Berbagai karakteristik ini menekankan bahwa proses penalaran ilmiah harus mampu menghubungkan permasalahan nyata dengan solusi yang rasional.

Meskipun literasi sains diakui sebagai kompetensi yang sangat penting, kenyataan di dunia pendidikan saat ini masih menunjukkan adanya kesenjangan yang besar (Zulanwari et al., 2023). Pembelajaran sains di sekolah dasar kerap kali menemui kendala berupa keterbatasan media, minimnya penyelidikan, dan rendahnya keterkaitan materi dengan konteks nyata (Efendi & Barkara, 2021). Akibatnya, kemampuan literasi sains sebagian besar siswa sekolah dasar masih tergolong rendah dan membutuhkan perhatian khusus untuk ditingkatkan (Dwisetiarezi & Fitria, 2021). Permasalahan ini diperkuat oleh data hasil survei PISA tahun 2022 yang menunjukkan skor literasi sains Indonesia masih berada dalam kategori rendah (Zuhair, 2020). Posisi Indonesia yang berada di peringkat ke-67 dari 80 negara mengonfirmasi bahwa

kesiapan kompetensi sains siswa secara nasional masih tertinggal jauh (Syahrani et al., 2024).

Masalah rendahnya literasi sains di tingkat nasional (Ramdani et al., 2026) ini juga terpotret secara nyata melalui temuan observasi lapangan pada 11 Agustus 2024 di Gugus Kepodang, Nusa Penida. Berdasarkan wawancara mendalam dengan guru-guru kelas, proses pembelajaran IPA masih bersifat konvensional, didominasi metode ceramah, dan mengandalkan hafalan buku teks. Pembelajaran yang berlangsung minim inovasi sehingga siswa cenderung pasif tanpa diberikan ruang untuk merancang percobaan atau menarik kesimpulan berdasarkan bukti ilmiah. Guru juga menghadapi hambatan administratif dan keterbatasan waktu dalam merancang aktivitas eksploratif berbasis penyelidikan kontekstual. Dampaknya, siswa kesulitan menghubungkan materi sains dengan fenomena konkret di sekitar mereka. Rendahnya penguasaan kompetensi ini dipertegas oleh hasil rekapitulasi nilai literasi sains siswa pada mata pelajaran IPAS di Gugus Kepodang. Berdasarkan data empiris, tidak ada satu pun sekolah dari lima sekolah dasar yang diteliti berhasil melampaui persentase ketuntasan di atas 50,00% dari KKM yang ditentukan sebesar 65. Persentase ketuntasan terendah dicatatkan oleh SD Negeri 4 Kepodang yang hanya menyentuh angka 42,86%, sementara SD Negeri 1 Kepodang menunjukkan ketuntasan sebesar 45,45%, SD Negeri 2 Kepodang sebesar 47,36%, dan SD Negeri 3 serta SD Negeri 5 Kepodang masing-masing sebesar 50,00%. Temuan empiris ini mengindikasikan bahwa lebih dari separuh jumlah siswa di wilayah tersebut memerlukan intervensi pembelajaran yang lebih bermakna.

Guna mengatasi masalah tersebut, penerapan model pembelajaran inovatif yang disesuaikan dengan perkembangan psikologis anak menjadi solusi alternatif yang mutlak diperlukan. Siswa kelas IV sekolah dasar yang berada pada tahap operasional konkret membutuhkan stimulasi berpikir logis melalui pemecahan masalah nyata (Septiyanti et al., 2023; Mifroh, 2020). Model *Problem Based Learning* (PBL) sangat tepat diterapkan karena menantang siswa berpikir analitis dalam menyelesaikan permasalahan kontekstual sehari-hari serta mampu meningkatkan sikap ilmiah (Sukowati & Harjono, 2023; Ribawa et al., 2024). Penerapan PBL terbukti meningkatkan daya nalar, kemandirian, kolaborasi, serta kemampuan literasi sains siswa secara signifikan (Aiman & Amelia, 2020). Keberhasilan implementasi model ini akan semakin optimal apabila didukung oleh ketersediaan

media pembelajaran interaktif yang dapat memperjelas konsep-konsep abstrak (Husna & Supriyadi, 2023; Utami et al., 2025).

Penggunaan Prezi sebagai media presentasi digital berbasis *zooming user interface* (ZUI) dapat menjadi solusi visual yang sangat dinamis (Rohiman & Anggoro, 2019). Prezi memungkinkan visualisasi alur materi yang dinamis sehingga dapat menarik fokus serta meningkatkan keterlibatan aktif siswa dalam pembelajaran (Mulyasari et al., 2023). Berbeda dengan PowerPoint yang bersifat *slide-by-slide*, Prezi memungkinkan pengguna membuat peta konsep yang terintegrasi dengan fitur *zoom in-out*, sehingga siswa dapat melihat hubungan antar konsep secara holistik. Fitur ini sangat sesuai untuk menjelaskan konsep metamorfosis yang memiliki tahapan berurutan namun saling terkait. Melalui bantuan media ini, kesulitan siswa dalam memahami tahapan konkret pada materi metamorfosis dapat dijumpai secara visual dan kontekstual.

Meskipun penelitian tentang PBL dan Prezi telah banyak dilakukan, studi yang mengkombinasikan keduanya pada materi metamorfosis di jenjang SD masih terbatas. Penelitian ini mengisi celah tersebut dengan menguji efektivitas integrasi PBL dan Prezi dalam meningkatkan literasi sains siswa kelas IV. Atas dasar itulah, dilakukan penelitian berjudul "Pengaruh Model *Problem Based Learning* Berbantuan Media Prezi Terhadap Literasi Sains Pada Materi Metamorfosis Kelas IV Gugus Kepodang Kecamatan Nusa Penida Kabupaten Klungkung".

Metode

Penelitian *quasi experimental* ini menggunakan rancangan *nonequivalent post-test only control group design* untuk menguji perbedaan kemampuan literasi sains antara kelompok siswa yang dibelajarkan dengan model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan media Prezi dan kelompok kontrol. Desain eksperimen dalam penelitian ini secara visual disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Desain *Non Equivalent Post-test Only Control Group Design*

Kelompok	Perlakuan	Post-test
Eksperimen	X ₁	O ₁
Kontrol	-	O ₂

Penelitian dilaksanakan di wilayah Gugus Kepodang, Kecamatan Nusa Penida, Kabupaten Klungkung pada semester genap tahun ajaran 2024/2025. Populasi penelitian mencakup seluruh siswa kelas IV sekolah dasar di Gugus Kepodang yang tersebar di lima rombongan belajar. Melalui uji kesetaraan menggunakan analisis varians (ANOVA)

salah satu jalur terhadap nilai UAS, diperoleh nilai F sebesar 0,413 dengan signifikansi 0,799 ($p > 0,05$), yang berarti kemampuan awal siswa di seluruh populasi setara. Penentuan sampel kemudian dilakukan dengan teknik *random sampling* menggunakan *intact group*. Melalui teknik pengundian kelompok ini, diperoleh kelas IV SD Negeri 1 Batukandik sebagai kelompok eksperimen yang mendapatkan perlakuan model PBL berbantuan Prezi dan kelas IV SD Negeri 2 Batukandik sebagai kelompok kontrol.

Prosedur penelitian dirancang secara sistematis melalui tiga tahapan utama, yakni tahap persiapan, pelaksanaan, dan penyelesaian. Tahap persiapan meliputi observasi awal, diskusi kompetensi literasi sains bersama guru kelas, penyusunan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP/Modul Ajar), serta konsultasi dan pemodelan mengajar kepada guru kelas jika diperlukan. Rangkaian ini dilanjutkan dengan perancangan alat evaluasi, pengujian validitas konstruk instrumen oleh para ahli (*expert judges*) menggunakan indeks kesepakatan Gregory, serta uji coba butir soal di lapangan. Tahap pelaksanaan diwujudkan melalui pemberian perlakuan sebanyak enam kali pertemuan pada kelompok eksperimen menggunakan model PBL berbantuan Prezi, sementara kelompok kontrol belajar dengan metode konvensional. Pada tahap akhir, kedua kelompok diberikan tes akhir berupa instrumen tes pilihan ganda untuk mengukur kemampuan literasi sains pasca perlakuan. Sebelum digunakan, kualitas butir instrumen dipastikan melalui analisis validitas butir dengan rumus korelasi *point-biserial* dan reliabilitas menggunakan rumus *Kuder-Richardson 20* (KR-20). Data hasil *post-test* yang terkumpul dianalisis secara kuantitatif menggunakan statistik deskriptif, serta statistik inferensial yang diawali dengan uji prasyarat berupa uji normalitas sebaran data, uji homogenitas varians, dan diakhiri dengan pengujian hipotesis menggunakan analisis *independent sample t-test*.

Hasil dan Pembahasan

Deskripsi Data Literasi Sains dan Uji Prasyarat Analisis

Pengumpulan data kemampuan literasi sains pada materi metamorfosis kelas IV sekolah dasar dilakukan setelah masing-masing kelompok menerima perlakuan yang berbeda pada bulan Mei 2026. Kelompok eksperimen dibelajarkan menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan media Prezi, sedangkan kelompok kontrol dibelajarkan dengan model konvensional. Data utama yang dianalisis berupa skor *post-test* untuk menggambarkan kemampuan kognitif dan penerapan konsep sains siswa setelah tindakan eksperimen berakhir. Berdasarkan

hasil olah data, rekapitulasi perhitungan statistika deskriptif dari kedua kelompok tersebut disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rekapitulasi Hasil Perhitungan Literasi Sains Siswa

Statistik	Post-test Kelas Eksperimen	Post-test Kelas Kontrol
Mean	85,20	69,11
Minimum	70	55
Maximum	100	80
Range	30	25
Variance	55,167	44,544
Std. Deviation	7,427	6,674
Skewness	-0,074	-0,152
Kurtosis	-0,454	-0,606

Merujuk pada hasil statistik deskriptif pada Tabel 2, tampak perbedaan pencapaian yang cukup signifikan pada kemampuan literasi sains siswa antara kedua kelompok. Kelompok eksperimen memperoleh nilai rata-rata sebesar 85,20, sedangkan kelompok kontrol hanya mencapai rata-rata sebesar 69,11. Rentang skor kelompok eksperimen berkisar antara nilai minimum 70 hingga nilai maksimum 100, sementara kelompok kontrol berada pada rentang nilai minimum 55 hingga maksimum 80. Penyebaran data pada kedua kelompok cenderung homogen dan simetris, ditunjukkan oleh nilai skewness yang mendekati nol serta nilai kurtosis negatif yang mengindikasikan sebaran data yang landai tanpa adanya pemusatan ekstrem pada skor tertentu.

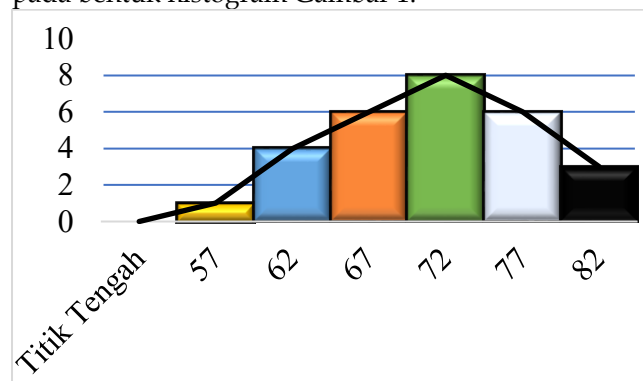
Temuan awal ini memberikan indikasi kuat bahwa implementasi model PBL berbantuan media Prezi mampu memicu peningkatan literasi sains siswa secara merata ke rentang nilai yang lebih tinggi. Secara teoretis, keunggulan pencapaian kelompok eksperimen ini terjadi karena model PBL sukses menempatkan masalah nyata sebagai konteks belajar sehingga siswa dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis, pemecahan masalah, serta keterampilan belajar mandiri (Rahman et al., 2024). Melalui model ini, siswa tidak hanya menerima informasi secara pasif seperti pada kelas konvensional, melainkan secara aktif membangun pengetahuannya melalui proses penyelidikan terstruktur.

Untuk menggambarkan profil kemampuan literasi sains siswa secara lebih terperinci pada kelas eksperimen, data skor didistribusikan ke dalam tabel frekuensi dan dikonversi menggunakan skala lima. Distribusi frekuensi skor literasi sains kelas eksperimen disajikan secara detail pada Tabel 3.

Tabel 3. Rekapitulasi Hasil Perhitungan Literasi Sains Siswa

No	Interval	Titik Tengah	Frekuensi Absolut	Frekuensi Kumulatif	Frekuensi Relatif (%)
1	70 - 74	72	1	1	4,00
2	75 - 79	77	3	4	12,00
3	80 - 84	82	6	10	24,00
4	85 - 89	87	6	16	24,00
5	90 - 94	92	6	22	24,00
6	95 - 100	97,5	3	25	12,00
Tot al			25		100,00

Berdasarkan Tabel 3, sebaran skor literasi sains kelas eksperimen terdistribusi secara dominan pada rentang nilai menengah ke atas dari enam kelas interval yang ada. Frekuensi kumulatif tertinggi terkonsentrasi pada interval 80–84, 85–89, dan 90–94 dengan kontribusi masing-masing sebesar 24,00%. Sebaliknya, frekuensi terendah hanya diisi oleh 1 siswa pada interval dasar 70–74. Pemusatan data yang dominan pada interval 80–94 ini membuktikan secara empiris bahwa proses berpikir ilmiah siswa kelas eksperimen berkembang optimal setelah mengidentifikasi dan memecahkan masalah metamorfosis melalui media Prezi. Visualisasi grafik dari sebaran frekuensi kelas eksperimen ini dapat dilihat pada bentuk histogram Gambar 1.



Gambar 1. Grafik Hasil Literasi Sains Kelas Eksperimen

Guna memberikan pemaknaan kualitas yang lebih objektif terhadap skor riil kelas eksperimen, dilakukan analisis konversi skala lima menggunakan nilai rata-rata ideal sebesar 50 dan standar deviasi ideal sebesar 16,67. Hasil analisis konversi menunjukkan bahwa literasi sains siswa pada kelas eksperimen

didominasi oleh kategori Sangat Tinggi. Tercatat sebanyak 22 siswa (88,00%) berada pada kategori Sangat Tinggi (rentang nilai 75,01–100,00) dan sisanya sebanyak 3 siswa (12,00%) menempati kategori Tinggi (rentang nilai 58,34–75,00). Menariknya, tidak ada satu pun siswa (0,00%) yang tergolong ke dalam kategori Sedang, Rendah, maupun Sangat Rendah.

Profil capaian kelas eksperimen ini menunjukkan sangat dominan pada kategori Sangat Tinggi didukung oleh efektivitas tahap awal sintaks PBL, yaitu orientasi masalah. Saat siswa dihadapkan pada permasalahan otentik mengenai fenomena metamorfosis dalam kehidupan sehari-hari, rasa ingin tahu mereka terstimulasi untuk mencari penjelasan ilmiah secara mandiri. Hal ini selaras dengan pandangan OECD (2019) dalam Alifah, (2021) bahwa literasi sains pada hakikatnya merupakan kapasitas individu untuk menggunakan pengetahuan ilmiah dalam menjelaskan fenomena, mengevaluasi informasi, serta mengambil keputusan berbasis bukti konkret. Karakteristik pembelajaran berbasis masalah inilah yang memfasilitasi siswa kelas IV berkembang optimal pada fase operasional konkret mereka.

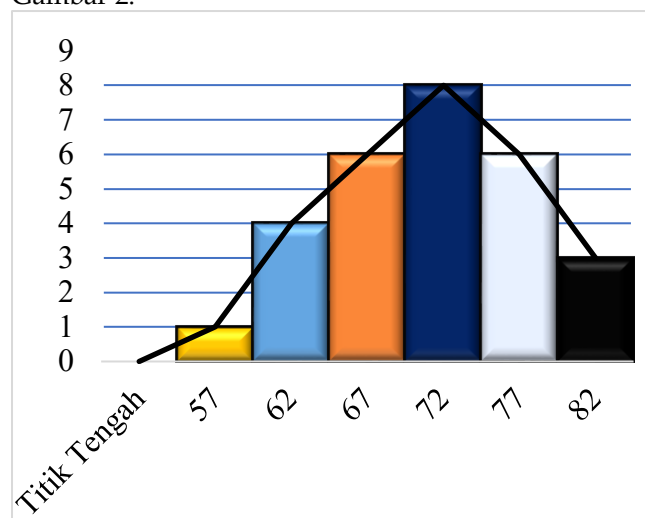
Sebagai pembandingan terhadap kelas eksperimen, deskripsi data hasil *post-test* kemampuan literasi sains siswa pada kelas kontrol yang mengikuti pembelajaran konvensional juga dijabarkan melalui tabel distribusi frekuensi dan analisis konversi skala lima. Berdasarkan perhitungan jumlah kelas interval dan panjang kelas, sebaran frekuensi skor literasi sains kelas kontrol disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Literasi Kelas Kontrol

No	Interval	Titik Tengah	Frek. Absolut	Frek. Kumulatif	Frek. Relatif (%)
1	55 – 59	57,0	1	1	3,57%
2	60 – 64	62,0	4	5	14,29%
3	65 – 69	67,0	6	11	21,43%
4	70 – 74	72,0	8	19	28,57%
5	75 – 79	77,0	6	25	21,43%
6	80 – 84	82,0	3	28	10,71%
Total			28		100%

Merujuk pada Tabel 4, sebaran data literasi sains siswa kelas kontrol terdistribusi ke dalam enam kelas interval dengan pola yang cenderung memusat di area nilai sedang hingga tinggi. Frekuensi absolut tertinggi berada pada interval 70–74 dengan jumlah 8 siswa,

diikuti oleh interval 65–69 dan 75–79 yang masing-masing ditempati oleh 6 siswa. Sementara itu, frekuensi terendah berada pada interval dasar 55–59 dengan hanya 1 siswa. Detail visualisasi sebaran data kelas kontrol ini dapat diamati melalui diagram histogram Gambar 2.



Gambar 2. Grafik Hasil Literasi Sains Kelas Kontrol
Selanjutnya, klasifikasi kualitas pencapaian literasi sains kelas kontrol ditentukan dengan mengacu pada pedoman konversi skala lima. Berdasarkan data kualifikasi, pencapaian literasi sains siswa pada kelas kontrol didominasi oleh kategori Tinggi yaitu sebanyak 18 siswa, diikuti oleh 9 siswa pada kategori Sangat Tinggi, dan 1 siswa berada pada kategori Sedang. Sama halnya dengan kelas eksperimen, tidak terdapat siswa kelas kontrol yang menempati kategori Rendah maupun Sangat Rendah.

Meskipun pembelajaran konvensional pada kelas kontrol mampu menghasilkan kualifikasi yang cukup baik, capaiannya secara riil terbukti lebih rendah dibandingkan kelas eksperimen yang diajar dengan model PBL berbantuan Prezi. Pada kelas kontrol, pembelajaran cenderung berjalan satu arah dan berpusat pada guru. Akibatnya, kesempatan siswa untuk mengeksplorasi masalah secara mandiri, melakukan aktivitas penyelidikan mendalam, dan memvalidasi fenomena ilmiah secara langsung menjadi sangat terbatas. Pembatasan ruang aktif ini menyebabkan pemahaman siswa terhadap konsep daur hidup makhluk hidup sekadar menyentuh level hafalan tekstual semata, sehingga indikator literasi sains mereka tidak dapat berkembang secara maksimal seperti halnya kelompok eksperimen.

Sebelum melakukan pengujian hipotesis untuk menarik kesimpulan penelitian, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat analisis data guna memastikan bahwa data hasil *post-test* memenuhi asumsi penggunaan statistik parametrik. Pengujian normalitas sebaran data literasi sains siswa pada kedua kelompok

dihitung menggunakan statistik instrumen uji *Shapiro-Wilk*. Rekapitulasi hasil uji normalitas data tersebut disajikan secara terperinci pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji Normalitas Sebaran Data

Variabel	Data	<i>Shapiro-Wilk</i>			Keterangan
		Statistic	df	Sig.	
Literasi Sains	<i>Pretest</i>	0,962	2	0,46	Berdistribusi normal
	<i>Posttest</i>	0,942	2	0,12	Berdistribusi normal
			5	1	
			8	4	

Berdasarkan Tabel 5, diperoleh nilai signifikansi (Sig.) untuk data kemampuan literasi sains pada kelompok eksperimen sebesar 0,461, sedangkan nilai signifikansi untuk kelompok kontrol adalah sebesar 0,124. Kedua nilai signifikansi dari masing-masing kelompok tersebut terbukti lebih besar dari taraf signifikansi yang ditentukan yaitu $0,461 > 0,05$ dan $0,124 > 0,05$, sehingga H_0 diterima.

Hasil pengujian empiris ini menunjukkan bahwa data skor literasi sains pada kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol berdistribusi normal secara statistik. Terpenuhinya asumsi normalitas ini menandakan bahwa sebaran data pada kedua kelompok tidak mengalami penyimpangan yang berarti. Dari kacamata konstruktivisme, sebaran data yang normal dan terkonsentrasi baik di sekitar mean ini mengindikasikan bahwa seluruh sintaks pembelajaran PBL yang diterapkan pada kelas eksperimen mulai dari tahap pengorganisasian kelompok hingga penyajian hasil karya dapat diikuti dan diserap secara merata oleh siswa dengan berbagai latar belakang kemampuan awal. Aktivitas diskusi kelompok dan tukar ide secara mandiri memicu siswa mengonstruksi pengetahuan baru secara natural berdasarkan pengalaman belajar yang bermakna (Magfiroh & Azzahro, 2025).

Setelah asumsi normalitas terpenuhi, langkah prasyarat berikutnya adalah melakukan uji homogenitas varians untuk memastikan tingkat keragaman data di antara kedua kelompok setara. Pengujian homogenitas varians dilakukan dengan menggunakan *Levene's Test of Equality of Variances*, yang hasilnya dirangkum pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Uji Homogenitas Varians

<i>Levene's Test of Equality of Error Variances</i>				
F	df1	df2	Sig.	Keputusan
0,172	1	51	0,680	Varians Homogen

Hasil analisis pada Tabel 6, menunjukkan nilai signifikansi (Sig.) varians sebesar 0,680. Oleh karena nilai signifikansi tersebut lebih besar dari nilai batas α 0,05, maka H_0 dinyatakan diterima. Dengan

demikian, dapat disimpulkan bahwa varians data kemampuan literasi sains pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol adalah sama atau homogen.

Terpenuhinya asumsi homogenitas ini mengindikasikan bahwa kedua kelompok memiliki tingkat keragaman data yang relatif setara sejak awal. Kondisi kehomogenan ini sangat krusial karena menjamin bahwa perbedaan performa literasi sains yang tampak pada evaluasi akhir murni dipicu oleh intervensi model pembelajaran, bukan karena bias varians antarkelompok. Keberhasilan lompatan performa pada kelompok eksperimen ini tidak terlepas dari peran media Prezi yang memayungi jalannya sintaks PBL. Pemanfaatan media Prezi yang interaktif lewat fitur zooming user interface membantu siswa memvisualisasikan alur metamorfosis yang abstrak menjadi konkret. Integrasi teks, gambar, dan animasi pada Prezi melibatkan multi-saluran indra pemrosesan informasi siswa (Fadlilah & Khanifah, 2025), sehingga retensi pemahaman ilmiah mereka menjadi lebih kuat. Didukung oleh hasil uji prasyarat parametrik yang valid ini, analisis data secara sah dapat dilanjutkan ke tahap pengujian hipotesis menggunakan *Independent Samples t-test*.

Pengaruh Model PBL Berbantuan Media Prezi terhadap Literasi Sains Materi Metamorfosis

Pengujian hipotesis dalam penelitian ini ditujukan untuk membuktikan secara empiris ada tidaknya perbedaan kemampuan literasi sains yang signifikan antara kelompok siswa yang dibelajarkan menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan media Prezi dengan kelompok siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Pengujian dilakukan menggunakan analisis statistik parametrik *Independent Samples t-test* berbantuan program SPSS versi 24.0 for Windows. Penggunaan uji-t sampel independen ini didasarkan pada kondisi bahwa data yang dibandingkan berasal dari dua kelompok sampel mandiri yang tidak saling berpasangan. Rekapitulasi hasil uji hipotesis tersebut disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Uji T

Variabel	Sig. Levene	t Hitung	df	Sig. (2-tailed)	Keterangan
Literasi Sains	0,680	8,309	51	0,000	H_0 ditolak, H_1 diterima

Berdasarkan hasil analisis uji-t yang terangkum pada Tabel 7, diperoleh nilai t hitung sebesar 8,309 dengan nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) sebesar 0,000. Nilai signifikansi tersebut terbukti jauh lebih kecil dari taraf signifikansi yang ditentukan yaitu $p < 0,001$. Selain

itu, perbandingan nilai menunjukkan bahwa nilai t hitung lebih besar daripada t tabel pada taraf signifikansi 5% dengan derajat kebebasan sebesar 51, yaitu sebesar 2,008 ($8,309 > 2,008$). Melalui hasil pengujian statistik tersebut, keputusan yang diambil adalah H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan secara meyakinkan terdapat pengaruh yang signifikan dari penerapan model *Problem Based Learning* berbantuan media Prezi terhadap literasi sains siswa kelas IV sekolah dasar pada materi metamorfosis.

Perbedaan yang signifikan ini dipertegas oleh selisih capaian rata-rata kedua kelompok setelah tindakan diberikan. Kelompok eksperimen yang memanfaatkan model PBL berbantuan Prezi memperoleh rata-rata skor literasi sains mencapai 85,20, sedangkan kelompok kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional hanya memperoleh rata-rata sebesar 69,11. Adanya selisih rata-rata sebesar 16,09 menunjukkan peningkatan capaian kompetensi literasi sains yang cukup besar pada kelompok yang memperoleh perlakuan khusus. Bukti empiris ini mengonfirmasi bahwa penerapan model PBL berbantuan Prezi memberikan dampak positif yang jauh lebih kuat dalam menstimulasi kemampuan literasi sains siswa dibandingkan dengan pola pembelajaran satu arah.

Keberhasilan penerapan model *Problem Based Learning* dalam penelitian ini sejalan dengan pendapat Rahman et al. (2024) yang menyatakan bahwa PBL merupakan model pembelajaran yang menempatkan masalah nyata sebagai konteks belajar sehingga siswa dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis, pemecahan masalah, serta keterampilan belajar mandiri. Melalui pembelajaran berbasis masalah, siswa tidak hanya menerima informasi secara pasif, tetapi secara aktif membangun pengetahuannya melalui proses penyelidikan dan pencarian solusi terhadap permasalahan yang diberikan.

Peningkatan literasi sains siswa yang signifikan ini dapat dijelaskan secara runtut melalui tahapan-tahapan dalam model PBL. Pada tahap orientasi masalah, siswa dihadapkan pada permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan fenomena metamorfosis dalam kehidupan sehari-hari. Kondisi ini secara langsung mendorong rasa ingin tahu siswa untuk mencari penjelasan ilmiah terhadap fenomena yang diamati. Hal ini relevan dengan pandangan OECD (2019) yang menegaskan bahwa literasi sains merupakan kemampuan seseorang untuk menggunakan pengetahuan ilmiah dalam menjelaskan fenomena, mengevaluasi informasi, dan mengambil keputusan berdasarkan bukti ilmiah (Alifah, 2021).

Pada tahap mengorganisasikan siswa untuk belajar, guru membimbing siswa untuk mengidentifikasi masalah, merumuskan pertanyaan, dan menentukan langkah-langkah penyelidikan. Tahap ini sejalan dengan pendapat Husna & Supriyadi (2023) bahwa PBL membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan kemampuan memecahkan masalah melalui proses penyelidikan yang sistematis. Melalui aktivitas ini, siswa dilatih menghubungkan pengetahuan awal dengan informasi baru sehingga pemahaman konsep sains menjadi lebih bermakna.

Tahap membimbing penyelidikan individu maupun kelompok memungkinkan siswa aktif melakukan pengamatan, mencari informasi dari berbagai sumber, berdiskusi, dan mengumpulkan data nyata mengenai proses metamorfosis. Menurut Hariyanti (2021), penyelidikan dalam PBL memberikan kesempatan kepada siswa untuk membangun pengetahuan secara aktif melalui pengalaman belajar langsung. Kegiatan ini mendukung indikator literasi sains karena siswa tidak sekadar menghafal konsep metamorfosis, melainkan mampu memperoleh dan menginterpretasikan bukti ilmiah untuk menjawab permasalahan yang dihadapi.

Pada tahap mengembangkan dan menyajikan hasil karya, siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok dan temuan ilmiah yang diperoleh selama proses penyelidikan. Kegiatan presentasi memberikan ruang bagi siswa untuk mengomunikasikan ide, menjelaskan bukti yang didapat, serta mempertahankan argumen mereka secara ilmiah. Menurut Dwi Rahma Putri et al. (2022), kemampuan mengomunikasikan hasil penyelidikan merupakan aspek krusial dalam literasi sains karena siswa dituntut menyampaikan informasi ilmiah secara jelas dan logis berdasarkan data riil. Tahap menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah memberikan kesempatan kepada siswa untuk merefleksikan hasil belajar serta menilai ketepatan solusi yang telah dirumuskan. Menurut Huda & Abduh (2021), refleksi merupakan bagian penting dalam pembelajaran berbasis masalah karena membantu siswa memahami hubungan antara pengalaman belajar dengan konsep yang dipelajari.

Selain keunggulan model PBL, peningkatan literasi sains siswa kelompok eksperimen didukung secara optimal oleh penggunaan media Prezi. Media Prezi mampu menyajikan materi daur hidup hewan secara visual, menarik, dan interaktif melalui fitur *zooming user interface* (ZUI) yang memungkinkan siswa melihat hubungan antar konsep besar dan detail organ tubuh hewan secara lebih transparan. Menurut Fadlilah & Khanifah (2025), penggunaan media visual yang mengintegrasikan teks, gambar, dan animasi dapat

membantu siswa memahami informasi secara lebih efektif karena melibatkan lebih dari satu saluran pemrosesan informasi. Hasilnya, media Prezi membantu siswa kelas IV memahami konsep metamorfosis secara mendalam sehingga berdampak langsung pada penguatan literasi sains mereka.

Secara struktural, perpaduan ini berkontribusi nyata terhadap pengembangan seluruh indikator literasi sains siswa. Kemampuan menjelaskan fenomena berkembang saat siswa menganalisis kasus metamorfosis. Kemampuan mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah terasah melalui observasi dan pencarian informasi. Kemampuan menafsirkan data ilmiah tumbuh ketika siswa menganalisis hasil penyelidikan, menarik kesimpulan, dan mempresentasikan hasil temuannya.

Temuan penelitian ini juga dapat dijelaskan secara filosofis melalui teori konstruktivisme yang dikemukakan oleh Piaget dan Vygotsky. Teori konstruktivisme menekankan bahwa pengetahuan dibangun secara aktif oleh siswa melalui interaksi dengan lingkungan dan pengalaman belajar yang bermakna (Magfiroh & Azzahro, 2025). Melalui implementasi PBL berbantuan Prezi, siswa diberikan hak otonom untuk berdiskusi, bertukar ide, mengumpulkan informasi, dan menyimpulkan hasil penyelidikan secara mandiri maupun berkelompok, sehingga konstruksi pengetahuan baru dapat menetap secara jangka panjang.

Kondisi tersebut berbanding terbalik dengan siswa pada kelompok kontrol yang mengikuti pembelajaran konvensional dan menunjukkan rata-rata literasi sains yang jauh lebih rendah. Pembelajaran konvensional cenderung berpusat pada guru sehingga kesempatan siswa untuk mengeksplorasi masalah, melakukan penyelidikan mandiri, dan mengembangkan kemampuan berpikir ilmiah menjadi sangat terbatas. Akibatnya, siswa kelas kontrol lebih banyak menerima informasi mentah daripada membangun pemahamannya sendiri, yang membuat literasi sains mereka tidak berkembang secara optimal.

Hasil penelitian ini sejalan dengan berbagai penelitian terdahulu yang menunjukkan efektivitas serupa. Penelitian oleh Pramana et al. (2020) menunjukkan bahwa penerapan model PBL mampu meningkatkan kemampuan literasi sains secara signifikan karena melibatkan siswa secara aktif dalam proses pemecahan masalah. Sejalan dengan itu, penelitian oleh Ihsan (2025) juga menemukan bahwa penggunaan multimedia interaktif dapat membantu meningkatkan pemahaman konsep sains serta kemampuan siswa dalam menghubungkan konsep abstrak dengan fenomena kehidupan sehari-hari.

Secara setruktural, perpaduan ini berkontribusi nyata terhadap pengembangan seluruh indikator literasi sains siswa. Menurut OECD (2019) dalam Wulan & Tenriawaru, (2025), literasi sains mencakup tiga indikator utama, yaitu kemampuan menjelaskan fenomena secara ilmiah, mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah, serta menafsirkan data dan bukti ilmiah. Dalam model PBL berbantuan Prezi, kemampuan menjelaskan fenomena berkembang saat siswa menganalisis kasus metamorfosis. Kemampuan mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah terasah melalui observasi dan pencarian informasi. Untuk kemampuan menafsirkan data ilmiah tumbuh ketika siswa menganalisis hasil penyelidikan, menarik kesimpulan, dan mempresentasikan hasil temuannya. Temuan penelitian ini juga dapat dijelaskan secara filosofis melalui teori konstruktivisme yang dikemukakan oleh Piaget dan Vygotsky. Teori konstruktivisme menekankan bahwa pengetahuan dibangun secara aktif oleh siswa melalui interaksi dengan lingkungan dan pengalaman belajar yang bermakna (Magfiroh & Azzahro, 2025). Melalui implementasi PBL berbantuan Prezi, siswa diberikan hak otonom untuk berdiskusi, bertukar ide, mengumpulkan informasi, dan menyimpulkan hasil penyelidikan secara mandiri maupun berkelompok, sehingga konstruksi pengetahuan baru dapat menetap secara jangka panjang.

Kondisi tersebut berbanding terbalik dengan siswa pada kelompok kontrol yang mengikuti pembelajaran konvensional dan menunjukkan rata-rata literasi sains yang jauh lebih rendah. Pembelajaran konvensional cenderung berpusat pada guru sehingga kesempatan siswa untuk mengeksplorasi masalah, melakukan penyelidikan mandiri, dan mengembangkan kemampuan berpikir ilmiah menjadi sangat terbatas. Akibatnya, siswa kelas kontrol lebih banyak menerima informasi mentah daripada membangun pemahamannya sendiri, yang membuat literasi sains mereka tidak berkembang secara optimal. Hasil penelitian ini sejalan dengan berbagai penelitian terdahulu yang menunjukkan efektivitas serupa. Penelitian oleh Pramana et al., (2020) menunjukkan bahwa penerapan model PBL mampu meningkatkan kemampuan literasi sains secara signifikan karena melibatkan siswa secara aktif dalam proses pemecahan masalah. Sejalan dengan itu, penelitian oleh Ihsan, (2025) juga menemukan bahwa penggunaan multimedia interaktif dapat membantu meningkatkan pemahaman konsep sains serta kemampuan siswa dalam menghubungkan konsep abstrak dengan fenomena kehidupan sehari-hari. Berdasarkan hasil penelitian riil, dukungan teori, serta konfirmasi dari hasil penelitian terdahulu, dapat disimpulkan secara mutlak bahwa

model *Problem Based Learning* berbantuan media Prezi merupakan salah satu alternatif pembelajaran yang sangat efektif untuk meningkatkan literasi sains siswa sekolah dasar. Melalui pembelajaran yang berpusat pada pemecahan masalah dan didukung media yang menarik, siswa menjadi lebih aktif dalam membangun pengetahuan, mengembangkan kemampuan berpikir kritis, serta terbiasa menerapkan konsep-konsep sains dalam kehidupan sehari-hari mereka.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa model *Problem Based Learning* berbantuan media Prezi berpengaruh signifikan terhadap literasi sains siswa kelas IV SD pada materi metamorfosis ($t=8,309$; $p<0,001$). Rata-rata skor literasi sains kelompok eksperimen (85,20) secara signifikan lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol (69,11). Temuan ini mengonfirmasi bahwa integrasi PBL dengan Prezi efektif dalam mengembangkan kemampuan menjelaskan fenomena, merancang penyelidikan, dan menafsirkan data ilmiah siswa.

Sejalan dengan kesimpulan tersebut, peneliti merekomendasikan beberapa hal sebagai berikut. Bagi guru praktisi, disarankan untuk mengintegrasikan model PBL berbantuan Prezi secara berkala pada materi IPAS yang memerlukan visualisasi proses, dengan mempersiapkan orientasi masalah yang dekat dengan keseharian siswa. Bagi pihak manajemen sekolah, disarankan memberikan dukungan struktural melalui penyediaan sarana IT yang memadai serta menyelenggarakan pelatihan pembuatan media digital interaktif bagi para pendidik. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk memperluas cakupan penelitian dengan menguji efektivitas model ini pada materi sains yang lebih kompleks serta mengukur pengaruhnya terhadap variabel afektif maupun keterampilan abad ke-21.

Refrensi

- Aiman, U., & Amelia, R. A. (2020). Model pembelajaran berbasis masalah (PBL) terhadap literasi sains siswa kelas V sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Flobamorata*, 1(1), 1-5. <https://doi.org/10.51494/jpdf.v1i1.195>
- Alifah, S. (2021). Peningkatan kualitas pendidikan di Indonesia untuk mengejar ketertinggalan dari negara lain. *CERMIN: Jurnal Penelitian*, 5(1), 113-123. https://doi.org/10.36841/cermin_unars.v5i1.968
- Dwi Rahma Putri, R., Ratnasari, T., Trimadani, D., Halimatussakdiah, H., Nathalia Husna, E., & Yulianti, W. (2022). Pentingnya keterampilan abad 21 dalam pembelajaran matematika. *Science and Education Journal*, 1(2), 449-459. <https://doi.org/10.31004/sicedu.v1i2.64>
- Dwisetiarezi, D., & Fitria, Y. (2021). Analisis kemampuan literasi sains siswa pada pembelajaran IPA terintegrasi di sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(4), 1958-1967. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i4.1136>
- Efendi, N., & Barkara, R. S. (2021). Studi literatur literasi sains di sekolah dasar. *Jurnal Dharma PGSD*, 1(2), 57-64.
- Fadlilah, R. D., & Khanifah, M. D. (2025). Pemanfaatan media interaktif berbasis augmented reality dalam pembelajaran topik klasifikasi hewan berdasarkan makanan. *Morfologi: Jurnal Ilmu Pendidikan, Bahasa, Sastra dan Budaya*, 3(1), 161-170. <https://doi.org/10.61132/morfologi.v3i1.1331>
- Hariyanti, A. (2021). Meningkatkan kemampuan menulis teks prosedur dengan menggunakan model problem based learning (PBL) pada kelas X DPIB 1 di SMK Negeri 2 Ciamis. *Diksatrasi: Jurnal Ilmiah Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia*, 4(1), 1-14. <https://doi.org/10.25157/diksatrasi.v4i1.3285>
- Huda, A. I. N., & Abduh, M. (2021). Peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa melalui model problem based learning pada siswa sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(3), 1547-1554. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i3.973>
- Husna, K., & Supriyadi, S. (2023). Peranan manajemen media pembelajaran untuk meningkatkan motivasi belajar siswa. *AL-MIKRAJ Jurnal Studi Islam dan Humaniora*, 4(1), 981-990. <https://doi.org/10.37680/almikraj.v4i1.4273>
- Ihsan, I. (2025). Transformasi pendidikan agama Islam di era digital: Peluang dan tantangan dalam membentuk generasi Islami. *Ensiklopedia Research and Community Service Review*, 4(2), 247-256. <https://doi.org/10.33559/err.v4i2.2949>
- Magfiroh, L. M., & Azzahro, N. S. (2025). Konstruktivisme Jean Piaget dan implikasinya terhadap pembelajaran kreatif serta inovatif dalam pendidikan di era digital. *Indonesian Journal of Multidisciplinary Studies*, 1(1), 34-48.
- Mifroh, N. (2020). Teori perkembangan kognitif Jean Piaget dan implementasinya dalam

- pembelajaran di SD/MI. *Jurnal Pendidikan Tematik*, 1(3), 253-263.
- Mulyasari, R., Irvan, & Doly, M. (2023). Pengembangan bahan ajar bangun ruang sisi datar dengan model ADDIE (Sekolah Dasar). *Jurnal Genta Mulia*, 14(1), 337-347. <https://doi.org/10.61290/gm.v14i1.698>
- Nasution, N. H., Hasruddin, H., & Juliani, J. (2024). Pengaruh model pembelajaran berbasis masalah terhadap kemampuan literasi sains siswa pada materi sistem ekskresi. *DIAJAR: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 3(4), 417-424. <https://doi.org/10.54259/diajar.v3i4.2766>
- Pramana, M. W. A., Jampel, I. N., & Pudjawan, K. (2020). Meningkatkan hasil belajar biologi melalui e-modul berbasis problem based learning. *Jurnal Edutech Undiksha*, 8(2), 17-27. <https://doi.org/10.23887/jeu.v8i2.28921>
- Purnawati, A., & Yakin, N. (2025). Implementasi kemampuan literasi sains dalam pembelajaran IPA terintegrasi di sekolah dasar. *Action Research Journal*, 2(2), 107-120. <https://doi.org/10.63987/arj.v2i2.204>
- Rahman, H., Faisal, & Syamsuddin. (2024). Meningkatkan motivasi belajar peserta didik melalui model pembelajaran problem based learning berbantuan multimedia interaktif. *Jurnal Pendidikan dan Ke*, 9(1), 12-24. <https://doi.org/10.47435/jpdk.v9i1.2778>
- Ramdani, A., Jufri, A. W., Gunawan, G., Fahrurrozi, M., & Yustiqvar, M. (2021). Analysis of students' critical thinking skills in terms of gender using science teaching materials based on the 5E learning cycle integrated with local wisdom. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 10(2), 187-199.
- Ramdani, A., Wilujeng, I., Purwoko, A. A., Setiadi, D., Kosim, Yustiqvar, M., & Islamiah, N. (2026). STEM-based inquiry science e-book assisted by augmented reality to improve students' science literacy. *Discover Education*.
- Ribawa, I. G. A., Gading, I. K., & Agustiana, I. G. A. T. (2024). Problem based learning berbantuan media videoscribe meningkatkan sikap ilmiah dan hasil belajar IPA di sekolah dasar. *Jurnal Media dan Teknologi Pendidikan*, 4(2), 98-109. <https://doi.org/10.23887/jmt.v4i2.63486>
- Rohiman, R., & Anggoro, B. S. (2019). Penggunaan Prezi untuk media pembelajaran matematika materi fungsi. *Jurnal Matematika*, 2(1), 23-32. <https://doi.org/10.24042/djm.v2i1.3312>
- Rusni, & Basri, A. (2025). Analisis pengaruh literasi sains terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPAS di sekolah dasar. *Al-Ubudiyah: Jurnal Pendidikan dan Studi Islam*, 6(2), 228-236. <https://doi.org/10.55623/au.v6i2.565>
- Septiyanti, I. F., Wibawa, S., Yulia, Y., & Cahyani, B. H. (2023). Kemampuan berpikir kritis pada tahapan operasional konkrit. *Wacana Akademika: Majalah Ilmiah Kependidikan*, 7(2), 195-203.
- Setiawan, A. R. (2020). Pembelajaran tematik berorientasi literasi saintifik. *Jurnal Basicedu*, 4(1), 51-69. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i1.298>
- Sukowati, V. P., & Harjono, N. (2023). Penerapan model problem based learning untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar IPA siswa kelas V SD. *Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 6(12), 10641-10646.
- Syahrani, I. N., Danty, A., Ilzan, S. A., Suhaidi, S., Mulyadi, M., & Manalu, R. (2024). Upaya pemerataan pembangunan melalui pemerataan akses dan kualitas literasi dan pendidikan. *Pengabdian Masyarakat Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 1(2).
- Syaifulloh, M. (2025). Pengembangan model standar mutu literasi sains berbasis Moodle dalam pembelajaran IPA dengan pendekatan R&D untuk meningkatkan literasi sains siswa SMP. Dalam *Aneka Metode Penelitian Pendidikan di Sekolah* (hlm. 93). Malang: Universitas Muhammadiyah Malang.
- Utami, U. F., & Bahri, S. (2025). Penerapan Model Problem-Based Learning Meningkatkan Literasi Sains Siswa Kelas XI SMAN 7 Mataram. *Journal of Classroom Action Research*, 7(2), 693-699.
- Wulan, S., & Tenriawaru, A. B. (2025). Analisis kemampuan literasi sains pada materi virus kelas X di SMA Negeri 1 Rasau Jaya. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 15(3), 1222-1231. <https://doi.org/10.37630/jpm.v15i3.3201>
- Yustiqvar, M., Hadisaputra, S., & Gunawan, G. (2019). Analisis penguasaan konsep siswa yang belajar kimia menggunakan multimedia interaktif berbasis green chemistry. *Jurnal Pijar Mipa*, 14(3), 135-140.
- Zuhair, M. Z. (2020). Telaah kerangka kerja PISA 2021: Era integrasi computational thinking dalam bidang matematika. *Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 3, 706-713.
- Zulanwari, Z. A. Z., Ramdani, A., & Bahri, S. (2023). Analisis Kemampuan Literasi Sains Siswa SMA Terhadap Soal "Soal PISA Pada Materi Virus dan Bakteri. *Journal of Classroom Action Research*, 5(SpecialIssue), 210-216.