

## Pengaruh Model *Problem Based Learning* Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik SMP Swasta Kristen Tomosa I Gido

Seprianus Halawa<sup>a\*</sup>, Toroziduhu Waruwu<sup>b</sup>, Hardikupatu Gulo<sup>c</sup>,  
Yaredi Waruwu<sup>d</sup>

<sup>a,b,c,d</sup> Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Nias, Gunungsitoli, Indonesia

\*email: [seprianushalawa20@gmail.com](mailto:seprianushalawa20@gmail.com)

**Abstrak.** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap hasil belajar peserta didik kelas VII di SMP Swasta Kristen Tomosa I Gido. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen jenis *Pre Experimental Design*, tepatnya dengan desain *One Group Pretest-Posttest*. Sampel penelitian adalah seluruh siswa kelas VII yang berjumlah 29 orang. Instrumen yang digunakan adalah tes hasil belajar berbentuk pilihan ganda sebanyak 20 butir soal, yang telah divalidasi dan diuji reliabilitasnya. Data diperoleh melalui pretest dan posttest, kemudian dianalisis menggunakan uji statistik *paired sample t-test* dengan bantuan aplikasi *SPSS versi 25*. Hasil analisis menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,000 (*Sig. 2-tailed < 0,05*), yang berarti terdapat pengaruh yang signifikan dari penerapan model PBL terhadap hasil belajar siswa. Dengan demikian,  $H_a$  diterima  $H_0$  ditolak. Hasil ini menunjukkan bahwa model *Problem Based Learning* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik secara signifikan. Oleh karena itu, model pembelajaran ini direkomendasikan untuk digunakan sebagai alternatif pendekatan dalam proses pembelajaran, khususnya pada mata pelajaran IPA.

**Kata Kunci:** *Problem Based Learning*, Hasil Belajar, *Pre-Experimental*, SMP

### PENDAHULUAN

Salah satu tantangan krusial yang dihadapi dunia pendidikan kontemporer adalah perumusan strategi pembelajaran yang mampu mengembangkan potensi peserta didik secara maksimal. Pendidikan berperan penting dalam membentuk kapasitas individu yang berkualitas. Dalam hal ini tujuan pendidikan harus dihubungkan dengan konsep yang lebih luas dan merumuskan strategi pembelajaran yang tepat, termasuk integrasi logika dan filsafat dalam kurikulum untuk mempersiapkan siswa menghadapi berbagai tantangan di masa depan (Hasanah, 2023). Oleh karena itu, dalam era globalisasi yang ditandai dengan perubahan yang cepat dan kompleks, sistem pendidikan dituntut untuk senantiasa bersifat adaptif dan inovatif. Hal ini bertujuan agar lembaga pendidikan mampu melahirkan lulusan yang unggul, berdaya saing global, dan berkontribusi terhadap kemajuan masyarakat. Untuk mewujudkan generasi penerus bangsa yang kompeten, perlu dilakukan refleksi terhadap tujuan pendidikan nasional sebagaimana diatur dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, yakni pengembangan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman, bertakwa, berakhlak mulia, cerdas, dan siap menghadapi tantangan zaman. Pemahaman yang komprehensif terhadap tujuan ini menjadi dasar dalam upaya kolektif

meningkatkan kualitas pendidikan nasional. Dalam hal ini, kurikulum memegang posisi sentral sebagai instrumen utama dalam penyelenggaraan pendidikan yang berkualitas.

Kurikulum merupakan seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, materi, metode, dan evaluasi pembelajaran yang dirancang secara sistematis untuk mendukung proses belajar mengajar. Kurikulum berfungsi sebagai panduan utama agar pelaksanaan pendidikan menjadi lebih terarah, efektif, dan efisien (Idris *et al.*, 2023). Saat ini, Indonesia menerapkan Kurikulum Merdeka, yang memberikan pendekatan lebih fleksibel dalam proses pembelajaran. Kurikulum ini memberikan ruang bagi peserta didik untuk mengeksplorasi potensi, minat, dan bakat mereka secara lebih mendalam. Oleh karena itu, penerapan kurikulum merdeka diyakini mampu mewujudkan proses pembelajaran yang lebih bermutu dan relevan.

Pembelajaran merupakan proses interaksi edukatif antara pendidik dan peserta didik yang bertujuan untuk mengembangkan pengetahuan, keterampilan, dan sikap siswa. Secara etimologis, istilah "pembelajaran" diambil dari kata dasar "ajar," yang berarti memberikan petunjuk atau informasi yang mendorong individu untuk belajar (Hanipah *et al.*, 2023). Proses pembelajaran yang dirancang dengan baik dapat berkontribusi pada peningkatan kualitas hasil belajar peserta didik, seperti yang dijelaskan oleh Hanipah *et al.*, (2023) bahwa pembelajaran yang efektif dapat mengubah metode belajar dari pasif menjadi aktif. Keterlibatan aktif siswa melalui pendekatan yang dinamis dan kolaboratif dalam pembelajaran membawa dampak positif pada kinerja akademik peserta didik. Dengan memperhatikan karakteristik peserta didik dan menciptakan suasana belajar yang kolaboratif, pendidikan dapat mencapai tujuannya secara optimal. Dengan demikian, proses pembelajaran yang dirancang secara baik akan berkontribusi signifikan terhadap peningkatan kualitas hasil belajar peserta didik.

Hasil belajar merupakan indikator keberhasilan proses pembelajaran yang mencerminkan transformasi peserta didik dalam aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik. Tidak hanya mencakup penguasaan pengetahuan, hasil belajar yang optimal juga mencerminkan pengembangan kemampuan berpikir kritis, kreativitas, serta daya adaptasi terhadap realitas sosial yang dinamis (Salamun *et al.*, 2023). Dengan demikian, hasil belajar harus dipandang secara holistik, mencakup dimensi intelektual, emosional, dan spiritual. Keseimbangan antara ketiga dimensi ini perlu dikembangkan secara simultan, baik oleh pendidik maupun peserta didik, guna menciptakan proses pembelajaran yang bermakna dan transformatif.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di SMP Swasta Kristen Tomosa I Gido, ditemukan bahwa proses pembelajaran masih bersifat konvensional dan didominasi oleh pendekatan *teacher-centered*. Guru menjadi satu-satunya sumber informasi, sementara siswa hanya berperan sebagai penerima materi secara pasif. Selama proses pembelajaran berlangsung, siswa terlihat kurang antusias untuk bertanya, serta tidak menunjukkan keberanian dalam mengemukakan pendapat. Selain itu, ditemukan pula bahwa interaksi antar siswa dalam kegiatan pembelajaran sangat minim, dan sebagian besar siswa justru terlibat dalam percakapan di luar konteks pembelajaran. Kondisi ini menunjukkan rendahnya keterlibatan kognitif siswa, yang berdampak pada kurang optimalnya pemahaman terhadap materi yang diajarkan. Hal ini tercermin dari hasil evaluasi belajar yang menunjukkan bahwa sebagian besar siswa belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditetapkan. Berikut disajikan rata-rata nilai UTS siswa pada pembelajaran IPA di SMP Swasta Kristen Tomosa I Tahun Pelajaran 2024/2025 Semester Ganjil:

**Tabel 1. Rata-Rata Nilai UTS Peserta Didik**

No	Peserta Didik		Rata-Rata Nilai UTS	Kategori	KKM
	Kelas	Jumlah			
1	VII	29	66,71	Cukup	70

Sumber: Guru IPA SMP Swasta Kristen Tomosa I Gido

Pada tabel 1 di atas menunjukkan rata-rata nilai UTS siswa pada pembelajaran IPA berada di bawah KKM yaitu 66,71. Hal ini berarti bahwa berdasarkan rata-rata nilai UTS peserta didik berada pada kategori “Cukup”. Hal ini mengindikasikan bahwa hasil belajar peserta didik masih rendah sehingga peserta didik masih harus mengikuti remedial atau ujian susulan.

Lebih lanjut, melalui wawancara dengan salah satu Guru IPA SMP Swasta Kristen Tomosa I Gido, diperoleh informasi bahwa terdapat beberapa siswa yang masih kesulitan memahami materi, terutama yang sifatnya konsep atau membutuhkan penalaran. Metode pembelajaran yang digunakan adalah metode ceramah dan tanya jawab. Dalam hasil wawancara tersebut mengindikasikan bahwa hasil belajar siswa masih rendah, yang disebabkan oleh pendekatan pembelajaran yang cenderung berpusat pada guru. Siswa tampak pasif dan kurang termotivasi karena gaya belajar siswa yang lebih menyukai diskusi, praktik, sehingga pemecahan masalah tidak terakomodasi dengan baik. Guru menilai bahwa penerapan interaktif berpotensi meningkatkan partisipasi aktif dan hasil belajar siswa. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Prasetyo & Kristin, 2020) menyatakan bahwa ketidaksesuaian gaya belajar siswa dengan metode pembelajaran yang diterapkan, kurangnya kemauan belajar, serta pembelajaran yang kurang inovatif dan berpusat pada guru juga menjadi faktor yang berkontribusi terhadap rendahnya hasil belajar. Sehingga hal tersebut membuat tujuan pembelajaran tidak tercapai secara optimal.

Salah satu strategi pembelajaran yang efektif untuk mencapai tujuan tersebut adalah model *Problem Based Learning*. Pendekatan *Problem Based Learning* menempatkan peserta didik sebagai pusat pembelajaran, di mana mereka secara aktif terlibat dalam proses pemecahan masalah autentik yang relevan dengan materi pembelajaran. Melalui *Problem Based Learning*, peserta didik diharapkan dapat mengasah kemampuan berpikir kritis, keterampilan pemecahan masalah, dan memperdalam pemahaman konseptual, sejalan dengan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh (Ningsi & Arofah, 2021) menyatakan bahwa melalui penerapan metode *Problem Based Learning* siswa dapat mengembangkan berbagai keterampilan penting seperti pemecahan masalah, berpikir kritis, dan kolaborasi.

Selain itu, *Problem Based Learning* juga berpotensi meningkatkan motivasi belajar siswa dan pada akhirnya berdampak positif pada hasil belajar mereka. Begitu juga penelitian yang dilakukan oleh (Muhijrahtuddin et al., 2023) menyatakan bahwa hasil penelitian menunjukkan bahwa *Problem Based Learning* efektif dalam meningkatkan motivasi belajar siswa, terdapat peningkatan yang cukup signifikan pada aspek-aspek motivasi seperti perhatian, keterkaitan, kepercayaan diri, dan kepuasan siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan model *Problem Based Learning*. Data menunjukkan bahwa persentase siswa yang menunjukkan keempat aspek tersebut meningkat secara konsisten dari siklus I ke siklus II. Hasil penelitian yang dilakukan oleh (Permata Sari et al., 2022) menunjukkan bahwa model

pembelajaran berbasis masalah memiliki dampak positif yang konsisten terhadap peningkatan hasil belajar fisika siswa. Analisis meta-analisis menunjukkan ukuran efek rata-rata sebesar 0,290, yang mengindikasikan pengaruh yang cukup besar. Studi-studi sebelumnya yang spesifik meneliti siswa SMP dan SMA juga mendukung temuan ini dengan ukuran efek yang serupa. Meskipun demikian, efektivitas *Problem Based Learning* dapat bervariasi tergantung pada faktor-faktor seperti materi ajar, desain pembelajaran, dan penggunaan media pembelajaran. Dari beberapa penelitian tersebut menunjukkan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* berpotensi besar untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Namun, keberhasilan *Problem Based Learning* sangat bergantung pada berbagai faktor, seperti penelitian (Erviana Yuli et al., 2022) menyatakan bahwa model *Problem Based Learning* kurang efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Oleh karena itu, penting bagi pendidik untuk memahami prinsip-prinsip *Problem Based Learning* dan menerapkannya secara tepat dalam konteks pembelajaran yang spesifik dengan begitu tujuan pembelajaran dapat tercapai dan hasil belajar peserta didik lebih optimal. Menurut Gagne dalam (Hasri Tania Putri et al., 2022) memandang hasil belajar sebagai perolehan kemampuan, pengetahuan, sikap, dan pemahaman baru oleh peserta didik sebagai akibat dari pengalaman belajar. Bloom (1956) dalam taksonominya mengategorikan hasil belajar menjadi tiga ranah utama: kognitif, afektif, dan psikomotor. Ranah kognitif, yang paling sering dikaitkan dengan pembelajaran akademik, mencakup berbagai proses mental seperti mengingat, memahami, dan mengevaluasi informasi.

Sementara itu, ranah afektif berkaitan dengan sikap, nilai, dan emosi, sedangkan ranah psikomotor berhubungan dengan keterampilan fisik. Slamet dalam (Sutikno, 2019) mendefinisikan hasil belajar sebagai kemampuan yang diperoleh peserta didik setelah melalui proses pembelajaran. Kemampuan ini mencakup berbagai aspek, mulai dari pengetahuan dan keterampilan hingga sikap dan perilaku yang dapat diamati. Dengan kata lain, hasil belajar mencerminkan sejauh mana tujuan pembelajaran telah tercapai.

Beberapa pendapat para ahli tersebut dapat di simpulkan bahwa hasil belajar memiliki peran yang sangat penting dalam dunia pendidikan. Dengan mengukur dan menganalisis hasil belajar, pendidik dapat mengetahui sejauh mana peserta didik telah memahami materi pelajaran, mengidentifikasi kesulitan yang dihadapi, dan melakukan perbaikan pada proses pembelajaran. Selain itu, hasil belajar juga dapat digunakan sebagai dasar untuk melakukan evaluasi terhadap kurikulum, metode pembelajaran, dan kualitas pembelajaran secara keseluruhan. Oleh karena itu peneliti tertarik melakukan suatu penelitian dengan judul “Pengaruh model *Problem Based Learning* Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik SMP Swasta Kristen Tomosa I Gido”

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen untuk mengetahui pengaruh model *Problem Based Learning* terhadap hasil belajar peserta didik kelas VII SMP Swasta Kristen Tomosa I Gido. Jenis eksperimen yang diterapkan adalah *Pre-Experimental Design* dengan desain *One-Group Pretest-Posttest*, yakni melibatkan satu kelompok tanpa kelas kontrol. Sebelum dan sesudah perlakuan, siswa diberikan tes untuk menilai peningkatan hasil belajar. Pemilihan desain ini didasarkan pada keterbatasan jumlah kelas di sekolah tersebut. Populasi penelitian mencakup seluruh siswa kelas VII sebanyak 29

orang, yang sekaligus menjadi sampel melalui teknik saturated sampling, karena jumlah populasi kurang dari 30. Instrumen penelitian berupa tes pilihan ganda sebanyak 20 butir soal yang divalidasi oleh ahli sebelum digunakan. Tes terdiri atas *pretest* dan *posttest* yang berfungsi mengukur capaian belajar sebelum dan sesudah penerapan model pembelajaran. Validitas instrumen dianalisis menggunakan *korelasi product moment* dengan bantuan SPSS versi 25, sedangkan reliabilitas dihitung menggunakan koefisien *Cronbach's Alpha*. Pengumpulan data dilakukan melalui tes tertulis yang dikembangkan berdasarkan indikator pembelajaran IPA. Data yang diperoleh dianalisis secara kuantitatif menggunakan statistik deskriptif dan inferensial. Teknik analisis meliputi perhitungan nilai akhir, rata-rata, varians, dan simpangan baku. Selanjutnya, uji normalitas menggunakan *Shapiro Wilk*, dan uji hipotesis dilakukan dengan *independent sample t-test* melalui *SPSS versi 25* pada taraf signifikansi 0,05. Penelitian ini dilaksanakan pada Semester Genap Tahun Ajaran 2024/2025 di SMP Swasta Kristen Tomosa I Gido, Desa Soewe, Kecamatan Gido, Kabupaten Nias. Untuk memperoleh gambaran hasil tes belajar yang dicapai oleh peserta didik, maka peneliti mengolah skor mentah dari tes esai yang diberikan menjadi nilai standa dengan menggunakan rumus :

$$\text{Nilai akhir} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimum}} \times 100$$

**Tabel 2. Kategori Standar Hasil Belajar**

Skor	Kategori
90-100	Sangat Baik
80-89	Baik
65-79	Cukup
55-64	Kurang
0-54	Sangat Kurang

Sumber : Departemen Pendidikan Nasional (2017)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

#### 1. Hasil Uji Coba Instrument

Sebelum digunakan sebagai instrument penelitian, tes terlebih dahulu akan divalidasi secara logis. Validasi logis dalam penelitian ini dilakukan untuk memastikan bahwa instrumen yang digunakan benar-benar mengukur apa yang seharusnya diukur (validitas isi/logis). Validasi ini dilakukan melalui tinjauan ahli (*expert judgment*) dengan melibatkan seorang dosen ahli di bidang pendidikan dan pengajaran, serta satu guru mata pelajaran IPA di tingkat SMP yang berpengalaman. Secara ringkas, validasi logis disajikan pada tabel berikut:

**Tabel 3. Hasil Uji Validasi Logis**

Nomor Soal	V1	V2	Skor Perolehan	Skor Maksimal	Persentase	Kriteria
1.	52	52	104	104	100	Valid
2.	39	52	91	104	87,5	Valid
3.	52	52	104	104	100	Valid
4.	52	52	104	104	100	Valid

Nomor Soal	V1	V2	Skor Perolehan	Skor Maksimal	Persentase	Kriteria
5.	52	52	104	104	100	Valid
6.	52	52	104	104	100	Valid
7.	52	52	104	104	100	Valid
8.	52	39	91	104	87,5	Valid
9.	52	52	104	104	100	Valid
10.	52	52	104	104	100	Valid
11.	52	52	104	104	100	Valid
12.	52	52	104	104	100	Valid
13.	52	52	104	104	100	Valid
14.	39	52	91	104	87,5	Valid
15.	52	52	104	104	100	Valid
16.	52	52	104	104	100	Valid
17.	52	52	104	104	100	Valid
18.	52	52	104	104	100	Valid
19.	52	39	91	104	87,5	Valid
20.	52	52	104	104	100	Valid

Berdasarkan hasil penilaian para ahli, instrumen dinyatakan memiliki validitas logis yang baik. Semua butir soal dinilai sudah sesuai dengan tujuan pembelajaran, tingkat kognitif peserta didik, dan konteks materi pencemaran lingkungan yang diajarkan melalui model *Problem Based Learning*. Para ahli juga memberikan masukan pada beberapa butir soal yang dinilai kurang jelas secara redaksional atau terlalu kompleks untuk tingkat SMP. Berdasarkan peninjauan terhadap soal pilihan ganda yang disusun, terdapat beberapa catatan penting yang dapat disampaikan dari segi materi, konstruksi soal, dan penggunaan bahasa. Dari aspek materi, butir soal sudah merepresentasikan kedalaman dan keluasan kompetensi yang ingin diukur. Dari segi konstruksi, ditemukan beberapa soal yang belum memenuhi kaidah penulisan soal pilihan ganda yang baik dan benar. Beberapa opsi jawaban terlalu panjang atau tidak homogen dalam bentuk dan isi, serta adanya pilihan pengecoh (distraktor) yang tidak berfungsi secara efektif karena terlalu mudah dibedakan dari jawaban yang benar. Disarankan agar setiap soal memiliki satu kunci jawaban yang paling benar dan pilihan pengecoh yang logis, relevan, dan setara secara gramatikal serta substantif. Dari aspek bahasa, terdapat beberapa soal yang menggunakan diksi atau struktur kalimat yang kurang baku dan cenderung ambigu. Bahasa dalam soal seharusnya jelas, lugas, dan mudah dipahami oleh peserta didik, tanpa menimbulkan penafsiran ganda. Selain itu, penting untuk menghindari penggunaan istilah teknis yang belum diajarkan atau tidak sesuai dengan tingkat perkembangan peserta. Oleh karena itu, peninjauan terhadap aspek kebahasaan menjadi penting untuk memastikan bahwa soal dapat mengukur kompetensi secara objektif dan adil.

Oleh karena itu, perbaikan dilakukan terhadap soal-soal tersebut agar sesuai dengan karakteristik peserta didik dan dapat memberikan hasil pengukuran yang akurat. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa secara logis dan substansial, instrumen dan desain pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini valid dan layak digunakan untuk mengukur pengaruh model *Problem Based Learning* terhadap hasil belajar peserta didik.

Selanjutnya, setelah validasi logis, maka instrument penelitian yang sudah melalui tahap revisi akan dilakukan Uji Coba Instrumen. Uji coba instrumen penelitian ini bertujuan untuk

mengevaluasi validitas dan reliabilitas setiap butir pernyataan dalam Soal. Hasil analisis ini menjadi dasar dalam menentukan butir-butir yang layak untuk digunakan dalam penelitian utama. Uji Coba Instrumen dilaksanakan di SMP Negeri 4 Lolofitu Moi yang terdiri dari 18 siswa. Tes yang digunakan berupa tes pilihan ganda (*Multiple Choice*) sebanyak 20 butir soal. Dalam penelitian ini, Uji Validitas dan Uji reliabilitas menggunakan aplikasi *SPSS Versi 25*. Hasil Uji Validitas dan Uji Reliabilitas akan di uraikan sebagai berikut:

### a. Hasil Uji Validitas

Validitas butir dianalisis menggunakan teknik korelasi *Pearson Product Moment* untuk mengetahui sejauh mana butir-butir tersebut mampu mengukur konstruk yang dimaksud secara tepat. Hasil uji Validitas menggunakan aplikasi *SPSS versi 25* di sajikan pada tabel 4. berikut:

**Tabel 4. Hasil Uji Validitas**

No. Soal	R hitung	R Tabel	Keterangan	No. Soal	R hitung	R Tabel	Keterangan
1	0,894855	0,4683	Valid	11	0,894855	0,4683	Valid
2	0,894855	0,4683	Valid	12	0,696176	0,4683	Valid
3	0,625563	0,4683	Valid	13	0,894855	0,4683	Valid
4	0,894855	0,4683	Valid	14	0,894855	0,4683	Valid
5	0,625563	0,4683	Valid	15	0,540527	0,4683	Valid
6	0,625563	0,4683	Valid	16	0,726227	0,4683	Valid
7	0,625563	0,4683	Valid	17	0,540527	0,4683	Valid
8	0,894855	0,4683	Valid	18	0,625563	0,4683	Valid
9	0,625563	0,4683	Valid	19	0,598625	0,4683	Valid
10	0,894855	0,4683	Valid	20	0,540527	0,4683	Valid

Untuk Uji Validitas, Kriteria pengujian adalah jika  $r$  hitung  $>$  dari  $r$  table, maka butir tes dikatakan valid, demikian sebaliknya. Diketahui bahwa nilai  $r$  tabel sebesar 0,4683. Berdasarkan hasil analisis data menggunakan *SPSS* versi 25, Seluruh butir instrumen menunjukkan nilai  $r$  hitung yang lebih besar dari  $r$  tabel ( $r$  hitung  $>$   $r$  tabel). Dengan demikian, seluruh butir soal dinyatakan valid karena memenuhi kriteria validitas konstruk yang ditetapkan.

### b. Hasil Uji Reliabilitas Tes

Reliabilitas instrumen diuji menggunakan koefisien *Cronbach's Alpha* guna menilai konsistensi internal antar butir dalam satu konstruk. Hasil uji reliabilitas menggunakan aplikasi *SPSS versi 25* di sajikan pada tabel berikut:

**Tabel 5. Hasil Uji Reliabilitas**  
*Reliability Statistics*

Cronbach's Alpha	N of Items
.948	20

Untuk uji reliabilitas, butir tes dikatakan reliabel jika nilai *Cronbach's Alpha* lebih besar dari 0,70. Berdasarkan hasil analisis reliabilitas menggunakan *SPSS versi 25*, diperoleh nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,948. Sehingga dapat disimpulkan bahwa seluruh item dalam instrumen memiliki konsistensi internal yang tinggi dan dinyatakan reliabel.

## 2. Analisis Data Hasil Penelitian

### a. Data *Pretest* – *Posttest* Hasil Belajar

Data *pretest* dan *posttest* hasil belajar dianalisis untuk mengevaluasi pengaruh perlakuan yang diberikan kepada peserta didik. *Pretest* dilakukan sebelum perlakuan untuk mengukur kemampuan awal peserta didik, sedangkan *posttest* dilakukan setelah perlakuan untuk mengukur peningkatan kemampuan tersebut. Data *pretest* dan *posttest* hasil belajar siswa disajikan pada tabel berikut:

**Tabel 6. Data *Pretest* dan *Posttest* Hasil Belajar Siswa**

Responden	Pretest	Posttes	Peningkatan Nilai	Responden	Pretest	Posttes	Peningkatan Nilai
1	75	90	15	16	30	85	55
2	70	95	30	17	55	90	35
3	75	85	10	18	50	90	40
4	70	80	10	19	65	95	35
5	75	85	10	20	35	95	60
6	55	90	35	21	30	80	50
7	45	75	30	22	50	95	50
8	60	95	35	23	55	90	35
9	35	90	55	24	45	95	50
10	55	85	30	25	45	95	50
11	50	85	35	26	45	85	40
12	65	95	35	27	35	90	55
13	45	90	45	28	30	85	55
14	65	95	30	29	50	95	50
15	35	90	55				

selanjutnya pada table diatas, terlihat adanya perbedaan nilai sebelum dan sesudah diterapkannya model pembelajaran *Problem Based Learning* dalam proses pembelajaran yang telah dilaksanakan. Pada *pretest* nilai terendah 30 dan nilai tertinggi 75, Sedangkan pada *posstest* nilai terendah 75 dan nilai tertinggi 95, dalam hal ini adanya peningkatan nilai peserta didik setelah diberikan sebuah *treatment* pada kegiatan pembelajaran. Lebih lanjut, dari tabel diatas, secara ringkas disajikan analisis deksripsif Data *Pretest* – *Posttest* Hasil Belajar dilakukan menggunakan dengan bantuan program *SPSS Versi 25* pada tabel berikut:

**Tabel 7. Interval Hasil Belajar Siswa SMP Swasta Kristen Tomosa 1 Gido**

Nilai	Pretest		Posttest		Kategori
	Frekuensi	Persentase	Frekuensi	Persentase	
90-100	-	-	19	65,52%	Sangat Baik
80-89	-	-	9	31,03%	Baik
65-79	8	27,59%	1	3,45%	Cukup
55-64	5	17,24%	-	-	Kurang
0-54	16	55,17%	-	-	Sangat Kurang

Hasil *pretest* menunjukkan mayoritas siswa berada pada kategori rendah, dengan lebih dari separuh (55,17%) pada kategori Sangat Kurang dan tidak ada yang mencapai kategori Baik maupun Sangat Baik. Setelah pembelajaran, terjadi peningkatan signifikan, di mana 65,52% siswa masuk kategori Sangat Baik dan 31,03% kategori Baik, tanpa ada yang berada di kategori rendah. Perbandingan ini menegaskan bahwa intervensi pembelajaran efektif meningkatkan capaian belajar siswa secara substansial.

**Tabel 8. Analisis Deskripsi Data *Pretest* – *Posttest* Hasil Belajar**

**Descriptive Statistics**

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Pretest Hasil Belajar	29	30	75	51.55	14.274
Posttest Hasil Belajar	29	75	100	90.17	6.612
Valid N (listwise)	29				

Pada tabel diatas, dapat dilihat bahwa rata-rata *pretest* hasil belajar sebesar 51.55. sementara itu, rata-rata *posttest* hasil belajar sebesar 90.17. dengan demikian, Hasil analisis menunjukkan adanya peningkatan rata-rata skor *posttest* dibandingkan dengan *pretest*, yang mengindikasikan bahwa perlakuan memberikan efek positif terhadap hasil belajar peserta didik.

**b. Hasil Uji Normalitas**

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data penelitian berdistribusi normal, yang merupakan salah satu asumsi dasar dalam analisis statistik parametrik. Pengujian ini dilakukan menggunakan uji *Shapiro-Wilk* melalui bantuan program *SPSS Versi 25*. Hasil Uji Normalitas dengan menggunakan *SPSS Versi 25* disajikan pada tabel berikut:

**Tabel 9. Hasil Uji Normalitas**

	Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.
Pretest Hasil Belajar	.939	29	.093
Posttest Hasil Belajar	.930	29	.056

a. Lilliefors Significance Correction

\*. This is a lower bound of the true significance.

Berdasarkan tabel di atas, diperoleh nilai signifikansi (sig.) untuk data *pretest* hasil belajar sebesar 0,093 dan untuk *posttest* hasil belajar sebesar 0,056. Nilai signifikansi kedua data tersebut lebih besar dari 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa data *pretest* maupun *posttest* berdistribusi normal.

**c. Hasil Uji Hipotesis**

Uji hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan Uji – T dengan tujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara dua kelompok data, yakni

skor *pretest* dan *posttest* peserta didik. Analisis dilakukan menggunakan program *SPSS Versi 25* dengan uji *paired sample t-test*, karena data berasal dari kelompok yang sama sebelum dan sesudah perlakuan. Hasil Uji hipotesis disajikan pada tabel 9 berikut:

**Tabel 9. Hasil Uji T *Paired Samples Test***

Paired Samples Test		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Pretest Hasil Belajar - Posttest Hasil Belajar	-38.621	14.510	2.694	-44.140	-33.102	-14.334	28	.000

Berdasarkan output *SPSS Versi 25*, diperoleh nilai signifikansi (*Sig. 2-tailed*) sebesar 0,000. Karena nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan yang diberikan berdampak terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik. Dengan demikian,  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak. Jadi, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan model *problem based learning* terhadap hasil belajar peserta didik SMP swasta Kristen Tomosa I.

## **Pembahasan**

### **1. Deskripsi Kegiatan Pembelajaran dengan Menggunakan Model *Problem Based Learning***

Sebelum kegiatan pembelajaran dilaksanakan, peserta didik terlebih dahulu diberikan *pretest* untuk mengukur kemampuan awal mereka terkait materi yang akan dipelajari, yaitu pencemaran lingkungan. *Pretest* ini bertujuan untuk mengetahui tingkat penguasaan peserta didik terhadap konsep dasar serta sebagai acuan untuk menilai efektivitas penerapan model *Problem Based Learning*. Setelah *pretest*, kegiatan pembelajaran dilakukan sebanyak tiga kali pertemuan dengan menerapkan sintaks *Problem Based Learning* secara sistematis. Pembelajaran difokuskan pada topik “Pencemaran Lingkungan” sebagai tema kontekstual yang relevan dengan kehidupan peserta didik.

Pada pertemuan pertama, guru mengawali pembelajaran dengan memunculkan masalah kontekstual melalui tayangan video dan gambar tentang pencemaran sungai di lingkungan sekitar. Tujuannya adalah untuk membangkitkan kesadaran dan rasa ingin tahu peserta didik terhadap permasalahan lingkungan. Peserta didik kemudian dibagi ke dalam kelompok kecil dan diminta untuk mengidentifikasi berbagai pertanyaan yang muncul dari masalah yang ditampilkan. Dalam tahap ini, mereka mulai mengorganisasi diri untuk belajar, menyusun hipotesis awal, serta menyepakati rencana penyelidikan yang akan dilakukan pada pertemuan berikutnya. Guru berperan sebagai fasilitator yang membimbing proses berpikir peserta didik dan memastikan arah diskusi kelompok tetap fokus pada identifikasi masalah dan tujuan pembelajaran.

Pada pertemuan kedua, peserta didik melanjutkan kegiatan pembelajaran dengan melakukan penyelidikan informasi berdasarkan pertanyaan yang telah dirumuskan sebelumnya. Mereka mencari data dari berbagai sumber, seperti buku teks, internet, dan artikel ilmiah populer. Masing-masing kelompok bekerja sama untuk menganalisis penyebab, dampak, serta solusi yang mungkin dilakukan terkait pencemaran lingkungan. Guru mendampingi setiap kelompok untuk memastikan bahwa proses penyelidikan berjalan sesuai rencana dan memberikan bantuan apabila terdapat hambatan dalam mencari informasi. Di akhir pertemuan, peserta didik mulai menyusun hasil temuan dalam bentuk media presentasi, baik dalam bentuk poster, *power point*, maupun laporan ringkas.

Pada pertemuan ketiga, setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusi dan solusi yang mereka tawarkan terhadap permasalahan pencemaran lingkungan yang telah dikaji. Presentasi dilakukan di depan kelas dan diikuti dengan sesi diskusi, di mana kelompok lain dapat memberikan tanggapan, pertanyaan, atau masukan. Guru memberikan umpan balik terhadap kualitas isi, kejelasan argumentasi, dan kemampuan komunikasi peserta didik. Setelah seluruh kelompok selesai menyajikan hasilnya, kegiatan dilanjutkan dengan refleksi bersama untuk mengevaluasi proses pembelajaran yang telah berlangsung. Peserta didik mengisi lembar refleksi individu, yang berisi penilaian terhadap peran mereka dalam kelompok, pemahaman terhadap materi, serta perubahan sikap terhadap isu lingkungan. Proses pembelajaran ini menekankan keterlibatan aktif, berpikir kritis, dan kolaborasi, serta menunjukkan bahwa model *Problem Based Learning* efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik, baik dari segi kognitif maupun afektif. Setelah seluruh rangkaian kegiatan pembelajaran selesai, peserta didik diberikan *posttest* dengan instrumen yang sama seperti pretest untuk mengukur peningkatan hasil belajar.

## **2. Analisis dan Interpretasi Temuan Penelitian**

Dalam Penelitian ini penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) dikombinasikan dengan Lembar Kerja Siswa (LKS) sebagai media pembelajaran kontekstual. LKS yang digunakan memuat studi kasus pencemaran lingkungan pada tiga aspek, yaitu air, udara, dan tanah. Setiap LKS menyajikan masalah nyata yang relevan dengan kehidupan siswa, sehingga mendukung tahap-tahap pembelajaran berbasis masalah secara sistematis. Temuan penelitian menunjukkan bahwa siswa merespon setiap tahapan *Problem Based Learning* dengan keterlibatan aktif baik secara kognitif maupun afektif.

Pada tahap pemberian rangsangan (*stimulation*), siswa diberikan studi kasus dari LKS yang berisi situasi lingkungan nyata, seperti sungai yang tercemar, udara yang penuh asap, dan tanah yang penuh sampah. Rangsangan ini berhasil membangun koneksi antara topik pembelajaran dengan pengalaman hidup siswa. Banyak siswa merespons dengan spontan, menunjukkan keheranan dan keprihatinan. Misalnya, beberapa siswa menyatakan bahwa mereka sering melintasi sungai yang bau dan melihat limbah rumah tangga mengalir ke dalamnya. Yang lain mengeluhkan udara di sekitar sekolah yang terasa pengap akibat asap kendaraan dan pembakaran sampah. Pada kasus tanah, siswa menyebutkan bahwa tempat pembuangan sampah liar di dekat rumah mereka menyebabkan banyak nyamuk dan bau busuk. Respon ini menunjukkan bahwa pemberian stimulus kontekstual memunculkan kepedulian awal, keterlibatan emosional, dan mengaktifkan skema pengalaman siswa terhadap isu lingkungan.

Dalam tahap identifikasi masalah, siswa diajak untuk merumuskan permasalahan utama berdasarkan kasus yang telah dipelajari. Proses ini mendorong siswa berpikir sistematis untuk membedakan antara gejala dan akar permasalahan. Respon siswa pada tahap ini bervariasi namun mengarah pada pemahaman yang mendalam. Beberapa siswa mengemukakan bahwa pencemaran air tidak hanya disebabkan oleh sampah, tetapi juga oleh limbah deterjen dan sabun cuci. Pada topik pencemaran udara, siswa mengidentifikasi lebih dari satu penyebab, termasuk asap knalpot, pembakaran sampah, dan debu jalanan. Pada kasus tanah, siswa menyadari bahwa pencemaran bukan hanya karena sampah plastik, tetapi juga karena tidak adanya pengelolaan limbah organik. Dalam diskusi kelompok, siswa juga menunjukkan keterampilan komunikasi yang meningkat, dengan saling menanggapi dan memperbaiki pendapat teman mereka.

Pada tahap pengumpulan data, siswa ditugaskan untuk mencari informasi lebih lanjut terkait masalah lingkungan yang diangkat, baik melalui observasi lingkungan sekitar, maupun literasi digital. Di sinilah terlihat antusiasme dan inisiatif siswa dalam belajar. Hal ini menunjukkan bahwa kegiatan pengumpulan data menjadi wahana bagi siswa untuk mengembangkan literasi lingkungan dan kemampuan mencari informasi yang relevan.

Dalam tahap pengolahan data dan analisis, siswa melakukan diskusi dan menganalisis hasil data yang telah mereka kumpulkan dan mengaitkannya dengan pertanyaan-pertanyaan yang timbul. Proses ini memicu munculnya pemikiran analitis dan argumentatif. Kegiatan ini tidak hanya menunjukkan pemahaman faktual, tetapi juga kemampuan menyusun argumen logis berdasarkan bukti yang ada.

Pada tahap pembuktian, siswa diminta untuk mempresentasikan hasil diskusinya secara bergantian dan siswa lainnya menyimak, memberi tanggapan, serta memberikan pertanyaan. Respon siswa di tahap ini mencerminkan rasa tanggung jawab sosial, serta kemampuan untuk mengembangkan solusi kontekstual berbasis sumber daya yang tersedia.

Akhirnya, pada tahap generalisasi, siswa diminta untuk menarik kesimpulan umum dan melakukan refleksi pribadi yang tertuang dalam bagian akhir LKS. Respon siswa pada tahap ini menunjukkan keterlibatan afektif dan kesadaran ekologis yang mulai tumbuh. Hal ini menunjukkan bahwa generalisasi tidak hanya memfasilitasi pemahaman konseptual, tetapi juga membentuk sikap peduli lingkungan dan nilai-nilai tanggung jawab sosial yang nyata.

Secara keseluruhan, model *Problem Based Learning* yang didukung oleh Lembar Kerja Siswa berbasis studi kasus terbukti mampu menciptakan pengalaman belajar yang aktif, kontekstual, dan bermakna. Respon siswa dalam setiap tahap menunjukkan keterlibatan kognitif, emosional, dan tindakan yang nyata dalam menghadapi isu lingkungan. Siswa tidak hanya belajar memahami pencemaran sebagai konsep ilmiah, tetapi juga sebagai persoalan sosial yang membutuhkan solusi kolaboratif dan sikap reflektif. Penelitian ini merekomendasikan penggunaan pendekatan PBL berbasis LKS kontekstual dalam kurikulum SMP untuk memperkuat pendidikan karakter, keterampilan abad 21, serta membangun kesadaran ekologis sejak dini.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan Model *Problem Based Learning* (PBL) secara signifikan meningkatkan hasil belajar peserta didik di SMP Swasta Kristen Tomosa I. Temuan ini sejalan dengan penelitian Anik Nawati *et al.*, (2023), yang menunjukkan bahwa PBL berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar IPA siswa (*sig.*  $0,002 < 0,05$ ), sekaligus meningkatkan keaktifan dan kreativitas siswa. Penelitian Dede Kusnandar (2021) juga menemukan bahwa penerapan PBL berdampak positif pada motivasi dan hasil belajar

kognitif IPA siswa kelas VII MTs Legokjawa, di mana kelas eksperimen memperoleh hasil belajar lebih tinggi dibanding kelas control. Selain itu, Agustin, *et al.*, (2019) melaporkan bahwa rata-rata posttest kelas eksperimen mencapai 80,00, lebih tinggi dibanding kelas kontrol 69,39, dengan uji-t signifikan ( $\text{sig. } 0,000 < 0,05$ ), menegaskan pengaruh PBL terhadap hasil belajar PKN siswa SMP. Dengan demikian, penerapan Model PBL di SMP Swasta Kristen Tomosa I terbukti meningkatkan hasil belajar peserta didik secara signifikan. Hal ini menegaskan konsistensi temuan bahwa strategi PBL mampu mendorong keterlibatan aktif siswa, memperkuat kemampuan berpikir kritis, serta meningkatkan pemahaman konsep secara mendalam.

Kebaruan (*novelty*) dari penelitian ini terletak pada konteks penerapan model *Problem Based Learning* di lingkungan sekolah swasta berbasis keagamaan, yakni SMP Swasta Kristen Tomosa I, yang selama ini belum banyak menjadi fokus kajian empiris. Selain itu, penelitian ini mengintegrasikan model *Problem Based Learning* dalam pembelajaran reguler, bukan hanya sebagai intervensi temporer atau eksperimen terbatas, sehingga memberikan kontribusi praktis terhadap pengembangan model pembelajaran berkelanjutan. Penelitian ini juga memperkuat pendekatan konstruktivistik dalam teori pembelajaran, di mana peserta didik secara aktif membangun pengetahuan melalui interaksi dengan masalah nyata yang kompleks dan relevan. Oleh karena itu, hasil penelitian ini dapat menjadi rujukan penting bagi pendidik, pembuat kebijakan sekolah, dan peneliti untuk mengembangkan strategi pembelajaran inovatif yang berfokus pada partisipasi aktif dan pemecahan masalah secara kolaboratif.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

### **Simpulan**

Berdasarkan hasil uji statistik menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,000 (*Sig. 2-tailed*  $< 0,05$ ). Oleh karena itu, hipotesis alternatif ( $H_a$ ) diterima dan hipotesis nol ( $H_o$ ) ditolak. Artinya terdapat pengaruh model *Problem Based Learning* secara signifikan terhadap hasil belajar peserta didik SMP Swasta Kristen Tomosa I Gido.

### **Saran**

Berdasarkan efektivitas model *Problem Based Learning* (PBL) dalam meningkatkan hasil belajar, disarankan agar guru dan pihak sekolah menerapkan model ini secara konsisten, terutama pada materi yang menuntut kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah. Untuk mendukung implementasi yang optimal, guru perlu mendapatkan pelatihan dan pendampingan yang memadai guna memastikan proses pembelajaran berlangsung bermakna. Penelitian lanjutan juga direkomendasikan dengan menambahkan variabel lain seperti motivasi belajar atau keterampilan berpikir kritis, sehingga pemahaman mengenai dampak PBL dapat diperluas. Selain itu, penyediaan media dan sumber belajar yang relevan dan kontekstual sangat diperlukan agar siswa dapat membangun pengetahuan secara aktif dan mandiri sesuai dengan karakteristik model pembelajaran ini.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Agustin Husnul Khotimah, Dedi Kuswandi, S. (2019). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar PKN Siswa Kelas V SDN Pondok Pinang. *Primary: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 2(1), 158–165. <https://journal2.um.ac.id/index.php/jktp/article/view/8112>

- Akhiruddi, dkk. (2019). *Belajar dan pembelajaran*. Makassar: CV. Cahaya Bintang Cemerlang.
- Amiriono, dkk. (2016). *Evaluasi dan penilaian pembelajaran Kurikulum 2013*. Malang: GAVA Media.
- Aulia Rahman Arief, & Cut, E. N. (2019). *Evaluasi pembelajaran*. Meulaboh: Uwals Inspirasi Indonesia.
- Ediana, A. (2020). *Evaluasi pembelajaran inovasi penilaian hasil belajar*. Jakarta Selatan: Puslitpen LP2M UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Erviana, V. Y., Sulisworo, D., Robi'in, B., & Rismawati, E. N. A. (2022). *Model pembelajaran berbasis Problem Based Learning berbantuan Virtual Reality untuk peningkatan HOTS siswa*. Yogyakarta: K-Media
- Febriana, R. (2019). *Evaluasi pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Gingga, P., & Hadiyanto. (2019). Korelasi antara motivasi belajar dengan hasil belajar siswa dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 3(3), 910. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v3i3.181>
- Hardani, dkk. (2020). *Metode penelitian kualitatif dan kuantitatif*. Mataram: CV. Pustaka Ilmu Group.
- Haryanto. (2020). *Evaluasi pembelajaran (Konsep dan manajemen)*. Yogyakarta: UNY Press.
- Herliani, dkk. (2021). *Teori belajar dan pembelajaran*. Samarinda: Lakeisha.
- Idris, S. H., Muqowim, M., & Fauzi, M. (2023). Kurikulum Merdeka perspektif pemikiran pendidikan Ki Hajar Dewantara. *Jurnal Literasiologi*, 9(2), 88–98. <https://doi.org/10.47783/literasiologi.v9i2.472>
- Ismail, S. (2021). Perbedaan hasil belajar peserta didik kelas VIII SMP N 11 Kota Ternate dengan menggunakan metode pembelajaran eksperimen dan metode pembelajaran demonstrasi pada konsep tekanan zat padat. *Jurnal Pembelajaran & Sains Fisika*, 2(1), 9. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4862541>
- Lastriyani, I., Gunawan, U., Fitriyani, I. F., Fauzi, M. A. N., Firman, M., Lidiawati, B., & Apip. (2023). *Kurikulum Merdeka Belajar : Analisis, implementasi, pengelolaan dan evaluasi*. Purbalingga: Penerbit CV. Eureka Media Aksara
- Komarudin, dkk. (2017). *Evaluasi pembelajaran*. Jakarta: Laboratorium Sosial Politik Press.
- Kusnandar, D., Suprpto, P. K., & Surahman, E. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Hasil Belajar Kognitif Dan Motivasi Belajar Pada Materi Lapisan Bumi dan Bencana. *Jurnal Pf Geography Education Universitas Siliwangi*, 1(1), 6–13. <https://jurnal.unsil.ac.id/index.php/geoduction/article/view/2127>
- Mokalu, A., dkk. (2021). Peningkatan hasil belajar dengan pembelajaran demonstrasi di kelas X Jurusan Titl SMKN 2 Manado. *Jurnal Edunitro*, 1(2), 19. <https://doi.org/10.53682/edunitro.v1i2.1045>
- Muttaqin, M. Z., Sarjan, M., Rokhmat, J., Muliadi, A., Azizi, A., Ardiansyah, B., Hamidi, H., Pauzi, I., Yamin, M., Rasyidi, M., Rahmatiah, R., Sudirman, S., & Khery, Y. (2022). Pemahaman Nature of Science (Hakekat IPA) Bagi Guru IPA: Solusi Membelajarkan IPA Multidimensi. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 8(21), 8-15. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7272704>
- Muhijrahtuddin, F. R., Palennari, M., & Tanra, A. (2023). Penerapan model Problem Based Learning (PBL) berbasis E-LKPD untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa

- di kelas VIII SMP Negeri 8 Makassar. *Jurnal Pemikiran dan Pengembangan Pembelajaran*, 5(2), 339–349. <https://doi.org/10.26858/semnaspndipa.v3i1.54345>
- Nasution, N., dkk. (2019). *Buku model blended learning*. Pekanbaru: Unilak Press.
- Nurdyansyah, dkk. (2016). *Inovasi model pembelajaran*. Surabaya: Nizamia Learning Center Sidoarjo.
- Permata Sari, I., Nanto, D., & Putri, A. A. (2022). Pengaruh hasil belajar pendidikan fisika siswa menggunakan teknik meta-analisis dengan model PBL (Problem Based Learning). *Jurnal Mentari: Manajemen, Pendidikan dan Teknologi Informasi*, 1(1), 20–28. <https://doi.org/10.34306/mentari.v1i1.124>
- Prasetyo, F., & Kristin, F. (2020). Pengaruh model pembelajaran Problem Based Learning dan model pembelajaran Discovery Learning terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas 5 SD. *Didaktika Tauhidi: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 7(1), 13. <https://doi.org/10.30997/dt.v7i1.2645>
- Purwanto. (2009). Evaluasi hasil belajar (Edisi pertama). Surakarta: *Centre for Developing Academic Quality (CDAQ) STAIN Surakarta*.
- Riska, A. W. (2020). Meningkatkan hasil belajar IPA dengan menggunakan model pembelajaran Predict, Discuss, Explain, Observe, Discuss, Explain (PDEODE).
- Salamun, W., Widyastuti, A., Syawaluddin, I., R. N. A., Simarmata, J., Simarmata, E. J., Suleman, Y. N., Lotulung, C., & Arief, M. H. (2023). *Buku referensi model-model pembelajaran inovatif*.
- Septalia, dkk. (2022). Penerapan model pembelajaran Two Stay Two Stray pada pembelajaran IPS kelas VIII di SMP Negeri 9 Lubuklinggau. *Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 13(2), 26–27. <https://doi.org/10.61290/gm.v13i2.105>
- Shoimin, A. (2014). 68 model pembelajaran inovatif dalam Kurikulum 2013. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Sofyan, H., dkk. (2017). *Problem Based Learning dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: UNY Press.
- Sutikno, M. S. (2019). *Metode & model-model pembelajaran: Menjadikan proses pembelajaran lebih variatif, aktif, inovatif, efektif, dan menyenangkan*.
- Syamsidah, dkk. (2018). *Buku model Problem Based Learning (PBL)*. Yogyakarta: Deepublish, CV Budi Utama.