



# PENGGUNAAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* BERBANTUAN KUIS *WORDWALL* DALAM PEMBELAJARAN TENTANG BUMI DAN PERISTIWA ALAM UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS V SD SWASTA ANGKASA KUPANG

Merlin Yunita Riwu<sup>1\*</sup>, Maxsel Koro<sup>2</sup>, Daniel W. Fointuna<sup>3</sup>

<sup>1\*,2,3</sup> Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Nusa Cendana

\*Email: [merlinriwu17@gmail.com](mailto:merlinriwu17@gmail.com)

DOI: <https://doi.org/10.37081/jipdas.v6i3.4866>

## Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa melalui penggunaan model *problem based learning* berbantuan kuis *wordwall* pada materi bumi dan peristiwa alam di kelas V SD Swasta Angkasa Kupang. Penelitian ini menggunakan metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilaksanakan dalam dua siklus, yang masing-masing terdiri dari tahap perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi, dengan jumlah subjek penelitian sebanyak 30 siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada siklus I ketuntasan belajar siswa mencapai 63,33% (19 siswa) dan belum memenuhi kriteria ketuntasan minimal 80%. Hal ini disebabkan karena siswa belum terbiasa dengan model *problem based learning* berbantuan kuis *wordwall*, kurang memperhatikan penjelasan guru, kurang terlibat aktif dalam proses pembelajaran, serta belum mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis secara optimal. Pada siklus II terjadi peningkatan yang signifikan menjadi 86,67% (26 siswa), yang ditandai dengan meningkatnya keaktifan, kerja sama serta kemampuan berpikir kritis. dapat disimpulkan bahwa penggunaan model *problem based learning* berbantuan kuis *wordwall* efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa serta menciptakan suasana pembelajaran yang aktif, komunikatif, dan bermakna.

**Kata Kunci:** *Problem Based Learning*, Kuis *Wordwall*, Bumi dan Peristiwa Alam, Berpikir Kritis.

## 1. PENDAHULUAN

Pendidikan memiliki peran penting dalam membentuk sumber daya manusia yang mampu berpikir kreatif, kritis, bekerja sama, berkomunikasi, dan memanfaatkan teknologi dalam pembelajaran abad ke-21 Koro et al. (2024). Pada jenjang sekolah dasar, kemampuan berpikir kritis perlu dikembangkan sejak dini karena membantu siswa menganalisis masalah, menilai informasi secara logis, serta menarik kesimpulan yang rasional. Dalam pembelajaran IPAS, khususnya materi Bumi dan Peristiwa Alam, kemampuan berpikir kritis sangat diperlukan untuk memahami hubungan sebab-akibat secara mendalam. Kemampuan berpikir kritis membantu siswa memahami pembelajaran secara lebih mendalam serta mengaitkannya dengan situasi nyata dalam kehidupan sehari-hari Setyawan. (2021). Selain itu, pembelajaran berbasis pemecahan masalah terbukti mampu meningkatkan keterlibatan siswa dan melatih kemampuan berpikir tingkat tinggi (Irsyad & Zumrotul Fauziah., 2023).

Kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa proses pembelajaran di SD Swasta Angkasa Kupang masih didominasi metode konvensional yang berpusat pada guru sehingga siswa kurang aktif dan belum terbiasa berpikir kritis. Berdasarkan hasil observasi awal dan evaluasi pembelajaran IPAS kelas V, sebagian besar siswa masih kesulitan menjelaskan hubungan sebab-akibat pada materi Bumi dan Peristiwa Alam serta cenderung menghafal tanpa analisis mendalam. Dari 30 siswa, sebanyak 18 siswa (60%) belum memiliki kemampuan berpikir kritis yang baik.



Salah satu alternatif pembelajaran yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah model *Problem Based Learning* (PBL). Model ini menggunakan permasalahan nyata sebagai dasar pembelajaran sehingga mendorong siswa aktif berdiskusi, mencari informasi, dan menemukan solusi. Melalui proses tersebut, siswa dilatih untuk menganalisis masalah dan mengembangkan kemampuan berpikir kritis, yang terbukti efektif meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar (Anantiya et al., 2024).

Dalam era perkembangan teknologi, pembelajaran juga perlu didukung media digital yang menarik dan interaktif agar sesuai dengan karakteristik siswa Koroh et al. (2025). Menurut Bulu et al. (2024) penggunaan media pembelajaran berbasis digital dapat meningkatkan minat, keterlibatan, dan keaktifan siswa dalam belajar. Salah satu media yang dapat digunakan adalah *Wordwall*, yaitu media pembelajaran berbasis permainan edukatif yang memungkinkan guru membuat kuis interaktif sehingga pembelajaran menjadi lebih menyenangkan. Penelitian menunjukkan bahwa penggunaan *Wordwall* yang dipadukan dengan model PBL memberikan dampak positif terhadap kemampuan berpikir kritis siswa (Nisa & Kusumadewi., 2025).

Penelitian terdahulu juga menunjukkan efektivitas penerapan model PBL berbantuan *Wordwall*. Widaningsih et al. (2024) menyimpulkan bahwa penggunaan *Wordwall* dalam pembelajaran berbasis masalah mampu menciptakan suasana belajar yang lebih efektif, menarik, dan mendorong siswa aktif dalam proses pemecahan masalah sehingga kemampuan berpikir kritis siswa dapat berkembang. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas V SD Swasta Angkasa Kupang pada pembelajaran IPAS materi Bumi dan Peristiwa Alam melalui model *Problem Based Learning* berbantuan kuis *Wordwall*.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan jenis Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa melalui penggunaan model *problem based learning*. Penelitian ini dilaksanakan secara kolaboratif antara peneliti dan observer dalam rangka memperbaiki proses dan hasil pembelajaran di kelas. Subjek penelitian ini Adalah siswa kelas V yang berjumlah 30 orang. Penelitian dilaksanakan dalam dua siklus, Dimana setiap siklus terdiri atas empat tahapan, yaitu perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi dan refleksi. Pada tahap perencanaan peneliti menyusun perangkat pembelajaran yang meliputi modul ajar, bahan ajar, serta instrumen penelitian seperti lembar observasi aktivitas guru, dan siswa serta soal tes. Pada tahap pelaksanaan tindakan, peneliti menerapkan model *problem based learning* berbantuan kuis *wordwall* dalam pembelajaran bumi dan peristiwa alam sesuai dengan langkah-langkah yang telah direncanakan.

Selama proses pembelajaran berlangsung dilakukan observasi untuk mengamati aktivitas guru dan siswa. Observasi dilakukan oleh observer dengan menggunakan lembar observasi yang telah disiapkan. Setelah pelaksanaan tindakan, dilakukan refleksi untuk mengevaluasi seluruh kegiatan pembelajaran pada setiap siklus. Hasil refleksi digunakan sebagai dasar perbaikan pada siklus berikutnya sehingga proses pembelajaran dapat berjalan lebih efektif. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini meliputi observasi, tes, dan dokumentasi. Observasi digunakan untuk memperoleh data tentang aktivitas guru dan siswa selama pembelajaran berlangsung. Tes yang digunakan berupa pretest dan post test yang bertujuan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa sebelum dan sesudah penerapan model *problem based learning* berbantuan kuis *wordwall*. Dokumentasi digunakan untuk melengkapi data penelitian berupa foto kegiatan pembelajaran dan dokumen pendukung lainnya.

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan teknik deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Analisis kuantitatif dilakukan dengan menghitung nilai rata-rata dan persentase ketuntasan belajar siswa, sedangkan analisis kualitatif digunakan untuk mendeskripsikan aktivitas guru dan siswa selama proses pembelajaran. Indikator keberhasilan dalam penelitian ini ditetapkan apabila aktivitas guru dan siswa mencapai minimal 80% dengan kategori baik, serta ketuntasan belajar siswa mencapai minimal 80% dari jumlah seluruh siswa.



### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian tindakankelas ini dilaksanakan dalam dua siklus yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas V melalui penggunaan model *problem based learning* berbantuan kuis *wordwall*. Setiap siklus terdiri atas tahap perencanaan, pelaksanaan, observasi dan refleksi.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan selama dua siklus, dapat diketahui bahwa penerapan model *problem based learning* berbantuan kuis *wordwall* mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada siswa kelas V SD Swasta Angkasa Kupang. Peningkatan tersebut dapat dilihat dari hasil observasi aktivitas siswa, aktivitas guru, serta hasil belajar siswa yang mengalami peningkatan dari siklus I ke siklus II.

#### a. Observasi aktivitas siswa siklus I dan siklus II

Observasi aktivitas siswa dilakukan untuk mengetahui tingkat keterlibatan siswa selama proses pembelajaran bumi dan peristiwa alam dengan menggunakan model *problem based learning* berbantuan kuis *wordwall*. Pengamatan ini dilakukan pada setiap siklus dengan menggunakan lembar observasi yang telah disiapkan. Aspek yang diamati meliputi partisipasi siswa dalam mengikuti pembelajaran dengan sikap tertib, perhatian terhadap penjelasan guru dan menyimak video pembelajaran, keterlibatan dalam diskusi dan bekerjasama dengan anggota kelompok, kemampuan mempresentasikan hasil diskusi serta mampu menanggapi presentasi kelompok lain, mampu menunjukkan kemampuan berpikir kritis dalam menjawab pertanyaan, serta mampu melakukan refleksi pembelajaran dengan jujur.

Secara umum, hasil observasi menunjukkan bahwa aktivitas siswa pada siklus I masih belum optimal karena sebagian siswa belum siap mengikuti pembelajaran, kurang aktif dalam kegiatan pembelajaran, belum berpartisipasi secara optimal dalam kerja kelompok, serta masih terdapat siswa yang kurang memperhatikan saat presentasi kelompok sedang berlangsung. Namun setelah dilakukan perbaikan pembelajaran pada siklus II, aktivitas siswa mengalami peningkatan yang ditunjukkan dengan semakin aktifnya siswa dalam mengikuti setiap tahapan pembelajaran. Perbandingan hasil observasi aktivitas siswa pada siklus I dan siklus II dapat dilihat pada tabel dan diagram berikut.

**Tabel 1. Hasil Observasi Aktivitas Siswa Siklus I dan Siklus II**

Observasi Aktivitas Siswa					
	Observer I		Observer II		Nilai Rata-rata
	Jumlah Skor	Nilai	Jumlah Skor	Nilai	
Siklus I	900	75	876	73	74
Siklus II	1.037	86,41	1.010	84,16	85,29

#### b. Observasi Aktivitas Guru Siklus I dan Siklus II

Hasil observasi menunjukkan bahwa aktivitas guru mengalami peningkatan. Pada siklus I, aktivitas guru mencapai 71,67% dengan predikat cukup namun belum optimal, terutama dalam mengaitkan materi dengan kehidupan sehari-hari siswa, belum optimal dalam memberikan motivasi dan ice breaking kepada siswa dan kurang memberikan penguatan kepada siswa seperti pujian dan apresiasi terhadap jawaban siswa. Hal ini terjadi karena guru dan siswa masih dalam tahap penyesuaian dengan model *problem based learning*.

Setelah dilakukan perbaikan pada siklus II, aktivitas guru meningkat menjadi 90,83% dengan predikat sangat baik. Peningkatan ini menunjukkan bahwa guru telah mampu melaksanakan pembelajaran dengan lebih baik melalui penerapan model *problem based learning* berbantuan kuis *wordwall*, guru terlihat lebih optimal dalam memberikan penguatan berupa pujian dan apresiasi, serta mengaitkan materi dengan kehidupan sehari-hari dan pengelolaan kelas juga berjalan lebih efektif sehingga suasana pembelajaran menjadi lebih kondusif dan interaktif.

Dengan demikian, proses pembelajaran pada siklus II menjadi lebih terarah dan mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas V SD Swasta Angkasa Kupang. Perbandingan hasil observasi aktivitas guru dapat dilihat pada tabel di bawah ini.



**Tabel 2. Perbandingan Hasil Observasi Aktivitas Guru Siklus I dan Siklus II.**

Observasi Aktivitas Guru	Jumlah Skor	Persentase
Siklus I	86	71,67%
Siklus II	109	90,83%

### Siklus I

Berdasarkan hasil tes pada siklus I, seluruh siswa yang berjumlah 30 orang mengikuti posttest. Sebelumnya, dilakukan pretest untuk mengetahui kemampuan awal siswa, dengan dengan hasil nilai rata-rata sebesar 64,72. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa kelas V masih rendah.

Setelah diterapkan model problem based learning berbantuan kuis wordwall pada siklus I nilai rata-rata kelas meningkat menjadi 71,14. Sebanyak 19 siswa (63,33%) mencapai ketuntasan, sedangkan 11 siswa (36,67%) belum tuntas. Meskipun terjadi peningkatan, hasil tersebut belum memenuhi ketuntasan klasikal yang ditetapkan, yaitu 80%. Kondisi ini disebabkan karena sebagian siswa belum siap mengikuti pembelajaran, kurang aktif dalam kegiatan pembelajaran, serta belum berpartisipasi secara optimal dalam kerja kelompok. Akibatnya kemampuan berpikir kritis siswa masih tergolong rendah. Oleh karena itu diperlukan perbaikan pada siklus II agar hasil belajar siswa dapat meningkat sesuai indikator yang ditetapkan.

### Siklus II

Berdasarkan hasil tes pada siklus II, seluruh siswa yang berjumlah 30 orang kembali mengikuti posttest. Setelah dilakukan perbaikan pembelajaran pada siklus I, kemampuan berpikir kritis siswa mengalami peningkatan yang signifikan. Nilai rata-rata kelas meningkat menjadi 82,81. Sebanyak 26 siswa (86,67%) telah mencapai KKM, sedangkan 4 siswa (13,33%) belum tuntas. Peningkatan ini terjadi karena siswa yang sebelumnya kurang aktif mulai menunjukkan keaktifan dalam mengikuti pembelajaran, lebih siap dalam belajar, serta berpartisipasi dalam diskusi kelompok, siswa juga lebih berani dalam mengemukakan pendapat, memperhatikan saat presentasi, mampu bekerja sama dengan baik dalam kelompok serta kemampuan berpikir kritis siswa dalam menganalisis dan menjawab permasalahan juga mengalami peningkatan.

Dengan demikian, ketuntasan klasikal pada siklus II telah melampaui indikator keberhasilan yang ditetapkan, yaitu 80%. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan model problem based learning berbantuan kuis wordwall berjalan optimal dan mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas V. Oleh karena itu, penelitian ini dinyatakan berhasil.

Untuk memperoleh gambaran yang lebih jelas mengenai hasil tes pretest dan posttest siswa pada siklus I dan siklus II, dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 3. Hasil Pretest, dan Posttest siswa siklus I dan siklus II**

Kelas	Nilai rata-rata Kelas		
	Pretest	Siklus I	Siklus II
V	64,72	71,14	82,81

### Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan kuis *Wordwall* efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas V SD Swasta Angkasa Kupang pada pembelajaran IPAS materi Bumi dan Peristiwa Alam. Peningkatan terlihat secara bertahap dari pretest sebesar 40% menjadi 63,33% pada siklus I dan meningkat menjadi 86,67% pada siklus II. Peningkatan tersebut tidak hanya terlihat pada ketuntasan belajar, tetapi juga pada kualitas proses pembelajaran yang semakin aktif, interaktif, dan bermakna.

Peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa sejalan dengan teori konstruktivisme yang dikemukakan oleh Jean Piaget dan Lev Vygotsky yang menyatakan bahwa pengetahuan dibangun melalui pengalaman belajar dan interaksi sosial. Melalui kegiatan diskusi, pemecahan masalah, presentasi, dan evaluasi menggunakan kuis *Wordwall*, siswa terlibat secara langsung dalam proses pembelajaran sehingga mampu mengembangkan kemampuan menganalisis masalah, mengemukakan pendapat, dan menarik kesimpulan secara logis. Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Gonsales et al. (2026), yang menyatakan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* secara



signifikan mampu meningkatkan hasil belajar siswa melalui keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran.

Penerapan model PBL dalam penelitian ini sesuai dengan karakteristik pembelajaran abad ke-21 yang menuntut siswa berpikir kritis, aktif, dan mampu bekerja sama dalam kelompok. Penggunaan kuis Wordwall sebagai media pembelajaran digital membantu menciptakan suasana belajar yang lebih menarik dan menyenangkan sehingga meningkatkan motivasi, partisipasi, dan keterlibatan siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Hal ini sejalan dengan pendapat Koro et al. (2024), yang menyatakan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis Wordwall efektif meningkatkan hasil belajar dan partisipasi siswa sekolah dasar.

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan beberapa penelitian terdahulu. Pohan & Sitohang. (2023), Maghpiri & Nurhamidah. (2024), Mantolas & Susiloningsih. (2025), serta Meo et al. (2025) menunjukkan bahwa model Problem Based Learning mampu meningkatkan hasil belajar dan keaktifan siswa melalui kegiatan pemecahan masalah dan diskusi kelompok. Selain itu, penelitian Larasati et al. (2024), dan Nisa & Kusumadewi. (2025), menunjukkan bahwa penggunaan media Wordwall dapat meningkatkan motivasi, keterlibatan, dan aktivitas siswa dalam pembelajaran. Kesamaan penelitian tersebut dengan penelitian ini terletak pada penggunaan model PBL yang berpusat pada siswa dan didukung media pembelajaran interaktif. Perbedaannya, penelitian ini lebih menekankan pada peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi Bumi dan Peristiwa Alam.

Perbaikan yang dilakukan pada siklus II, seperti pengelolaan kelas yang lebih baik, pemberian motivasi, penggunaan pertanyaan pemantik, pembagian kelompok yang lebih heterogen, serta pemanfaatan kuis Wordwall secara lebih optimal, terbukti memberikan dampak nyata terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa. Hal ini sejalan dengan pendapat Hasan et al. (2025), yang menyatakan bahwa tahapan dalam model Problem Based Learning, seperti orientasi masalah, diskusi, penyelidikan, dan penyajian hasil, mampu meningkatkan keaktifan dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran. Dengan demikian, penerapan model Problem Based Learning berbantuan kuis Wordwall terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas V SD Swasta Angkasa Kupang.

#### 4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa penerapan model Problem Based Learning berbantuan kuis Wordwall dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPAS materi Bumi dan Peristiwa Alam di kelas V SD Swasta Angkasa Kupang. Peningkatan terlihat pada aktivitas guru dari 71,67% dengan kategori cukup pada siklus I menjadi 90,83% dengan kategori sangat baik pada siklus II. Aktivitas siswa juga mengalami peningkatan dari 74% dengan kategori cukup menjadi 85,29% dengan kategori baik. Selain itu, kemampuan berpikir kritis siswa meningkat dari 63,33% pada siklus I menjadi 86,67% pada siklus II sehingga indikator keberhasilan penelitian telah tercapai.

Model Problem Based Learning berbantuan kuis Wordwall direkomendasikan sebagai salah satu alternatif model pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar, khususnya pada pembelajaran IPAS yang memerlukan kemampuan menganalisis dan memecahkan masalah. Untuk penelitian selanjutnya, disarankan agar penggunaan media pembelajaran digital dan pengelolaan diskusi kelompok lebih dioptimalkan sejak awal pembelajaran agar keterlibatan siswa dapat meningkat secara maksimal.

#### 5. DAFTAR PUSTAKA

- Anantiya, F., Asyiah, N., & Nurhabibah, P. (2024). Penerapan model problem based learning berbantuan media Wordwall untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas IV SDN 1 Buyut. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*, 2(3), 454–474.
- Gonsales, H. P., Tallo, J. L., Lobo, E. W., Luthfi, I. Y. S., Taloen, M. K., & Fointuna, D. W. (2026). Peningkatan hasil belajar IPAS siswa SD melalui penerapan model PBL dengan pendekatan



- deep learning. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 11.
- Hasan, M., Arifin, I. N., Sarlin, M., Saleh, M., & Nurainun. (2025). Penerapan model pembelajaran problem based learning berbantuan media Wordwall dalam meningkatkan aktivitas belajar siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan Berbantuan Teknologi*, 5(2), 1–23.
- Irsyad, K., & Fauziah, M. A. Z. (2023). Enhancing conceptual understanding in elementary science learning through the problem-based learning model: A literature review. *Indonesian Science Education Journal*, 4(3), 95–103.
- Koro, M., Kota, M. K., Banu, A., & Katu, E. P. N. (2024). Efektivitas media pembelajaran berbasis website Wordwall terhadap hasil belajar siswa kelas V pada mata pelajaran IPAS materi ekosistem yang seimbang di SDN Batuplat 1. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 8(2), 486–497.
- Koroh, T. R., Bulu, V. R., Koro, M., Fointuna, D. W., Ratu, K. T., Ga, P. R., Ndolu, S., Riwu, M. D., & Tnunay, S. (2025). Workshop pembuatan modul ajar dan media pembelajaran berbasis digital bagi guru sekolah dasar GMT Kota Kupang. *KELIMUTU Journal of Community Service (KJCS)*, 5(1), 57–66.
- Larasati, S., Mandasari, N., & Hajani, T. J. (2024). Penerapan model pembelajaran problem based learning berbantuan media Wordwall pada pembelajaran IPA siswa kelas V SD Negeri 34 Lubuklinggau. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Indonesia (JPPI)*, 4, 49–59.
- Maghpiri, U., & Nurhamidah, D. (2024). Penerapan model pembelajaran problem based learning (PBL) untuk meningkatkan aktivitas belajar siswa sekolah dasar. *Elementar: Jurnal Pendidikan Dasar*, 4(2), 153–159.
- Mantolas, N. N., & Susiloningsih, W. (2025). Pengaruh model problem based learning terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPAS kelas IV materi aku dan kebutuhanku. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10.
- Meo, M. J. K., Tokan, M. K., & Koro, M. (2025). Penggunaan model pembelajaran problem based learning (PBL) dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada materi fotosintesis kelas IV SDN Sikumana 2. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(September), 239–252.
- Nisa, N. L., & Kusumadewi, R. F. (2025). Pengaruh model problem based learning berbantuan Wordwall terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi pada pembelajaran matematika. *Nama Jurnal*, 10(2), 313–323.
- Pohan, F. R., & Sitohang, R. (2023). Pengaruh model problem based learning terhadap hasil belajar siswa pada tema 8 di kelas V SDN 104202 Bandar Setia. *Pediaqu: Jurnal Pendidikan Sosial dan Humaniora*, 2(3), 10358–10368.
- Setyawan, D. M. (2021). Pembelajaran problem based learning terhadap berpikir kritis peserta didik sekolah dasar. *Jurnal Mimbar PGSD Undiksha*, 9(3), 489–496.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes* (Vol. 86). Harvard University Press.
- Widaningsih, W., Rahayu, I. I., Ilmayani, W., & R., I. (2024). Penggunaan Wordwall website pada model pembelajaran problem based learning (PBL) terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa. *Prosiding Prisma*.