



## Penerapan Model Problem Based Learning pada Materi Perkalian terhadap Respon dan Hasil Belajar Siswa SD

Irhab Egar Arswendo<sup>1</sup>, Moh. Syukron Maftuh<sup>2\*</sup>, Lidya Lia Prayitno<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas keguruan, Universitas PGRI Adi Buana, Surabaya, Indonesia.

DOI: <https://doi.org/10.29303/jcar.v7i4.11882>

Received: 30 Agustus 2025

Revised: 03 November 2025

Accepted: 15 November 2025

**Abstract:** The Merdeka Curriculum enables students to be active in the learning process and fosters the development of their abilities. Through this curriculum, students have the flexibility to find solutions to the problems they encounter. One way to realize this is by applying the Problem Based Learning (PBL) model, as it focuses on providing real-world problems in the learning process, making it easier for students to understand and solve them. This study aims to describe students' responses and learning outcomes after the implementation of the Problem Based Learning model in the multiplication topic. Multiplication was chosen because it is a fundamental mathematical concept that should be mastered early, especially by third-grade elementary school students, as it serves as the foundation for further arithmetic operations. This research used a quantitative descriptive approach and was conducted at SDN Karang Pilang I Surabaya, involving 21 third-grade students as research subjects. The data were collected through questionnaires and achievement tests. The research instruments consisted of a student response questionnaire and a learning outcome test, while the data were analyzed using descriptive statistics, with percentage calculations applied to both student response data and learning outcome data. The results showed that students' response percentage reached 85.7%, categorized as very active, while 19 out of 21 students achieved individual mastery, and the classical mastery level reached 90.5% after the learning process. These results indicate that the Problem Based Learning model applied to multiplication learning had a positive impact on students' engagement and learning outcomes. Practically, this study recommends that educators implement the Problem Based Learning model as an alternative approach in mathematics instruction, and that schools support innovative and active learning practices in line with the *implementation of the Merdeka Curriculum*.

**Keywords:** Independent Curriculum, Problem Based Learning, Student Response, Student Learning Outcomes, Multiplication Material.

**Abstrak:** Kurikulum merdeka memungkinkan siswa aktif dalam pembelajaran dan memungkinkan berkembangnya kemampuan siswa. Melalui kurikulum merdeka siswa memiliki keleluasaan dalam mengupayakan suatu solusi dari masalah yang diterima. Salah satu cara guna mewujudkannya adalah menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning*, karena model tersebut memfokuskan pada pemberian masalah nyata dalam pembelajaran sehingga mudah bagi siswa dalam pemahaman serta penyelesaian masalah. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan respon siswa dan mengetahui hasil belajar siswa setelah diterapkannya model *Problem Based Learning* pada materi perkalian. Materi perkalian dipilih karena merupakan konsep dasar matematika yang perlu dikuasai sejak dini, khususnya oleh siswa kelas III SD, sebagai dasar bagi operasi hitung pada jenjang berikutnya. Jenis penelitian yang digunakan ialah deskriptif kuantitatif. Penelitian ini dilaksanakan di SDN Karang Pilang I Surabaya dengan subjek penelitian ialah siswa kelas III berjumlah 21. Penelitian ini menggunakan angket dan tes guna memperoleh data. Instrument penelitian berupa lembar angket dan lembar tes hasil belajar, sedangkan metode

analisis data penelitian berupa statistik deskriptif dengan teknik perhitungan persentase dari data respon siswa dan data hasil belajar siswa. Dari penelitian ini diperoleh persentase sebesar 85,7% respon siswa yang masuk dalam kategori sangat aktif setelah dilaksanakan pembelajaran sedangkan hasil belajar siswa pada ketuntasan individu didapat 19 dari 21 siswa yang tuntas dan ketuntasan klasikal diperoleh persentase 90,5% setelah dilaksanakan pembelajaran sehingga membuat model *Problem Based Learning* yang digunakan dalam pembelajaran materi perkalian memberikan dampak positif. Secara praktis, penelitian ini merekomendasikan agar tenaga pendidik menerapkan model *Problem Based Learning* sebagai alternatif dalam pembelajaran matematika, serta bagi sekolah untuk mendukung inovasi pembelajaran aktif dalam mendukung implementasi kurikulum merdeka.

**Kata Kunci:** Kurikulum Merdeka, *Problem Based Learning*, Respon Siswa, Hasil Belajar Siswa, Materi Perkalian.

## Pendahuluan

Pendidikan ialah suatu proses yang dilakukan dengan penuh kesadaran serta dirancang secara sistematis sehingga dapat menciptakan lingkungan belajar dengan situasi kondusif dan mendukung berbagai aktivitas pada pembelajaran (Akhmad et al., 2023). Aktivitas pembelajaran yang dilakukan di sekolah memungkinkan membentuk karakter dan kompetensi siswa. Selain itu, terbentuknya karakter yang baik dan kompetensi yang memiliki daya saing, akan menunjang kualitas generasi pada masa yang akan datang. Tanpa adanya pendidikan, akan membuat bangsa Indonesia sulit untuk bersaing secara global dan mencapai peningkatan di berbagai bidang. Karena itu pendidikan perlu adanya perubahan yang sesuai dengan perkembangan zaman dan kebutuhan siswa. Hal ini didukung pernyataan Maftuh & Sugandi (2023) bahwa semakin tinggi peningkatan kualitas pendidikan akan mencetak manusia yang unggul. Pada saat ini, pendidikan di Indonesia telah menerapkan kurikulum merdeka di setiap sekolah.

Kurikulum merdeka lebih difokuskan pada penyampaian materi yang bersifat esensial serta penguatan kompetensi siswa disetiap fasanya agar terhindar dari risiko *learning loss*. Dengan penggunaan kurikulum merdeka dapat mendorong siswa untuk ikut lebih aktif dalam setiap tahapan pembelajaran, sejalan pendapat Novelita & Darmansyah (2022) dengan menyatakan bahwa kurikulum merdeka membuat peningkatan keikutsertaan siswa dalam segala bentuk aktivitas pendidikan, sehingga memperoleh pengalaman konkret dan terampil untuk mendapat pemahaman melalui dirinya sendiri.

Melalui kurikulum merdeka siswa diberikan kebebasan untuk mengeksplor secara mandiri dalam mencari atau menggali informasi serta mampu dalam memecahkan masalah, sehingga secara tidak langsung siswa dituntut untuk lebih kritis dalam kegiatan pembelajaran dengan tujuan menumbuhkan rasa ingin tahu serta membentuk kemandirian dalam menambah

pengertian. Oleh karena itu, guru dalam menyajikan pembelajaran dituntut agar mampu memilih secara tepat model pembelajaran yang efektif dan terstruktur.

Dengan menerapkan model pembelajaran yang inovatif menjadikan sistem pembelajaran akan lebih terarah. Hal ini membantu siswa mendapat pengetahuan baru, mendapat peningkatan dalam berpikir dan mendapat keyakinan dalam mengatasi masalah, bertanya, serta mengemukakan pendapat. Sejalan pendapat Wardani (2023) yang mengemukakan bahwa, model pembelajaran yang inovatif dapat memastikan siswa menguasai ketrampilan dan informasi baru, sehingga membuat siswa berpartisipasi aktif dalam pembelajaran. Maka dari itu, untuk dapat membantu siswa dalam belajar guru perlu memiliki pedoman atau dasar dalam belajar. Model pembelajaran dapat menjadi pedoman guru untuk melakukan pembelajaran di sekolah.

Model pembelajaran sendiri adalah suatu rancangan yang dijadikan pedoman langkah-langkah pembelajaran di kelas, yang menunjang kemampuan siswa (Harefa, 2023). Setiap model pembelajaran dirancang sesuai kebutuhan siswa agar pembelajaran terlaksana secara maksimal. Kebutuhan siswa disesuaikan pada tahap di setiap jenjangnya. Menurut Jeans Piaget dalam Bryan et al (2023) bahwa masing-masing tahap memiliki hubungan dengan usia siswa, berikut tahapan-tahapannya yaitu, 1) tahap sensorimotor (usia awal kelahiran hingga usia 2 tahun), 2) tahap pra-operasional (usia 2 tahun hingga 7 tahun), 3) tahap operasional konkret (usia 7 tahun hingga 11 tahun), 4) tahap operasional formal (usia 11 tahun hingga dewasa). Subjek penelitian ini adalah siswa kelas III SD dengan rentang berusia 8 hingga 9 tahun. Maka, dapat dikelompokkan pada tahap operasional konkret.

Tahap operasional konkret adalah tindakan mental yang melibatkan objek konkret atau nyata (Handika et al., 2022). Pada tahap ini, pembelajaran akan diberikan masalah nyata untuk memudahkan siswa dalam memahami suatu konsep atau permasalahan pada setiap pembelajaran sehingga secara tidak lansung

akan membuat siswa aktif dan lebih berfikir kritis. Hal ini didukung oleh teori konstruktivisme yang dimana pendekatan pembelajaran menempatkan siswa sebagai subjek aktif dalam membangun pemahaman melalui interaksi dengan lingkungan dan pengalaman belajaranya (Mandar & Sihono, 2025). Selain itu, didukung juga oleh teori perkembangan kognitif Bruner, karena pada teori ini pengoptimal pemahaman siswa didapat melalui tiga cara yaitu enaktif (konkrit), ikonik (Visualisasi gambar), dan simbolik (simbol astrak) (Lastini et al., 2024). Oleh sebab itu, dalam suatu proses pembelajaran pendidik perlu memberikan sebuah cara guna menunjang pemahaman siswa terkait dengan materi yang dibahas. Pemasalahan yang dibahas perlu dirancang dengan baik dan tepat agar mencakup hal yang nyata sesuai dengan rutinitas sehari-hari.

Salah satu model yang dapat memunculkan situasi nyata dalam pembelajaran ialah model *Problem Based Learning* yakni dengan menyajikan sebuah permasalahan nyata, supaya siswa dapat mengerti materi yang dibahas dan mampu menyelesaikan masalah yang diterima. Hal ini didukung pernyataan Akhmad et al (2023) bahwa *Problem Based Learning (PBL)* merupakan suatu cara untuk melakukan penilaian yang dianggap tepat ketika terjadi sebuah permasalahan pada siswa dan menuntut siswa supaya dapat mengatasi masalah pada kesehariannya yang kemudian dipindahkan ke suatu aktivitas pembelajaran. Dalam *Problem Based Learning (PBL)* siswa diarahkan kepada pembelajaran kontekstual guna menemukan solusi dari tantangan yang dihadapi baik itu secara personal maupun dalam kerja kelompok.

Sesuai penelitian dari Priyanti (2022) yang melaksanakan penerapan *Problem Based Learning* dengan memaksimalkan aktivitas dan hasil belajar matematika dengan penelitian tindakan kelas pada materi SPLTV guna meneliti aktivitas belajar siswa dan hasil belajar. Dari penelitian ini menghasilkan aktivitas belajar berada ditingkatkan sedang di siklus 1 dengan perolehan skor 31, kemudian meningkat di siklus 2 dengan perolehan skor 38 yang berada ditingkatkan tinggi sehingga dapat ditunjukkan bahwa penerapan *Problem Based Learning* memiliki manfaat dalam pembelajaran matematika dan menjadi solusi guna peningkatan aktivitas siswa dan hasil belajar siswa sehingga siswa aktif dan mampu menyelesaikan masalah khususnya SPLTV.

Sejalan kajian penelitian Maria Sinta Ardanari et al (2024) mengenai penggunaan model *Problem Based Learning* guna memaksimalkan kompetensi di materi pengurangan mata pelajaran matematika siswa SD Muhammadiyah 3 Surakarta kelas 1A. penelitian tindakan kelas adalah strategi penelitian ini sedangkan deskriptif ialah cara menganalisis datanya. Dari penelitian yang dilakukan diperoleh rata-rata hasil

belajar pada pra siklus sebesar 52,8 dengan Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) secara klasikal sebesar 16%, kemudian di siklus 1 hasil belajar diperoleh rata-rata sebesar 74,4 dengan KKTP sebesar 56%, selanjutnya di siklus 2 hasil belajar diperoleh rata-rata sebesar 88,4 dengan KKTP sebesar 88%. Dari penelitian menunjukkan hasil belajar kelas 1A materi pengurangan mengalami peningkatan dan secara tidak langsung siswa mampu memahami dan menyelesaikan masalah terkait materi pengurangan.

Selaras dengan kajian Nenny Indrawati & Nurafni (2021) yang menerapkan *Problem Based Learning* melalui pemberian tugas proyek terhadap hasil belajar matematika siswa kelas XI MIPA SMAN 1 Pamboang yang berjumlah 18, dimana pelaksanaanya terjadi selama 2 siklus sehingga dikatakan penelitian tindakan kelas. Penelitian ini dihasilkan peningkatan aktivitas siswa dari 61,98% pada siklus 1 menjadi 79,69% pada siklus 2, yang berarti mengalami kenaikan kriteria cukup menjadi kriteria baik. Diikuti peningkatan respon siswa dari 66% menjadi 80% serta ketuntasan hasil belajar siswa meningkat secara signifikan dari 28% menjadi 72% dimana sebanyak 13 dari 18 siswa yang dinyatakan tuntas. Temuan ini menunjukkan *Problem Based Learning* yang digunakan dengan pemberian tugas proyek membuat aktivitas siswa, respon siswa dan hasil belajar siswa mengalami peningkatan sehingga siswa lebih nyaman dan lebih memahami materi yang diajarkan.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan peneliti sebelumnya didapat bahwa dengan pemanfaatan model *Problem Based Learning* berdampak baik pada pembelajaran matematika yang berlangsung sehingga siswa menunjukkan berbagai aktivitas, memberikan respon baik serta tercapainya hasil belajar yang mencerminkan pemahaman siswa. Namun demikian, penelitian ini masih diperlukan karena terdapat kesenjangan (gap) penelitian, di mana sebagian besar penelitian terdahulu hanya berfokus pada jenjang menengah atau pada materi matematika lain seperti SPLTV, pengurangan, dan proyek matematika, sementara penelitian yang secara khusus menelaah penerapan *Problem Based Learning* pada materi perkalian di sekolah dasar, terutama terkait respon siswa dan hasil belajar secara bersamaan, masih sangat terbatas.

Adapun tahapan pembelajaran model *Problem Based Learning (PBL)*, yaitu 1) orientasi peserta didik pada masalah, 2) mengorganisasi peserta didik untuk belajar, 3) membimbing penyelidikan individu atau kelompok, 4) mengembangkan dan menyajikan hasil karya, 5) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah (Hasanah et al., 2023). Tahapan-tahapan tersebut digunakan ketika pelaksanaan pembelajaran, karena bisa berpengaruh terhadap

ketrampilan memahami materi siswa khususnya materi perkalian yang diajarkan.

Materi perkalian adalah materi yang menuntut siswa mengenal konsep penjumlahan berulang sebagai dasar pemahaman guna fondasi menyelesaikan permasalahan dan penting dalam menunjang pembelajaran matematika pada tingkatan berikutnya. Namun, pada kenyataanya materi perkalian masih dianggap sulit bagi kalangan peserta didik. Informasi di atas didapat ketika peneliti wawancara kepada salah satu guru di SDN Karang Pilang I Surabaya. Peneliti memperoleh beberapa informasi yaitu siswa belum sepenuhnya memahami konsep dasar perkalian, belum sepenuhnya mengetahui perkalian 1 sampai 10, dan pembelajaran yang belum sesuai dengan kebutuhan siswa menurut jenjang usianya, sehingga menyebabkan situasi pembelajaran kurang efektif.

Dari informasi yang diperoleh peneliti, menyebabkan proses pembelajaran tidak berjalan dengan baik, respon yang diberikan siswa terhadap pembelajaran khususnya matematika tepatnya masih kurang sehingga berimplikasi pada capaian hasil belajar yang belum memenuhi standar ketuntasan minimal, baik di tingkat inividu ataupun secara klasikal, maka secara tidak langsung akan mengakibatkan pencapaian tujuan pembelajaran yang tidak maksimal.

Oleh karena itu, Peneliti ingin lebih melibatkan siswa untuk aktif dalam pembelajaran. Maka peneliti menggunakan model *Problem Based Learning* (*PBL*) agar meningkatkan pemahaman siswa, hasil belajar siswa dan memberikan respon positif dalam pembelajaran matematika. Dengan demikian, penelitian ini secara operasional bertujuan untuk mendeskripsikan respon dan mengetahui hasil belajar siswa kelas III SD setelah diterapkannya model *Problem Based Learning* (*PBL*) pada pembelajaran matematika materi perkalian.

Dari informasi di atas peneliti ingin melakukan penelitian dengan judul "Penerapan Model *Problem Based Learning* (*PBL*) pada Materi Perkalian terhadap Respon dan Hasil Belajar Siswa SD".

## Metode

Penelitian ini dilaksanakan di SDN karang Pilang 1 Surabaya dengan subjek seluruh siswa kelas III-A. Penelitian ini menggunakan desain penelitian deskriptif kuantitatif, karena penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan respon siswa serta mengetahui sejauh mana pencapaian hasil belajar siswa setelah diterapkannya model *Problem Based Learning* di materi perkalian dan informasi diperoleh berupa data persentase respon siswa dan hasil belajar siswa, yang kemudian data persentase respon siswa dan hasil belajar siswa dideskripsikan. Penelitian ini tidak menggunakan

variable control, karena fokus utama penelitian ini ialah pada deskripsi hasil respon dan hasil belajar siswa setelah diterapkannya model *Problem Based Learning*.

Adapun prosedur penelitian yang diawali dengan persiapan, peneliti melakukan observasi awal dan koordinasi dengan guru kelas untuk menentukan jadwal serta menyiapkan perangkat *Problem Based Learning*. Kemudian, Pelaksanaan Pembelajaran dengan *Problem Based Learning* dilakukan selama dua pertemuan dengan mengikuti tahapan *PBL*, yaitu: 1) Orientasi siswa pada masalah, guru menyampaikan permasalahan nyata terkait perkalian. 2) Mengorganisasi siswa untuk belajar, siswa dibagi ke dalam kelompok kecil dan diberi tugas menemukan solusi. 3) Membimbing penyelidikan individu dan kelompok, guru berperan sebagai fasilitator yang memberikan arahan dan pertanyaan pemicu berpikir. 4) Mengembangkan dan menyajikan hasil karya, setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas. 5) Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah, guru dan siswa bersama-sama merefleksikan hasil pembelajaran. Selama proses ini, siswa aktif berdiskusi, mengemukakan pendapat, serta mengaitkan materi dengan situasi kehidupan nyata. Tahapan akhir ialah Evaluasi dan Pengumpulan Data, pada akhir pembelajaran, siswa mengisi angket respon dan mengerjakan tes hasil belajar.

Sebelum dilakukan nya penelitian peneliti perlu melakukan validitas instrumen ditinjau dari hasil validitas yang telah dinilai oleh dua validator yaitu satu dosen matematika dan satu guru matematika. Pada lembar validitas isntrumen terdapat tiga aspek yaitu aspek validitas isi, validitas konstruk dan validitas ketepatan bahasa. Oleh karena itu, untuk menguji instrumen layak digunakan atau tidak, akan dilakukan validasi yang dinilai oleh validator, karena instrumen yang layak digunakan akan mampu menjadi acuan dari kondisi subjek yang diteliti (Zayrin et al., 2025). Pada penelitian ini perhitungan persentase validitas menggunakan perhitungan skor skala likert sebagai berikut (Hendriani & Gusteti, 2021).

**Tabel 1.** Skala Likert

Skor	Kategori
1	Kurang Baik
2	Cukup Baik
3	Baik
4	Sangat Baik

Kemudian dilakukan analisis menggunakan rumus perhitungan persentase sebagai berikut (Saputria et al., 2023).

$$\text{Nilai Validitas} = \frac{\text{total skor yang diperoleh } (x)}{\text{total skor maksimal } (x_i)} \times 100\%$$

Setelah didapat hasil perhitungan persentase, kemudian disimpulkan sesuai dengan kriteria validitas berikut ini (Novita et al., 2023).

**Tabel 2.** Penilaian Validitas

Tingkat pencapaian (%)	Kategori
90,01% - 100%	Sangat Valid
75,01% - 90%	Valid
54% - 75%	Cukup Valid
≤ 54%	Tidak Valid

Setelah dilakukan analisis didapat lembar respon siswa sebesar 86% dan lembar tes hasil belajar sebesar 82%. Dengan demikian, instrument dinyatakan valid dan layak untuk digunakan.

Instrument dalam penelitian ini menggunakan lembar angket yang memuat 10 pernyataan dan lembar tes yang memuat 3 soal terkait perkalian sedangkan prosedur pengumpulan data menggunakan angket dan tes, yang dimana penelitian ini dilakukan 3 kali pertemuan. Dua pertemuan awal menggunakan model *Problem Based Learning* pada materi perkalian dan pada pertemuan ke 2 diakhir pembelajaran diberikan angket untuk mengetahui respon siswa. Data angket respon siswa yang diperoleh dianalisis menggunakan perhitungan persentase pada setiap pernyataan menggunakan rumus berikut ini (Dewi Nur Inayah et al., 2023).

$$\text{Persentase} = \frac{\text{skor yang diperoleh } (x)}{\text{skor maksimal } (x_i)} \times 100\%.$$

Dengan setiap pernyataan dinilai menggunakan skala guttman sebagai berikut (Apriliani et al., 2024).

**Tabel 3.** Penilaian Skala Guttman

Respon	Pertanyaan Positif	Pertanyaan Negatif
Ya	1	0
Tidak	0	1

Setelah hasil dari perhitungan persentase diperoleh kemudian dikelompokan berdasarkan kategori respon siswa sebagai berikut (Sani & Ambarwati, 2024).

**Tabel 4.** Kategori Respon Siswa

Tingkat Pencapaian	Kategori
80% - 100%	Sangat Positif
65% - 79%	Cukup Positif
50% - 64%	Kurang Positif
0% - 49%	Negatif

Pada pertemuan ke 3 siswa diberikan lembar tes guna mengetahui hasil belajar siswa setelah implemetasi model *Problem Based Learning* pada materi perkalian. Setelah diperolehnya data hasil belajar siswa, kemudian dianalisis menggunakan rumus persentase berikut (Nurjannah & Khatimah, 2022).

$$\text{Ketuntasan individu} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

$$\text{Ketuntasan Klasikal} = \frac{\text{banyak siswa yang tuntas}}{\text{total siswa}} \times 100\%$$

Setelah diperolehnya hasil dari analisi data menggunakan rumus persentase, kemudian dikelompokkan sesuai ketuntasan individu dengan nilai diatas 75% atau sama dengan 75% dan ketuntasan klasikal dikatakan tuntas apabila mendapat nilai minimal 85%.

## Hasil dan Pemahaman

Pada penelitian ini, peneliti melakukan penelitian tentang penerapan model *Problem Based Learning* pada materi perkalian untuk mengetahui aktifitas siswa, hasil belajar siswa dan respon siswa serta penelitian dilaksanakan di SDN Karang Pilang I pada kelas III-A berjumlah 21 sisw yang terdiri dari 9 laki-laki dan 12 perempuan dengan rentang usia 8 sampai 9 tahun. Berdasarkan hasil wawancara dan observasi, tingkat kemampuan awal siswa memahami perkalian bervariasi. Sebagian besar siswa telah mengenal konsep perkalian, namun masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah perkalian. kondisi ini menunjukkan bahwa perlu adanya inovasi guna menunjang pembelajaran. Oleh karena itu, peneliti menggunakan model *Problem Based Learning*, sebab model ini memberikan permasalahan yang nyata sehingga memudahkan siswa memahami dan menyelesaikan perkalian. Adapun Jadwal penelitian dan perangkat pembelajaran adalah sebagai berikut:

**Tabel 5.** Jadwal Pelaksanaan Penelitian

Hari/Tgl	Waktu	Agenda pembahasan
Jum'at/10 Januari 2025	10.00-11.00	Observasi awal terkait pembelajaran matematika
Rabu/15 Januari 2025	08.30-09.40	RPP 1 (Mengidentifikasi perkalian bilangan cacah sampai 100)
Senin/20 Januari 2025	07.30-08.40	RPP 2 (Memahami konsep perkalian bilangan cacah sampai 100), dan pemberian angket respon siswa
Selasa/21 Januari 2025	08.30-09.05	Tes Hasil Belajar Siswa (Menyelesaikan mengenai masalah perkalian bilangan cacah sampai 100)

Pada Tabel 5 dijelaskan bahwa observasi dilakukan 1 kali yaitu pada hari juma'at tanggal 10 Januari 2025 pukul 10.00-11.00. Penelitian dilakukan sebanyak 3 kali pertemuan. Pertemuan 1 dilaksanakan tanggal 15 Januari 2025 dengan alokasi waktu selama 2x35 menit. Kegiatan pembelajaran adalah sesuai RPP 1.

Topik yang dibahas yaitu, mengidentifikasi perkalian bilangan cacah sampai 100. Pertemuan 2 dilaksanakan tanggal 20 Januari 2025 dengan alokasi waktu selama  $2 \times 35$  menit. Kegiatan pembelajaran adalah sesuai RPP 2 dan diakhir pembelajaran diberikan angket respon siswa untuk mengetahui respon siswa berupa 10 pernyataan yang berhubungan dengan kegiatan pembelajaran selama 2 pertemuan menggunakan model *Problem Based Learning*. Topik yang dibahas yaitu, memahami konsep perkalian bilangan cacah sampai 100. Pertemuan 3 dilaksanakan tanggal 21 Januari 2025. Kegiatan pembelajaran memberlakukan tes untuk mengetahui hasil belajar siswa berisi uraian dalam bentuk soal cerita sebanyak 3 soal dengan alokasi waktu selama  $1 \times 35$  menit. Topik yang dibahas yaitu, menyelesaikan mengenai masalah perkalian bilangan cacah sampai 100.

Berikut adalah data hasil dari penelitian yang mengaplikasikan model *Problem Based Learning* di materi perkalian yang dilakukan di SDN Karang Pilang I pada kelas III-A.

### Hasil dan pembahasan Angket Respon Siswa

Data mengenai respon siswa diperoleh melalui angket yang diisi oleh siswa dan telah disusun oleh guru. Angket respon ini memuat dua pernyataan yaitu pernyataan positif yang bernomor 1,3,4,7,8, serta pernyataan negatif yang bernomor 2,5,6,9,10. Adapun hasil respon siswa setelah dilakukan perhitungan dalam bentuk persentase, sebagai berikut.

**Tabel 6.** Hasil Persentase Angket Respon Siswa

No	Pernyataan	Ya	Tidak	Kategori
1	Materi yang dijelaskan mudah anda pahami (positif)	100%	0%	Sangat Positif
2	Menurut anda, pembelajaran yang dilakukan membosankan (negatif)	4,8%	95,2%	Sangat Positif
3	Anda merasa senang untuk mengikuti pembelajaran (positif)	95,2%	4,8%	Sangat Positif
4	Menurut anda, pembelajaran hari ini membuat anda lebih mudah untuk menyelesaikan soal perkalian. (positif)	90,5%	9,5%	Sangat Positif
5	Setelah mengikuti	28,6%	71,4%	Cukup Positif

6	pembelajaran hari ini, anda merasa kesulitan dalam menyelesaikan soal perkalian (negative)	23,8%	76,2%	Cukup Positif
7	Menurut anda, pembelajaran hari ini tidak membosankan (positif)	71,4%	28,6%	Cukup Positif
8	Pembelajaran yang telah dilakukan membuat anda lebih percaya diri untuk bertanya dan menjawab pertanyaan (positif)	90,5%	9,5%	Sangat Positif
9	Materi yang dijelaskan sulit anda pahami (negatif)	14,3%	85,7%	Sangat Positif
10	Anda tidak senang mengikuti pembelajaran hari ini (negatif)	19%	81%	Sangat Positif

Rata-rata 85,7%

Berdasarkan hasil persentase angket respon yang telah diisis siswa ketika pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning* pada materi perkalian kelas III-A SD Karang Pilang I Surabaya telah selesai dilaksanakan. maka diperoleh data deskripsi dan persentase sebagai berikut.

Mulai dari nomor 1) Materi yang dijelaskan mudah anda pahami (pernyataan positif). Respon pada pernyataan pertama masuk kategori sangat positif dengan pemilihan "ya" diperoleh persentase sebesar 100% sedangkan, pemilihan "tidak" diperoleh persentase sebesar 0%, dengan ini pemanfaatan model *Problem Based Learning* pada pembelajaran yang membahas perkalian membuat peningkatan pemahaman siswa. 2) Menurut anda, pembelajaran yang dilakukan membosankan (pernyataan negatif). Pernyataan respon kedua masuk kategori sangat positif dengan pemilihan "tidak" diperoleh persentase sebesar 95,2% sedangkan, pemilihan "ya" diperoleh persentase

sebesar 4,8%. Karena pemanfaatan model *Problem Based Learning* pada materi perkalian melibatkan kehidupan nyata dalam pemberian materinya sehingga membuat siswa tidak bosan dan ada sedikit siswa yang memberikan respon membosankan. 3) Anda merasa senang untuk mengikuti pembelajaran (pernyataan positif). Pernyataan respon ketiga masuk kategori sangat positif dengan pemilihan "ya" diperoleh persentase sebesar 95,2% sedangkan, pemilihan "tidak" diperoleh persentase sebesar 4,8%. Karena pemanfaatan model *Problem Based Learning* pada materi perkalian melibatkan keaktifan siswa ketika pembelajaran bisa berupa Tanya jawab dan presentasi, dengan ini pemanfaatan model *Problem Based Learning* pada pembelajaran yang membahas perkalian membuat situasi menyenangkan bagi siswa ketika pembelajaran matematika dan ada sedikit siswa yang tidak suka mengikuti pembelajaran.

4) Menurut anda, pembelajaran hari ini membuat anda lebih mudah untuk menyelesaikan soal perkalian (pernyataan positif). Pernyataan respon keempat masuk kategori sangat positif dengan pemilihan "ya" diperoleh persentase sebesar 90,5% sedangkan, pemilihan "tidak" diperoleh persentase sebesar 9,5%, dengan ini implemetasi model *Problem Based Learning* pada materi perkalian membantu sebagian besar siswa dalam menyelesaikan masalah terkait perkalian dan ada sedikit siswa yang masih merasa kesulitan. Kesulitan ini ada beberapa kendala yaitu, pemahaman siswa yang kurang atau kurangnya konsentrasi siswa ketika guru menjelaskan materi. 5) Setelah mengikuti pembelajaran hari ini, anda merasa kesulitan dalam menyelesaikan soal perkalian (pernyataan negatif). Pernyataan respon kelima masuk kategori cukup positif dengan pemilihan "tidak" diperoleh persentase 71,4% sedangkan, pemilihan "ya" diperoleh persentase sebesar 28,6%, dengan ini pemanfaatan model *Problem Based Learning* yang membahas perkalian membuat sebagian besar siswa merasa terbantu dalam menyelesaikan masalah terkait perkalian. Namun, ada sejumlah siswa yang masih belum terbantu dalam menyelesaikan masalah terkait perkalian. 6) Anda merasa kurang percaya diri saat guru memberi pertanyaan kepada anda (pernyataan negatif). Pernyataan respon keenam masuk kategori cukup positif dengan pemilihan "tidak" diperoleh persentase sebesar 76,2% sedangkan, pemilihan "ya" diperoleh persentase sebesar 23,8%. Hal ini pemilihan "tidak" menunjukkan ada sebagian besar siswa ketika diberikan pertanyaan terkait perkalian merasa percaya diri dalam menyelesaikan masalah yang telah disusun oleh guru, sedangkan pemilihan "ya" ada sejumlah siswa yang kurang percaya diri ketika guru memberikan pertanyaan terkait perkalian. 7) Menurut anda, pembelajaran hari ini tidak membosankan

(pernyataan positif). Pernyataan respon ketujuh masuk kategori cukup positif dengan pemilihan "ya" diperoleh persentase sebesar 71,4% sedangkan, pemilihan "tidak" diperoleh persentase sebesar 28,6%. Hal ini pemilihan "ya" menunjukkan sejumlah siswa kebanyakan merasa pembelajaran yang mengaplikasikan model *Problem Based Learning* yang membahas perkalian tidak membosankan, karena pembelajaran yang dilakukan menyenangkan, melibatkan dunia nyata dalam pemberian materi dan lebih melibatkan siswa dalam pembelajaran. Namun, ada juga sejumlah siswa memilih "tidak" yang artinya pembelajaran yang mengaplikasikan model *Problem Based Learning* pada materi perkalian masih membosankan.

8) Pembelajaran yang telah dilakukan membuat anda lebih percaya diri untuk bertanya dan menjawab pertanyaan (pernyataan positif). Pernyataan respon kedelapan masuk kategori sangat positif dengan pemilihan "ya" diperoleh persentase sebesar 90,5% sedangkan, pemilihan "tidak" diperoleh persentase sebesar 9,5%. Hal ini pemilihan "ya" menunjukkan sebagian besar siswa lebih merasa percaya diri dalam bertanya dan menyelesaikan masalah terkait perkalian, sesudah guru memanfaatkan model *Problem Based Learning* pada pembelajaran yang membahas perkalian. Namun, ada juga sejumlah siswa memilih "tidak" yang artinya masih ada sebagian kecil siswa sesudah guru memanfaatkan model pembelajaran *Problem Based Learning* pada pembelajaran yang membahas perkalian merasa kurang percaya diri dalam bertanya dan menyelesaikan masalah. 9) Materi yang dijelaskan sulit anda pahami (pernyataan negatif). Pernyataan respon kesembilan masuk kategori sangat positif dengan pemilihan "tidak" diperoleh persentase sebesar 85,7% sedangkan, pemilihan "ya" diperoleh persentase sebesar 14,3%. Hal ini pemilihan "tidak" ada sejumlah siswa kebanyakan tidak merasa kesulitan ketika guru menyampaikan materi perkalian yang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Leraning*. Namun, ada juga sejumlah siswa memilih "ya" yang artinya masih sebagian kecil yang kesulitan untuk memahami perkalian ketika guru memanfaatkan model *Problem Based Learning* di pembelajaran matematika. 10) Anda tidak senang mengikuti pembelajaran hari ini (pernyataan negatif). Pernyataan respon kesepuluh masuk kategori cukup positif dengan pemilihan "tidak" diperoleh persentase sebesar 81% sedangkan, pemilihan "ya" diperoleh persentase sebesar 19%. Hal ini pemilihan "tidak" mengindikasikan kebanyakan siswa merasa senang ketika pembelajaran memanfaatkan model *Problem Based Learning* di materi perkalian. Namun, ada juga sejumlah siswa memilih "ya" yang artinya masih ada siswa yang tidak menyukai

pembelajaran memanfaatkan model *Problem Based Learning* di pembelajaran yang membahas.

Dari data hasil persentase angket respon siswa sesudah diterapkannya model pembelajaran *Problem Based Learning* pada materi perkalian diperoleh total persentase dari pernyataan 1 sampai 10 sebesar 85,7%, dengan ini bahwa respon siswa terhadap pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning* pada materi perkalian masuk kategori sangat positif. Temuan ini menguatkan teori konstruktivisme piaget yang dimana siswa perlu menyesuaikan diri dan terlibat langsung dalam membangun pemahaman melalui pengalaman yang telah dialami (Effendy et al., 2023). Hal ini secara tidak langsung akan membuat pembelajaran lebih menarik dan meningkatkan pemahaman siswa karena terlibat langsung dalam pembangunan pengetahuan yang telah dipelajari.

### Hasil dan pembahasan Hasil Belajar Siswa

Data hasil belajar siswa diperoleh dari hasil tes siswa berupa 3 soal uraian yang sudah disesuaikan dengan masalah berbasis nyata. Adapun tiga soal uraian akan ditunjukkan pada Tabel 7.

**Tabel 7.** Soal Uraian

No	Soal
1	Pak Mulyo adalah seorang petani yang memiliki kebun jeruk di desanya. Di lahan perkebunannya, ia merawat 7 pohon jeruk yang tumbuh subur. Setiap pohon dirawat dengan baik sehingga menghasilkan buah dengan jumlah yang sama setiap musim panen. Pada musim panen kali ini, setiap pohon menghasilkan 9 buah jeruk. Pak Mulyo memutuskan untuk memetik semua jeruk yang ada di kebunnya pada hari ini. Setelah semua jeruk dipetik, Pak Mulyo ingin mengetahui jumlah total jeruk yang ia panen dari seluruh pohnnya. Jika setiap pohon menghasilkan 9 buah jeruk, berapa jumlah total jeruk yang dipetik oleh Pak Mulyo?
2	Di SD Lestari, setiap kelas dilengkapi dengan fasilitas untuk mendukung proses belajar mengajar. Salah satu fasilitas utama adalah papan tulis. Sekolah tersebut memiliki 6 kelas, mulai dari kelas 1 hingga kelas 6. Setiap kelas dilengkapi dengan 2 papan tulis, satu untuk digunakan oleh guru saat mengajar dan satu lagi untuk digunakan oleh siswa untuk kegiatan kelompok atau presentasi. Pihak sekolah ingin memastikan semua papan tulis tersebut dalam kondisi baik. Oleh karena itu, kepala sekolah meminta penjaga sekolah untuk menghitung jumlah total papan tulis yang ada di seluruh kelas. Jika setiap kelas memiliki 2 papan tulis, berapa jumlah total papan tulis yang dimiliki oleh SD Lestari? Tuliskan caranya dalam bentuk perkalian dan hitunglah hasilnya.
3	Rani adalah seorang siswa yang sangat gemar menggambar. Suatu hari, ia memutuskan untuk

membeli pensil di toko alat tulis karena persediaannya sudah habis. Ia membeli 4 pack pensil di toko tersebut. Setiap pack berisi 8 pensil.

Setelah sampai di rumah, Rani mulai menghitung jumlah pensil yang ia miliki. Saat menghitung, ia teringat bahwa ada beberapa teman sekelasnya yang sering meminjam pensil darinya. Rani ingin memastikan bahwa ia memiliki cukup pensil untuk dipakai sendiri dan juga untuk dipinjamkan. Ia menetapkan bahwa setidaknya ia harus menyimpan 20 pensil untuk dirinya sendiri.

Dari informasi diatas, jawablah pertanyaan berikut:

- Berapa total pensil yang dimiliki Rani setelah membeli 4 pack pensil?
- Jika Rani menyimpan 20 pensil untuk dirinya sendiri, berapa pensil yang tersisa untuk dipinjamkan kepada teman-temannya?

Setelah dilakukannya tes hasil belajar terhadap 3 soal uraian, kemudian akan disajikan tabel perolehan persentase hasil belajar siswa sebagai berikut.

**Tabel 8.** Persentase Hasil Belajar Siswa

No.	Nama Siswa	Nilai (%)	Keterangan	
			Tuntas	Tidak Tuntas
1.	ASN	50	—	✓
2.	AFAR	85	✓	—
3.	ARA	92,5	✓	—
4.	ASN	15	—	✓
5.	AHR	82,5	✓	—
6.	ASP	85	✓	—
7.	AAF	77,5	✓	—
8.	ADPF	85	✓	—
9.	ANP	82,5	✓	—
10.	ALN	92,5	✓	—
11.	KZM	92,5	✓	—
12.	MRZ	82,5	✓	—
13.	MAPS	85	✓	—
14.	MHF	85	✓	—
15.	MHAK	85	✓	—
16.	NRSHP	85	✓	—
17.	NANF	92,5	✓	—
18.	PDA	85	✓	—
19.	THH	85	✓	—
20.	ZHP	85	✓	—
21.	ZZH	85	✓	—

Berdasarkan Tabel 6 menunjukkan banyaknya siswa yang tuntas dengan perolehan persentase di atas 75% atau sama dengan 75% sebanyak 19 dari 21 siswa. Maka persentase ketuntasan klasikal diperoleh sebesar 90,5%. Hal ini menguatkan teori perkembangan kognitif bruner pada tahap enaktif (konkrit), ikonik (Visualisasi gambar), dan simbolik (simbol astrak) (Lastini et al.,

2024). Pada tahap enaktif siswa akan diberikan permasalahan terkait kejadian nyata, pada tahap ikonik secara tidak langsung siswa akan membayangkan permasalahan yang akan diselesaikan dan pada tahap simbolik siswa akan menuliskan simbol matematika terutama simbol perkalian. Selain itu, hasil belajar yang diperoleh pada penelitian ini selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Hayati et al (2023) yang menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan *Problem Based Learning* efektif meningkatkan kemampuan perkalian dan pembagian siswa sehingga berdampak pada peningkatan hasil belajar siswa. Selanjutnya selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Azmi et al (2025) yang menunjukkan metode jarimatika dengan model *Problem Based Learning* mampu memberikan peningkatan pada kemampuan berhitung siswa khususnya perkalian.

Pada penelitian ini masih memiliki keterbatasan dantarnya pelaksanaan penelitian hanya disatu kelas, subjek penelitian yang relative kecil dan waktu penelitian yang singkat hanya selama 2 hari. Selain itu, peneliti hanya meninjau terkait respon siswa dan hasil belajar siswa sehingga perlu meninjau lebih mendalam. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan menggunakan pendekatan yang lebih mendalam guna mengeksplorasi lebih luas terkait keefektivitasan *Problem Based Learning* pada konteks dan jenjang yang berbeda.

## Kesimpulan

Berdasarkan analisis data yang diperoleh, peneliti memperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut.

1. Persentase respon siswa kelas III-A setelah diterapkannya model *Problem Based Learning* pada materi perkalian sebesar 85,7%. Hal ini menunjukkan respon siswa sangat positif.
2. Hasil belajar siswa kelas III-A sesudah diterapkannya model *Problem Based Learning* pada materi perkalian dari 21 siswa yang ikut serta dalam uji tes hasil belajar terdapat 19 siswa yang mendapat nilai di atas 75%, sehingga memenuhi ketuntasan individu dan memenuhi ketuntasan klasikal dengan perolehan persentase sebesar 90,5%.

Selain itu, berdasarkan hasil penelitian, guru disarankan untuk secara aktif menerapkan model *Problem Based Learning* (PBL) dalam pembelajaran matematika, khususnya pada materi yang bersifat konseptual seperti perkalian. Guru perlu merancang permasalahan yang kontekstual dan sesuai dengan kehidupan sehari-hari siswa agar pembelajaran lebih bermakna dan menumbuhkan rasa ingin tahu. Selain

itu, sekolah diharapkan memberikan dukungan berupa pelatihan, pendampingan, serta penyediaan sumber belajar yang relevan agar penerapan PBL dapat berjalan efektif dan berkelanjutan. Penelitian selanjutnya disarankan menggunakan desain eksperimen atau *mixed methods* untuk meninjau efektivitas PBL secara lebih mendalam terhadap berbagai aspek, seperti motivasi, berpikir kritis, atau kemampuan pemecahan masalah siswa. Selain itu, penelitian dapat dilakukan pada jenjang, sekolah, atau wilayah berbeda dengan jumlah subjek yang lebih besar, agar hasilnya dapat digeneralisasikan secara lebih luas dan memberikan kontribusi empiris terhadap pengembangan pembelajaran matematika di sekolah dasar.

## Referensi

- Akhmad, M. A., Mustari, M., Arif, T. A., Fadollah, I., Sila, A., Studi, P., Guru, P., Dasar, S., & Makassar, U. M. (2023). Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING DALAM MENINGKATKAN HASIL BELAJAR. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti*, 10, 341–355.
- Apriliani, D., Andriana, E., & Hendracipta, N. (2024). Respon Peserta Didik Terhadap Pengembangan Bahan Ajar Pendidikan Konservasi Dengan Topik Ekosistem Pada Mata Pelajaran Ipas. *EDUPROXIMA : Jurnal Ilmiah Pendidikan IPA*, 6(3), 986–995. <https://doi.org/10.29100/.v6i3.4825>
- Azmi, A., Prijambodo, R. F. N., & Meita, N. M. (2025). Efektivitas Metode Jarimatika dengan Model PBL terhadap Kemampuan Berhitung Perkalian pada Siswa Kelas 3 SD. 2.
- Bryan, Y., Aprilia, A., Hidayati, S., Dewi, R., Adhi, N., & Pd, M. (2023). Penerapan Teori Perkembangan Mental Piaget Tahap Operasional Konkret Pada Hukum Kekekalan Luas. 6, 513–520.
- Dewi Nur Inayah, Asrul Bahar, Ila Huda Puspita D, & Lucia Tri Pangesthi. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Pada Materi Bumbu Dasar dan Turunannya di SMKN 2 Mojokerto. *Jurnal Bintang Pendidikan Indonesia*, 1(2), 80–98. <https://doi.org/10.55606/jubpi.v1i2.1364>
- Effendy, E. ., Baiti, N. ., & Hasanah, P. (2023). Pengambilan Keputusan Sistem Informasi Manajemen Dakwah. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK)*, 5(2), 4314–4320.
- Handika, H., Zubaidah, T., & Witarsa, R. (2022). Analisis Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget Dan Implikasinya Dalam Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar. 22(2), 124–140.
- Harefa, D. (2023). Efektivitas Model Pembelajaran

- Talking CHIPS Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 4(1), 83–99. <https://jurnal.uniraya.ac.id/index.php/Tunas/article/view/1011>
- Hasanah, R., Anam, F., & Suharti, S. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Peserta Didik Kelas Vii B Smrn 13 Surabaya. *JMER: Journal of Mathematics Education Research*, 1(2), 1–7.
- Hayati, M., Nurmawanti, I., & Makki, M. (2023). *Model Problem Based Learning Dalam Meningkatkan Kemampuan*. 9(4), 2036–2042. <https://doi.org/10.31949/educatio.v9i4.5795>
- Hendriani, M., & Gusteti, M. U. (2021). Validitas LKPD Elektronik Berbasis Masalah Terintegrasi Nilai Karakter Percaya Diri untuk Keterampilan Pemecahan Masalah Matematika SD Di Era Digital. *Jurnal Basicedu*, 5(4), 2430–2439. <https://jbasic.org/index.php/basicedu/article/view/1243>
- Lastini, F., Haryanti, S., Sumardjoko, B., & Fauziati, E. (2024). *Implemetasi Teori Perkembangan Kognitif Bruner Pada Matematika tentang Perkalian di Kelas II Sekolah Dasar*. 09(September).
- Maftuh, M. S., & Sugandi, E. (2023). *PENGARUH PENERAPAN METODE TANYA JAWAB MULTI ARAH TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA MATERI PYTHAGORAS*. 3(2), 35–44.
- Mandar, Y., & Sihono, S. (2025). *Implemetasi Teori konstruktivisme dalam PAI: Kajian Teori Jean Piaget dan Jerome Bruner*. 10(April), 223–237.
- Maria Sinta Ardanari, Wantoro, J., Riyanti, R. F., Siswanto, H., & Lazwardi, A. (2024). Model Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Kompetensi Materi Pengurangan Mata Pelajaran Matematika bagi Siswa Sekolah Dasar Kelas Rendah. *Jurnal Ilmiah Kampus Mengajar*, 4, 1–13. <https://doi.org/10.56972/jikm.v4i1.168>
- Nenny Indrawati, & Nurafni. (2021). Penerapan Model Problem Based Learning Dengan Pemberian Tugas Proyek Terhadap Hasil Belajar Matematika. *Kognitif: Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika*, 1(2), 81–88. <https://doi.org/10.51574/kognitif.v1i2.71>
- Novelita, N., & Darmansyah, D. (2022). *PENINGKATAN AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR KURIKULUM MERDEKA MENGGUNAKAN MODEL PROBLEM BASED LEARNING (PBL) DI KELAS IV SEKOLAH DASAR*. *Journal of the Japan Welding Society*, 91(5), 393–397. <https://doi.org/10.2207/jjws.91.393>
- Novita, H., Lufri, Ardi, & Selaras, G. H. (2023). Validitas Lembar Kerja Peserta Didik ( LKPD ) Berbasis Inkui Terbimbing. *Journal on Teacher Education*, 4(3), 251–263.
- Nurjannah, N., & Khatimah, H. (2022). *Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Mata pelajaran Sejarah Siswa melalui Model Pembelajaran Example dan Non Example pada Siswa SMA*. 3, 36–41.
- Priyanti, A. (2022). Problem Based Learning untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Matematika. *Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 8(1), 58–64. <https://doi.org/10.51169/ideguru.v8i1.408>
- Sani, R., & Ambarwati, R. (2024). Pengembangan E-LKPD Berbasis Problem Based Learning (PBL) Pada Submateri Upaya Pelestarian Keanekaragaman Hayati Untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas X SMA. *Bioedu: Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi*, 13(2), 323–338.
- Saputria, D., Mellisa, M., Hidayati, N., & Fauziah, N. (2023). *Lembar Validasi: Instrumen yang Digunakan Untuk Menilai Produk yang Dikembangkan Pada Penelitian Pengembangan Bidang Pendidikan*. 3(2), 133–151.
- Wardani, D. A. W. (2023). PROBLEM BASED LEARNING: MEMBUKA PELUANG KOLABORASI DAN PENGEMBANGAN SKILL SISWA. *Nucl. Phys.*, 13(1), 104–116.
- Zayrin, A. A., Nupus, H., Maizia, K. K., & Marsela, S. (2025). *Analisis Instrumen Penelitian Pendidikan ( Uji Validitas Dan Reliabilitas Instrumen Penelitian )*. 780–789.