

Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar dengan Menggunakan Model *Project Based Learning*

Stepanus Surung Asi Johannis^{1*}, Muhammad Najat Hafizh², Ahmad Suriansyah³,
Celia Cinantya⁴

^{1,2,3,4}Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Lambung Mangkurat
2210125210040@mhs.ulm.ac.id*



e-ISSN: 2987-811X

MARAS: Jurnal Penelitian Multidisiplin

<https://ejournal.lambungpare.org/index.php/maras>

Vol. 2 No. 4 Desember 2024

Page: 2155-2162

Article History:

Received: 16-12-2024

Accepted: 21-12-2024

Abstrak : Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengembangkan ide secara lebih mendalam tentang pembelajaran matematika di sekolah dasar menggunakan model *project based learning* yang berdasar pada landasan-landasan teori. Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu metode studi pustaka, data dikumpulkan dengan mengkaji artikel dan jurnal ilmiah secara mendalam. Hasil penelitian ini adalah berkembangnya ide-ide baru dari teori tentang pembelajaran matematika di sekolah dasar menggunakan model *project based learning*. Dapat disimpulkan bahwa penting bagi guru untuk menggunakan model pembelajaran *project based learning* agar pembelajaran matematika di SD menjadi lebih kreatif dan bermakna. Pembelajaran matematika di sekolah dasar memiliki peran yang sangat penting dalam membentuk dasar pengetahuan dan keterampilan peserta didik. Sebagai mata pelajaran inti, matematika berfungsi sebagai alat untuk memahami konsep-konsep ilmiah, dan sebagai sarana untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan logis. Namun, tantangan yang dihadapi dalam pembelajaran matematika di tingkat dasar cukup signifikan. Banyak peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami materi, yang sering kali disebabkan oleh metode pengajaran yang masih konvensional dan berpusat pada guru. Hal ini mengakibatkan rendahnya minat belajar dan hasil akademik anak didik.

Kata Kunci : Pembelajaran; Sekolah Dasar; Matematika; *Project Based Learning*

PENDAHULUAN

Matematika adalah cabang ilmu yang mengkaji ide serta relasi antar angka, rumus, dan operasi. Ini adalah ilmu dasar yang wajib dikuasai oleh semua pelajar di setiap tingkat. Salah satu tema yang sering muncul dalam mata pelajaran matematika dan dianggap menantang yaitu pecahan. Pecahan menunjukkan bagian dari sesuatu yang utuh dan memiliki berbagai aplikasi, seperti dalam pengukuran, rasio,

persentase, serta perbandingan. Penting untuk memahami dan menguasai pecahan karena ini membantu dalam menyelesaikan masalah matematika, seperti menghitung persentase, membandingkan, serta mengatasi rumus yang rumit, dan juga menerapkan konsep-konsep tersebut dalam kehidupan yang sehari-hari. Saat belajar tentang pecahan, peserta didik dihadapkan pada tugas yang membutuhkan analisis, logika, dan berpikir kritis. Hal ini menjadi sangat penting dalam menentukan metode pengajaran yang akan dipakai (Baroroh et al., 2024). Pendidikan memainkan peran krusial dalam memajukan ilmu pengetahuan dan teknologi. Kemajuan ilmu dan teknologi menuntut penyesuaian yang baik dalam sektor pendidikan (Prihandoko et al., 2020). Pendidikan memiliki posisi penting dalam peningkatan kualitas sumber daya manusia di masa depan, dengan tujuan untuk menanamkan nilai-nilai positif pada setiap individu secara terstruktur. Selain itu, pendidikan dapat dilihat sebagai sebuah proses yang bertujuan untuk mengasah keterampilan dan kemampuan individu yang dapat bermanfaat dalam kehidupan sosial (Ramadianti, A. A., 2021). Pendidikan di tingkat sekolah dasar adalah fase pembelajaran yang nyata dan praktis. Dalam proses belajar, peserta didik diharuskan berinteraksi langsung dengan objek dan kejadian yang nyata. Oleh karena itu, pendekatan pembelajaran secara langsung sangat diperlukan, khususnya di mata pelajaran matematika di sekolah dasar. Tujuannya adalah agar dapat meningkatkan kemampuan anak dalam memahami konsep-konsep matematika. Dalam menyampaikan materi pelajaran, guru sebaiknya memanfaatkan alat bantu yang mendukung anak memahami topik yang diajarkan. Dengan demikian, sangat penting bagi pendidik untuk menggunakan metode, media, dan materi yang sesuai agar siswa mampu menangkap konten matematika dengan baik.

Dalam model pembelajaran berbasis proyek mengenai pengalaman siswa dalam mengatasi pertanyaan dan isu signifikan di dalam pembelajaran matematika. Berbeda dari pendekatan pengajaran konvensional yang lebih mengedepankan teori, contoh, dan praktik, pembelajaran berbasis proyek memberikan kesempatan kepada siswa untuk secara proaktif mengembangkan keahlian mereka. Lewat metode ini, peserta didik tidak hanya memahami konsep matematika tetapi juga belajar untuk menerapkannya dalam situasi nyata yang mereka hadapi. Salah satu karakteristik utama program pembelajaran mandiri adalah ketertarikan mereka terhadap pembelajaran berbasis proyek, atau yang saat ini sering disebut dengan model pembelajaran berbasis proyek. Model ini meminta peserta didik untuk menyelesaikan tugas yang diambil dari masalah kompleks yang terkait dengan materi pelajaran dan lingkungan mereka.

Peserta didik memiliki kesempatan untuk mengamati, menyelidiki, dan menganalisis masalah dalam kerjasama kelompok. Selama proses pembelajaran, peserta didik didorong untuk berpartisipasi lebih aktif dengan mengajukan pertanyaan, menyelidiki, memahami, menjelaskan, serta berinteraksi dengan masalah. Selain itu, hasil riset dari mahasiswa akan dipasarkan dan dipresentasikan (Azizah, R., 2022). Model pembelajaran *Project Based Learning* (PBL) tidak hanya mendukung siswa dalam belajar secara teoritis, namun juga memberikan mereka peluang untuk menerapkannya dalam dunia nyata (Baharuddin, 2020). Melalui proyek-proyek yang berkaitan dengan pecahan, siswa mampu mencapai memahami lebih dalam mengenai konsep pecahan dan perannya dalam kehidupan sehari-hari. Siswa juga mengasah keterampilan komunikasi, kolaborasi, dan pemecahan masalah saat berinteraksi

dengan rekan-rekan sekelas, mempresentasikan karya mereka, dan merancang solusi untuk tantangan yang dihadapi dalam proyek tersebut.

Menurut Widana dan rekannya (2021), proses belajar terdiri dari berbagai kegiatan yang dilaksanakan oleh peserta didik selama pembelajaran, memberikan mereka kesempatan untuk belajar secara mandiri serta melakukan kegiatan secara individual. Tujuannya adalah untuk mendapatkan pengetahuan, pemahaman, dan perkembangan perilaku. Berbagai jenis kegiatan pembelajaran meliputi:

1. Kegiatan visual seperti mengamati, melihat gambar, membaca, bereksperimen, mendemonstrasikan, menampilkan karya orang lain, dan sebagainya.
2. Aktivitas verbal, termasuk presentasi, menjelaskan, bertanya, serta menyampaikan ide, merancang proposal, melakukan wawancara, dan berdiskusi.
3. Kegiatan mendengarkan, contohnya mendengarkan penjelasan dan diskusi.
4. Aktivitas menulis, seperti menulis esai atau cerita, serta menggambar, membuat diagram, grafik, dan peta.
5. Aktivitas fisik yang melibatkan eksperimen, desain bangunan, bermain, berkebun, dan beternak.
6. Proses seperti menganalisis, mengingat, memecahkan masalah, mengambil keputusan, serta membuat hubungan.
7. Aktivitas emosional seperti rasa minat, kebosanan, kegembiraan, ketegangan, keberanian, dan lainnya.

Keberhasilan sistem pendidikan dalam upaya menciptakan sumber daya manusia berkualitas sangat bergantung pada pelatihan para guru yang profesional. Wahyudi dan kolega (2023) menjelaskan bahwa guru profesional ialah mereka yang dapat merancang dan menyampaikan proses belajar yang berarti bagi siswa, melalui topik-topik terkini dari berbagai sumber dan keterampilan pedagogis dalam melaksanakan pembelajaran. Hal ini ditunjukkan dengan banyak contoh kegiatan belajar yang menyenangkan.

Menurut Undang-Undang tentang Sistem Pendidikan Nasional No. 20 Tahun 2003, pendidikan merupakan proses yang dilaksanakan dengan sadar dan terencana untuk menciptakan suasana pembelajaran yang mendukung. Tujuannya adalah agar peserta didik dapat aktif mengembangkan potensinya, memiliki kekuatan spiritual, kemampuan mengendalikan diri, sikap yang positif, intelektual, moral yang baik, serta kemampuan yang dibutuhkan untuk diri mereka sendiri, masyarakat, bangsa, dan negara (Hoerudin., 2024). Kemampuan untuk menyelesaikan masalah sangat penting dalam mata pelajaran matematika, karena menjadi fokus utama di hampir semua standar kompetensi di berbagai jenjang pendidikan. Berdasarkan Permendiknas No. 64 Tahun 2013 tentang standar isi untuk pembelajaran matematika, yaitu "menunjukkan sikap yang logis, kritis, analitis, kreatif, teliti, bertanggung jawab, responsif, dan tidak mudah menyerah dalam menyelesaikan masalah, dengan harapan guru mampu memberikan bimbingan dan fasilitas kepada anak didik untuk meningkatkan keterampilan mereka dalam memecahkan masalah dalam mata pelajaran matematika menggunakan cara yang sesuai bagi mereka".

Namun, dalam praktiknya, pembelajaran pemecahan masalah di sekolah sering menemui banyak kendala. Agar dapat menyelesaikan hal tersebut, dibutuhkan pendekatan belajar yang mampu melatih peserta didik meningkatkan keterampilan mereka dalam memecahkan masalah. Mata pelajaran matematika seharusnya

diberikan kepada semua anak didik mulai dari sekolah dasar untuk memberikan bekal kepada mereka dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif, dan berkolaborasi. Diharapkan dengan kompetensi tersebut, peserta didik memiliki kemampuan untuk mengumpulkan, mengelola, dan memanfaatkan informasi demi bertahan dalam lingkungan yang selalu berubah dan kompetitif. Oleh karena itu, matematika menjadi ilmu dasar yang harus dikuasai oleh peserta didik, terutama sejak mereka berada di sekolah dasar (Suriansyah et al., 2023).

Model proyek berbasis pembelajaran adalah suatu pendekatan pengajaran yang memanfaatkan proyek sebagai alat untuk melibatkan siswa secara langsung dalam proses belajar dan memecahkan masalah, sekaligus memungkinkan peserta didik untuk bekerja dalam tim. Sasaran dari model pembelajaran berbasis proyek adalah untuk memberikan peningkatan keterampilan peserta didik dalam menghadapi masalah yang berkaitan dengan proyek, mendapatkan kompetensi tambahan melalui aplikasi model, serta mendorong siswa lebih aktif dalam pengajaran, mengasah keterampilan mereka, memperbaiki kerjasama dan interaksi di antara mereka, serta alasan lainnya yaitu karena metode ini bersifat kolaboratif dan dapat merangsang pola pikir kritis peserta didik. Menurut (Nadiah et al., 2023), langkah-langkah penerapan model pembelajaran berbasis proyek dapat dilakukan dengan:

1. Identifikasi pertanyaan dasar,
2. Merancang rencana proyek,
3. Mengembangkan jadwal,
4. Melacak siswa dan kemajuan proyek,
5. Hasil percobaan,
6. Evaluasi percobaan.

Alat pembelajaran adalah objek atau perangkat yang dapat dimanfaatkan untuk menyampaikan informasi dengan cara yang mampu merangsang pikiran, emosi, minat untuk belajar, mendukung proses belajar, serta mempengaruhi pencapaian tujuan pembelajaran (Aslamiah et al., 2023). Beberapa manfaat dari alat ini adalah membantu membuat proses belajar menjadi lebih nyata atau jelas, meningkatkan semangat belajar siswa, mengatasi batasan ruang, tenaga, dan indera, serta membuat pengalaman belajar menjadi lebih jelas, menarik, dan interaktif. Alat pembelajaran memiliki peran yang krusial dalam proses belajar karena bisa merangsang minat dan motivasi siswa. Alat ini juga efektif dalam menyampaikan informasi dan membantu siswa untuk lebih mudah memahaminya (Handayani A et al., 2023).

METODE PENELITIAN

Metode yang diterapkan dalam penelitian ini yaitu metode kualitatif. Penelitian dengan pendekatan kualitatif merupakan bentuk penelitian yang bersifat dinamis, dapat diadaptasi menurut kebutuhan data, menyoroti signifikansi topik, tidak terstruktur dan tidak berbasis angka, serta meneliti dan menganalisis beberapa kasus kecil secara mendalam. Ini lebih berfokus pada kata-kata ketimbang angka statistik. (Priharsari & Indah, 2021). Dalam penelitian ini, metode yang digunakan untuk pengumpulan data yaitu studi pustaka. Menurut Sugiyono (dalam Aqil, 2020), kajian pustaka merupakan suatu penyelidikan teoritis yang mencakup bahan pustaka serta karya ilmiah lainnya yang terkait dengan budaya, nilai-nilai, dan kebiasaan dalam konteks sosial yang sedang diteliti. Proses pengumpulan data dimulai dengan analisis

kritis terhadap sumber-sumber untuk mengambil informasi yang relevan terkait topik penelitian. Peneliti kemudian membaca setiap sumber dengan seksama dan mengorganisir hasil yang berkaitan berdasarkan judul pencarian. Pada akhirnya, peneliti menyusun ringkasan dan menarik kesimpulan dari informasi yang diperoleh.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembelajaran berbasis proyek merupakan model pendekatan yang digunakan dalam proses pembelajaran di mana siswa menciptakan solusi yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah di dunia nyata. Pembelajaran berbasis proyek adalah metode pembelajaran yang dapat digunakan siswa untuk menyelesaikan tahap awal pengumpulan dan penggabungan pengetahuan yang diperoleh dari pengalaman. Berikut beberapa manfaat dari penggunaan model pembelajaran berbasis proyek:

1. Siswa mendapatkan pengetahuan dan keterampilan baru saat belajar,
2. Keterampilan peserta didik berkembang, meliputi keterampilan pemecahan masalah,
3. Meningkatkan semangat peserta didik dalam proses pembelajaran,
4. Mengembangkan keterampilan siswa dalam menangani sumber daya,
5. Menumbuhkan kerjasama antar peserta didik
6. Membantu peserta didik mengembangkan kemampuan siswa sendiri dalam mengambil keputusan dan membuat kerangka tugas proyek,
7. Mengajarkan peserta didik untuk menyelesaikan masalah yang belum teridentifikasi solusinya,
8. Siswa dapat membuat rancangan proses mencapai hasil,
9. Siswa dituntut agar dapat memperoleh dan mengorganisasikan informasi-informasi yang diperlukannya untuk menyelesaikan masalah
10. Peserta didik secara terus-menerus mengevaluasi permasalahan yang dihadapi
11. Peserta didik secara berkala meninjau kembali pekerjaannya;
12. Hasil akhir suatu produk, dan dinilai keunggulannya. Terdapat suasana di kelas yang menoleransi kesalahan dan perubahan (Melinda et al., 2020).

Berdasarkan hasil penelitian (Lapase, M. H. 2021) penerapan model pembelajaran berbasis proyek dalam mata pelajaran matematika di sekolah dasar menunjukkan hasil yang signifikan dalam Upaya peningkatan hasil dari kegiatan belajar yang dilaksanakan anak didik. Berdasarkan beberapa penelitian yang telah dilakukan, berikut adalah ringkasan temuan utama:

1. Penelitian di SD Negeri Pinedapa yang menemukan rata-rata nilai peserta didik meningkat dari 70,31 pada siklus pertama menjadi 80,31 pada siklus ketiga, dengan 21 anak mencapai nilai antara 70-85 dan 11 siswa mendapatkan nilai antara 86-100. Di SD Negeri Sompokan, ketuntasan belajar peserta didik meningkat dari 36% pada prasiklus menjadi 82% pada siklus kedua.
2. Di SD Negeri Sompokan, penerapan pembelajaran berbasis proyek juga berhasil meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif peserta didik. Hasil observasi menunjukkan bahwa siswa mampu menerapkan konsep matematika dalam proyek yang mereka kerjakan, yang mencerminkan peningkatan keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS) (Kumalasari et al., 2023).

Berikut ini penjelasan bagaimana pembelajaran berbasis proyek mampu meningkatkan minat belajar anak di sekolah dasar:

1. Pembelajaran yang fokus kepada peserta didik dengan menggunakan metode proyek sebagai materi ajar, peserta didik menjadi lebih aktif terlibat selama proses belajar. Sikap ini membuat anak merasa dihargai, yang pada gilirannya meningkatkan ketertarikan dan semangatnya untuk belajar.
2. Pembelajaran yang fokus pada proyek membantu peserta didik menyadari keuntungan dan penggunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari, membuat pengalaman belajar lebih menarik dan berarti bagi mereka.
3. Pembelajaran kolaboratif, pembelajaran yang berfokus pada proyek, mengajak peserta didik untuk bekerja sama dalam proyek, sehingga dapat meningkatkan ketertarikan dan semangat mereka dalam belajar. Ini bisa menumbuhkan percaya diri peserta didik serta memperbaiki kemampuan komunikasi, kerja sama, dan penyelesaian masalah, membuat proses belajar menjadi lebih menyenangkan dan berarti. Di samping itu, suasana belajar yang kolaboratif juga dapat menambah ketertarikan dan motivasi peserta didik untuk belajar.

Walaupun pembelajaran berbasis proyek telah terbukti meningkatkan ketertarikan peserta didik sekolah dasar dalam mempelajari matematika, ada sejumlah aspek yang harus diperhatikan saat menerapkannya, yaitu:

1. Persiapan yang baik sangat penting. Pengajar harus merencanakan proyek yang menawan, sesuai dengan konteks, dan menyesuaikan dengan kemampuan peserta didik. Pengajar juga harus menyiapkan materi ajar dan bantuan yang tepat.
2. Memerlukan kemampuan pengelolaan kelas yang efektif. Supaya peserta didik dapat berkolaborasi dengan baik dalam menyelesaikan tugas, pengajar harus mampu mengatur kelas dengan baik.
3. Mewajibkan evaluasi secara terus-menerus, pengajar perlu melaksanakan penilaian secara berkala untuk mengawasi perkembangan peserta didik serta memberikan tanggapan yang bermanfaat.

Untuk mengatasi masalah-masalah tersebut, berikut adalah beberapa solusi yang bisa diterapkan:

1. Guru perlu mendapatkan pelatihan mengenai cara yang tepat untuk merancang dan melaksanakan pembelajaran yang berbasis proyek.
2. Materi ajar yang inovatif dapat membuat pelajaran matematika lebih menarik dan membantu anak didik memahami konsep dengan lebih baik.
3. Teknologi informasi dan komunikasi dapat mendukung guru dalam merencanakan pelajaran, merancang proyek, serta menilai anak didik. Pembelajaran berbasis proyek merupakan metode yang sangat baik untuk meningkatkan minat siswa sekolah dasar dalam belajar matematika. Dengan pemanfaatan yang tepat, pembelajaran matematika dapat menjadi lebih efektif, relevan, dan menyenangkan (Amirah et al., 2024).

KESIMPULAN DAN SARAN

Penerapan model *Project Based Learning* (PBL) dalam pendidikan matematika di sekolah dasar memberikan hasil yang baik bagi kinerja serta pemahaman peserta didik. Dengan melibatkan peserta didik dalam proyek yang relevan dengan kehidupan sehari-hari, peserta didik tidak hanya belajar konsep matematika, tetapi juga mendapatkan keterampilan berharga lainnya. Oleh sebab itu, para guru seharusnya

terus menggunakan dan mengembangkan pendekatan ini dalam kegiatan belajar mengajar mereka. Secara keseluruhan, penerapan model pembelajaran berbasis proyek dalam matematika di sekolah dasar dianggap berhasil dalam meningkatkan prestasi belajar, motivasi, dan keterampilan sosial anak. Dengan mengaitkan konsep matematika dengan pengalaman nyata melalui proyek, siswa tidak hanya mendapatkan pengetahuan, tetapi juga keterampilan penting yang akan berguna di masa mendatang. Maka dari itu, guru di dorong untuk terus menggunakan dan mengembangkan metode pengajaran berbasis proyek dalam proses pendidikan mereka.

Menurut hasil penelitian yang telah dilakukan, disarankan agar para pendidik dalam setiap kegiatan belajar matematika bisa menggunakan berbagai model pembelajaran interaktif yang berbeda. Salah satu model yang direkomendasikan yaitu pembelajaran yang berfokus pada proyek. Diharapkan dengan mengimplementasikan model pembelajaran berbasis proyek, pembelajaran matematika akan menjadi lebih berarti dan efisien.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Amirah, N., Gultom, I. A., Sidabalok, D. N., Rahayu, S., & Angel, S. M. (2024). Penerapan Metode Pembelajaran Berbasis Proyek Sebagai Solusi Permasalahan Siswa Kurang Menyukai Pembelajaran Matematika. *Algoritma: Jurnal Matematika, Ilmu Pengetahuan Alam, Kebumian Dan Angkasa*, 2(4), 54–64.
- [2] Aqil, A. D. C. (2020). Studi kepustakaan mengenai kualitas pelayanan terhadap kepuasan pasien rawat jalan di rumah sakit: Literature study of service quality towards patients satisfaction in hospitals. *Jurnal Ilmiah Pamenang*, 2(2), 1-6.
- [3] Aslamiah, A., Cinantya, C., & Rafianti, W. R. (2023b). Pelatihan Pembuatan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif bagi Guru–guru Sekolah Dasar di Banjarmasin. *Bubungan Tinggi Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(1), 143. <https://doi.org/10.20527/btjpm.v5i1.6520>
- [4] Azizah, R. (2022). Project Based Learning dalam Pembelajaran Matematika. *J-PiMat: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 539-550.
- [5] Baharuddin, M. R. (2020). Konsep pecahan dan pendekatan pembelajaran matematika realistik. *Jurnal Studi Guru Dan Pembelajaran*, 3(3), 486-492.
- [6] Baroroh, S., Alim, J. A., & Putra, Z. H. (2024). Peningkatan Hasil Belajar Matematika Materi Pecahan Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Project Based Learning Untuk Siswa Kelas III Sekolah Dasar. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 4(1), 220-227.
- [7] Handayani, A., & Noorhapizah, N. (2023). Meningkatkan Aktivitas Belajar dan Motivasi Muatan IPS Model PRINTING Siswa Kelas V SDN Kelayan Dalam 7 Banjarmasin. *JUPEIS: Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial*, 2(4), 115-122.
- [8] Hoerudin, C. W. (2024). UPAYA MENINGKATKAN KEMAMPUAN MEMBACA TEKS CERITA PENDEK MELALUI METODE TALKING STICK PADA PEMBELAJARAN BAHASA INDONESIA DI SEKOLAH DASAR. *Jurnal Al-Amar: Ekonomi Syariah, Perbankan Syariah, Agama Islam, Manajemen dan Pendidikan*, 5(1), 1-14.
- [9] Kumalasari, I. D., Yulia, Y., & Khosiyono, B. H. C. (2023). IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING UNTUK

MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA BERBASIS HOTS SISWA KELAS IV. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(1), 5223-5324.

- [10] Lapase, M. H. (2021). Implementasi pembelajaran berbasis proyek untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Matematika di sd negeri Pinedapa. *Jurnal Paedagogy*, 8(2), 134-143.
- [11] Melinda, V., & Zainil, M. (2020). Penerapan model project based learning untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa sekolah dasar (studi literatur). *Jurnal pendidikan tambusai*, 4(2), 1526-1539.
- [12] Munir, M., & Sholehah, H. (2020). Pembelajaran matematika realistik indonesia (PMRI) dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. *Jurnal Al-Mutaalijah: Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 5(1), 33-41.
- [13] Nadiyah Harahap, P., & Saleh Nasution, I. (2023). Penerapan Model Project Based Learning (PjBL) Untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Matematika di Kelas Sekolah Dasar. *TERPADU: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 1(2), 63–71. Retrieved from <https://pelitaaksara.or.id/index.php/terpadu/article/view/7>
- [14] Priharsari, D., & Indah, R. (2021). Coding untuk menganalisis data pada penelitian kualitatif di bidang kesehatan. *Jurnal Kedokteran Syiah Kuala*, 21(2).
- [15] Ramadianti, A. A. (2021). Efektivitas Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Hasil Belajar Matematika Sekolah Dasar. *Primatika : Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(2), 93–98. <https://doi.org/10.30872/primatika.v10i2.668>
- [16] Utari, P. A., & Suriansyah, A. (2023). Meningkatkan Kemampuan Memecahan Masalah Siswa Pada Pelajaran Matematika Menggunakan Model Pembelajaran PINTAR. *Journal on Teacher Education*, 5(1), 195-207.
- [17] Wahyudi, M. D., Cinantya, C., & Maimunah, M. (2022). Pelatihan Pemanfaatan Barang Bekas sebagai Media Pembelajaran di Taman Kanak-Kanak: Workshop on Utilization of Used Goods as Learning Media in Kindergarten. *PengabdianMu: Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat*, 7(2), 298-305.
- [18] Wangid, M. N., Mustadi, A., Syamsudin, A., Hastuti, W. S., Perwitasari, N., Noor, A. F., ... & Prihandoko, Y. (2020). Pelatihan Pembelajaran dan Penilaian Berbasis HOTS Bagi Guru SD Se-Kecamatan Mantriheron Kota Yogyakarta: HOTS-Based Learning and Assessment Training for Elementary School Teachers in the District of Mantriheron, Yogyakarta City. *PengabdianMu: Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(4), 394-403.
- [19] Widana, I. W., & Septiari, K. L. (2021). Kemampuan berpikir kreatif dan hasil belajar matematika siswa menggunakan model pembelajaran Project-Based Learning berbasis pendekatan STEM. *Jurnal Elemen*, 7(1), 209-220.