

**MEMBANGUN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA SD MELALUI
PEMBELAJARAN MATEMATIKA PENGUKURAN DENGAN PROJECT BASED
LEARNING BERBASIS LINGKUNGAN**

Mardiana Anjani Alamsyah¹, Lailiatul Hidayati², Siti Inganah³
^{1,2,3}PGSD Pedagogi Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Malang
¹mardianaanjani22@gmail.com, ²lailyhidayati545@gmail.com,
³inganah@umm.ac.id

ABSTRACT

Critical thinking is an individual's ability that involves aspects of analysis and reasoning to solve a problem. In this context, critical thinking is an important skill that needs to be trained from an early age, one of which is understanding the concept of mathematics learning, because learning mathematics requires critical thinking, especially in measurement material. Mathematics learning must emphasize understanding concepts through direct experience. The use of environmental media in learning is a contextual learning resource for students, especially in measurement material using non-standard units. The surrounding environment provides a variety of real objects that help students practice measurement concepts so that they are easy to understand. This simple research aims to describe the mathematics learning process using environmental media using the Project Based Learning model to improve students' critical thinking skills in measuring length, weight or volume using non-standard units such as spans, steps or seeds. This research originates from information or assistance in mathematics learning measurement material from class 2 which was carried out on Wednesday, October 9 2024.

Keywords: *critical thinking, environmental media, measurement, project based learning*

ABSTRAK

Berpikir kritis merupakan kemampuan pada seorang individu yang melibatkan aspek analisis dan penalaran untuk memecahkan sebuah masalah. Dalam konteks ini, berpikir kritis merupakan salah satu keterampilan penting yang perlu dilatih sejak dini, salah satunya dalam memahami konsep pembelajaran matematika, karena pembelajaran matematika memerlukan berpikir kritis khususnya pada materi pengukuran. Pembelajaran matematika harus menekankan pada pemahaman konsep melalui pengalaman langsung. Pemanfaatan media lingkungan sekitar dalam pembelajaran merupakan sumber belajar yang kontekstual bagi siswa, terutama pada materi pengukuran menggunakan satuan tak baku. Lingkungan sekitar memberikan variasi objek nyata yang membantu siswa dalam mempraktikkan konsep pengukuran sehingga mudah dipahami. Penelitian

sederhana ini bertujuan untuk mendeskripsikan proses pembelajaran matematika menggunakan media lingkungan menggunakan model Project Based Learning dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam mengukur panjang, berat, atau volume menggunakan satuan tak baku seperti jengkal, langkah, atau biji. Penelitian ini bersumber dari informasi atau pendampingan pembelajaran matematika materi pengukuran dari kelas 2 yang dilaksanakan pada hari Rabu, 9 Oktober 2024.

Kata Kunci: berpikir kritis, media lingkungan, pengukuran, *project based learning*

A. Pendahuluan

Pengukuran merupakan salah satu konsep dasar dalam matematika yang penting untuk dipahami oleh siswa sejak dini. Dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar, pengukuran memang menggunakan alat ukur yang sesuai standar, tetapi pemahaman konsep dalam mengukur dengan menggunakan satuan tak baku juga dikenalkan pada siswa karena lebih mudah dipahami oleh anak-anak. Pemanfaatan media lingkungan sekitar untuk mendukung proses pembelajaran yang kontekstual sesuai kondisi dan lingkungan siswa. Dengan menggunakan objek di lingkungan mereka, siswa dapat melakukan pengukuran secara langsung dan mendapatkan pemahaman tentang konsep tersebut. Pendekatan ini juga diharapkan dapat membuat pembelajaran lebih menyenangkan dan interaktif.

Penelitian yang terdahulu menunjukkan penggunaan media lingkungan dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan siswa. Misalnya, penelitian yang dilakukan oleh Irmeilyana dkk (2020) menunjukkan bahwa pembelajaran yang memanfaatkan media lingkungan dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika. Selain itu, penelitian oleh Nopitasari & Juandi (2020) mengemukakan bahwa pembelajaran berbasis lingkungan dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa dalam pengukuran. Penelitian lain yang dilakukan oleh Wahyuni & Suherman (2023) juga mengatakan bahwa penggunaan satuan tak baku melalui media yang ada di sekitar dapat membantu siswa memahami konsep pengukuran agar matematika lebih menyatu dengan aktifitas sehari-hari. Dari beberapa penelitian terdahulu yang sudah dijelaskan, terlihat adanya kesamaan

dalam temuan bahwa media lingkungan memiliki nilai positif terhadap pembelajaran matematika, khususnya pada materi pengukuran.

Pendekatan inovatif untuk meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran matematika adalah Pembelajaran Project Based Learning. Project Based Learning adalah model pembelajaran yang berpusat pada siswa yang dirancang untuk menyelesaikan proyek otentik yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. (Ramadianti, 2021) Dalam konteks matematika, Project Based Learning memberikan siswa kesempatan untuk menerapkan konsep matematika dalam memecahkan masalah dunia nyata, mengintegrasikan beragam keterampilan, dan menemukan solusi yang bermakna. (Fiana et al., 2019). Meskipun telah ada penelitian sebelumnya yang membahas manfaat media lingkungan dalam pembelajaran matematika, masih terdapat ruang untuk eksplorasi lebih lanjut terkait penggunaan satuan tak baku. Masalah yang ingin dikaji dalam penelitian ini adalah bagaimana pemanfaatan media lingkungan dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam melakukan pengukuran dengan

satuan tak baku. Dengan mengidentifikasi objek-objek di sekitar sekolah yang dapat digunakan sebagai alat ukur, diharapkan siswa dapat lebih aktif berpartisipasi dalam kegiatan belajar mengajar dan memahami konsep pengukuran secara lebih mendalam. Kontribusi dari hasil kajian ini diharapkan dapat memberikan wawasan baru pentingnya integrasi media lingkungan dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar. Penelitian ini bertujuan memberikan rekomendasi bagi para pendidik dalam merancang pembelajaran yang kontekstual dan relevan, serta untuk mendorong pengembangan metode pembelajaran yang lebih inovatif dalam pengajaran matematika. Dengan demikian, diharapkan siswa dapat lebih memahami dan menerapkan konsep pengukuran dalam kehidupan sehari-hari.

B. Metode Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kualitatif deskriptif yang bertujuan untuk mendeskripsikan fenomena yang terjadi di lapangan tentang kemampuan berpikir kritis siswa SD dalam pembelajaran matematika pada

topik pengukuran dengan memanfaatkan media lingkungan. Informan penelitian terdiri dari siswa kelas 2 SD dan guru yang terlibat dalam pembelajaran.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung, wawancara dengan siswa, serta dokumentasi dari hasil pengamatan proses pembelajaran dan hasil tugas siswa terkait pengukuran dengan menggunakan media lingkungan yang berupa dokumen. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan teknik analisis data kualitatif dengan tahapan reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Temuan penelitian menunjukkan pemanfaatan media lingkungan dapat membantu siswa dalam pengembangan berpikir kritis siswa seperti merumuskan masalah, melakukan pengukuran secara langsung menggunakan satuan tak baku dengan media yang ada di alam sekitar serta membandingkan hasil pengukuran.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Membangun kemampuan berpikir kritis pada siswa sekolah dasar melalui pengukuran matematika dapat dicapai secara efektif menggunakan pembelajaran berbasis

proyek berbasis lingkungan (Project Based Learning). Pendekatan ini membenamkan siswa dalam konteks dunia nyata, mendorong penyelidikan dan keterampilan pemecahan masalah yang penting untuk pengembangan pemikiran kritis. Project Based Learning mendorong partisipasi aktif, memungkinkan siswa untuk terlibat dalam proyek-proyek otentik yang memerlukan analisis, evaluasi, dan sintesis informasi. (Isnani, 2023)

Integrasi sains teknologi dan matematika dalam Project Based Learning meningkatkan pemikiran kritis dengan mendorong siswa untuk mendefinisikan, merumuskan, dan memperdebatkan solusi untuk masalah matematika dalam konteks lingkungan. (Wiratman et al., 2023). Penelitian menunjukkan bahwa Project Based Learning dapat secara signifikan meningkatkan keterampilan berpikir kritis, karena siswa belajar menavigasi masalah yang kompleks dan berkolaborasi dengan rekan-rekan. (Aini et al., 2023) Memasukkan masalah lingkungan ke dalam Project Based Learning membantu siswa menerapkan konsep matematika ke situasi kehidupan nyata, meningkatkan pemahaman dan

keterlibatan mereka (Gao & Zhang, 2023). Proyek yang berfokus pada tema ekologi dan keanekaragaman hayati tidak hanya mengembangkan pemikiran kritis tetapi juga menanamkan perilaku pro-lingkungan, membuat pembelajaran relevan dan berdampak (Winarni et al., 2022) Sementara pendekatan Project Based Learning menunjukkan harapan dalam meningkatkan pemikiran kritis, tantangan seperti ketersediaan sumber daya dan pelatihan guru dapat menghambat implementasinya. Mengatasi hambatan-hambatan ini sangat penting untuk memaksimalkan manfaat dari strategi pendidikan ini. (Yestina et al., 2024)

Temuan pada pembahasan ini berbentuk berpikir kritis siswa saat melakukan kegiatan pengukuran menggunakan media lingkungan menggunakan model pembelajaran Project Based Learning. Hasil dari penelitian terdahulu milik Pratiwi & Setyaningtyas (2020) dijelaskan bahwa model pembelajaran Project Based Learning lebih berhasil dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Temuan Winarti, dkk (2022) menghasilkan peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa

during the application of learning model Project Based Learning.

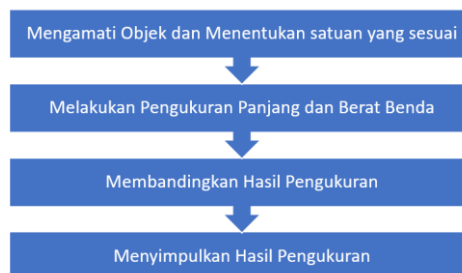
Dalam pembahasan ini akan menguraikan dua pokok bahasan yang pertama hasil penerapan pembelajaran matematika materi pengukuran dengan menggunakan media lingkungan, yang kedua deskripsi hasil temuan selama proses pembelajaran. Kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan dalam pembelajaran matematika ini sebagai pendukung dalam upaya peningkatan berpikir kritis siswa, selain menstimulus siswa lewat teori yang disampaikan, perlu adanya praktik langsung yang dikemas melalui pembelajaran kontekstual dengan memanfaatkan media lingkungan. Pembelajaran kontekstual dapat memberikan kemandirian untuk siswa mengidentifikasi nilai-nilai yang bisa didapat dari lingkungan sekitar (Ramdani 2018). Diharapkan pembelajaran ini tidak hanya dapat memotivasi siswa berpikir kritis, namun juga mengedukasi siswa tentang pemanfaatan lingkungan sebagai media pembelajaran yang menyatu dengan kegiatan sehari-hari.

Pembahasan yang pertama dimulai persiapan dan perencanaan dalam menerapkan pembelajaran

matematika materi pengukuran. Pembahasan ini akan menguraikan secara mendalam pelaksanaan pengukuran dalam pembelajaran matematika menggunakan media lingkungan. Pendekatan pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran yaitu pembelajaran berbasis proyek yang menekankan pada pemecahan masalah dan keterlibatan siswa yang aktif dalam proses pembelajaran. Dalam kajian yang telah dilakukan dikaitkan dengan teori konstruktivisme, teori ekologi dengan menambahkan hasil riset terkait, serta memaparkan penjelasan teori yang dikaitkan sebagai landasan yang mendukung pembelajaran matematika ini.

Perencanaan dan Hasil Penerapan Pembelajaran Matematika Materi Pengukuran Dengan Menggunakan Media Lingkungan

Persiapan pelaksanaan mempunyai beberapa tahapan yang mengharuskan siswa untuk melakukan beberapa langkah berpikir kritis, yang dijelaskan dalam bagan sebagai berikut :



Gambar 1 Desain kegiatan pembelajaran

Hasil proyek pembelajaran matematika yang dideskripsikan adalah saat siswa mengamati objek yang akan digunakan dalam pengukuran, saat siswa menentukan satuan yang sesuai pada benda yang akan diukur menggunakan satuan tak baku, dan saat siswa membandingkan hasil pengukuran serta saat siswa menyimpulkan hasil pengukuran dengan presentasi di depan kelas. Berikut adalah deskripsi kegiatan pembelajaran siswa melalui langkah berpikir kritis siswa :

Tahap Mengamati Objek dan Menentukan satuan yang sesuai



Gambar 2 Proses mengamati objek dan sifatnya

Suatu proyek pasti diawali dengan tahap perencanaan, disini guru mengarahkan siswa untuk mengamati benda-benda di dalam kelas yang akan diukur menggunakan satuan tidak baku. Siswa mengidentifikasi benda tersebut. Siswa dalam kelompok, berdiskusi tentang sifat benda misalnya ukuran, bentuk benda dan perkiraan panjang atau berat benda sebelum melakukan praktik pengukuran. Pada tahap ini guru menstimulus siswa dengan menanyakan benda mana yang cocok akan diukur panjangnya dan beratnya menggunakan objek yang akan dijadikan alat ukur yang ada di sekitar sekolah seperti batu, tusuk lidi atau kertas yang tidak digunakan yang nantinya akan dijadikan potongan. Tahap pengamatan ini didukung oleh Bronfenbrenner yang menjelaskan lingkungan berpengaruh besar terhadap perkembangan individu (Istima dkk 2023). Siswa jadi terlibat langsung dalam pemilihan benda dan mendapat pengalaman belajar yang nyata.

Pada tahap ini guru meminta siswa untuk menentukan lima benda yang akan diukur panjangnya menggunakan satuan tak baku, sertalima benda lainnya yang akan

diukur beratnya menggunakan satuan tak baku. Kemampuan berpikir kritis siswa disini dapat dilihat karena mereka berusaha untuk memikirkan beberapa benda yang akan digunakan dalam pengukuran. Terlihat dalam diskusi beberapa siswa memberikan idenya untuk mengukur benda seperti meja, buku tulis, papan tulis, pensil dan lain sebagainya. Ada juga siswa yang berbeda pendapat dan memberikan solusi lain yang disepakati bersama dalam kelompok. Melibatkan siswa dalam proses pemilihan benda yang akan digunakan untuk praktik pengukuran dapat melatih kemampuan berpikir kritis sesuai dengan pendekatan teori belajar konstruktivisme Piaget menekankan bahwa siswa dapat membangun pemahaman melalui praktik menggunakan objek nyata dan langsung (Wahyuni dkk 2023).

Tahap Melakukan Pengukuran Panjang dan Berat Benda



Gambar 3 Siswa melakukan pengukuran panjang benda

Pada tahap ini, melalui Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang diberikan kepada setiap kelompok siswa mulai melakukan pengukuran panjang yang nantinya akan dituliskan hasilnya ke dalam LKPD. Dilihat dari gambar yang sudah dilampirkan, siswa kelompok sedang melakukan pengukuran panjang menggunakan potongan kertas dengan ukuran yang sama sebagai satuan tak baku. Siswa mulai mengukur panjang benda dengan menempatkan potongan-potongan kertas secara berurutan di sepanjang benda yang akan diukur. Mereka memastikan bahwa tidak ada celah antara potongan kertas dan tidak ada yang saling tumpang tindih. Siswa menghitung jumlah potongan kertas yang dibutuhkan untuk menutupi panjang benda dan mencatat hasil pengukuran tersebut pada LKPD.

Tahap ini melatih keterampilan motorik halus siswa karena mereka harus menempatkan satu persatu potongan kertas sehingga menutupi panjang benda. Proses ini mendorong siswa untuk berpikir kreatif dalam menangani tantangan yang muncul, seperti potongan kertas saling tumpang tindih, masih ada celah. Hal ini sejalan dengan temuan Mulyana

dkk (2022) bahwa pembelajaran berbasis proyek dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa dalam memecahkan masalah yang terjadi dalam pembelajaran.



Gambar 3. Siswa melakukan pengukuran berat benda

Siswa dalam kelompok sedang mengukur berat benda dengan menggunakan alat timbang gantung sederhana. Alat tersebut dibuat dengan bantuan guru menggunakan gantungan baju yang kedua ujungnya diikat dengan kantong plastik bekas dan gantungan baju tersebut dikaitkan dengan menggunakan penyangga sehingga seimbang yang nantinya digunakan untuk mengukur berat benda. Dalam kelompok siswa bekerja sama dan membagi tugas ada yang melakukan pengukuran dengan menambahkan batu satu per satu hingga mencapai titik keseimbangan, ada juga yang mencatat hasil batu yang dibutuhkan untuk menyeimbangkan berat seperti yang ada pada gambar. Mereka dapat

beberapa kali mengulang percobaan ini untuk mendapatkan hasil yang akurat. *Tahap Membandingkan Hasil Ukuran*

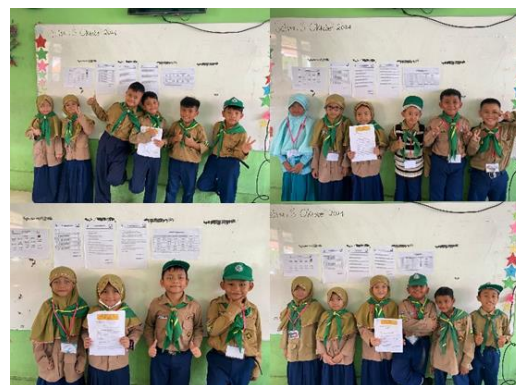


Gambar 5 Siswa menuliskan hasil pengukuran dan membandingkannya

Pada tahap ini siswa dalam kelompok masing-masing membandingkan hasil pengukuran panjang dan berat menggunakan satuan tak baku dengan menuliskan hasil pengukurannya pada lembar kerja peserta didik. Siswa akan menyadari konsep pengukuran panjang dan berat. Jika semakin banyak jumlah batu atau potongan kertas yang digunakan saat pengukuran, maka benda yang diukur berarti semakin panjang atau semakin berat. Setelah melakukan perbandingan dengan kelompoknya masing-masing, guru menstimulus siswa dengan membandingkan hasil pengukuran tiap kelompok. Ditemukan bahwa pengukuran pada setiap kelompok berbeda. Disini siswa mulai berpikir kritis mengapa hasilnya

berbeda meskipun benda yang diukur sama. Diskusi ini membantu siswa memahami bahwa ukuran satuan berpengaruh pada hasil pengukuran. Guru dapat menjelaskan bahwa inilah sebabnya kita memiliki satuan baku, seperti sentimeter, meter, kilogram dan gram untuk hasil yang akurat. Melalui perbandingan ini, siswa belajar pentingnya satuan yang tetap dalam pengukuran dan mulai memahami konsep pengukuran dengan lebih mendalam. Kegiatan ini juga melatih siswa dalam berpikir kritis dan memahami kesepakatan dalam pengukuran.

Tahap Menyimpulkan Hasil Pengukuran



Gambar 6 Siswa menyimpulkan hasil pengukuran

Pada tahap ini, siswa menyimpulkan hasil pengukuran melalui kegiatan presentasi di depan kelas, mereka menyampaikan proses, hasil, dan pemahaman yang mereka

peroleh selama kegiatan. Setiap kelompok dapat menjelaskan langkah-langkah yang dilakukan, seperti saat memilih potongan kertas atau batu sebagai satuan tak baku, menempatkannya di sepanjang benda yang diukur, dan mencatat jumlah potongan kertas atau batu yang dibutuhkan. Selanjutnya, mereka membandingkan hasil mereka dengan kelompok lain dan menjelaskan alasan perbedaan yang mungkin terjadi, seperti perbedaan ukuran atau cara peletakan yang tidak konsisten. Siswa juga dapat menyimpulkan bahwa satuan tak baku bisa menghasilkan hasil yang bervariasi, sehingga sulit untuk memastikan panjang yang sama secara akurat.

Dalam presentasi, guru dapat mendorong siswa untuk mengaitkan pengalaman mereka dengan konsep pentingnya satuan baku dalam pengukuran. Presentasi ini membantu siswa mengasah keterampilan berpikir kritis dan komunikasi, sekaligus memperkuat pemahaman mereka tentang prinsip dasar pengukuran. Dalam temuan Piaget pembelajaran jauh lebih bermakna bila siswa dapat merefleksikan pengetahuan dan pengalaman yang sudah mereka

dapatkan selama proses pembelajaran (Wahyuni dkk 2023).

Hasil Temuan Selama Proses Praktik Pengukuran

Dalam proses praktik kegiatan pengukuran berat dan panjang menggunakan satuan tidak baku terdapat beberapa temuan yang menunjukkan siswa dapat memahami konsep dasar pengukuran melalui aktivitas yang sederhana dan praktis. Dalam pengukuran panjang, siswa menggunakan potongan kertas sebagai satuan tak baku untuk mengukur benda seperti meja atau buku. Hasil pengukuran menunjukkan bahwa setiap kelompok mendapatkan jumlah potongan kertas yang berbeda, bergantung pada ukuran potongan kertas yang mereka gunakan. Ini menjelaskan bahwa hasil pengukuran panjang dengan satuan tak baku bisa bervariasi jika tidak ada kesepakatan dalam ukuran satuan. Temuan lain dalam pengukuran berat, siswa menggunakan batu sebagai satuan tak baku untuk menyeimbangkan berat benda seperti gelas atau sendok. Mereka menemukan bahwa benda yang lebih berat membutuhkan lebih banyak batu, sementara benda yang lebih ringan memerlukan lebih sedikit batu. Hasil ini membantu siswa

memahami bahwa berat suatu benda dapat dibandingkan menggunakan benda lain, meskipun satuannya tidak standar. Temuan ini menunjukkan pentingnya kesamaan satuan dalam pengukuran. Siswa juga menyadari keterbatasan dari penggunaan satuan tak baku, seperti kurangnya konsistensi hasil. Melalui kegiatan ini, siswa belajar konsep pengukuran dasar dan pentingnya satuan baku untuk memperoleh hasil yang lebih akurat dan dapat diandalkan.

D. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian tentang kemampuan berpikir kritis siswa SD dalam pembelajaran matematika pengukuran dengan media lingkungan, dapat disimpulkan bahwa penggunaan objek lingkungan sekitar sebagai media pembelajaran efektif dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa. Pembelajaran matematika, khususnya materi pengukuran dengan satuan tak baku, menjadi pembelajaran yang kontekstual dan mudah dipahami siswa ketika mereka berinteraksi langsung dengan benda-benda di sekitar mereka. Pendekatan ini mendorong siswa untuk berpartisipasi aktif, seperti mengamati, menentukan

satuan yang sesuai, melakukan pengukuran, membandingkan hasil, dan menyimpulkan proses pengukuran.

Siswa diajak untuk melakukan pengukuran dengan satuan tak baku seperti batu atau potongan kertas, yang memungkinkan mereka memahami konsep dasar pengukuran serta pentingnya satuan yang konsisten untuk memperoleh hasil yang akurat. Proses diskusi dan pengamatan ini membangun pemahaman siswa tentang alasan mengapa satuan baku dibutuhkan dalam pengukuran sehari-hari. Pembelajaran yang melibatkan lingkungan juga memberikan dampak positif, baik dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa melalui diskusi dan pemecahan masalah, maupun dalam memotivasi mereka untuk belajar secara lebih bermakna. Hasil penelitian ini mendukung pentingnya penggunaan media lingkungan dalam pengajaran matematika untuk menciptakan pengalaman belajar yang relevan dan menyenangkan bagi siswa.

DAFTAR PUSTAKA

Aini, S. N., Pramasdyahsari, A. S., & Setyawati, R. D. (2023). Pengembangan Instrumen Tes

- Berpikir Kritis Matematis Berbasis PjBL STEM Menggunakan Pendekatan Etnomatematika. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 07(2), 2118–2126.
- Fiana, R. O., Relmasira, S. C., & Hardini, A. T. A. (2019). Perbedaan Penerapan Model Project Based Learning Dan Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Matematika Kelas 4 Sd. *Jurnal Basicedu*, 3(1), 157–162. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v3i1.108>
- Gao, W., & Zhang, X. (2023). Research on Project-Based Learning Practice in Primary School Mathematics Focused on Core Literacy Cultivation. *International Journal of Education and Humanities*, 11(3), 229–232. <https://doi.org/10.54097/ijeh.v11i3.14898>
- Irmeilyana, I., Ngudiantoro, N., Affandi, A. K., Setiawan, A., & Windusari, Y. (2020). PEMANFAATAN LINGKUNGAN ALAM SEKITAR SEBAGAI SUMBER BELAJAR DAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA, IPA, DAN SENI BAGI PENDIDIKAN DAN PENGEMBANGAN KREATIFITAS ANAK DI KECAMATAN PEMULUTAN BARAT KABUPATEN OGAN ILIR. *Jurnal Vokasi*, 4(1). <https://doi.org/10.30811/vokasi.v4i1.1578>
- Isnani, T. (2023). Implementation of Project-Based Learning Approach in Improving Critical Thinking Skills of Elementary School Students. *Jurnal Ar Ro'is Mandalika (Armada)*, 3(1), 47–55. <https://doi.org/10.59613/armada.v3i1.2844>
- Istima, L., Leonardo, B. L., Irma, R. S., & Segara, N. B. (2023). Model Pengukuran Faktor-Faktor Pembentuk Pembelajaran Daring Berdasarkan Teori Ekologi Bronfenbrenner. *Sosio-Didaktika: Social Science Education Journal*, 9(2). <https://doi.org/10.15408/sd.v9i2.27913>
- Mulyana, E., Juariah, J., Suherman, A., Widyanti, T., & Supriyatna, A. (2022). IMPLEMENTASI MODEL PROJECT BASED LEARNING DALAM RANGKA MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF. *Sosial Khatulistiwa: Jurnal Pendidikan IPS*, 2(1). <https://doi.org/10.26418/skjpi.v2i1.54119>
- Nida Winarti, Maula, L. H., Amalia, A. R., Pratiwi, N. L. A., & Nandang. (2022). PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS III SEKOLAH DASAR. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 8(3). <https://doi.org/10.31949/jcp.v8i3.2419>
- Nopitasari, D., & Juandi, D. (2020). PERSEPSI GURU TERHADAP PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS LINGKUNGAN. *Teorema: Teori Dan Riset*
-

- Matematika*, 5(2).
<https://doi.org/10.25157/teorema.v5i2.3307>
- Pratiwi, E. T., & Setyaningtyas, E. W. (2020). Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning dan Model Pembelajaran Project Based Learning. *Jurnal Basicedu*, 4(2).
<https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i2.362>
- 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>
- Ramdani, E. (2018). Model Pembelajaran Kontekstual Berbasis Kearifan Lokal sebagai Penguatan Pendidikan Karakter. *JUPIIS: JURNAL PENDIDIKAN ILMU-ILMU SOSIAL*, 10(1).
<https://doi.org/10.24114/jupiis.v10i1.8264>
- Wahyuni, E., & Suherman, S. (2023). EKSPLOKASI NILAI BUDAYA MAYARAKAT SUKU MANDAR UNTUK MATERI MATEMATIKA SEKOLAH DASAR. *JRPD (Jurnal Riset Pendidikan Dasar)*, 6(1).
<https://doi.org/10.26618/jrpd.v6i1.10375>
- Wahyuni, T., Uswatun, N., & Fauziati, E. (2023). Merdeka Belajar dalam Perspektif Teori Belajar Kognitivisme Jean Piaget. *TSAQOFAH*, 3(1).
<https://doi.org/10.58578/tsaqofah.v3i1.834>
- WINARNI, E. W., KARPUDEWAN, M., KARYADI, B., & GUMONO, G. (2022). Integrated PjBL-STEM in Scientific Literacy and Environment Attitude for Elementary School. *Asian Journal of Education and Training*, 8(2), 43–50.
<https://doi.org/10.20448/edu.v8i2.3873>
- Wiratman, A., Bungawati, B., & Rahmadani, E. (2023). Project-Based Learning Integrated With Science, Technology, Engineering, and Mathematics (Stem) To the Critical Thinking Skills of Students in Elementary School. *SITTAH: Journal of Primary Education*, 4(2), 167–180.
<https://doi.org/10.30762/sittah.v4i2.1828>
- Yestina, R., Ratnaningsih, N., & Ni'mah, K. (2024). Meta-Analisis Model Project Based Learning terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dalam Pembelajaran Matematika. *Fondatia*, 8(1), 1–20.
<https://doi.org/10.36088/fondatia.v8i1.4396>
-