

Peningkatan Kemampuan Numerasi Melalui Model *Project Based Learning* Pada Mata Pelajaran Matematika Kelas 2 Di SDN 148 Palembang

Faradita Dwi Indriani¹, Nurlaila², dan Apit Fathurohman^{3*}

^{1,3} Universitas Sriwijaya

² SDN 148 Palembang

*E-mail: apit_fathurohman@fkip.unsri.ac.id

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan numerasi pada pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran *project based learning* di SDN 148 Palembang karena berdasarkan hasil tes awal sebanyak 70% dari 30 peserta didik tingkat numerasi pada pembelajaran matematika berada pada kategori sangat rendah, hal ini sejalan dengan hasil observasi awal menunjukkan bahwa pembelajaran yang diimplementasikan di kelas masih menggunakan metode konvensional yaitu ceramah, diskusi, dan penugasan serta belum adanya pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran yang bervariasi dalam membangkitkan minat belajar peserta didik. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian PTK Kolaboratif dengan subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas 2 (dua) sebanyak 30 peserta didik. Penelitian ini berkolaborasi dengan guru kelas II. Penelitian ini dilakukan sebanyak 2 siklus dengan tahapan yaitu perencanaan, tindakan, observasi, refleksi. Teknik analisis pada penelitian ini adalah analisis kualitatif dan kuantitatif. Hasil penelitian ini menunjukkan peningkatan rata-rata hasil numerasi pembelajaran matematika peserta didik pada ketiga indikator numerasi yakni mampu menggunakan bermacam angka atau simbol yang kaitannya terdapat dalam matematika dasar pada proses menyelesaikan masalah di kehidupan sehari-hari, mampu menganalisis penjelasan yang ditampilkan dalam berbagai bentuk (grafik, tabel, bagan, diagram, dan lain sebagainya), dan mampu menguraikan hasil dari analisis untuk memprediksi dan mengambil keputusan. Rata-rata hasil nilai numerasi matematika pada ketiga indikator tersebut pada pra siklus mencapai 30%, pada siklus I meningkat menjadi 60,6% dilanjutkan pada siklus II mencapai 87%. Pada siklus II hasil nilai numerasi matematika peserta didik telah memenuhi indikator kinerja penelitian yakni mencapai >75% sehingga penelitian dihentikan pada siklus II. Sehingga penelitian ini menunjukkan bahwa terjadi peningkatan numerasi pada pembelajaran matematika menggunakan Model *Project Based Learning* di SDN 148 Palembang.

Kata kunci: Kemampuan Numerasi, *Project Based Learning*, Sekolah Dasar

PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika ialah sesuatu proses berbagi pengalaman belajar pada peserta didik melalui serangkaian aktivitas yang tersusun serta terencana sehingga peserta didik bisa mendapatkan kompetensi tentang materi matematika telah dipelajari. Matematika memiliki peran penting dalam kemajuan peradaban umat manusia khususnya dalam menyelesaikan berbagai masalah yang kerap ditemui pada kehidupan sehari-hari. Telah banyak konsep-konsep pada ilmu matematika terbukti dapat diterapkan dalam pemecahan suatu masalah yang sedang dihadapi. Hal itu juga yang mendasari bahwa salah satu visi dari pembelajaran matematika di sekolah adalah agar peserta didik memiliki kemampuan dalam memecahkan suatu permasalahan (Simamora & Simamora, 2020). Namun, berdasarkan hasil penelitian oleh (Lamada & Suhardi Rahman, 2020) menunjukkan hanya 19,3% peserta didik yang mampu menyelesaikan soal numerasi. Hasil PISA 2018 yang dirilis OECD 487. Program ini dilaksanakan secara berkala untuk memonitori hasil sistem

pendidikan yang dilihat dari sisi pencapaian akhir hasil belajar peserta didik di tiap negara dalam beberapa literasi, salah satunya yaitu literasi matematika mencakup kemampuan numerasi (Wahyu et al., 2016). Hasil tersebut menunjukkan fakta di lapangan bahwa masih rendahnya tingkat kemampuan numerasi matematika yang dimiliki peserta didik disebabkan karena banyaknya konteks yang diujikan TIMSS dan PISA berupa soal-soal berbasis masalah dalam konteks kehidupan yang sebenarnya. Untuk meningkatkan kemampuan peserta didik dalam hal itu maka diperlukan kemampuan numerasi. Kemampuan numerasi membutuhkan pemahaman akan hal logis terkait dalam pemecahan masalah (Patriana et al., 2021).

Kemampuan numerasi merupakan pengetahuan dan kecakapan untuk menggunakan berbagai macam angka dan simbol yang berkaitan dengan matematika dasar guna memecahkan suatu masalah dalam kehidupan sehari-hari, kemudian menelaah informasi yang dipaparkan serta menginterpretasi hasil telaah untuk memprediksi serta mengambil keputusan (Kemdikbud 2017). Sementara itu, Alpusari et al., (2020) mengartikan bahwa literasi numerasi adalah kecakapan yang diperoleh dalam memecahkan masalah. Dengan demikian, literasi numerasi dapat diartikan sebagai kemampuan seseorang dalam menyelesaikan permasalahan di kehidupan sehari-hari dengan menggunakan berbagai angka dan simbol yang kemudian menghasilkan suatu informasi dari solusi atas permasalahan yang telah dipecahkan.

Berdasarkan dari tes awal menunjukkan bahwa kemampuan numerasi matematika sebanyak 70% dari 30 peserta didik berada pada kategori rendah, faktor yang melatarbelakangi hal tersebut yaitu pembelajaran yang diimplementasikan di kelas hanya menggunakan metode ceramah, diskusi, penugasan dan belum menggunakan model pembelajaran yang bervariasi. Sehingga peserta didik menjadi pasif pada kegiatan pembelajaran matematika di dalam kelas, pilihan yang dapat menjadi alternatif pada proses kegiatan tersebut yakni dengan menerapkan model pembelajaran *project based learning*.

Pemecahan masalah ialah tujuan yang wajib dicapai oleh seseorang kala mempelajari matematika. Model pembelajaran *project based learning* merupakan suatu model belajar yang memanfaatkan permasalahan sebagai titik awal dalam pengumpulan serta mengintegrasikan pengetahuan baru berdasarkan pengalaman individu dalam beraktivitas secara nyata. Warsono, (2013) mengatakan bahwa *project based learning* merupakan suatu pendekatan yang mengoneksikan antara teknologi dengan permasalahan yang ada di kehidupan sehari-hari yang dekat dengan peserta didik, ataupun dengan sesuatu proyek sekolah. Nurul 'azizah & Wardani, (2019) mengungkapkan jika *project based learning* merupakan salah satu model yang inovatif serta lebih dekat dengan model belajar kontekstual melalui aktivitas yang kompleks. Berlandaskan pendapat di atas dapat saya simpulkan bahwa peran penting dalam model pembelajaran *project based learning* terdapat pada kegiatan belajar peserta didik dalam mengatasi masalah yang dihadapi dengan mengaplikasikan keterampilan mengamati, menganalisis, dan membuat, sampai pada menampilkan hasil produk pembelajaran dari pengalaman nyata.

Tahapan dalam penerapan *project based learning* (Dinda & Sukma, 2021): penentuan proyek ataupun permasalahan, mengumpulkan data, perencanaan proyek, penyusunan waktu kegiatan, penyelesaian proyek, pelaporan, presentasi, penilaian, serta evaluasi. Sementara itu dalam

(Yuilianto, 2017), bahwa Model pembelajaran berbasis proyek ini memiliki sintaks yang menjadi karakteristik khas serta membedakannya dari jenis model pembelajaran lain seperti model berbasis permasalahan (*problem based learning*) dan model pembelajaran penemuan (*discovery learning*). Tahap-tahap pembelajaran *Project Based Learning*, yaitu menentukan pertanyaan dasar, membuat desain proyek, menyusun jadwal, mengawasi kemajuan proyek, penilaian hasil, dan evaluasi pengalaman. Pelaksanaan pembelajaran dengan model ini mempunyai kelebihan yaitu mampu mengoptimalkan motivasi belajar peserta didik, keterampilan membangkitkan motivasi belajar, meningkatkan keterampilan pengelolaan sumber belajar dengan efektif, menumbuhkan kesadaran untuk berpartisipasi aktif dalam pembelajaran, meningkatkan kerjasama antar peserta didik, melatih kecakapan komunikasi, membimbing peserta didik dalam mengorganisasikan suatu proyek, meningkatkan kemampuan dalam manajemen waktu, dan pembelajaran yang mengasyikkan (Fahrezi et al., 2020). Adapun kelemahan dari pendekatan *project based learning* adalah sulitnya mengondisikan keadaan situasi di dalam kelas sehingga menjadi kurang kondusif, kesulitan yang dialami peserta didik selama proses percobaan dan upaya agregasi informasi, dan memperbesar kemungkinan peserta didik yang pasif dalam kegiatan kelompok diakibatkan banyaknya anggota kelompok (Suciani, 2018). Dapat disimpulkan bahwa dari pengimplementasian pembelajaran model *project based learning* berpengaruh dalam meningkatkan atau menambah motivasi, kemampuan dan keterampilan yang ada dalam diri peserta didik sehingga hasil yang di dapatkan sejalan dengan tujuan pembelajaran.

Berdasarkan dari penjelasan diatas maka peneliti akan melaksanakan penelitian dengan judul “Peningkatan Kemampuan Numerasi Melalui Model *Project Based Learning* Pada Pembelajaran Matematika di Kelas 2 SDN 148 Palembang” dengan tujuan penelitian tindakan kelas yakni untuk mengetahui adanya peningkatan kemampuan numerasi pada pembelajaran matematika menggunakan model project based learning.

METODE/EKSPERIMEN

Penelitian ini merupakan jenis PTK (penelitian tindakan kelas) kolaboratif. Menurut Garces & Granada (Rasyimah & Sari, 2022), PTK kolaboratif adalah penelitian yang melibatkan guru atau pendidik dalam tim kerja dan memungkinkan peneliti untuk mempertimbangkan praktik pedagogisnya. Penelitian dilaksanakan pada semester II tahun pelajaran 2022/2023 di SDN 148 Palembang. Subjek dari penelitian ini adalah peserta didik kelas 2 (dua) sebanyak 30 peserta didik. Penelitian ini berkolaborasi dengan guru kelas II. Guru sebagai pengamat dan peneliti sebagai praktisi yang melaksanakan tindakan kelas. Guru dan peneliti secara kolaboratif merancang, merencanakan, merevisi prosedur penelitian dan mendiskusikan hasil penelitian sebagai refleksi.

Penelitian ini dilakukan sebanyak 2 Siklus melalui beberapa tahap yaitu perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi. Teknik analisis penelitian ini yaitu analisis kualitatif dan kuantitatif. Data analisis kualitatif berdasarkan hasil observasi atau pengamatan selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Sedangkan untuk data analisis kuantitatif berdasarkan hasil penilaian sesuai dengan indikator numerasi pada tabel yaitu mampu menggunakan bermacam angka atau simbol yang kaitannya terdapat dalam matematika dasar pada proses menyelesaikan masalah di kehidupan sehari-hari, mampu menganalisis penjelasan yang ditampilkan dalam berbagai bentuk (grafik, tabel,

bagan, diagram, dan lain sebagainya), dan mampu menguraikan hasil dari analisis untuk memprediksi dan mengambil keputusan (Asriani et al., 2021) . Indikator keberhasilan dari penelitian ini adalah seluruh tahapan model pembelajaran *project based learning* dilaksanakan dengan sesuai dan nilai numerasi peserta didik mencapai 75%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian ini direncanakan dan dilaksanakan pada siklus I dan siklus II sesuai dengan tahap dari model pembelajaran *project based learning*. Adapun rangkaian kegiatan siklus I dan siklus II dapat diamati pada tabel 1.

Tabel 1. Tahapan Kegiatan Pembelajaran

No	Tahapan	Aktivitas
1	Menentukan pertanyaan dasar	Guru menerangkan topik yang akan dipelajari dan memancing pertanyaan kepada peserta didik mengenai cara pemecahan suatu masalah.
2	Membuat desain proyek	Peserta didik akan dibimbing oleh guru dalam membuat desain proyek meliputi pembagian tugas, persiapan bahan, alat, media, dan sumber yang dibutuhkan.
3	Menyusun penjadwalan	Guru dan peserta didik melakukan kesepakatan dalam penentuan jadwal agar proses kegiatan berlangsung sesuai rencana yang telah diputuskan.
4	Memonitor keaktifan dan kemajuan proyek	Guru akan memantau ritme keaktifan setiap masing-masing kelompok agar peserta didik dapat melakukan pembuatan proyek sesuai jadwal sehingga menghasilkan catatan dari setiap proses kegiatan serta mendiskusikan permasalahan yang muncul selama pengerjaan proyek dengan guru.
5	Menguji/penilaian hasil	Peserta didik akan memaparkan hasil proyek dihadapan teman yang lain, agar guru dapat memantau keikutsertaan peserta didik, dan mengukur ketercapaian standar dari proyek yang telah dibuat.
6	Evaluasi pengalaman	Guru menanggapi hasil proyek yang telah dipaparkan oleh kelompok belajar dan anggota lainnya dapat membagikan tanggapan dan bersama guru menyimpulkan/merefleksikan hasil proyek.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, bahwa pembelajaran menggunakan model *project based learning* membuktikan terjadinya peningkatan, hal ini dapat dilihat dari perubahan pada kemampuan numerasi yang terjadi pada siklus I dan siklus II apabila dibandingkan pada pra siklus, agar dapat mengetahui peningkatan kemampuan numerasi dari penerapan model *project based learning* pada pembelajaran matematika di siklus I dan siklus II. Hasil perbandingan tersebut ditampilkan pada tabel 2 berikut ini.

Tabel 2. Hasil Kemampuan Numerasi Matematika Peserta Didik Pada Pra Siklus, Siklus I dan Siklus II

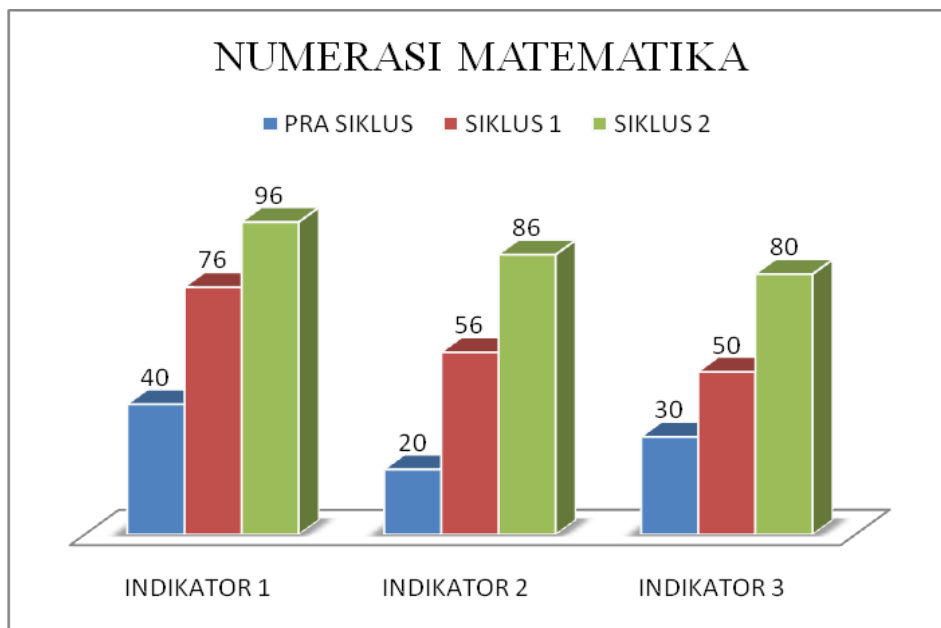
No	Indikator	Pra siklus		Siklus I		Siklus II	
		Jumlah siswa	(%)	Jumlah siswa	(%)	Jumlah siswa	(%)
1	Mampu menggunakan bermacam angka atau simbol yang kaitannya terdapat dalam matematika dasar pada proses menyelesaikan masalah di kehidupan sehari-hari	12	40%	23	76%	29	96%
2	Mampu menganalisis penjelasan yang ditampilkan dalam berbagai bentuk (grafik, tabel, bagan, diagram, dan lain sebagainya)	6	20%	17	56%	26	86%
3	Mampu menguraikan hasil dari analisis untuk memprediksi dan mengambil keputusan	9	30%	15	50%	24	80%
Rata-Rata			30%		60,6%		87%

Seluruh tahapan pembelajaran model *project based learning* pada modul ajar dan diterapkan di dalam kegiatan pembelajaran di kelas. Hasil refleksi dari siklus I adalah fokus membimbing peserta didik dalam melakukan pembagian kelompok peserta didik berdasarkan tingkat pemahaman karena beberapa peserta didik kesulitan dan tidak mengikuti petunjuk yang diberikan guru dengan baik agar pembelajaran berjalan dengan maksimal. Pada siklus II dilakukan perbaikan pada proses pembelajaran dengan memberikan petunjuk seraya menetapkan kesepakatan diawal pembelajaran bahwa mereka harus fokus pada soal yang diberikan dan dilarang untuk mencontek pada saat diberi soal kemampuan awal di kegiatan awal pembelajaran sehingga hal tersebut berjalan lancar dan efektif dalam memetakan peserta didik sesuai tingkat pemahaman.

Model pembelajaran *Project Based Learning* dalam aktivitas pembelajaran sebagai upaya meningkatkan numerasi matematika telah berhasil dilakukan. Hasil penelitian membuktikan peningkatan rata-rata hasil tes numerasi matematika pada ketiga indikator numerasi matematika yaitu mampu menggunakan bermacam angka atau simbol yang kaitannya terdapat dalam matematika dasar pada proses menyelesaikan masalah di kehidupan sehari-hari, mampu menganalisis penjelasan yang ditampilkan dalam berbagai bentuk (grafik, tabel, bagan, diagram, dan lain sebagainya), dan mampu menguraikan hasil dari analisis untuk memprediksi dan mengambil keputusan (Han, 2017).

Rata-rata hasil nilai numerasi pada pembelajaran matematika pada ketiga indikator tersebut yakni pra-siklus mencapai 30%, pada siklus I terjadi peningkatan menjadi 60,6% dilanjutkan pada

siklus II mencapai 87%. Pada siklus II hasil nilai numerasi pada pembelajaran matematika peserta didik telah memenuhi indikator kinerja penelitian mencapai >75% sehingga penelitian dihentikan pada siklus II. Secara lebih jelas mengenai peningkatan numerasi matematika peserta didik pada setiap siklusnya disajikan pada diagram berikut.



Gambar 1. Peningkatan Numerasi Matematika

Dari diagram diatas dapat disimpulkan bahwa terbukti adanya peningkatan dari pra siklus sampai siklus II dan hal ini membuktikan bahwa terjadinya peningkatan numerasi matematika menggunakan model *project based learning* di SDN 148 Palembang.

Pembahasan

Rata-rata hasil nilai numerasi pada pembelajaran matematika pada ketiga indikator tersebut yakni pra-siklus mencapai 30%, pada siklus I terjadi peningkatan menjadi 60,6% dilanjutkan pada siklus II mencapai 87%. Pada siklus II hasil nilai numerasi pada pembelajaran matematika peserta didik telah memenuhi indikator kinerja penelitian mencapai >75% sehingga penelitian dihentikan pada siklus II. Sejalannya hasil penelitian ini dengan penelitian terdahulu oleh (Faridah et al., 2022) yang berhasil membuktikan bahwa dengan menggunakan model *project based learning* efektif dalam meningkatkan kemampuan numerasi dibandingkan kelas kontrol yang memakai model pembelajaran biasa. Melalui model pembelajaran *project based learning* peserta didik termotivasi untuk bisa mengomunikasikan hasil nyata terkait pengalaman yang dimilikinya dengan materi numerasi, mampu mempresentasikan situasi matematika ke dalam wujud grafik, tabel, diagram, maupun persamaan, dan menafsikan hasil dalam mengambil suatu keputusan. Sejalan dengan penelitian tersebut, penelitian dari Pamungkas, (2022) menampilkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model *project based learning* lebih berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan numerasi dibandingkan dengan model pembelajaran biasa.

Peningkatan kemampuan numerasi juga terjadi pada penelitian oleh (Dantes et all., 2021), bahwa peningkatan yang signifikan terjadi pada kemampuan numerasi kelas V SD di Kota Singaraja menunjukkan hasil skor rata-rata numerasi di kelompok eksperimen yaitu 9,76 sedangkan di

kelompok kontrol yaitu 6,60. Hal ini menunjukkan bahwa dengan penerapan model pembelajaran yang bervariasi akan meningkatkan kemampuan numerasi bila dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Dari penelitian ini dan telah didukung penelitian lain menunjukkan bahwa dengan penerapan model pembelajaran *project based learning* memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis dalam menyelesaikan permasalahan yang ada di sekitar dan memberikan dampak baik terhadap kegiatan seperti numerasi matematika, kemampuan berpikir kritis dan mengambil keputusan dalam menyelesaikan suatu masalah.

PENUTUP

Pelaksanaan pembelajaran sesuai tahapan menggunakan model pembelajaran *project based learning* yaitu menentukan pertanyaan dasar, membuat desain proyek, menyusun jadwal, mengawasi kemajuan proyek, penilaian hasil, dan evaluasi pengalaman. Setiap tahapan dilaksanakan pada siklus I dan II, dalam siklus I dilakukan refleksi dan mendapatkan catatan evaluasi yang harus diperbaiki pada siklus II yaitu alokasi waktu dan pembagian anggota kelompok sesuai tingkat pemahaman peserta didik.

Berlandaskan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan dapat ditarik kesimpulan bahwa membuktikan adanya peningkatan kemampuan numerasi pada mata pelajaran matematika di kelas 2 yang diupayakan dengan model pembelajaran *project based learning*, didukung dengan hasil numerasi matematika pada pra siklus terdapat 30% dari 30 peserta didik yang mempunyai kemampuan numerasi tinggi jauh dari indikator kinerja penelitian yakni <75%, kemudian pada siklus 1 yang memperlihatkan 60,6% dari 30 peserta didik memiliki kemampuan numerasi tinggi mengalami peningkatan menjadi 87% dari 30 peserta didik memiliki kriteria kemampuan numerasi tinggi pada siklus 2 sehingga penelitian dihentikan pada siklus II. Berdasarkan hasil tersebut, peneliti menyimpulkan bahwa penelitian ini menunjukkan terjadinya peningkatan Numerasi pada pembelajaran matematika menggunakan Model *Project Based Learning* di SDN 148 Palembang.

DAFTAR PUSTAKA

- Alpusari, M., Mulyani, E. A., Hermita, N., & Putra, E. D. (2020). Improving Fourth Grade Students' Critical Thinking Skills with MIKIR Approach. *Journal of Teaching and Learning in Elementary Education (JTLEE)*, 3(2), 199. <https://doi.org/10.33578/jtlee.v3i2.7850>
- Asriani, A., Pahriadi, P., & Sinta, S. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Kreatif Produktif Berbantuan Media Visual Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPA di Kelas V. *Educate : Jurnal Teknologi Pendidikan*, 6(1), 1–8. <https://doi.org/10.32832/EDUCATE.V6I1.3939>
- Dantes, Nyoman., Ni Nyoman Lisna Handayani. (2021). Peningkatan Literasi Sekolah Dan Literasi Numerasi Melalui Model Blended Larning Pada Siswa Kelas V SD Kota Singaraja. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 1(3), 269-283. <http://jurnal.ekadanta.org/index.php/Widyalyaya/article/view/121>
- Dinda, N. U., & Sukma, E. (2021). Analisis Langkah-Langkah Model Project Based Learning (PjBL) Pada Pembelajaran Tematik Terpadu di Sekolah Dasar Menurut Pandangan Para Ahli (Studi Literatur). *Journal of Basic Education Studies*, 4(2), 44–62.

<https://ejournalunsam.id/index.php/jbes/article/view/4551>

- Fahrezi, I., Taufiq, M., Akhwani, A., & Nafia'ah, N. (2020). Meta-Analisis Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPA Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Profesi Guru*, 3(3), 408–415. <https://doi.org/10.23887/JIPPG.V3I3.28081>
- Faridah, N. R., Nur Afifah, E., Lailiyah, S., & Sunan Ampel Surabaya, U. (2022). Efektivitas Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Kemampuan Literasi Numerasi dan Literasi Digital Peserta Didik Madrasah Ibtidaiyah. *Jurnal Basicedu*, 6(1), 709–716. <https://doi.org/10.31004/BASICEDU.V6I1.2030>
- Lamada, M., & Suhardi Rahman, E. (2020). Analisis Kemampuan Literasi Siswa SMK Negeri di Kota Makassar. *Jurnal MEKOM: Media Komunikasi Pendidikan Kejuruan*, 6(1), 35–42. <https://doi.org/10.26858/MEKOM.V6I1.12000>
- Nurul 'azizah, A., & Wardani, N. S. (2019). *Upaya Peningkatan Hasil Belajar Matematika Melalui Model Project Based Learning Siswa Kelas V SD*. 2(1), 194–204.
- Pamungkas, H. D. (2022). Peningkatan Kemampuan Numerasi Siswa Pada Pembelajaran IPA di SMP Melalui Metode Project Based Learning. *Jurnal Peindidikan Dan Peimbeilajaran*, 2(3), 89–96.
- Patriana, W. D., Utama, S., & Wulandari, M. D. (2021). Pembudayaan Literasi Numerasi untuk Asesmen Kompetensi Minimum dalam Kegiatan Kurikuler pada Sekolah Dasar Muhammadiyah. *Jurnal Basicedu*, 5(5), 3413–3430. <https://doi.org/10.31004/BASICEDU.V5I5.1302>
- Rasyimah, & Sari, D. K. (2022). Peningkatan Membaca Pemahaman Siswa pada Teks Deskripsi melalui Problem Based Learning : Penelitian Tindakan Kelas Kolaboratif pada Siswa SMP Negeri 3 Lhokseumawe. *Sintaks: Jurnal Bahasa & Sastra Indonesia*, 2(1), 21–27. <https://doi.org/10.57251/SIN.V2I1.197>
- Simamora, M. I., & Simamora, Y. (2020). Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematika Antara Siswa Yang Diajar Menggunakan Model Kooperatif Tipe Think Pair Share (TPS) Dengan Teams Games Tournament (TGT). *PHI: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 102–112. <https://doi.org/10.33087/PHI.V4I2.106>
- Wahyu, E., Fathurohman, A., & Sardianto. (2016). Analisis Buikui Siswa Mata Peilajaran IPA Keilas VIII SMP/MTs Beirdasarkan Kateigori Liteirasi Sains. *Jurnal Inovasi Dan Pembelajaran Fisika*, 3(2), 2355–2371. https://www.academia.edu/88162744/ANALISIS_BUKU_SISWA_MATA_PELAJARAN_IPA_KELAS_VIII_SMP_MTs_BERDASARKAN_KATEGORI_LITERASI_SAINS
- Warsono, H. (2013). Pembelajaran Aktif: Teori dan Asesmen. In *Remaja RosdaKarya*. <https://library.unismuh.ac.id/opac/detail-opac?id=114>