



Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia is licensed under
A Creative Commons Attribution-Non Commercial 4.0 International License.

Penerapan LKPD Bernuansa Etnomatematika Menggunakan Model Berbasis Proyek Terhadap Kemampuan Numerasi Siswa SMPN 12 Singkawang

Implementation of of Ethnomathematics-Based LKPD Using a Project-Based Model on the Numeracy Skills of Students at SMPN 12 Singkawang

Enjelia¹, Nurul Husna^{2*}, Mariyam³, Waridah⁴

^{1,2*,3}Institut Sains dan Bisnis Internasional, Singkawang, Indonesia

⁴STKIP Melwai, Melawi, Indonesia

*Corresponding author. Jl. STKIP, Kel. Naram, Singkawang Utara, 79521, Singkawang, Indonesia

enjellia901@gmail.com¹

nuna_husna@ymail.com^{2*}

mariyam.180488@gmail.com³

iedha898901@gmail.com⁴

Received 9 January 2026; Received in revised form 14 January 2026; Accepted 15 January 2026

Kata Kunci :

Model PjBL; Etnomatematika; kemampuan Numerasi; Bentuk Aljabar

ABSTRAK

Kemampuan numerasi merupakan kemampuan dasar siswa yang dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari untuk dapat memecahkan masalah. Namun tingkat kemampuan numerasi siswa di Indonesiamasih rendah. oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk; (1) Untuk mengetahui apakah kemampuan numerasi siswa yang menggunakan LKPD bernuansa etnomatematika dengan model pembelajaran berbasis proyek lebih baik dari pada siswa yang menggunakan pembelajaran langsung di SMP Negeri 12 Singkawang; (2) Untuk mengetahui perbedaan kemandirian belajar siswa setelah menggunakan LKPD bernuansakan etnomatematika menggunakan model pembelajaran berbasis proyek dengan siswa yang menggunakan pembelajaran langsung di SMP Negeri 12 Singkawang. Jenis penelitian ini kuantitatif dengan jenis *Quasy Experimental Design* dengan desain penelitian *Post-test Only Control Group*. Populasi dalam penelitian ini adalah kelas VII yang terdiri dari VIIa, VIIb, VIIc, VIId, dan VIIe yang berjumlah keseluruhan 155 siswa. Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan *purposive sampling*. Teknik pengumpulan data menggunakan tes numerasi dan angket kemandirian belajar siswa. Teknik analisis data yang digunakan adalah uji *independent sample t test* dan *man whitney U test*. Hasil penelitian yang diperoleh; (1) Kemampuan Numerasi siswa yang menggunakan LKPD bernuansa etnomatematika menggunakan model pembelajaran berbasis proyek lebih baik dari pada siswa yang menggunakan model pembelajaran langsung; (2) terdapat perbedaan kemandirian belajar siswa menggunakan LKPD bernuansa etnomatematika menggunakan

pembelajaran berbasis proyek dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran langsung dengan kemandirian belajar siswa pada kelas eksperimen lebih baik dari pada kelas kontrol.

Keywords :
PjBL model;
Ethnomathematics; Numeracy
skills; Algebraic forms

ABSTRACT

Numeracy skills are a basic skill students need in everyday life to solve problems. However, the level of numeracy skills among students in Indonesia is relatively low. This study aims to: (1) Determine whether the numeracy skills of students who use ethnomathematics-based worksheets with a project-based learning model are better than those of students who use direct learning at SMP Negeri 12 Singkawang; (2) To determine the difference in student learning independence after using ethnomathematics-based worksheets using a project-based learning model compared to students who use direct learning at SMP Negeri 12 Singkawang. This research is quantitative in nature, using a quasi-experimental design with a post-test only control group. The population in this study was grade VII, consisting of classes VIIa, VIIb, VIIc, VIId, and VIIe, with a total of 155 students. Sampling in this study used purposive sampling. Data collection techniques used test sheets and student learning independence questionnaires. The data analysis techniques used were the independent sample t-test and Mann-Whitney U test. The results of the study were as follows: (1) The numeracy skills of students who used ethnomathematics-based LKPD using a project-based learning model were better than those of students who used a direct learning model; (2) there was a difference in the independence of students who used ethnomathematics-based LKPD using a project-based learning model and students who used a direct learning model with student learning independence in the experimental class being better than in the control class.

PENDAHULUAN

Kemampuan numerasi perlu dimiliki setiap siswa karena kemampuan numerasi berguna bagi siswa. Menurut Gufron (2021) kemampuan numerasi adalah salah satu kemampuan selain literasi yang digalakkan oleh Kementerian pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia melalui rencana Asesmen Nasional sebagai bukti pelaksanaan dari Permendikbud No 17 tahun 2021. Sehingga kemampuan numerasi penting karena merupakan bagian dari Asesmen Nasional. Kemampuan numerasi adalah merupakan kemampuan seseorang untuk dapat merumuskan, menerapkan (mempraktikan), serta menafsirkan konsep matematika melalui berbagai konteks guna memecahkan masalah yang ada dalam kehidupan sehari-hari dengan menggunakan berbagai angka dan simbol yang terkait dengan matematika dasar untuk memecahkan masalah nyata (Aningsih, 2018; Diana, 2021; Anderha, R. R., dkk., 2021; Darmastuti, L., dkk., 2024). Kemampuan literasi numerasi: materi, kondisi siswa, dan pendekatan pembelajarannya. *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah*, 8(1), 17-26.)

Selain itu kemampuan numerasi juga berguna bagi pembelajaran matematika di sekolah. Kemampuan numerasi merupakan kemampuan yang sangat penting dalam pembelajaran matematika untuk siswa dapat menggunakan berbagai angka atau simbol yang berkaitan dengan matematika dasar untuk menyelesaikan masalah matematis, mampu menganalisis informasi dalam bentuk grafik, tabel, bagan dan lainnya serta menerapkan informasi tersebut untuk menyelesaikan masalah (Nurlaili, 2020). Sedangkan Widodo & Umar (2022) menyatakan kemampuan numerasi penting dalam matematika karena digunakan sebagai bekal bagi peserta didik dalam mengembangkan pengetahuan dan keterampilan di sekolah maupun kehidupan sehari-hari.

Pentingnya kemampuan numerasi tidak hanya berguna pada pembelajaran disekolah tetapi juga menjadi bekal untuk menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari. Menurut Setianingsih (2022) kemampuan numerasi adalah kemampuan dasar yang membekali siswa untuk menerapkan konsep dari bilangan, keterampilan operasi hitung (yang meliputi aspek pengetahuan, keterampilan, dan sikap) dalam kehidupan sehari-hari dan kemampuan yang digunakan untuk memberikan pandangan informasi kuantitatif yang ada di sekitar siswa. Sehingga kemampuan numerasi merupakan salah satu kemampuan dasar siswa yang dibutuhkan dalam bidang matematika di kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan pemaparan di atas, kemampuan numerasi harus dimiliki oleh setiap siswa, karena kemampuan numerasi memberikan banyak manfaat bagi siswa. Di mana kemampuan numerasi berguna bagi siswa sebagai bekal dalam kehidupan sehari-hari. Sedangkan dalam pembelajaran matematika kemampuan numerasi juga berguna bagi siswa agar dapat menggunakan berbagai angka atau simbol yang berkaitan dengan matematika dasar untuk menyelesaikan masalah matematis. Sehingga dengan memiliki kemampuan numerasi dapat meningkatkan peringkat pembelajaran matematika ditingkat nasional maupun internasional.

Namun kenyataan lapangan saat ini kemampuan numerasi siswa masih rendah dan menjadi beban siswa dalam belajar matematika. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Setianingsih (2022) diketahui bahwa kemampuan numerasi siswa kelas VII SMP Nizhamul Islam Maron pada soal AKM masih tergolong sangat rendah. Hal ini dapat dilihat dari banyaknya siswa yang memiliki kemampuan numerasi rendah dengan persentase lebih dari 50%. Siswa memiliki kemampuan numerasi tinggi hanya 8,3%, siswa memiliki kemampuan numerasi yang sedang sebesar 16,7% dan 75% siswa memiliki kemampuan numerasi yang rendah dan sangat rendah. Selain Setianingsih, Ate & Lede (2022) juga mengungkapkan bahwa kemampuan numerasi siswa masih tergolong rendah, yang dibuktikan dengan dari banyaknya siswa yang memiliki kemampuan numerasi pada kategori kurang 26,7% dan 73,3% berada pada kategori kurang.

Rendahnya kemampuan numerasi siswa juga dialami oleh siswa SMPN 12 Singkawang yang masih belum bisa menyelesaikan soal numerasi dengan memenuhi setiap indikator kemampuan numerasi. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan di kelas VII SMPN 12 Singkawang pada tanggal 25 Maret 2024, guru yang mengajar menyatakan bahwa siswa masih kurang dalam operasi matematika seperti dalam perkalian dan penggunaan simbol matematika. Adapun indikator kemampuan numerasi dalam yang digunakan dalam penelitian ini yang dimuat oleh Tim G.L.N (2017) dan Setianingsih dkk (2022) yaitu 1) kemampuan menggunakan berbagai macam angka atau simbol yang terkait dengan matematika dasar dalam menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari, 2) kemampuan menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk (grafik, tabel, bagan, diagram dan lain sebagainya), 3) kemampuan menafsirkan hasil analisis permasalahan untuk memprediksi dan mengambil keputusan. Untuk melihat kemampuan siswa di awal sebelum diberikan perlakuan terlebih dahulu dilakukan prariset adapun hasil pengerjaan soal prariset siswa dapat dilihat pada Gambar 1. berikut.

Wacana: Gaji
1. Ali, Budi, dan Samsul bekerja di sebuah perusahaan. Mereka bulgna menerima bosornn gaji yang sama yaitu Rp5.000.000,00. Setiap bulan mereka selalu menyisihkan gajinya untuk ditabung. Penggunaan gaji mereka disajikan dalam tabel berikut:

Berilah tanda centang (✓) pada setiap pernyataan berikut yang benar!

No	Nama	Untuk Makan	Ditabung
1	Ali	50%	15%
2	Budi	40%	20%
3	Samsul	60%	12,5%

Sisa dari gaji mereka masing-masing digunakan untuk keperluan lainnya.

Centang semua yang sesuai

a. Sisa gaji Ali lebih besar dari sisa gaji Budi

b. Sisa gaji Budi lebih besar dari sisa gaji Samsul

c. Sisa gaji Samsul lebih kecil dari sisa gaji Ali

d. Total sisa gaji ketiganya kurang dari Rp5.000.000

26,25

Dik = 50% - 15% uang keperluan Ali = sisa uang Ali 35%

= 40% - 20% uang keperluan Budi = sisa uang Budi 20%

= 60% - 12,5% uang keperluan Samsul = sisa uang Samsul 47,5%

35% Ali 40% Budi 24,5 Samsul 100 - 50 - 15 = 35

100% 60% 20% 100 - 40 - 20 = 40

12,5% 24,5 72,5 100 - 60 - 12,5 = 27,5

Gambar 1. Cuplikan Jawaban Soal Pertama Siswa Pada Prariset

Dari Gambar 1 dapat diketahui bahwa soal nomor 1 siswa diharapkan dapat menggunakan berbagai macam angka atau simbol yang terkait matematika untuk menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari dan seharusnya siswa menuliskan jawaban pada kotak dan pilihan jawaban yang benar

yaitu B, C, dan D, namun kenyataannya siswa masih belum mampu untuk menyelesaikan soal dengan menggunakan angka dan simbol yang ada, kemudian siswa seharusnya menuliskan langkah menjawab soal pada kotak namun kebanyakan siswa belum menuliskan jawaban secara langsung dan siswa langsung memilih atau mencentang jawaban di mana jawaban yang dipilih juga masih belum tepat. Dari 29 siswa sebanyak 23 siswa yang masih belum bisa menyelesaikan soal dengan menuliskan angka dan simbol yang akan digunakan dengan benar dan langsung memilih jawaban, kemudian sebanyak 6 siswa bisa menyelesaikan soal dengan menuliskan atau menggunakan angka dan simbol namun jawabannya masih kurang tepat.

Untuk soal nomor 2 siswa diharapkan dapat menganalisis informasi yang ditampilkan dalam bentuk (grafik, tabel, bagan, diagram dan lain sebagainya) dan dalam soal yang digunakan adalah informasi dalam bentuk tabel kemudian siswa menuliskan langkah menjawab pada kotak dan memilih salah satu jawaban yang benar, namun kenyataan pada gambar yang di tampilkan adalah siswa yang masih belum mampu menganalisis informasi yang disajikan dalam bentuk tabel yang ada dan jawaban yang dipilih masih belum tepat. Dari 29 siswa sebanyak 25 siswa yang masih belum bisa menganalisis informasi dalam bentuk tabel dengan benar dan memilih jawaban yang tidak tepat dan sebanyak 4 orang siswa dapat dikatakan bisa menganalisis soal namun jawaban yang dipilih masih kurang tepat dan ada juga yang tepat.

Dan untuk soal nomor 3 siswa diharapkan mampu menafsirkan hasil analisis permasalahan untuk memprediksi dan mengambil keputusan, namun kenyataannya masih banyak siswa yang belum dapat menyelesaikan permasalahan pada soal, dari hasil jawaban siswa belum mampu untuk menafsirkan hasil analisis masalah, namun siswa langsung menyimpulkan jawaban. Dari 29 siswa sebanyak 26 siswa langsung menyimpulkan jawaban tanpa ada analisis permasalahan dan 3 siswa dapat menganalisis masalah pada soal namun belum mampu menyimpulkan jawaban soal dengan tepat.

Dari hasil pra-riset dengan diberikan soal kemampuan numerasi yang memenuhi setiap indikator tersebut dapat disimpulkan bahwa kemampuan numerasi siswa masih tergolong sangat rendah. Rendahnya kemampuan numerasi siswa, disebabkan kurangnya kemampuan siswa dalam menggunakan simbol atau angka, menganalisis informasi yang disajikan dalam berbagai bentuk, dan kemampuan menafsirkan hasil analisis untuk mengambil keputusan.

Berdasarkan hasil wawancara juga diperoleh informasi bahwa dalam proses pembelajaran, guru menggunakan model pembelajaran langsung. Seperti kita ketahui bahwa pada implementasinya pembelajaran langsung masih didominasi oleh peran aktif guru. Hal ini juga diduga yang menjadi penyebab pembelajaran hanya berlaku satu arah sehingga menyebabkan siswa kurang aktif dan terbiasa bergantung pada guru. Padahal menurut Nurfadilah & Lukman Hakim (2019) disebutkan unsur terpenting dalam pembelajaran matematika adalah kemandirian belajar, dimana sumber belajar yang tidak hanya berpusat pada guru.

Dengan demikian, maka dapat disimpulkan bahwa salah satu faktor yang menyebabkan rendahnya kemampuan numerasi siswa di SMPN 12 Singkawang adalah kurangnya kemandirian belajar siswa. Menurut Sulistyowati (2022) kemandirian belajar berperan penting terhadap kemampuan numerasi siswa, jika siswa memiliki kemandirian dalam belajarnya maka siswa mampu untuk menyelesaikan permasalahan yang ditemukan dalam proses belajarnya. Rendahnya kemandirian belajar siswa tentunya menjadi masalah yang serius sebab kemandirian belajar merupakan hal-hal penting di dalam proses pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Kemandirian belajar adalah kesiapan atau kemauan yang muncul dari dalam individu sendiri untuk belajar, tanpa bantuan pihak lain dalam hal penentuan tujuan belajar, metode belajar, dan evaluasi hasil belajar (Azizah, 2017; Wiriani, W. T., & Indonesia, U. T., 2021; Ningsih, R., & Nurrahmah, A., 2016). Nurlaili (2020) menyatakan bahwa dengan kemandirian siswa cenderung belajar lebih baik, mampu memantau, mengevaluasi, dan mengatur belajar secara efektif, menghemat waktu secara efisien, mampu mengarahkan diri sendiri dalam berpikir dan bertindak, serta merasa tidak tergantung pada orang lain. Jadi kemandirian belajar sangat berpengaruh dalam proses belajar mengajar untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Dari permasalahan di atas, maka diperlukan upaya yang diharapkan dapat menjadi penyelesaian terhadap masalah kemampuan numerasi dan kemandirian belajar siswa, adapun upaya yang dapat menjadi solusi dari permasalahan tersebut yaitu model pembelajaran. Satu diantara model yang dapat digunakan yaitu model berbasis proyek, kelebihan dari model berbasis proyek satu diantaranya adalah

dapat meningkatkan keterampilan siswa dalam mengelola sumber pembelajaran agar memperoleh data dan informasi, meningkatkan aktifitas belajar siswa di kelas, dan meningkatkan rasa tanggungjawab dan kemampuan berkerjasama dengan orang lain dan meningkatkan kemampuan analisis dalam proses penyelesaian proyek (Rosmana, 2022). Sehingga dengan diterapkannya model berbasis proyek siswa diharapkan dapat melakukan analisis atas informasi yang disajikan, yang merupakan salah satu indikator kemampuan numerasi.

Selanjutnya Efendi (2023) menyatakan melalui penggunaan model berbasis proyek maka siswa dapat belajar secara aktif dan mandiri dalam penemuan solusi dari permasalahan yang dihadapi, siswa juga dapat ikut andil dalam kegiatan analisis atau penyelidikan. Oleh karena itu penulis ingin menerapkan model pembelajaran berbasis proyek sebagai alternatif pembelajaran yang dapat membantu siswa untuk aktif dan mandiri serta dapat meningkatkan kemampuan numerasi siswa. Beberapa hasil penelitian tentang pembelajaran matematika dengan model *project based learning* yang memberikan hasil positif diantaranya penelitian yang dilakukan Nisa (2023) menyatakan bahwa pembelajaran model proyek dapat meningkatkan kemampuan numerasi. Hal ini dapat dilihat dari hasil belajar numerasi siklus I sebesar 55% dan hasil numerasi siklus II sebesar 83%. Hasil penelitian Khoiruddin (2021) juga menyatakan adanya pengaruh antara kemampuan numerasi akibat penerapan model pembelajaran *project based learning*. Hasil penelitian lain Ekasari (2017) juga menyatakan terdapat pengaruh model pembelajaran *project based learning* terhadap kemampuan berpikir kreatif matematika siswa.

Solusi lain yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan kemampuan numerasi selain penggunaan model pembelajaran juga dengan didukung penggunaan bahan ajar agar tercipta pembelajaran yang lebih melibatkan siswa. Salah satu bahan ajar yang dapat digunakan adalah LKPD bernuansa etnomatematika dalam konteks budaya Sambas. Diana (2021) menyatakan bahwa etnomatematika dikembangkan untuk menggabungkan pandangan yang lebih luas tentang matematika yang berkaitan dengan dunia nyata. Dengan menerapkan etnomatematika suatu materi yang dipelajari akan lebih mudah dan menarik. Karena materi tersebut berhubungan dengan budaya yang sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari. Adapun budaya setempat yang akan diterapkan dalam penelitian ini sesuai dengan LKPD etnomatematika yang ada yaitu tradisi *belalle'* Sambas yang di dalamnya memuat materi dan soal berkaitan dengan aljabar, adapun mayoritas pada sekolah SMP Negeri 12 Singkawang yaitu Melayu dan Tionghoa, namun penggunaan budaya masyarakat Sambas tetap selaras dengan melayu Singkawang, karena sebelumnya singkawang adalah bagian dari daerah Sambas sebelum terjadi pemekaran. Hal tersebut dapat mengoptimalkan kemampuan numerasi siswa karena berkaitan dengan kearifan lokal yang terdapat pada daerah tempat tinggal sendiri.

Hasil penelitian Triyono et al. (2022) mengungkapkan bahwa ada peningkatan penggunaan LKPD dalam pembelajaran dilihat dari meningkatnya keaktifan siswa dan ketuntasan hasil belajar siswa. Dari hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran berbasis proyek dengan menggunakan LKPD efektif dalam membantu untuk meningkatkan kemampuan numerasi siswa. Dan model pembelajaran berbasis proyek juga diperkirakan dapat memberikan pengaruh yang positif terhadap kemampuan numerasi. Oleh karena itu penulis ingin menerapkan media LKPD bernuansa etnomatematika dengan menggunakan model berbasis proyek sebagai alternatif pembelajaran yang dapat membantu mengoptimalkan kemampuan numerasi dan kemandirian belajar siswa di SMP Negeri 12 Singkawang.

LKPD bernuansa etnomatematika menggunakan model berbasis proyek adalah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dirancang dengan mengintegrasikan unsur-unsur budaya lokal atau tradisi masyarakat (etnomatematika) ke dalam konteks pembelajaran matematika, serta disusun berdasarkan langkah-langkah model pembelajaran berbasis proyek (Project Based Learning) (Diana, 2021; Triana, 2021; Khuzaini & Nurjanah, 2019; Andriani & Septiani, 2020). LKPD ini tidak hanya memuat aktivitas pemahaman konsep matematika, tetapi juga mendorong peserta didik untuk melakukan eksplorasi, kolaborasi, dan refleksi melalui penyelesaian proyek yang berkaitan dengan kehidupan nyata dan budaya lokal (Anggraini & Wulandari, 2020; Khoiruddin, 2021). Dalam konteks ini, etnomatematika dijadikan sebagai konteks atau sumber belajar yang relevan dan bermakna, sedangkan model berbasis proyek digunakan sebagai pendekatan untuk membimbing peserta didik dalam menyusun dan menyelesaikan proyek secara sistematis, melalui enam langkah utama yaitu:

1. Penentuan proyek berdasarkan masalah kontekstual budaya,
2. Mendesain proyek yang relevan dengan topik matematika dan budaya,

3. Menyusun jadwal pelaksanaan proyek,
4. Mengawasi jalannya proyek secara kolaboratif,
5. Menguji hasil proyek yang dikembangkan peserta didik, dan
6. Mengevaluasi pengalaman belajar yang diperoleh dari proyek tersebut.

(Trianto, 2018; Hosnan, 2019; Takiddin, 2023).

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui bagaimana penerapan LKPD bernuansa etnomatematika menggunakan model berbasis proyek terhadap kemampuan numerasi siswa pada materi bentuk aljabar di SMP Negeri 12 Singkawang. Kemudian untuk menguji mana yang lebih baik antara kemampuan numerasi siswa yang menggunakan LKPD bernuansa etnomatematika menggunakan model berbasis proyek dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran langsung, juga untuk menguji ada tidaknya perbedaan kemandirian belajar siswa.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif dengan desain *Quasy Experimental* dengan bentuk *Post-test Only Control Group*. Penelitian ini dilakukan pada semester Genap Tahun Ajaran 2025/2026. Dilaksanakan kurang lebih 2 minggu yaitu Senin, 14 April 2025-Kamis, 24 April 2025 di SMP Negeri 12 Singkawang. Adapun populasi pada penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VII SMP Negeri 12 Singkawang yang terdiri dari empat kelas yaitu VII A, VII B, VII C, & VII D dengan rata-rata jumlah siswa perkelas 31 siswa dan jumlah total siswa 137 siswa. Adapun sampel pada penelitian ini diambil menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu sampel penelitian dipilih berdasarkan rata – rata hasil belajar matematika yang sama dilihat dari nilai raport, dan kedua kelas yang dipilih adalah kelas yang homogen. Sehingga dalam penelitian ini sampelnya adalah siswa kelas VII D sebagai kelas eksperimen dan kelas VII C sebagai kelas control dengan masing-masing jumlah siswa adalah 31 orang.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini dengan memberikan soal tes kemampuan numerasi kepada siswa mengenai materi bentuk aljabar berbentuk uraian *essay* sebanyak 3 soal dan juga kuesioner atau angket kemandirian belajar siswa yang terdiri dari beberapa pertanyaan berbentuk pilihan diberi tanda *check list*. Berdasarkan hasil validasi instrumen, tes numerasi dan angket kemandirian belajar siswa dinyatakan valid (layak) digunakan untuk penelitian. Adapun soal numerasi disusun berdasarkan indikator kemampuan numerasi yaitu (a) Mampu menggunakan berbagai macam angka atau simbol yang terkait dengan matematika dasar dalam menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari; (b) Mampu menganalisa informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk (grafik, tabel, bagan, dan lain sebagainya); dan (c) Mampu menafsirkan hasil analisis tersebut untuk memprediksi dan mengambil keputusan. Sedangkan indikator yang digunakan untuk menyusun angket kemandirian belajar siswa adalah (a) Inisiatif belajar; (b) Mendiagnosis kebutuhan belajar; (c) Kreatif dan inisiatif dalam memanfaatkan sumber belajar dan memilih strategi belajar; (d) Memonitor, mengatur dan mengontrol belajar, peserta didik mampu untuk memantau, mengatur waktu belajar, dan mengontrol waktu belajar dengan baik (Kidjab, M. R., Ismail, S., & Abdullah, A. W., 2019; Septiani, 2020; Rahayu, I. F., & Aini, I. N., 2021; Lase & Tangkin, 2022)

Kemudian teknik analisis data yang digunakan untuk menguji perbedaan kemampuan numerasi siswa antara kelas eksperimen dengan kelas control yaitu menggunakan *uji-t* dua sampel independent pihak kanan, sedangkan untuk menguji perbedaan kemandirian belajar siswa antara kelas eksperimen dan kelas control menggunakan uji *man-whitney U-test*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Data yang diolah dan dianalisis dalam penelitian ini adalah nilai *posttest* kemampuan numerasi siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, serta data angket kemandirian belajar siswa di kelas VII SMP Negeri 12 Singkawang. Analisis data yang dilakukan diantaranya: (a) analisis data hasil *posttest* kelas eksperimen yang menggunakan LKPD Bernuansa Etnomatematika menggunakan model proyek dengan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran langsung untuk mengetahui lebih baik kelas eksperimen atau kelas kontrol, (b) analisis data hasil angket kemandirian belajar kelas eksperimen yang menggunakan LKPD Bernuansa Etnomatematika menggunakan model

proyek dengan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran langsung untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan kemandirian belajar siswa. Setelah data dianalisis dan dideskripsikan secara sistematis, tahap selanjutnya memaparkan hasil penelitian berdasarkan temuan yang diperoleh dari pengolahan data sebagai berikut.

1. Perbandingan kemampuan numerasi siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

Berdasarkan uji normalitas dan homogenitas diperoleh bahwa data *posttest* kelas eksperimen maupun kelas kontrol berdistribusi normal dan mempunyai varians yang sama atau homogen. Maka untuk melihat perbandingan kemampuan numerasi siswa pada kedua kelas menggunakan uji t dua sampel. Adapun hasil perhitungan uji t dua sampel data *posttest* kemampuan numerasi siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan pada Tabel 1. berikut:

Tabel 1. Hasil Perhitungan U_i t Dua Sampel

Kelompok	Dk	α	t_{hitung}	t_{tabel}	keputusan
Eksperimen	60	5%	10,53	2,00	Ha diterima
Kontrol					

Berdasarkan Tabel 4.6, diketahui $t_{hitung}=10,53$ dan $t_{tabel} = 2,00$. Diperoleh hasil $t_{hitung} (10,53) \geq t_{tabel} (2,00)$ maka H_a diterima dan H_o ditolak, yang artinya kemampuan numerasi siswa yang menggunakan LKPD bernuansa etnomatematika menggunakan model berbasis proyek lebih baik dari siswa yang menggunakan model pembelajaran langsung. Sehingga dapat disimpulkan kemampuan numerasi siswa yang menggunakan LKPD bernuansa etnomatematika menggunakan model berbasis proyek lebih baik dari siswa yang menggunakan model pembelajaran langsung materi bentuk aljabar kelas VII SMP Negeri 12 Singkawang.

2. Kemandirian Belajar Siswa antara Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Berdasarkan uji statistik non-parametrik *Mann-Whitney U test* diperoleh hasil perhitungan pada tabel 2. Berikut:

Tabel 2. Hasil Perhitungan *Man Whitney U Test*

Kelompok	U	Z_{hitung}	Z_{tabel}	keterangan
eksperimen	98	-5,39	-1,96	Ha diterima (terdapat perbedaan kemandirian belajar)
kontrol				

Berdasarkan tabel 4.7, diketahui $Z_{hitung} = -3,49$ dan $-Z_{tabel} = -1,96$ diperoleh $Z_{hitung}(-5,39) < -Z_{tabel}(-1,96)$ maka H_a diterima dan H_o ditolak, artinya terdapat perbedaan kemandirian belajar siswa yang menggunakan LKPD bernuansa etnomatematika menggunakan model berbasis proyek dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran langsung. Sehingga disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kemandirian belajar siswa yang menggunakan LKPD bernuansa etnomatematika menggunakan model berbasis proyek dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran langsung materi bentuk aljabar kelas VII SMP Negeri 12 Singkawang.

Pembahasan

Adapun pembahasan pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Kemampuan Numerasi Siswa Kelas Eksperimen Lebih Baik Dari Pada Kemampuan Numerasi Kelas Kontrol

Penelitian ini dilaksanakan oleh peneliti di SMP Negeri 12 Singkawang dengan menggunakan 2 kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen adalah kelas VII D yang berjumlah 31 siswa dan kelas kontrol adalah kelas VII C dengan jumlah siswa sebanyak 31 siswa. Pada kelas eksperimen diberi perlakuan dengan menerapkan LKPD bernuansa etnomatematika menggunakan model berbasis proyek dan kelas kontrol diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran langsung.

Berdasarkan hasil deskripsi data diketahui bahwa kemampuan numerasi siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol berbeda. Kemudian, berdasarkan hasil analisis uji t dua sampel menunjukkan bahwa kemampuan numerasi siswa yang diberikan perlakuan LKPD bernuansa etnomatematika menggunakan model berbasis proyek lebih baik dibandingkan kemampuan numerasi siswa yang diberikan model pembelajaran langsung. Perbedaan skor kemampuan numerasi siswa

antara kelas eksperimen dan kelas kontrol pada ketiga indikator kemampuan numerasi, yaitu Mampu menggunakan berbagai macam angka atau simbol yang terkait dengan matematika dasar dalam menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari, Mampu menganalisa informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk (grafik, tabel, bagan, dan lain sebagainya) dan Mampu menafsirkan hasil analisis tersebut untuk memprediksi dan mengambil keputusan.

Penjelasannya dideskripsikan sebagai berikut: pada indikator Mampu menggunakan berbagai macam angka atau simbol yang terkait dengan matematika dasar dalam menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari, terlihat jelas adanya perbedaan signifikan pada indikator ini, di mana kelas eksperimen memiliki tingkat penggunaan berbagai macam angka atau simbol untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen siswa mampu menggunakan berbagai angka atau simbol dalam menyelesaikan masalah tetapi hampir tepat, sedangkan dikelas kontrol menunjukkan bahwa siswa mampu tetapi kurang tepat. Hal ini menunjukkan bahwa siswa dikelas eksperimen lebih baik dalam penggunaan angka dan simbol untuk menyelesaikan masalah dengan benar.

Selanjutnya indikator Mampu menganalisa informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk (grafik, tabel, bagan, dan lain sebagainya) perbedaan skor juga terlihat sangat signifikan yang menunjukkan bahwa indikator tersebut dikelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen menunjukkan bahwa sebagian besar siswa mampu menganalisa informasi yang ditampilkan dalam bentuk tabel meskipun hasil yang ditampilkan hampir tepat. Sedangkan pada kelas kontrol siswa lebih cenderung tidak mampu menganalisa informasi dan hasil yang disajikan kurang tepat.

Untuk indikator Mampu menafsirkan hasil analisis tersebut untuk memprediksi dan mengambil keputusan, perbedaan skor juga terlihat signifikan yang menunjukkan bahwa indikator tersebut pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen siswa mampu menafsirkan hasil analisis untuk mengambil keputusan dan hasil yang disajikan hampir tepat, sedangkan kelas kontrol mampu menafsirkan tetapi kurang tepat. Secara keseluruhan, perbedaan skor rata-rata ini menunjukkan bahwa perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen dapat lebih mengembangkan kemampuan numerasi siswa hampir pada semua indikator, terutama pada indikator mampu menggunakan berbagai macam angka atau simbol untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari dan mampu menganalisa informasi yang ditampilkan dalam bentuk tabel dibandingkan kelas kontrol.

Salah satu faktor yang menyebabkan perbedaan kemampuan numerasi siswa adalah penerapan LKPD bernuansa etnomatematika menggunakan model berbasis proyek, siswa diberikan kesempatan untuk mengembangkan pengetahuannya sendiri melalui permasalahan atau peristiwa yang dikaitkan dengan budaya lokal, kemudian menghubungkannya dengan pembelajaran matematika khususnya materi bentuk aljabar. LKPD bernuansa etnomatematika menggunakan model berbasis proyek memiliki langkah-langkah yang dapat mendorong siswa memahami pembelajaran secara mendalam serta merangsang pengembangan kemampuan numerasi siswa karena siswa terlibat aktif dalam proyek yang relevan dengan lingkungan dan budaya mereka. Pada langkah-langkah LKPD bernuansa etnomatematika menggunakan model berbasis proyek terdapat keterkaitan dengan indikator kemampuan numerasi siswa.

Keterkaitan pertama pada langkah penentuan proyek dan mendesain proyek, pada kedua pertemuan yang dilakukan selama proses pembelajaran untuk menyelesaikan proyek siswa diarahkan untuk mencari informasi dari penggunaan gantang dan menentukan penggunaan baka' dan tanggoi pada kelompok yang dipilih. Kemudian pada langkah mendesain proyek siswa menuliskan cara penyelesaian proyek dan juga alat dan bahan yang akan digunakan untuk menyelesaikan proyek. Kedua langkah tersebut yaitu penentuan proyek dan mendesain proyek mempunyai keterkaitan dengan indikator mampu menganalisa informasi yang disajikan dan juga indikator mampu menafsirkan hasil dan mengambil keputusan.

Keterkaitan kedua pada langkah mengawasi jalannya proyek, pada saat pembelajaran siswa dibagi menjadi dua pertemuan, kedua pertemuan tersebut diberikan pengerjaan proyek yang berbeda, diproyek pertama siswa diarahkan menuliskan hasil proyek setelah mereka menggunakan gantang yang telah dipilih sesuai kelompok masing-masing yaitu ada gantang kecil, sedang, dan perpaduan gantang kecil dan sedang yang digunakan untuk mengisi gantang besar, siswa diminta menuliskan berapa banyak beras yang diperlukan untuk mengisi gantang besar melalui percobaan yang sudah

dipilih oleh setiap kelompok. Saat menuliskan hasil pengamatan pada lembar LKPD siswa menggambarkan gantang yang digunakan dan menuliskan jumlah beras yang diperoleh, pada proses ini juga siswa diminta untuk menuliskan bentuk aljabar dari hasil pengerjaan yang telah dilakukan. Kemudian pada pengerjaan proyek dipertemuan kedua siswa diarahkan menuliskan hasil pengamatan berupa informasi harga tanggoi dan baka' kemudian informasi mengenai tanggoi digunakan untuk laki-laki dan perempuan sedangkan baka' digunakan perempuan. Berdasarkan hasil informasi yang diperoleh siswa diminta untuk menuliskan kondisi kelompok pribadi dan memilih dua kelompok lain untuk dianalisis jika menggunakan tanggoi dan baka berapa jumlah yang digunakan, pada proses ini siswa diminta untuk membuat keputusan akhir terkait jumlah peralatan yang digunakan pada kelompok pribadi dan dua kelompok yang diamati lainnya. Pada langkah ini memiliki keterkaitan pada ketiga indikator yaitu mampu menggunakan berbagai macam angka atau simbol yang terkait dengan matematika dasar dalam menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari, mampu menganalisa informasi yang disajikan dan juga mampu menafsirkan hasil analisis untuk memprediksi dan mengambil keputusan.

Kemampuan numerasi pada siswa dalam penelitian ini merupakan salah satu kemampuan penting yang dimiliki oleh siswa. Hal ini didukung oleh pendapat Widodo & Umar (2022) menyatakan bahwa kemampuan numerasi penting dimiliki siswa dalam matematika sebagai bekal bagi peserta didik dalam mengembangkan pengetahuan dan keterampilan di sekolah maupun kehidupan sehari-hari. Sehingga kemampuan numerasi dalam penelitian ini merupakan salah satu kemampuan penting yang dimiliki oleh siswa. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Nissa (2023) menyimpulkan bahwa kemampuan numerasi siswa kelas eksperimen dengan model *Project Based Learning* lebih baik dari pada kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran langsung.

2. Terdapat Perbedaan Kemandirian Belajar Siswa Antara Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Berdasarkan hasil deskripsi data yang dianalisis menggunakan data angket kemandirian belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, diketahui bahwa kemandirian belajar siswa pada kelas eksperimen lebih baik dari pada kelas kontrol dan berdasarkan hasil analisis uji *man whitney U test* menunjukkan bahwa kemandirian belajar siswa yang berikan perlakuan dengan LKPD bernuansa etnomatematika menggunakan model berbasis proyek mempunyai perbedaan dibandingkan kelas kontrol yang diberikan model pembelajaran langsung.

Perbedaan skor kemandirian belajar siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol pada keempat indikator kemandirian belajar yaitu, inisiatif belajar, mendiagnosa kebutuhan belajar, kreatif dan inisiatif dalam memanfaatkan sumber belajar dan memonitor, mengatur dan mengontrol belajar dapat dideskripsikan sebagai berikut: pada indikator inisiatif belajar dipernyataan positif terlihat jelas perbedaan pada indikator ini, dikelas eksperimen siswa cenderung setuju dengan inisiatif belajar yang dimiliki, sedangkan dikelas kontrol siswa masih ragu-ragu akan inisiatif belajar yang dimiliki. Hal ini menunjukkan dikelas eksperimen siswa lebih memiliki inisiatif belajar dari pada kelas kontrol.

Selanjutnya pada indikator mendiagnosa kebutuhan belajar, dikelas kontrol siswa cenderung setuju dengan pernyataan yang disajikan, sedangkan dikelas eksperimen siswa cenderung ragu-ragu, sehingga dalam hal ini kelas eksperimen siswa mampu untuk mendiagnosa kebutuhan belajar dari kelas kontrol. Indikator kreatif dan inisiatif dalam memanfaatkan sumber belajar, pada kelas eksperimen siswa setuju dengan pernyataan yang disajikan, sedangkan siswa dikelas eksperimen lebih cenderung ragu-ragu, sehingga pada indikator ini kelas eksperimen lebih kreatif dan inisiatif dalam memanfaatkan sumber belajar. Pada indikator terakhir yaitu memonitor, mengatur, dan mengontrol belajar siswa dikelas eksperimen dan kelas kontrol siswa sama-sama cenderung ragu-ragu dengan pernyataan yang disajikan. Secara keseluruhan, perbedaan skor rata-rata ini menunjukkan bahwa perlakuan yang diberikan dikelas eksperimen dapat lebih meningkatkan kemandirian belajar siswa pada ketiga indikator yaitu, inisiatif belajar, mendiagnosa kebutuhan belajar dan kreatif dan inisiatif dalam memanfaatkan sumber belajar.

Perbedaan kemandirian belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol disebabkan oleh perbedaan perlakuan. Pada kelas eksperimen proses pembelajaran yang dilakukan LKPD bernuansa etnomatematika menggunakan model berbasis proyek membuat siswa belajar lebih aktif dalam mencari, menjawab dan memahami materi. Guru tidak sekedar memberikan pengetahuan kepada siswa melainkan memfasilitasi siswa untuk membangun pengetahuan sendiri sehingga memiliki pengalaman yang lebih baik dalam pembelajaran.

Selain itu, pada tahapan pembelajaran menggunakan LKPD bernuansa etnomatematika menggunakan model berbasis proyek memiliki keterkaitan dengan kemandirian belajar siswa. Keterkaitan pertama pada tahap penentuan proyek, saat proses pengerjaan LKPD bernuansa etnomatematika siswa diminta untuk menentukan proyek pada masing-masing kelompok ini terkait dengan indikator kemandirian belajar yaitu inisiatif belajar, pada tahap ini siswa secara aktif dan mandiri memilih topik atau masalah yang akan mereka selesaikan sebagai proyek.

Selanjutnya pada tahapan mendesain proyek, dalam proses pengerjaan LKPD siswa menuliskan peralatan yang akan digunakan dan juga menuliskan aktivitas yang akan dikerjakan dan penanggungjawab serta batas waktu pengerjaan proyek, ini terkait dengan indikator kemandirian belajar memonitor, mengatur dan mengontrol belajar. Ketika siswa menyusun rencana aktivitas serta waktu pengerjaan ini adalah bentuk dari kemampuan untuk mengontrol proses belajar siswa sendiri tanpa bergantung sepenuhnya kepada guru.

Kemudian pada tahapan mengawasi siswa atau memonitor siswa, dalam proses pengerjaan LKPD siswa menuliskan hasil proyek, pada hasil proyek siswa diminta menuliskan bentuk aljabar, pada saat menuliskan siswa menggunakan sumber belajar lainnya yaitu buku paket matematika kelas VII sebagai panduan lain selain LKPD, tahapan ini terkait dengan indikator kemandirian belajar yaitu kreatif dan inisiatif dalam memanfaatkan sumber belajar lain dengan menggunakan buku paket matematika kelas VII.

Selanjutnya pada tahapan menguji hasil proyek, proses pembelajaran yang dilakukan siswa adalah melakukan presentasi dengan memparkan hasil pengerjaan proyek didepan kelas, pada proses pembelajaran ini guru memberikan tanggapan mengenai hasil proyek yang sudah dikerjakan, tanggapan yang diberikan guru dapat dijadikan sebagai evaluasi bagi siswa untuk menyempurkan hasil proyek. Tahapan ini memiliki keterkaitan dengan indikator kemandirian belajar yaitu mendiagnosis kebutuhan belajar, mengetahui kekurangan dalam pengetahuan dengan mengevaluasi diri.

Kemandirian belajar siswa penting dimiliki oleh siswa, hal ini didukung pendapat Kurniawati (2019) yang menyatakan kemandirian belajar adalah perilaku siswa dalam mewujudkan tujuan belajar yang ingin dicapainya dengan tidak bergantung kepada orang lain. Dalam hal ini, siswa dapat menyusun strategi belajar yang akan dilakukannya agar dapat melaksanakan tugas dan tanggungjawabnya dengan baik juga mandiri. Kemudian sejalan dengan hasil penelitian Fitri (2021) dari hasil kesimpulan penelitiannya bahwa kemandirian belajar siswa yang menggunakan model Project Based Learning berbeda dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran langsung.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil perhitungan data penelitian dan pembahasan secara umum dapat disimpulkan bahwa LKPD Bernuansa Etnomatematika menggunakan model proyek terdapat perbedaan kemampuan numerasi pada materi bentuk aljabar di kelas VII SMP Negeri 12 Singkawang. Sesuai dengan sub-sub rumusan masalah penelitian, secara khusus dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Kemampuan numerasi siswa yang diberikan LKPD Bernuansa Etnomatematika menggunakan model berbasis proyek lebih baik dari pada siswa yang menggunakan model pembelajaran langsung.
2. Terdapat perbedaan kemandirian belajar siswa yang diberikan LKPD Bernuansa Etnomatematika menggunakan model berbasis proyek dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran langsung, dengan kemandirian belajar siswa di kelas eksperimen lebih baik dari pada kemandirian belajar siswa di kelas control.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah didapatkan, maka saran dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi siswa kelas VII SMP Negeri 12 Singkawang, diharapkan dapat lebih meningkatkan serta melatih kemampuan numerasi siswa yang berhubungan dengan materi yang dipelajari dalam kehidupan sehari – hari.

2. Bagi guru, penerapan LKPD Bernuansa Etnomatematika menggunakan model proyek dapat menjadi alternatif dalam meningkatkan kemampuan numerasi siswa khususnya pada materi bentuk aljabar.
3. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk memperluas lingkup penelitian ke sekolah lain, mengeskplorasi unsur budaya lokal yang lebih beragam, dan membandingkan dengan model pembelajaran lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Anderha, R. R., Maskar, S., & Indonesia, U. T. (2021). Pengaruh kemampuan numerasi dalam menyelesaikan masalah matematika terhadap prestasi belajar mahasiswa pendidikan matematika. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik*, 2(1), 1-10.
- Andriani, S., & Septiani, I. (2020). Etnomatematika Motif Ceplokan Batik Yogyakarta Dalam Peningkatan Pemahaman Konsep Matematika Siswa. *Delta: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 8(1), 83. <https://doi.org/10.31941/delta.v8i1.966>
- Anggraini, P. D., & Wulandari, S. S. (2020). Analisis Penggunaan Model Pembelajaran Project Based Learning Dalam Peningkatan Keaktifan Siswa. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)*, 9(2), 292–299. <https://doi.org/10.26740/jpap.v9n2.p292-299>
- Aningsih, A. (2018). Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi. *Journal Reseapedia*, 1(1), 5–24.
- Ate, D., & Ledo, Y. K. (2022). Analisis Kemampuan Siswa Kelas VIII dalam Menyelesaikan Soal Literasi Numerasi. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 472–483. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i1.1041>
- Azizah, L. K., Bachri, A. A., & Adenan, A. (2017). Pengaruh Pay Satisfaction Sistem Remunerasi Dan Motivasi Terhadap Kinerja Pegawai. *Jurnal Berkala Kesehatan*, 1(2), 60. <https://doi.org/10.20527/jbk.v1i2.3144>
- Darmastuti, L., Meiliasari, M., & Rahayu, W. (2024). Kemampuan literasi numerasi: materi, kondisi siswa, dan pendekatan pembelajarannya. *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah*, 8(1), 17-26.
- Diana, C., Trianto, A., & Purwadi, A. J. (2021). Pengembangan Lkpd Berbasis Muatan Lokal Teks Cerita Fantasi Smpn 1 Kota Bengkulu. *Jurnal Ilmiah KORPUS*, 5(3), 343–356. <https://doi.org/10.33369/jik.v5i3.19222>
- Efendi, A. (2023). Upaya Meningkatkan Prestasi Belajar Matematika Materi Pokok Kaidah Pencacahan Melalui Penerapan Strategi Pembelajaran Team Teaching Pada Siswa Kelas Xii Ipa 3 Sma Negeri 2 Tenggara Seberang. *TEACHER: Jurnal Inovasi Karya Ilmiah Guru*, 3(2), 89–95. <https://doi.org/10.51878/teacher.v3i2.2368>
- Ekasari, R. R., Gunawan, G., & Sahidu, H. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Langsung Berbantuan Media Laboratorium Terhadap Kreatifitas Fisika Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi*, 2(3), 106–110. <https://doi.org/10.29303/jpft.v2i3.296>
- Fitri, M. (2021). Konsep Kompetensi Guru Dalam Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005 Te Tang Guru Dan Dosesen. *Jurnal Publikasi Pendidikan*, 11(3), 234–241.
- Gufron, A. M., Basir, M. A., & Aminudin, M. (2021). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Tes Kemampuan Literasi Numerasi Berdasarkan Newman's Analysis Error. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Sultan Agung 2*, 2(Sendiksa 2), 99–107.
- Hosnan, M. (2019). ... Study of Quality Educational Management Services Towards Quality Tomorrow'S Schools in the Twenty First Century in Indonesia. *International Journal of Economics, Commerce and ...*, VII(1), 387–418. <https://eprints.untirta.ac.id/id/eprint/2905>
- Khoiruddin, A. S. D. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning. *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin*, 11(1), 38–43.
- Khuzaini, N., & Nurjanah, M. (2019). Pengembangan LKS Berbasis Etnomatematika Untuk Meningkatkan Kreativitas dan Prestasi Belajar Siswa SMP. *Jurnal Math-UMB.Edu*, 7(1), 19–26
- Kidjab, M. R., Ismail, S., & Abdullah, A. W. (2019). Deskripsi kemandirian belajar dalam pembelajaran matematika SMP. *Euler: Jurnal Ilmiah Matematika, Sains Dan Teknologi*, 7(1), 25-31.
- Kurniawati, I., & Kurniasari, I. (2019). Literasi Matematika Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Pisa

- Konten Space and Shape Ditinjau Dari Kecerdasan Majemuk. *MATHEdunesa*, 8(2), 441–448.
- Ningsih, R., & Nurrahmah, A. (2016). Pengaruh kemandirian belajar dan perhatian orang tua terhadap prestasi belajar matematika. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 6(1).
- Nisa, S. K., Yohanie, D. D., & ... (2023). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Numerasi Siswa. *Prosiding SEMDIKJAR ...*, 3(2), 742–750.
<https://proceeding.unpkediri.ac.id/index.php/semdikjar/article/view/3701%0Ahttps://proceeding.unpkediri.ac.id/index.php/semdikjar/article/download/3701/2463>
- Nurfadilah, S., & Lukman Hakim, D. (2019). Kemandirian Belajar Siswa Dalam Proses Pembelajaran Matematika. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika Sesiomadika 2019*, 1214–1222.
- Nurlaili, S., Hartatik, S., Akhwani, A., & Taufiq, M. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Malangka (Mari Lompat Angka) dalam Menyelesaikan Soal Open-Ended Materi Operasi Bilangan Kelas II SD. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 577–592.
<https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i2.269>
- Rahayu, I. F., & Aini, I. N. (2021). Analisis kemandirian belajar dalam pembelajaran matematika pada siswa smp. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 4(4), 789–798.
- Rosmana, P. S., Iskandar, S., Fauziah, H., Azzifah, N., & Khamelia, W. (2022). Kebebasan dalam Kurikulum Prototype. *As-Sabiqun*, 4(1), 115–131.
<https://doi.org/10.36088/assabiqun.v4i1.1683>
- Setianingsih, W. L., Ekayanti, A., & Jumadi, J. (2022). Analisis Kemampuan Numerasi Siswa Smp Dalam Menyelesaikan Soal Tipe Asesmen Kompetensi Minimum (Akm). *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(4), 3262.
<https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i4.5915>
- Sulistiyowati, M. A. R., Sutoyo, S., & Prihastari, E. B. (2022). Analisis kemandirian belajar peserta didik kelas IV dalam mengerjakan soal matematika di masa pandemi. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(1), 68. <https://doi.org/10.30659/pendas.9.1.68-82>
- Triana, Y., Enawaty, E., Sahputra, R., Muharini, R., & Sartika, R. P. (2021). Pengembangan LKPD Berbasis PBL dengan Liveworksheet pada Pokok Bahasan Termokimia di SMA/MA Pontianak. *Pros. Sem. Nas. KPK*, 4, 38–43.
- Triyono, A., Nurimani, N., Nuary, R. H., & Wibowo, T. (2022). Diseminasi Media Pembelajaran Berbasis Flippbook untuk Mendukung Asynchronous Learning di SMP-SMA Bunda Kandung Jakarta. *Jurnal Pengabdian UNDIKMA*, 3(2), 190. <https://doi.org/10.33394/jpu.v3i2.5555>
- Widodo, A., & Umar, U. (2022). Apakah Learning Loss Berpengaruh Terhadap Kemampuan Numerasi Siswa? *Js (Jurnal Sekolah)*, 6(2), 1. <https://doi.org/10.24114/js.v6i2.33371>
- Wiriani, W. T., & Indonesia, U. T. (2021). Pengaruh kemandirian belajar terhadap hasil belajar siswa pada pembelajaran online. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik*, 2(1), 57–63.