



Jurnal Eduscience (JES)

Volume 9, No. 1

April, Tahun 2022

Submit : 01 Maret 2022

Accepted : 21 Maret 2022

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERNUANSA ETNOMATEMATIKA PADA TINGKAT SEKOLAH DASAR DENGAN SATUAN HITUNG TIDAK BAKU KHAS BANYUMAS

Desi Setiyadi¹, Irpan Munjaji², Naimah³

Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan,
Institut Daarul Qur'an Jakarta

Email: desisetiyadi12@gmail.com

Abstract

This study aims to distribute teaching materials with ethnomathematical nuances using Banyumas special non-standard units of calculation in elementary schools. In more detail, this study reveals 1) the output of observations on the use of teaching materials in mathematics learning is aimed at class III, 2) the output of developing ethnomathematical mathematics teaching materials using Banyumas special non-standard arithmetic units, 3) evaluation is based on data compiled by the validator team. for the development of mathematics teaching materials, 4) evaluation of teaching materials is taken by direct users, namely teachers and students on ethnomathematical teaching materials using Banyumas special non-standard arithmetic units. The population in this study were third grade students at a school in the Banyumas area. This research method uses the type of research, namely research and development (R and D). The product results are in the form of ethnomathematical nuanced mathematics teaching materials using Banyumas special non-standard units of calculation in elementary schools. Data collection techniques in the form of tests, observations, expert team validation, evaluation of the teaching team, and student surveys. the stages of developing teaching materials using a 4-D model, namely define, design and develop. At each stage, define requires a background on the importance of teaching materials for ethnomathematics typical Banyumas units must be applied, namely the background of parents as a trade so that learning is contextual. The design stage carries out activities to design teaching materials starting from the cover, content, and closing. The develop stage is revising the raw draft to get the best score and is declared valid at 4.46 with a very valid category and can be used in learning.

Keywords: *Teaching materials, Ethnomathematics, Non-standard Unit of Account*

Abstrak

Penelitian ini mempunyai maksud buat menyebarkan bahan ajar bernuansa etnomatematika menggunakan satuan hitung tidak baku khas Banyumas dalam sekolah dasar. Secara lebih jelasnya pada penelitian ini diungkapkan 1) output observasi penggunaan bahan ajar pada pembelajaran matematika ditujukan dalam kelas III, 2) output pengembangan bahan ajar matematika bernuansa etnomatematika menggunakan satuan hitung tidak baku khas Banyumas, 3) evaluasi didasari menggunakan data yang disusun sang tim validator buat pengembangan bahan ajar matematika, 4) evaluasi bahan ajar diambil menurut pengguna eksklusif yaitu pengajar dan siswa terhadap bahan ajar bernuansa etnomatematika menggunakan satuan hitung tidak baku khas Banyumas. Populasi pada penelitian ini merupakan peserta didik kelas III pada sekolah wilayah Banyumas. Metode penelitian ini memakai jenis penelitian yaitu *research and development* (R dan D). Hasil produk berupa bahan ajar matematika bernuansa etnomatematika menggunakan satuan hitung tidak baku khas banyumas dalam SD. Teknik pengumpulan data berupa tes, observasi, validasi tim ahli, evaluasi tim pengajar, dan survey siswa. tahapan pengembangan bahan ajar menggunakan model 4-D yaitu *define, design dan develop*. Pada setiap tahapan *define* membutuhkan latar belakang pentingnya bahan ajar etnomatematika satuan khas Banyumas harus diterapkan yaitu latar belakang orangtua sebagai berdagang sehingga pembelajaran secara kontekstual. Tahap *design* melakukan kegiatan mendesain bahan ajar mulai cover, isi, dan penutup. Tahap *develop* yaitu merevisi draf mentah untuk mendapatkan skor yang terbaik dan dinyatakan valid sebesar 4,46 dengan kategori sangat valid dan dapat digunakan di pembelajaran.

Kata Kunci: Bahan ajar, Etnomatematika, Satuan Hitung Tidak Baku

PENDAHULUAN

Permasalahan pada dunia pendidikan perlunya penguatan kemampuan mengintegrasikan fakta dan penarikan konklusi yang dilakukan pada global pendidikan, yaitu menggunakan memakai *problem solving*, salah satunya matematika. Mata pelajaran matematika sudah berdiri sendiri didukung dengan keputusan Mendikbud Nomor 147/ P/ 2016 mengenai Penetapan Judul Buku Teks Pelajaran Matematika dan Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan (PJOK) buat Kelas IV SD/MI bahwa masih ada 12 buku teks yang bisa dipakai buat melakukan pembelajaran. Permendikbud No 8 Tahun 2016 pasal 1 ayat 1 menyatakan buku teks pelajaran merupakan asal pembelajaran primer buat mencapai kompetensi dasar dan kompetensi inti dan dinyatakan layak sang Kemendikbud buat dipakai dalam satuan pendidikan.

Menurut Alobaid (2020) mengatakan teknologi dalam perspektif pendidikan merupakan kombinasi dari salah satu teknologi informasi dan komunikasi untuk meningkatkan volume lingkungan pembelajaran yang lebih mudah. Setelah melakukan pembelajaran, guru sebaiknya melakukan kegiatan evaluasi sehingga mendapatkan kritik dan saran yang membangun dalam pembelajaran (Sumiarsi & Pendidikantarakan, 2015). Setiyadi (2020) mengatakan kemampuan diri peserta didik dapat terlihat dengan melakukan kegiatan pembelajaran. Hal ini sejalan dalam memahami minat, kreativitas, dan daya pikir peserta didik.

Menurut Winaya (2020) mengatakan pembelajaran yang menarik bisa memotivasi siswa sebagai lebih menyebarkan pola pikir yang kritis, kreatif, dan inovatif pada kehidupan mereka. Pendidikan dilaksanakan tidak hanya pada pada ruang lingkup kelas saja, tetapi jua berada pada lingkungan lebih kurang dan terjadi dalam daya piker siswa (Ansari & Khan, 2020). Menurut Kusumam et al., (2016) mengatakan guru merupakan fasilitator pendidikan salah satu bagian yang penting dalam peserta didik mentransfer pendidikan yang bermutu dan berkualitas. Hal ini membuat guru dituntut selalu memberikan jasa yang prima dalam pembelajaran salah satunya yaitu dalam memberikan bahan ajar yang menarik, berkualitas dan inovatif.

Matematika pada perspektif siswa masih pada kategori pelajaran yang negatif. Ditunjukkan menggunakan tanggapan matematika menjadi mata pelajaran yang sulit dipelajari (Cahyaningsih, 2018). Menurut Rostika & Junita (2017) pada akhirnya matematika adalah ilmu yang akan selalu dipakai pada kehidupan sehari-hari. Pendapat tersebut timbul lantaran output penelitian menampakan sebagian pengajar hanya menaruh instruksi pada siswa buat mengerjakan latihan-latihan soal tanpa diimbangi menggunakan solusi pemecahan perkara pada mengungkapkan materi pelajaran. Faktor primer mengakibatkan kualitas pembelajaran matematika rendah yaitu pengajar kurang memotivasi siswa perangka dan perangkat pembelajaran (Supardi, 2012).

Menurut Astuti et al., (2018) mengatakan hasil penelitian menunjukkan bahwa bahan ajar yang digunakan oleh peserta didik hanya berada di buku siswa, guru kurang mengembangkan materi sesuai dengan kontekstual atau dalam kehidupan sehari-hari peserta didik. Berdasarkan hasil observasi, latar belakang orangtua peserta didik di Banyumas sebagian besar yaitu berprofesi sebagai pedagang di pasar tradisional. Keseharian peserta didik dalam masa pandemik covid-19 mengakibatkan peserta didik lebih banyak berada di rumah dan membantu orangtua dalam mempersiapkan dagangan yang akan dijual ke pasar tradisional Banyumas. Menurut Pawestri (2020) mengtakan daerah Banyumas merupakan salah satu yang menggunakan bahasa *ngapak* yang muncul karena unsur budaya masyarakat Banyumas itu sendiri. Hal ini berakibat bahasa yang sering digunakan yaitu bahasa *ngapak*, termasuk dalam satuan hitung tidak baku dalam berdagang.

Setiap daerah memiliki keunikan kebudayaan yang turun menurun dan berkembang di masyarakat serta memuat unsur matematika disebut etnomatematika (Desi Setiyadi, 2021). Menurut Ningrum et al., (2019) setiap wilayah mempunyai keunikan kebudayaan yang turun menurun dan

berkembang pada rakyat dan memuat unsur matematika diklaim etnomatematika. Output budaya yang dikaitkan menggunakan matematika diklaim menggunakan etnomatematika.

Pembelajaran matematika yang dikombinasikan menggunakan adat, tata cara dan budaya rakyat diklaim menggunakan etnomatematika. Hasil budaya yang dikaitkan dengan matematika disebut dengan etnomatematika (Desi Setiyadi, 2018). Menurut Irawan & Kencanawaty (2017) mengatakan Hal ini sejalan menggunakan pembelajaran matematika yang dikombinasikan menggunakan adat, norma dan budaya rakyat disebut dengan etnomatematika. Budaya Banyumas sering dikenal dengan istilah ngapak. Satuan hitung tidak baku dari jaman dahulu yang masih digunakan, seperti seunting, sesangga, semata, sekeris, selingget, segedheng, seiris, dan sejinah.

Hasil observasi bahan ajar matematika hanya berpedoman kepada buku guru dan siswa, sehingga perlunya pengembangan bahan ajar yang kontekstual terhadap peserta didik. Penggunaan satuan tidak baku khas Banyumas di dalam bahan ajar diharapkan peserta didik lebih memahami satuan tidak baku dan tidak baku dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan pembahasan di atas, maka tujuan menurut penelitian ini yaitu pentingnya sebuah pengembangan bahan ajar bernuansa etnomatematika menggunakan satuan hitung tidak baku khas Banyumas pada sekolah dasar.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini memakai jenis penelitian yaitu *research and development* (R&D). Hasil produk berupa bahan ajar matematika *bernuansa* etnomatematika menggunakan satuan hitung tidak baku khas Banyumas. Menurut (S. Mogoda, 2022)Tiagarajan, Semmel & Semmel (1974) Pengembangan bahan ajar matematika contoh pengembangan 4-D bisa dipandang Gambar 1.

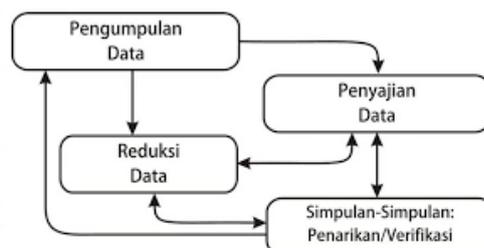


Gambar 1. Pengembangan model 4-D

Tahapan define yaitu tahapan dimana mencari latar belakang pokok permasalahan sampai mendapatkan bahan dan materi yang digunakan di dalam pengembangan. Tahapan design yaitu mendesain produk pengembangan sesuai dengan karakter dari produk yang dihasilkan. Tahapan develop yaitu tahapan untuk mendapatkan masukan dari para ahli, pengguna dalam skala terbatas. Saran dan kritik yang diberikan para ahli dan pengguna dilakukan untuk menyempurnakan hasil produk pengembangan. Penelitian hanya sampai di tahapan *develop* dengan menggunakan penilaian dari tim validator, guru, dan teman sejawat. Teknik pengumpulan data yang akan dilakukan terbagi dalam empat bagian yaitu:

1. Angket Tertutup
2. Observasi
3. Wawancara
4. Dokumentasi

Teknik analisis data kualitatif yang digunakan dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Teknik Analisis Data Kualitatif

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini tergolong penelitian pengembangan lantaran pada penelitian ini bertujuan untuk menemukan, mengembangkan, dan memvalidasi suatu produk yang berupa bahan ajar matematika. Menurut Kurniati (2022) pengembangan berarti memperdalam dan memperluas pengetahuan, tindakan dan produk yang sudah ada. Hasil data syarat faktual pada SD pada penggunaan bahan ajar selama ini masih ada kelemahan yang menciptakan peserta didik sanggup berpikir aktif pada pembelajaran.

Pengembangan perangkat pembelajaran modifikasi 4-D Thiagarajan merupakan menjadi berikut.

1. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Kegiatan pada termin ini merupakan analisis awal-akhir, analisis peserta didik, analisis materi, analisis tugas, dan spesifikasi tujuan pembelajaran (Hamidi, 2013)

- a. Analisis awal-akhir pada termin ini peneliti mencari keterangan tentang kebutuhan awal mencakup perkembangan kognitif, latar belakang akademik, latar belakang kehidupan sosial dan ekonomi. Hasil observasi latar belakang pekerjaan orangtua peserta didik yaitu berdagang, dan kegiatan disaat pandemi membantu orangtua untuk berjualan di pasar tradisional di Banyumas, sehingga dibutuhkan bahan ajar yang kontekstual dengan kehidupan peserta didik.
- b. Analisis Materi Analisis materi ini adalah dasar pada penyusunan tujuan pembelajaran. Analisis materi ini pula bermanfaat pada memilih bagian-bagian materi yang akan dipelajari pada pembelajaran. Tahapan tersebut dapat disimpulkan tahapan pengumpulan bahan mentah sebagai pendukung terbentuknya draft 1, seperti gambar, materi, dan animasi. Bahan mentah dipilih untuk menentukan bahan yang digunakan dalam produk yang dikembangkan. Pemilihan materi salah satunya yaitu bayam dengan satuan hitung tidak baku yaitu seunting untuk satu ikat bayam, dan sesangga untuk 10 ikat bayam. Sedangkan petai dengan satuan tidak baku yaitu semata untuk satu biji petai, sekeris untuk satu helai petai, dan segedheng untuk 10 helai petai. dan Berikut ini Gambar 3 Sayur bayam dan petai yang digunakan dalam tahap *define*.



Gambar 3. Sayur Bayam dan Petai

2. Tahap Perancangan (*Design*)

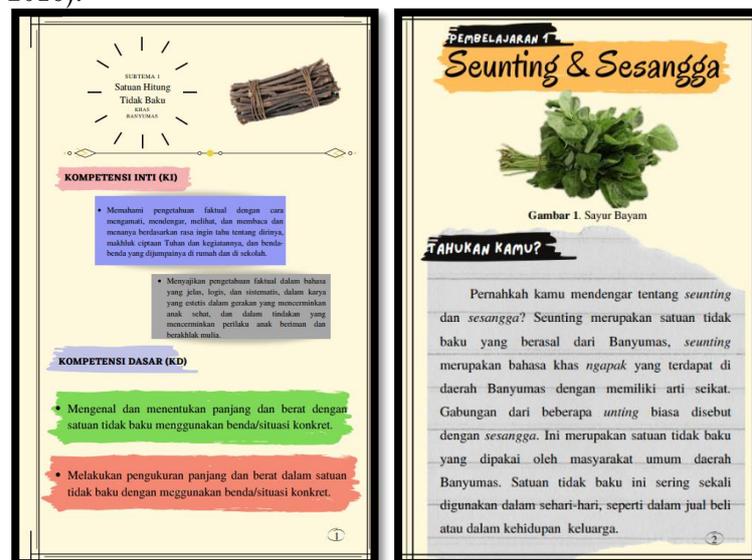
Tujuan menurut termin ini merupakan membuat rancangan perangkat pembelajaran. Hasil dalam termin perancangan ini diklaim draft awal (draft I). Kegiatan dalam termin ini merupakan :

- a. Pemilihan media pada termin ini yaitu memilih media yang sempurna dan sinkron menggunakan contoh pembelajaran yang dipakai (Nasution, 2017). Pemilihan media diadaptasi menggunakan tujuan pembelajaran, ciri peserta didik, taktik belajar mengajar, waktu, fungsi media, dan kemampuan guru pada memakai media. Perencanaan yang dilakukan yaitu membuat desain bahan ajar bernuansa etnomatematika dengan satuan hitung tidak baku khas Banyumas. Menurut Kurniati (2022) bahan yang digunakan dipersiapkan dengan matang sehingga masuk ke dalam tahap develop. Mulai mencari dokumen KI, KD, materi, foto sebagai pendukung bahan ajar. Berikut ini cover bahan ajar dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Cover Bahan Ajar

- b. Pemilihan format pada termin ini yaitu menentukan format buat mendesain isi, pemilihan taktik pembelajaran yang sinkron menggunakan prinsip, ciri, dan langkah – langkah yang sinkron Menggunakan contoh pembelajaran yang dipakai. Rancangan awal desain awal menurut perangkat pembelajaran pada penelitian ini mencakup Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), bahan ajar dan tes hasil belajar. Bagian ini menciptakan desain bahan ajar sinkron menggunakan kebutuhan, dimulai berdasarkan cover, daftar isi, isi, dan penutup. Pemilihan cover yang menarik misalnya berwarna akan menarik perhatian murid buat membaca dan memeriksa bahan ajar (Asyhari & Silvia, 2016).



Gambar 5. KI, KD dan Seunting dan Sesangga

3. Tahap Pengembangan (Develop)

Tujuan menurut termin pengembangan merupakan buat membuat draf final perangkat pembelajaran yang baik (Hamidi, 2013). Kegiatan dalam termin ini merupakan :

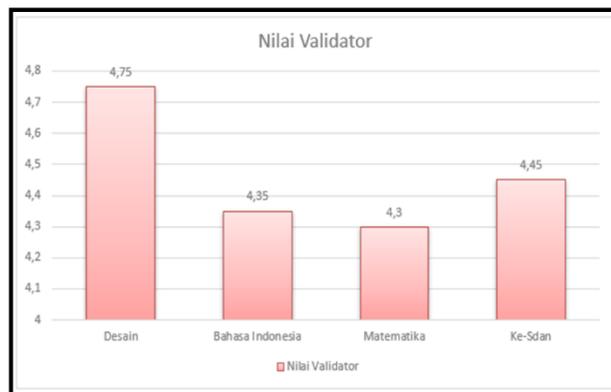
- a. Validasi pakar hasil menurut rancangan awal yaitu divalidasi sang validator, dan revisi dipakai menjadi dasar pemugaran perangkat pembelajaran buat menerima draft II.



Gambar 6. Revisi dari Tim Ahli

Berdasarkan hasil revisi dari tim pakar dari aspek desain, aspek Bahasa Indonesia, aspek matematika, dan aspek ke SD-an memperoleh nilai skor 4,46 dan dinyatakan valid untuk digunakan di pembelajaran. Validasi memiliki tujuan memberikan kritik dan saran untuk menyempurnakan produk yang dikembangkan. Rumus yang digunakan yaitu

$$\bar{x} = \frac{\text{Jumlah nilai indikator}}{\text{Banyaknya indikator}}$$



Keterangan :

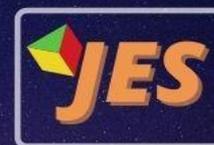
\bar{x} : Rata-rata nilai validator

Hasil validasi memperoleh skor 4,46 dan dinyatakan sangat valid dan dapat dilihat pada Gambar 7.

Gambar 7. Nilai Validator

- b. Uji Keterbacaan.

Uji keterbacaan dilakukan pada beberapa mahasiswa dan dosen sahabat sejawat yang dipilih buat melihat apakah perangkat pembelajaran berupa bahan ajar, instrumen tes output belajar, dan RPP bisa terbaca menggunakan kentara dan gampang dipahami (Kurniati, 2022). Contoh revisi dari teman sejawat dapat dilihat pada Gambar 6 sebelah kiri. nal peletakan gambar dan tulisan tidak terlalu besar atau mepet.



KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa tahapan pengembangan bahan ajar menggunakan model 4-D yaitu define, design dan develop. Pada setiap tahapan define membutuhkan latar belakang pentingnya bahan ajar etnomatematika satuan khas Banyumas harus diterapkan yaitu latar belakang orangtua sebagai berdagang sehingga pembelajaran secara kontekstual. Tahap design melakukan kegiatan mendesain bahan ajar mulai cover, isi, dan penutup. Tahap develop yaitu merevisi draf mentah untuk mendapatkan skor yang terbaik dan dinyatakan valid dari tim validator. Penilaian dari tim validator menunjukkan skor sebesar 4,46 dengan kategori sangat valid dan dapat digunakan di pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Alobaid, A. (2020). Smart multimedia learning of ICT: role and impact on language learners' writing fluency— YouTube online English learning resources as an example. *Smart Learning Environments*, 7(1).
- Ansari, J. A. N., & Khan, N. A. (2020). Exploring the role of social media in collaborative learning the new domain of learning. In *Smart Learning Environments* (Vol. 7, Issue 1).
- Astuti, S., Danial, M., & Anwar, M. (2018). Pengembangan Lkpd Berbasis Pbl (Problem Based Learning) Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Pada Materi Kesetimbangan Kimia. *Chemistry Education Review (CER)*, 1, 90.
- Asyhari, A., & Silvia, H. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Berupa Buletin dalam Bentuk Buku Saku untuk Pembelajaran IPA Terpadu. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 5(1), 1–13.
- Cahyaningsih, U. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Tai (Team Assisted Individualization) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 4(1).
- Hamidi, R. (2013). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Cd Interaktif Pada Kompetensi Dasar Mendeskripsikan Konsep Rangkaian Listrik Di Smk Negeri 1 Sidoarjo Rahmad Hamidi. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 2(3), 1017–1025.
- Irawan, A., & Kencanawaty, G. (2017). Implementasi Pembelajaran Matematika Realistik Berbasis Etnomatematika. *Journal of Medives*, 1(2), 74–81.
- Kurniati, T. (2022). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Instructional Approach Learning pada Mata Kuliah Kemampuan Dasar Mengajar Kimia. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 16(1), 16–21.
- Kusumam, A., Mukhidin, M., & Hasan, B. (2016). Pengembangan Bahan Ajar Mata Pelajaran Dasar dan Pengukuran Listrik untuk Sekolah Menengah Kejuruan. *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, 23(1), 28.
- Nasution, W. N. (2017). *Strategi Pembelajaran*. Medan: Perdana Publishing.
- Ningrum, T. W. A., Degeng, I. N. S., & Ulfa, S. (2019). Implementasi Kurikulum Muatan Lokal Keterampilan Batik Di Sekolah Menengah Pertama Negeri 2 Bantur Kabupaten Malang. *Jktp*, 2(3), 245–251.
- Pawestri, A. G. (2020). Membangun Identitas Budaya Banyumasan Melalui Dialek Ngapak Di Media Sosial. *Jurnal Pendidikan Bahasa Dan Sastra*, 19(2), 255–266.
- Rostika, D., & Junita, H. (2017). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Sd Dalam Pembelajaran Matematika Dengan Model Diskursus Multy Representation (Dmr). *EduHumaniora | Jurnal Pendidikan Dasar Kampus Cibiru*, 9(1), 35.



- S. Mogoda, A. (2022). Corrosion Behavior of Bismuth in Concentrated Sulphuric Acid Solution and Stability of its Surface Oxide Film. *International Journal of Electrochemical Science*, 17,
- Setiyadi, D. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa Sekolah Dasar. *JISPE: Journal of Islamic Primary Education*, 01(1), 1–10.
- Setiyadi, Desi. (2018). The Problem Based Learning Model with Etnomatematics Nuance by Using Traditional Games to Improve Problem Solving Ability. *Journal of Primary Education*, 7(2), 176–186.
- Setiyadi, Desi. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Bernuansa Etnomatematika dengan Permainan Tradisional Banyumas pada Sekolah Dasar. *Jurnal Kiprah*, 9(1), 30–38.
- Sumiarsi, N., & Pendidikantarakan, D. (2015). Analisis Kompetensi Pedagogik dan Pengembangan Pembelajaran Guru SD Negeri 041 Tarakan. *Jurnal Kebijakan Dan Pengembangan Pendidikan*, 3(1), 99–104.
- Supardi. (2012). Pengaruh Pembelajaran Matematika Realistik Terhadap Hasil Belajar Ditinjau dari Motivasi Belajar. *Jurnal Cakrawala Pendidikan*, 5(2), 244–255.
- Winaya, I. M. A. (2020). Pengembangan Nilai-Nilai Karakter Anak Pada Pembelajaran Jarak Jauh Di Masa Pandemi Covid-19 Dengan Berbantu Lembar Kerja Siswa Berbasis Proyek. *Jurnal Pendidikan Kewarganegaraan Undiksha*, 8(1), 35–46.