

STAD DAN PAPAN BILANGAN: INOVASI PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI SDN 02 KANIGORO

Rossy Qoimatul Fadlila¹, Fauzatul Ma'rufah Rohmanurmeta², Atik Puji Astuti

¹PPG PGSD Universitas PGRI Madiun

Syros298@gmail.com, fauzatul@unipma.ac.id, naatiknataya@gmail.com

ABSTRACT

Mathematics learning in elementary school requires a learning experience that enable students to understand abstract concepts through concrete and meaningful activities. The initial condition in grade II students of SDN 02 Kanigoro showed that students experienced difficulties in understanding the concept of place values, especially tens and units. This study aims to describe the application of a cooperative learning model of the Student Teams-Achievement Divisions (STAD) type combined with number board media and to increase the understanding of the concept of student place values. This study uses Classroom Action Research (PTK) which is carried out in two cycles with stages of planning, implementation, observation, and reflection. The research subjects are 24 grade II students. Data was collected through observation, tests, and documentation. Data analysis was carried out descriptively by calculating the average score and percentage of learning completeness. The results showed an increase in the average score from 65.63 in the pre-cycle to 69.13 in the first cycle and 90.96 in the second cycle. The completeness of learning also increased, namely 10 students (42%) in the pre-cycle, 8 students (33%) in the first cycle, and 23 students (96%) in the second cycle. Students' learning activities also developed from cycle I to cycle II. The increase was supported by the improvement of number board media through pasting and counting pictures. The results showed that the combination of STAD and number board media can create more active, concrete, and collaborative mathematics learning and support the understanding of the concept of the value of students' places.

Keywords: STAD, Number board, Concept Understanding

ABSTRAK

Pembelajaran matematika di sekolah dasar memerlukan pengalaman belajar yang memungkinkan murid memahami konsep abstrak melalui kegiatan yang konkret dan bermakna. Kondisi awal murid kelas II SDN 02 Kanigoro menunjukkan adanya kesulitan dalam memahami konsep nilai tempat, khususnya puluhan dan satuan. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe Student Teams-Achievement Divisions (STAD) yang dipadukan dengan media papan bilangan serta mengetahui peningkatan pemahaman konsep nilai tempat murid. Penelitian ini menggunakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilaksanakan dalam dua siklus dengan tahapan perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Subjek penelitian berjumlah 24 murid kelas II. Data dikumpulkan melalui observasi, tes, dan dokumentasi. Analisis data dilakukan

secara deskriptif dengan menghitung rata-rata nilai dan persentase ketuntasan belajar. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan rata-rata nilai dari 65,63 pada prasiklus menjadi 69,13 pada siklus I dan 90,96 pada siklus II. Ketuntasan belajar juga meningkat, yaitu 10 murid (42%) pada prasiklus, 8 murid (33%) pada siklus I, dan 23 murid (96%) pada siklus II. Aktivitas belajar murid juga mengalami perkembangan dari siklus I ke siklus II. Peningkatan tersebut didukung oleh penyempurnaan media papan bilangan melalui kegiatan menempel dan menghitung gambar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perpaduan STAD dan media papan bilangan dapat menciptakan pembelajaran matematika yang lebih aktif, konkret, dan kolaboratif serta mendukung pemahaman konsep nilai tempat murid.

Kata Kunci: STAD, Papan Bilangan, Pemahaman Konsep

A. Pendahuluan

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang memiliki peranan penting dalam membentuk kemampuan berpikir logis, sistematis, kritis, dan kreatif pada murid sekolah dasar. Pembelajaran matematika tidak hanya diarahkan pada kemampuan menghitung, tetapi juga pada kemampuan memahami konsep dan menggunakannya dalam berbagai situasi. Oleh karena itu, pemahaman konsep menjadi salah satu bagian penting dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar.

Salah satu materi matematika yang perlu dipahami murid kelas rendah adalah nilai tempat bilangan. Konsep nilai tempat berkaitan dengan pemahaman terhadap posisi angka dalam suatu bilangan, seperti puluhan dan satuan. Materi tersebut memiliki

sifat abstrak bagi murid kelas II sehingga diperlukan pengalaman belajar yang sesuai dengan karakteristik perkembangan mereka. Murid pada jenjang sekolah dasar masih membutuhkan bantuan benda konkret, visualisasi, dan aktivitas langsung untuk menghubungkan simbol matematika dengan konsep yang dipelajari (Ahmat, 2016).

Berdasarkan hasil observasi di SDN 02 Kanigoro, ditemukan bahwa sebagian siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep nilai bilangan. Data awal menunjukkan bahwa dari 24 murid terdapat 10 murid yang mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM), sedangkan 14 murid belum mencapai KKM. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa sebagian murid masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep

nilai tempat bilangan, khususnya puluhan dan satuan.

Permasalahan tersebut tidak terlepas dari proses pembelajaran yang masih membutuhkan peningkatan dalam hal keterlibatan murid dan penggunaan media pembelajaran konkret. Pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada murid untuk berdiskusi, bekerja sama, dan mengemukakan pendapat dapat membantu membangun pemahaman konsep secara lebih bermakna. Model pembelajaran kooperatif tipe Student Teams-Achievement Divisions (STAD) merupakan salah satu model yang menekankan kerja sama murid dalam kelompok. Melalui kegiatan kelompok, murid dapat saling membantu dalam memahami materi dan memiliki tanggung jawab terhadap keberhasilan kelompok (Slavina, 2015).

Model STAD juga memberikan kesempatan kepada murid untuk berinteraksi dan bekerja sama. (Wulandari & Hasibuan, 2023) menunjukkan bahwa penerapan model STAD dapat meningkatkan hasil belajar matematika murid sekolah dasar. (Rahmawati et al., 2025) juga menunjukkan bahwa model

STAD dapat memberikan dampak positif terhadap motivasi belajar dan pemahaman konsep murid. Dalam laporan penelitian, kelompok dibentuk secara heterogen dengan mempertimbangkan kemampuan akademik, motivasi, pengalaman bekerja sama, dan keterampilan sosial murid. Kondisi tersebut memberikan ruang bagi murid untuk saling membantu dalam memahami materi pembelajaran

Selain model pembelajaran, penggunaan media konkret juga diperlukan untuk membantu murid memahami konsep nilai tempat. Media papan bilangan merupakan alat bantu pembelajaran berbentuk papan yang dapat dibagi menjadi kolom nilai tempat, seperti puluhan dan satuan. Media tersebut dapat dilengkapi gambar yang dapat ditempel dan tempat untuk menuliskan angka sehingga murid dapat menghubungkan jumlah benda dengan simbol bilangan. (Murtiningsih & Pd, 2019) menekankan pentingnya keterlibatan aktif murid dalam pembelajaran sehingga proses belajar tidak hanya berlangsung melalui penerimaan informasi secara pasif. Dalam penelitian ini, papan bilangan dikembangkan sebagai media yang

memungkinkan murid berinteraksi secara langsung dengan konsep nilai tempat.

Penggunaan papan bilangan memberikan kesempatan kepada murid untuk belajar melalui aktivitas langsung.(Johnson Elaine B, 2017) menjelaskan bahwa pembelajaran kontekstual menghubungkan materi yang dipelajari dengan situasi kehidupan nyata sehingga pengetahuan yang diperoleh murid memiliki makna. Murid tidak hanya melihat penjelasan guru, tetapi dapat menuliskan angka, mengamati jumlah gambar, menghitung, serta menghubungkan hasil penghitungan dengan nilai tempat bilangan. Dalam penelitian yang dirujuk pada laporan, (Ni'mah et al., 2024) menunjukkan bahwa media papan nilai tempat bilangan dapat membantu murid memahami konsep nilai tempat bilangan cacah secara lebih jelas dan sistematis. (Novendra et al., 2024) juga menunjukkan bahwa media papan nilai tempat bilangan sebagai media konkret dan interaktif dapat mendukung pemahaman konsep, motivasi, dan partisipasi murid.

Penggunaan papan bilangan dalam penelitian ini dipadukan dengan model pembelajaran kooperatif tipe

STAD. Perpaduan keduanya diharapkan dapat memberikan pengalaman belajar yang tidak hanya menekankan pemahaman individu, tetapi juga interaksi antarmurid. Murid bekerja dalam kelompok, menyelesaikan aktivitas menggunakan media, kemudian menunjukkan hasil pekerjaannya. Dengan demikian, kegiatan pembelajaran dapat menggabungkan aktivitas konkret, kerja sama, dan tanggung jawab individu.

Dalam pelaksanaan penelitian, media papan bilangan mengalami penyempurnaan dari siklus I ke siklus II. Pada siklus I, murid menggunakan papan bilangan secara berkelompok, sedangkan pada siklus II media diperbaiki dengan menambahkan aktivitas menempel dan menghitung gambar. Penyempurnaan tersebut dilakukan berdasarkan hasil refleksi terhadap pelaksanaan siklus I. (Indiati et al., 2021) memandang media sebagai alat peraga yang dapat digunakan guru untuk membantu proses pembelajaran. Dengan demikian, penggunaan papan bilangan dalam penelitian ini tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu visual, tetapi juga sebagai sarana aktivitas belajar yang memungkinkan

murid terlibat secara langsung dalam memahami konsep nilai tempat.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan mendeskripsikan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan media papan bilangan pada materi nilai tempat serta mengetahui peningkatan pemahaman konsep nilai tempat murid kelas II SDN 02 Kanigoro. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan alternatif pembelajaran matematika yang konkret, aktif, dan kolaboratif bagi murid sekolah dasar.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Penelitian tindakan kelas digunakan untuk memperbaiki proses pembelajaran dan meningkatkan kualitas hasil belajar melalui tindakan yang dilakukan secara bertahap dalam beberapa siklus. Setiap siklus dalam penelitian ini terdiri atas tahap perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi.

Penelitian dilaksanakan di kelas II SDN 02 Kanigoro, Kota Madiun. Penelitian dilaksanakan pada bulan April–Mei. Pemilihan lokasi penelitian didasarkan pada hasil pengamatan

awal yang menunjukkan adanya permasalahan dalam pemahaman konsep nilai tempat bilangan.

Subjek penelitian yang digunakan dalam analisis hasil penelitian berjumlah 24 murid kelas II. Penentuan subjek didasarkan pada kondisi pembelajaran dan permasalahan pemahaman konsep nilai tempat yang ditemukan sebelum tindakan. Perlu dicatat bahwa laporan PTK memuat ketidaksesuaian pada bagian jumlah subjek, yaitu terdapat bagian yang mencantumkan 13 murid, sedangkan seluruh data hasil tes menggunakan 24 murid. Oleh karena itu, artikel ini menggunakan jumlah 24 murid sesuai dengan data hasil penelitian yang dianalisis.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian meliputi observasi, tes, dan dokumentasi. Observasi digunakan untuk mengamati aktivitas guru dan murid selama proses pembelajaran (Sidiq & Choiri, 2019). Dokumentasi digunakan untuk memperoleh data pendukung berupa dokumentasi kegiatan pembelajaran menggunakan media papan bilangan. Tes digunakan untuk mengetahui kemampuan murid setelah penerapan pembelajaran (Aiman et al., 2022).

Prosedur penelitian dilaksanakan melalui tiga tahap, yaitu prasiklus, siklus I, dan siklus II. Pada tahap prasiklus dilakukan observasi kondisi awal dan pengukuran kemampuan murid. Pada siklus I, pembelajaran dilaksanakan dengan model kooperatif tipe STAD dan media papan bilangan. Hasil observasi dan evaluasi pada siklus I digunakan sebagai bahan refleksi untuk menentukan perbaikan pada siklus II. Pada siklus II, pembelajaran tetap menggunakan STAD dan papan bilangan, tetapi media disempurnakan dengan menambahkan aktivitas menempel dan menghitung gambar.

Indikator keberhasilan penelitian ditentukan berdasarkan KKM sebesar 75 dengan target sekurang-kurangnya 75% murid mencapai KKM. Aktivitas pembelajaran juga diamati melalui lembar observasi. Dalam laporan penelitian, proses pembelajaran dinyatakan efektif apabila aktivitas yang diamati mencapai kategori sangat baik pada rentang 75%–100%.

Analisis data hasil belajar dilakukan secara deskriptif dengan menghitung rata-rata nilai dan persentase ketuntasan belajar. Rata-rata diperoleh dari jumlah seluruh nilai dibagi jumlah murid, sedangkan

ketuntasan belajar dihitung berdasarkan persentase murid yang mencapai KKM.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penelitian dilakukan di satu sekolah yaitu SDN 02 Kanigoro Kota Madiun.

1. Kondisi Prasiklus

Sebelum tindakan dilakukan, peneliti melaksanakan observasi awal pada pembelajaran matematika kelas II. Observasi menunjukkan bahwa murid mengalami kesulitan dalam memahami nilai tempat bilangan. Materi puluhan dan satuan masih dipahami secara terbatas karena pembelajaran belum sepenuhnya memberikan pengalaman konkret kepada murid.

Hasil tes awal menunjukkan rata-rata nilai kelas sebesar 65,63. Dari 24 murid, sebanyak 10 murid mencapai KKM, sedangkan 14 murid belum mencapai KKM. Dengan demikian, persentase ketuntasan pada prasiklus sebesar 42%. Kondisi tersebut menjadi dasar dilaksanakannya tindakan pembelajaran menggunakan model STAD dan media papan bilangan.

2. Pelaksanaan dan Hasil Siklus I

Pada siklus I, pembelajaran dilaksanakan menggunakan model kooperatif tipe STAD dengan media papan bilangan. Murid bekerja dalam kelompok dan menggunakan papan bilangan untuk memahami konsep puluhan dan satuan. Aktivitas pembelajaran memberikan kesempatan kepada murid untuk berdiskusi dan menyelesaikan kegiatan secara bersama.

Penggunaan media papan bilangan pada siklus I memberikan perubahan terhadap proses pembelajaran. Murid mulai memperoleh pengalaman belajar melalui media yang dapat diamati dan digunakan secara langsung. Namun, hasil belajar yang diperoleh belum mencapai target yang ditentukan.

Rata-rata nilai pada siklus I sebesar 69,13. Berdasarkan hasil evaluasi, sebanyak 8 murid mencapai KKM atau sekitar 33%, sedangkan murid lainnya belum mencapai KKM. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran pada siklus I belum mencapai indikator keberhasilan penelitian.

Kondisi tersebut menunjukkan bahwa penerapan model dan media pada siklus I masih membutuhkan perbaikan. Hasil observasi

menunjukkan bahwa lebih dari 50% murid berada pada kategori cukup aktif, sementara murid yang berada pada kategori baik masih lebih sedikit. Beberapa murid juga masih kurang aktif selama proses pembelajaran.

Berdasarkan refleksi, terdapat beberapa faktor yang menyebabkan hasil siklus I belum optimal. Perencanaan pembelajaran masih perlu disempurnakan, guru dan murid masih melakukan penyesuaian, dan murid belum terbiasa bekerja sama dalam kelompok. Selain itu, terdapat murid yang belum fokus pada pembelajaran dan masih melakukan aktivitas sendiri. Media papan bilangan yang digunakan juga masih memiliki kekurangan.

3. Perbaikan Pembelajaran pada Siklus II

Hasil refleksi siklus I digunakan sebagai dasar untuk memperbaiki pembelajaran pada siklus II. Model pembelajaran STAD tetap digunakan karena kegiatan kelompok memberikan kesempatan kepada murid untuk saling membantu memahami materi. Perbaikan utama dilakukan pada media papan bilangan.

Pada siklus I, papan bilangan digunakan secara berkelompok tanpa dilengkapi media gambar. Pada siklus II, papan bilangan disempurnakan dengan aktivitas menempel dan menghitung gambar. Perubahan tersebut dimaksudkan agar murid memperoleh pengalaman yang lebih konkret dalam memahami konsep nilai tempat.

Aktivitas pada papan bilangan dilakukan melalui kegiatan mengamati gambar, menghitung jumlah gambar, menuliskan angka pada tempat yang sesuai, dan menjelaskan hasilnya. Aktivitas tersebut membuat murid tidak hanya menerima informasi secara verbal, tetapi terlibat langsung dalam proses pembentukan konsep. Dalam laporan penelitian, implementasi papan bilangan dilakukan melalui kegiatan menempel, menghitung, menulis, dan mempresentasikan.

4. Hasil Siklus II

Setelah perbaikan pembelajaran dilakukan, hasil belajar murid mengalami peningkatan yang cukup besar. Rata-rata nilai kelas pada siklus II mencapai 90,96. Dari 24 murid, sebanyak 23 murid mencapai KKM dan hanya 1 murid yang belum mencapai KKM. Persentase

ketuntasan belajar mencapai 96%, sehingga indikator keberhasilan penelitian telah terpenuhi.

Tabel

Tahap	Rata-rata Nilai	Murid Tuntas	Prese ntase
Prasiklus	65,63	10	42%
Siklus I	69,13	8	33%
Siklus II	90,96	23	96%

Tabel tersebut menunjukkan bahwa rata-rata nilai meningkat dari 65,63 pada prasiklus menjadi 69,13 pada siklus I dan 90,96 pada siklus II. Dengan demikian, terdapat peningkatan sebesar 25,33 poin dari prasiklus ke siklus II. Peningkatan paling besar terjadi setelah perbaikan pada siklus II.

Dari sisi ketuntasan belajar, terdapat perubahan dari 10 murid yang tuntas pada prasiklus menjadi 23 murid pada siklus II. Meskipun jumlah murid tuntas pada siklus I tercatat 8 murid, hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan yang sangat besar pada siklus II setelah dilakukan perbaikan tindakan.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perpaduan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan media papan bilangan dapat mendukung peningkatan pemahaman

konsep nilai tempat murid kelas II SDN 02 Kanigoro. Peningkatan tersebut terlihat dari rata-rata hasil belajar yang semula 65,63 pada prasiklus menjadi 90,96 pada siklus II.

Model STAD memberikan kontribusi melalui aktivitas belajar secara berkelompok. Murid memperoleh kesempatan untuk bekerja sama, berdiskusi, dan saling membantu memahami materi. Karakteristik tersebut sesuai dengan tujuan pembelajaran kooperatif yang memberikan ruang bagi interaksi antarmurid dan tanggung jawab terhadap keberhasilan kelompok. Dalam laporan penelitian, penerapan STAD dipandang memberikan kesempatan kepada murid untuk melakukan interaksi dalam kelompok yang heterogen.

Sementara itu, papan bilangan berfungsi sebagai media konkret yang membantu menjembatani konsep nilai tempat yang bersifat abstrak. Kolom puluhan dan satuan pada papan membantu murid melihat posisi angka secara lebih jelas. Ketika media dilengkapi gambar yang dapat ditempel dan dihitung, murid dapat menghubungkan jumlah benda dengan angka yang dituliskan pada kolom nilai tempat.

Hasil tersebut sejalan dengan penelitian yang dikutip dalam laporan PTK. (Ni'mah et al., 2024) menyatakan bahwa media papan nilai tempat bilangan membantu murid menyusun dan memahami konsep nilai tempat bilangan cacah secara lebih jelas dan sistematis. (Novendra et al., 2024) juga menunjukkan bahwa media papan nilai tempat bilangan yang bersifat konkret dan interaktif dapat meningkatkan pemahaman, motivasi, dan partisipasi murid.

Dengan demikian, inovasi dalam penelitian ini tidak hanya terletak pada penggunaan papan bilangan, tetapi pada perpaduan antara model STAD, media konkret, aktivitas langsung, dan perbaikan pembelajaran berdasarkan refleksi siklus sebelumnya. Perpaduan tersebut menciptakan pembelajaran yang lebih aktif dan memberikan pengalaman konkret kepada murid dalam memahami nilai tempat.

Peningkatan hasil belajar dari 69,13 pada siklus I menjadi 90,96 pada siklus II menunjukkan bahwa perbaikan tindakan memberikan dampak positif terhadap hasil belajar. Ketuntasan belajar juga meningkat menjadi 96%, melampaui indikator keberhasilan yang ditetapkan sebesar

75%. Oleh karena itu, tindakan dihentikan pada siklus II.

Secara keseluruhan, penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran matematika pada materi nilai tempat dapat dikembangkan melalui pembelajaran yang menggabungkan interaksi sosial dan pengalaman konkret. STAD memberikan struktur kerja sama, sedangkan papan bilangan memberikan representasi visual dan konkret. Keduanya saling melengkapi dalam membantu murid memahami konsep nilai tempat bilangan.

E. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan media papan bilangan dapat digunakan sebagai alternatif untuk meningkatkan pemahaman konsep nilai tempat bilangan pada murid kelas II SDN 02 Kanigoro.

Penerapan pembelajaran dilakukan melalui kegiatan kelompok dengan memanfaatkan papan bilangan. Murid terlibat dalam kegiatan mengamati, menempel, menghitung, menuliskan angka,

berdiskusi, dan mempresentasikan hasil pekerjaan. Penyempurnaan media pada siklus II melalui penambahan aktivitas menempel dan menghitung gambar membuat pembelajaran menjadi lebih konkret dan interaktif.

Peningkatan pemahaman konsep terlihat dari rata-rata hasil belajar murid yang meningkat dari 65,63 pada prasiklus, menjadi 69,13 pada siklus I, dan 90,96 pada siklus II. Ketuntasan belajar juga menunjukkan perubahan, yaitu 42% pada prasiklus, 33% pada siklus I, dan 96% pada siklus II. Pada siklus II, sebanyak 23 dari 24 murid telah mencapai KKM. Aktivitas murid juga mengalami perkembangan dari siklus I ke siklus II.

Dengan demikian, perpaduan model STAD dan media papan bilangan dapat menjadi salah satu inovasi pembelajaran matematika di sekolah dasar, khususnya dalam membantu murid memahami konsep nilai tempat melalui kegiatan yang konkret, aktif, dan kolaboratif.

DAFTAR PUSTAKA

Ahmat, S. (2016). *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar* (1st ed.). Kencana Prenada Media Group, 2013.

- Aiman, F., Permana Putra, N., & Nugraha, F. (2022). Memahami Makna Tes, Pengukuran (Measurement), Penilaian (Assessment), Dan Evaluasi (Evaluation) Dalam Pendidikan. *Jurnal Education and Development Institut Pendidikan Tapanuli Selatan*, 5(2), 1696–1705.
<https://doi.org/10.31004/obsesi.v5i2.972>
- Indiati, P., Dwi Puspitasari, W., & Febriyanto, B. (2021). *Pentingnya Media Tangram Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Bangun Datar*.
- Johnson Elaine B. (2017). *Contextual Teaching and Learning : Menjadikan Kegiatan Belajar - Mengajar Mengasyikan dan Bermakna*.
- Murtiningsih, S., & Pd, M. (2019). Pengaruh Perhatian Orang Tua Dan Motivasi Belajar Terhadap Prestasi Belajar Matematika (Survey pada kelas VII SMP Swasta di Kota Tangerang). In *Agustus* (Vol. 2).
- Ni'mah, U., Permoni, D., Anika, R. R., & Zuliana, E. (2024). Pembelajaran Bilangan Cacah Menggunakan Media Papan Nilai Tempat Bilangan : Desain Pembelajaran Dengan Pendekatan PMRI. *APOTEMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(1), 2407–8840.
- Novendra, A., Heryanto, D., & Indrayana, I. (2024). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik pada Mata Pelajaran Matematika melalui Media Pembelajaran Papan Nilai Tempat Bilangan Cacah di Sekolah Dasar. *Pedadidaktika: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 11(3), 521–532.
<http://ejournal.upi.edu/index.php/pedadidaktika/index>
- Rahmawati, D., Afni, N., Hendratmoko, Y., Yani, A., Siregar, N., & Meldi, N. F. (2025). Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Siswa Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Kelas 12 SMA Negeri 3 Pontianak. In *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran Matematika* (Vol. 18).
- Sidiq, U., & Choiri, M. M. (2019). *Metode Penelitian Kualitatif di Bidang Pendidikan*.
- Slavina, R. E. (2015). *Cooperative Learning: Theory, Research, and Practice*.
- Wulandari, A., & Hasibuan, L. R. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Stad Dengan Bantuan Media Geogebra Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Smp. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*.
<https://doi.org/10.22460/jpmi.v6i2.16264>