

Pelatihan PAPA ANGGA: Meningkatkan Pemahaman Volume Kubus dan Akar Pangkat Tiga di SDN Kota Baru

Rika Handayani¹, Fitriani²
^{1,2} Universitas Timor, Indonesia

Received : 17 September 2025, Revised : 30 September 2025, Published : 9 Oktober 2025

Corresponding Author

Nama Penulis: Rika Handayani

E-mail: rikahandayani@unimor.ac.id

Abstrak

Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep volume kubus dan akar pangkat tiga di Sekolah Dasar Negeri Kota Baru melalui penggunaan alat peraga PAPA ANGGA (Papan Akar Pangkat Tiga). Kegiatan ini berlangsung pada bulan Oktober 2024, dengan peserta sebanyak 29 siswa kelas lima dan enam. Metode pelaksanaannya meliputi pemberian materi, praktik penggunaan alat peraga, dan evaluasi melalui pre-test, post-test, dan angket respon siswa. Hasil pelatihan menunjukkan peningkatan yang signifikan pada rata-rata skor pre-test dari 27,59% menjadi 94,48% pada post-test. Lebih lanjut, hasil angket menunjukkan bahwa lebih dari 95% siswa merasa terbantu, lebih termotivasi, dan lebih tertarik dalam belajar matematika menggunakan alat peraga tersebut. Oleh karena itu, pelatihan ini efektif dalam meningkatkan pemahaman matematika dan motivasi siswa.

Kata Kunci - PAPA ANGGA, Volume Kubus, Akar Pangkat Tiga, Alat Peraga

Abstract

This community service activity aims to improve students' understanding of the concept of cube volume and cube roots at Kota Baru State Elementary School through the use of PAPA ANGGA (Cube Root Board) teaching aids. This activity took place in October 2024, with 29 fifth and sixth grade students participating. The implementation method included providing materials, practicing using teaching aids, and evaluating through pre-tests, post-tests, and student response questionnaires. The training results showed a significant increase in the average pre-test score from 27.59% to 94.48% in the post-test. Furthermore, the questionnaire results showed that more than 95% of students felt helped, more motivated, and more interested in learning mathematics using these teaching aids. Therefore, this training was effective in improving students' mathematical understanding and motivation.

Keywords - PAPA ANGGA, Cube Volume, Cube Roots, Teaching Aids

How To Cite : Handayani, R., & Fitriani, F. Pelatihan PAPA ANGGA: Meningkatkan Pemahaman Volume Kubus dan Akar Pangkat Tiga di SDN Kota Baru. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bhinneka*, 4(2), 971–978.
<https://doi.org/10.58266/jpmb.v4i2.523>

Copyright ©2025 Rika Handayani, Fitriani Fitriani

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran penting yang menjadi fondasi dalam pembelajaran di tingkat dasar hingga pendidikan tinggi. Pemahaman konsep dasar, seperti volume kubus dan akar pangkat tiga, sangat diperlukan karena menjadi dasar dalam perkembangan kemampuan matematis siswa di jenjang selanjutnya. Namun, konsep-konsep abstrak seperti ini sering kali sulit dipahami oleh siswa (Nurhikmayati, 2017)(Krisnadi, 2022)(Novianto, et al., 2024). Konsep volume kubus dan akar pangkat tiga melibatkan pemahaman spasial dan logika yang memerlukan visualisasi yang baik. Siswa sering mengalami kesulitan dalam memahami hubungan antara ukuran sisi kubus dengan volume, serta cara menarik akar pangkat tiga dari bilangan tertentu (Maryanih et al., 2018)(Wiyono, 2018)(Perada et al., 2021)(Yensi, 2023).

Berdasarkan wawancara salah satu guru di SDN Kota Baru pemahaman siswa terhadap konsep volume kubus dan akar pangkat tiga masih jadi salah satu kendala. Banyak siswa kesulitan dalam memahami hubungan antara volume kubus dan akar pangkat tiga karena konsep tersebut tergolong abstrak dan memerlukan visualisasi yang jelas. Situasi ini juga dipengaruhi oleh keterbatasan alat peraga yang tidak memadai di sekolah, sehingga siswa hanya bergantung pada penjelasan teoretis dari guru tanpa bantuan alat bantu konkret. Menurut Artiawati, dkk (2016) dan Riyadi (2025) pembelajaran yang hanya berbasis teori cenderung membuat siswa merasa bingung dan kesulitan memahami konsep abstrak tersebut. Menurut (Imanulhaq, 2023) dan (Batubara et al., 2024) banyak siswa terutama di tingkat dasar, berada pada tahap perkembangan kognitif konkret menurut teori Piaget. Pada tahap ini, mereka lebih mudah memahami konsep yang bersifat nyata dan konkret dibandingkan dengan yang abstrak. Hal ini menyebabkan kesulitan dalam memahami ide-ide matematika yang tidak dapat dilihat atau dirasakan secara langsung.

Alat peraga PAPA ANGGA (Papan Penarikan Akar Pangkat Tiga) hadir sebagai solusi untuk menjawab tantangan pembelajaran di SDN Kota Baru Kefamenanu. Alat ini dirancang untuk membantu siswa memahami konsep volume kubus dan akar pangkat tiga dengan cara yang lebih interaktif dan mudah dipahami. Dengan menggunakan PAPA ANGGA, siswa dapat memanipulasi alat tersebut untuk secara visual melihat bagaimana akar pangkat tiga ditarik dan bagaimana volume kubus dihitung, sehingga konsep yang tadinya abstrak menjadi lebih konkret dan mudah dipahami. Pelatihan PAPA ANGGA dirancang untuk memberikan pengalaman belajar yang berbeda bagi siswa di SDN Kota Baru Kefamenanu. Melalui pelatihan ini, siswa tidak hanya belajar konsep volume kubus dan akar pangkat tiga secara teori, tetapi juga melalui praktik langsung dengan menggunakan alat peraga. Hal ini penting untuk meningkatkan pemahaman mereka terhadap materi tersebut, karena pembelajaran yang bersifat interaktif dan visual lebih mudah diterima oleh siswa dibandingkan dengan pembelajaran konvensional yang hanya bersifat verbal. Sejalan dengan pendapat (Faizin, 2023)(Hidayat et al., 2023)(Mutia, 2024) dengan menggunakan PAPA ANGGA, siswa dapat lebih mudah memahami konsep akar pangkat tiga. Alat ini membantu mereka melihat hubungan antara angka dan hasil perhitungan secara visual.

Dalam kerangka Kurikulum Merdeka, pembelajaran yang lebih fleksibel dan berpusat pada siswa sangat ditekankan (Alfaeni et al., 2023)(Kurdi et al., 2024). Kurikulum ini mendorong guru dan siswa untuk lebih kreatif dan inovatif dalam proses belajar mengajar. Alat peraga PAPA ANGGA sangat relevan dengan tuntutan ini, karena memberikan kesempatan kepada siswa untuk terlibat langsung dalam proses pembelajaran yang interaktif. Melalui pelatihan ini, siswa diharapkan mampu lebih mandiri dalam mengeksplorasi konsep matematika, sehingga dapat meningkatkan hasil belajar mereka.

Dalam pelatihan ini, guru juga memegang peran penting sebagai fasilitator yang mendukung penggunaan PAPA ANGGA dalam kelas. Mereka perlu mengintegrasikan penggunaan alat ini ke dalam metode pengajaran mereka agar pembelajaran lebih variatif dan menarik bagi siswa. Dengan dukungan guru yang inovatif, alat peraga ini dapat menjadi sarana yang efektif untuk mengatasi kesulitan siswa dalam memahami konsep matematika.

Program pengabdian ini merupakan salah satu implementasi dari matakuliah media pembelajaran yang mana hasil pembuatan media dapat digunakan oleh sekolah mitra dalam proses pembelajaran di kelas. Media PAPA ANGGA diharapkan tidak hanya memberikan manfaat jangka pendek dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep volume kubus dan akar pangkat tiga, tetapi juga memberikan efek jangka panjang dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di SDN Kota Baru Kefamenanu. Dengan pelatihan yang berkelanjutan dan dukungan yang tepat, diharapkan sekolah-sekolah lain di daerah tersebut dapat menerapkan metode serupa untuk meningkatkan kualitas pendidikan secara menyeluruh.

METODE

Kegiatan pengabdian dilaksanakan di SDN Kota Baru, Kabupaten Timor Tengah Utara, Nusa Tenggara Timur, pada Oktober 2024. Peserta terdiri dari 29 siswa kelas V dan VI. Metode yang diterapkan dalam kegiatan pengabdian ini menggunakan pendekatan *service-learning*, karena pelaksanaannya didasarkan pada tiga kriteria utama, yaitu layanan yang diberikan sesuai dengan kebutuhan masyarakat, peningkatan kualitas pembelajaran akademik, serta keterlibatan aktif tim pengabdian bersama masyarakat (Afandi, A. et al, 2022). Pelaksanaan kegiatan pengabdian ini dilakukan dengan 3 tahap, yaitu :

1. Persiapan: observasi sekolah, pembuatan alat peraga PAPA ANGGA, penyusunan soal pre-test dan post-test, serta angket.
2. Pelaksanaan: pemberian materi volume kubus dan akar pangkat tiga, praktik langsung penggunaan alat peraga PAPA ANGGA, serta diskusi.
3. Evaluasi: *pre-test*, *post-test*, dan angket untuk mengetahui pemahaman serta respon siswa.

Instrumen yang digunakan berupa soal tes untuk mengukur pemahaman kognitif dan angket untuk mengetahui efektivitas serta motivasi belajar siswa.



Gambar 1. Alur Pengabdian kepada Masyarakat

Pada tahap persiapan tim pengabdian melakukan observasi ke SDN Kota Baru Kefamenanu dan menganalisis permasalahan yang ada di SDN Kota Baru. Setelah proses observasi, tim bersama pihak sekolah menyepakati jadwal serta lokasi pelaksanaan kegiatan. Setelah jadwal disetujui, tim kemudian melakukan berbagai persiapan, antara lain menyiapkan alat peraga PAPA ANGGA, melengkapi administrasi, menyusun angket pelaksanaan kegiatan, serta menyiapkan soal pre-test, post-test, dan angket pendukung lainnya. Pada tahap pelaksanaan sebelum pemberian materi siswa diberikan soal pre-test untuk mengukur kemampuan awal terkait materi volume kubus dan akar pangkat tiga, setelah itu memberikan sampel soal-soal volume kubus dan akar pangkat tiga yang dapat diselesaikan dengan menggunakan media PAPA ANGGA. Kemudian siswa diberikan kesempatan untuk membahas soal-soal volume kubus dan akar pangkat tiga dengan bantuan alat peraga PAPA ANGGA. Pada tahap evaluasi, siswa diberikan post-test dan angket respon sebagai bentuk penilaian terhadap pelaksanaan kegiatan, yang disusun berdasarkan hasil pengisian kuesioner oleh peserta pelatihan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap Persiapan

Pada tahap ini tim pengabdian melakukan observasi ke sekolah dan mengidentifikasi masalah yang dihadapi oleh siswa. Salah satu masalah yang ditemukan adalah masih banyak siswa SD Negeri Kota Baru yang kesulitan dalam memahami hubungan antara volume kubus dan akar pangkat tiga karena konsep tersebut tergolong abstrak dan memerlukan visualisasi yang jelas. Situasi ini juga dipengaruhi oleh keterbatasan alat peraga yang tidak memadai di sekolah, sehingga siswa hanya bergantung pada penjelasan teoretis dari guru tanpa bantuan alat bantu konkret. Alat peraga PAPA ANGGA (Papan Penarikan Akar Pangkat Tiga) hadir sebagai solusi untuk menjawab tantangan pembelajaran di SDN Kota Baru Kefamenanu. Alat ini dirancang untuk membantu siswa memahami konsep volume kubus dan akar pangkat tiga dengan cara yang lebih interaktif dan mudah dipahami. Dengan menggunakan PAPA ANGGA, siswa dapat memanipulasi alat tersebut untuk secara visual melihat bagaimana akar pangkat tiga ditarik dan bagaimana volume kubus dihitung, sehingga konsep yang tadinya abstrak menjadi lebih konkret dan mudah dipahami. Tim pengabdian kemudian menetapkan peserta kegiatan, yakni siswa kelas V dan VI, serta menyepakati jadwal pelaksanaannya. Setelah itu, dilakukan persiapan meliputi pembuatan alat peraga PAPA ANGGA, penyusunan administrasi, perancangan angket pelaksanaan kegiatan, serta penyusunan soal pre-test dan post-test.

Tahap Pelaksanaan

Kegiatan Pelatihan dilaksanakan secara langsung yaitu bertempat di SD Negeri Kota Baru pada Rabu, 16 Oktober 2024 dengan peserta para siswa kelas V sebanyak 16 orang dan siswa kelas VI sebanyak 13 orang. Kegiatan pengabdian diawali dengan pembukaan yang dipimpin langsung oleh ketua pengabdian, kemudian sebelum pelatihan dimulai para siswa diberikan tes awal (*pre-test*) untuk mengukur sudah sejauh mana pemahaman mereka tentang materi volume kubus dan penarikan akar pangkat tiga. *Pre-test* merupakan evaluasi yang dilakukan sebelum memulai kegiatan pembelajaran (Siregar et al., 2023)(Sunaryati et al., 2024).



Gambar 2. Pengerjaan Soal Pre-Test

Setelah siswa SDN Kota Baru Kefamenanu menyelesaikan soal pre-test, kegiatan dilanjutkan dengan penyampaian materi mengenai keterkaitan antara volume kubus dan operasi akar pangkat tiga. Materi dimulai dengan penjelasan tentang volume kubus yang berhubungan dengan konsep pangkat tiga, kemudian dilanjutkan dengan pemahaman bahwa akar pangkat tiga merupakan kebalikan dari operasi tersebut.



Gambar 3. Pemberian Materi

Setelah mendapatkan materi tentang keterkaitan antara volume kubus dan penarikan akar pangkat tiga para siswa diberikan pelatihan dalam menggunakan alat peraga PAPA ANGGA (Papan Penarikan Akar Pangkat Tiga). Siswa diberikan latihan soal-soal yang harus diselesaikan dengan bantuan alat peraga. Siswa diberikan kesempatan untuk langsung berinteraksi dengan alat peraga, yang dirancang untuk memvisualisasikan hubungan antara volume kubus dan akar pangkat tiga dengan cara yang lebih konkret dan mudah dipahami.



Gambar 4. Siswa menggunakan alat peraga PAPA ANGGA

Tahap Evaluasi

Diakhir kegiatan siswa diberikan soal *post-test* dan angket respon siswa. Soal *post-test* terdiri dari 5 soal pilihan berganda yang mencakup materi volume kubus dan akar pangkat tiga. Soal *post-test* digunakan untuk mengukur hasil setelah pembelajaran menggunakan alat peraga PAPA ANGGA. Sejalan dengan pendapat (Badianti, 2023) *post-test* memberikan umpan balik yang konkret mengenai efektivitas pengajaran, membantu pengajar untuk memahami apakah tujuan pembelajaran telah tercapai.

Tabel 1. Rekapitulasi Nilai *Pre-test* dan *Post-Test* Siswa

Nilai	Pre-Test		Post-Test	
	Jumlah Siswa	Persentase	Jumlah siswa	Persentase
5	0	0%	15	52,2%
4	1	4,3%	8	30,5%
3	6	21,7%	6	17,4%
2	5	8,7%	0	0%
1	8	34,8%	0	0%
0	9	30,5%	0	0%
Total	29	100%	29	100%
%	27,59%		94,48%	

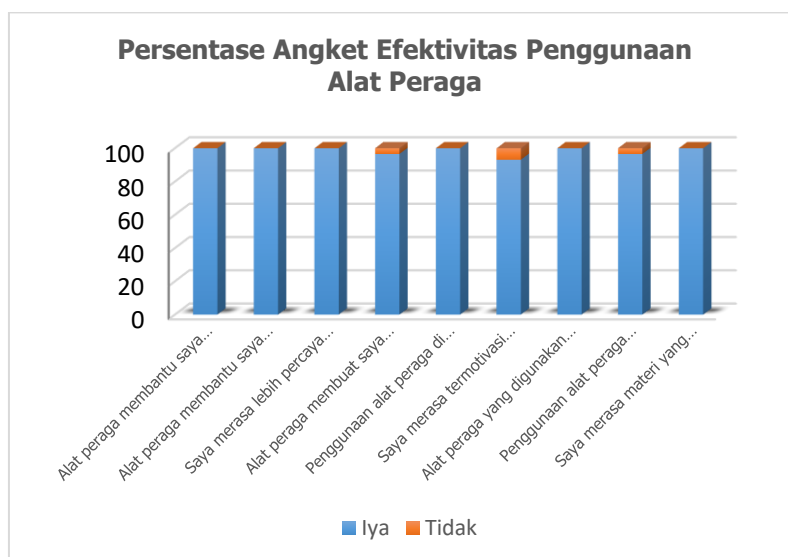
Berdasarkan Tabel 1, diperoleh rata-rata persentase nilai pre-test sebesar 27,59%, sedangkan rata-rata nilai post-test mencapai 94,48%. Selisih antara kedua nilai tersebut adalah 66,89%, yang merefleksikan peningkatan sebesar 242,44%. Hasil ini menunjukkan adanya peningkatan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal secara signifikan, sehingga dapat disimpulkan bahwa pelaksanaan program pengabdian ini berhasil diterapkan dengan sangat baik. Berdasarkan tabel 1 diatas dapat disimpulkan bahwa penggunaan alat peraga PAPA ANGGA dapat meningkatkan pemahaman siswa terkait materi volume kubus dan akar pangkat tiga di SDN Kota Baru. Sejalan dengan temuan penelitian Mutiara dkk. (2024), penggunaan PAPA ANGGA mampu mendorong keterlibatan aktif siswa serta membantu mereka yang mengalami kesulitan dalam belajar. Demikian pula hasil pengabdian yang dilakukan oleh Faizin (2023) menunjukkan bahwa penggunaan alat peraga matematika PAPA ANGGA memudahkan siswa dalam memahami serta menyelesaikan operasi akar pangkat tiga.

Angket respon siswa pada kegiatan ini digunakan untuk memperoleh informasi mengenai efektivitas penggunaan media pembelajaran PAPA ANGGA selama proses kegiatan berlangsung. Pertanyaan dalam kuesioner berkaitan dengan pelaksanaan pengabdian melalui penggunaan media tersebut, dengan pilihan jawaban sederhana berupa "ya" dan "tidak".

Tabel 2. Pernyataan Angket

NO	PERNYATAAN
1	Alat peraga membantu saya lebih mudah memahami konsep volum kubus dan akar pangkat tiga
2	Alat peraga membantu saya menyelesaikan soal-soal matematika lebih cepat
3	Saya merasa lebih percaya diri dalam menyelesaikan soal matematika setelah menggunakan alat peraga.
4	Alat peraga membuat saya lebih tertarik untuk belajar matematika
5	Penggunaan alat peraga di kelas membuat pembelajaran lebih menyenangkan
6	Saya merasa termotivasi untuk mempelajari materi lain dengan menggunakan alat peraga.
7	Alat peraga yang digunakan mudah dipahami dan digunakan dalam pembelajaran
8	Penggunaan alat peraga membantu mengurangi kesulitan saya dalam memahami soal matematika
9	Saya merasa materi yang sulit menjadi lebih mudah dipahami setelah menggunakan alat peraga

Adapun hasil pengisian angket respon siswa dapat dilihat pada gambar 5 yang menunjukkan respon positif.



Gambar 5. Hasil Angket Respon Siswa

Hasil angket respon menunjukkan bahwa mayoritas peserta merasakan manfaat serta memperoleh pengetahuan yang berharga dari pelaksanaan kegiatan pengabdian ini. Pelatihan penggunaan alat peraga PAPA ANGGA membantu siswa lebih mudah memahami konsep volum kubus dan akar pangkat tiga, membuat siswa merasa tertarik belajar matematika, membuat pembelajaran lebih menyenangkan dan merasa termotivasi untuk mempelajari materi lain dengan menggunakan alat peraga.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan ini merupakan bentuk pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan secara langsung di lapangan melalui pelatihan penggunaan alat peraga PAPA ANGGA untuk membantu pemahaman konsep volume kubus dan akar pangkat tiga. Sasaran kegiatan sosialisasi adalah siswa kelas V sebanyak 13 orang dan kelas VI sebanyak 13 orang di SDN Kota Baru. Pelaksanaan kegiatan berjalan dengan baik, terlihat dari antusiasme sekitar 29 peserta yang terlibat. Hasil analisis pre-test dan post-test menunjukkan adanya peningkatan pemahaman dan pengetahuan siswa secara signifikan. Sedangkan berdasarkan angket terlihat bahwa pelatihan penggunaan alat peraga PAPA ANGGA membantu siswa lebih mudah memahami konsep volume kubus dan akar pangkat tiga, membuat siswa

merasa tertarik belajar matematika, membuat pembelajaran lebih menyenangkan dan merasa termotivasi untuk mempelajari materi lain dengan menggunakan alat peraga.

Berdasarkan hasil kegiatan yang tim lakukan perlu adanya pelatihan ke para guru untuk merancang media pembelajaran matematika dengan materi lain agar para siswa tidak bosan dan merasa tertarik untuk belajar matematika. Kegiatan semacam ini sebaiknya dilakukan secara berkelanjutan di sekolah-sekolah lain sebagai upaya untuk meningkatkan kualitas pendidikan matematika di daerah 3T.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim pengabdian menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Universitas Timor sebagai institusi asal, serta kepada Kepala Sekolah SDN Kota Baru beserta jajarannya yang telah memberikan kesempatan dalam pelaksanaan kegiatan ini. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada para siswa-siswi SDN Kota Baru, khususnya kelas V dan VI, yang telah berpartisipasi sebagai peserta dalam kegiatan pengabdian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Afandi, A., Laily, N., Wahyudi, N., Umam, M.H., Kambau, R.A., Rahman, S.A., Sudirman, M., Jamilah, Kadir, N.A., Junaid, S., Nur, S., Parmitasari, R.D.A., Nurdiyana, Wahyudi, J., & Wahid, M. (2022). *Metodologi Pengabdian Masyarakat*. Direktorat Pendidikan Tinggi Keagamaan Islam Kementerian Agama RI: Jakarta.
- Alfaeni, S. I., & Asbari, M. (2023). Kurikulum merdeka: Fleksibilitas kurikulum bagi guru dan siswa. *Journal of Information Systems and Management (JISMA)*, 2(5), 86-92.
- Artiawati, P. R., Mulyani, R., & Kurniawan, Y. (2016). Identifikasi kuantitas siswa yang miskonsepsi menggunakan three tier-test pada materi gerak lurus beraturan (GLB). *JIPF (Jurnal Ilmu Pendidikan Fisika)*, 1(1), 13-15.
- Badianti, Anindita. (2023). Efektivitas Pre-Test dan Post Test dalam Pembelajaran Listening di Kalangan Mahasiswa. *Jurnal Mahasiswa TARBAWI: Journal on Islamic Education* Vol 7 No (1) 2023: 110-120. <http://repo.uinsatu.ac.id/54457/>
- Batubara, M. A., Sianturi, W. S., & Hasibuan, S. H. (2024). *Hambatan Kognitif Siswa Sekolah Dasar dalam Memahami Konsep Kecepatan dan Debit*. 2(5).
- Dea Mutiara, & Kashardi. (2024). Pemanfaatan Media Papan Penarikan Akar Pangkat Tiga (Papa Angga) Untuk Meningkatkan Keterampilan Matematika Pada Siswa SD N 89 Kota Bengkulu. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Fkip Utp*; Vol 5 No 2 (2024): Proficio : Jurnal Abdimas FKIP UTP; 1083-1090 ;5(2):10.36728/Jpf.V5i2. <https://ejournal.utp.ac.id/index.php/JPF/article/view/2476>
- Faizin Faizin. (2023). Sosialisasi Alat Peraga Matematika Akar Pangkat Tiga di SD Negeri Kedai Runding. *Jurnal Kabar Masyarakat*; Vol. 1 No. 2 (2023): Mei: *Jurnal Kabar Masyarakat*; 149-153 ; 2985-7724 ; 2985-6337 ; 10.54066/Jkb-Itb.V1i2. <https://jurnal.itbsemarang.ac.id/index.php/JKB/article/view/1560>
- Hidayat, T., Kurniawati, R. P., & Marlina, D. (2023). Peran Media Papan Penarikan Akar Pangkat Tiga (PAPA ANGGA) Akan Keterampilan Berlatih Matematika Murid di SDN Ngegong. *Prosiding Konferensi Ilmiah Dasar*, 4, 1062-1069. (Online) The article is published with Open Access at: <http://prosiding.unipma.ac.id/index.php/KID>
- Imanulhaq, R., & Ichsan, I. (2022). Analisis teori perkembangan kognitif piaget pada tahap anak usia operasional konkret 7-12 tahun sebagai dasar kebutuhan media pembelajaran. *Waniambey: Journal of Islamic Education*, 3(2), 126-134.
- Krisnadi, Elang. (2022). Pemanfaatan Alat Peraga Matematika Sebagai Jembatan Proses Abstraksi Siswa untuk Pemahaman Konsep. *Prosiding Temu Ilmiah Nasional Guru XIV Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan – Universitas Terbuka UTCC, Tangerang Selatan, Banten, 19 November 2022* Vol. 14, No. 1, hlmn. 365 – 376.
- Kurdi, M. S., Kurdi, M. S., Lestari, L., Yusananto, T., Lestari, L. P., Gui, M. D., ... & Liriwati, F. Y. (2024). Memahami Prinsip-prinsip Kurikulum Merdeka: Teori dan Aplikasi dalam Pembelajaran.
- Maryanih, M., Rohaeti, E. E., & Afrilianto, M. (2018). Analisis Kesulitan Siswa Smp Dalam Memahami Konsep Kubus Balok. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 1(4), 751. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i4.p751-758>

- Mutiara D, & Kashardi. (2024). Pemanfaatan Media Papan Penarikan Akar Pangkat Tiga (Papa Angga) Untuk Meningkatkan Keterampilan Matematika Pada Siswa Sd N 89 Kota Bengkulu. PROFICIO ; Vol 5 No 2 (2024): PROFICIO : Jurnal Abdimas FKIP UTP; 1083-1090 ; *Jurnal Pengabdian Masyarakat FKIP UTP*; 2775-3492; 2775-3506; 10.36728/Jpf.V5i2. <https://ejournal.utp.ac.id/index.php/JPF/article/view/2476>
- Novianto, A., Fitriani, N. L., Deniswa, A. S., Izzati, M. H. N., Firdaus, F., Ningrum, N. Y., Dewi, R. C. (2024). Analisis Kesulitan Belajar Matematika dalam Penerapan Kurikulum Merdeka di Sekolah Dasar. *Kalam Cendekia: Jurnal Ilmiah Kependidikan*; Volume 12 Nomor 2 Tahun 2024, hlmn. 946-960.
- Nurhikmayati, I. (2017). Kesulitan Berpikir Abstrak Matematika Siswa Dalam Pembelajaran Problem Posing Berkelompok. *Kalamatika: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 159–176. <https://doi.org/10.22236/kalamatika.vol2no2.2017pp159-176>
- Perada, P. G., Mbari, M. A. ., & Bunga, M. H. D. (2021). Analisis Kesulitan Belajar Matematika pada Materi Bangun Ruang Siswa Kelas VB SD Inpres Kotauneng. *Journal Nagalalang Primary Education*, 3(1), 5–8.
- Riyadi, D. D., Supriatna, E. (2025). Analisis Kesulitan Siswa Kelas Iii Dalam Memahami Konsep Matematika: Studi Kasus Di Sekolah Dasar. *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran*, Volume 8 Nomor 1, 2025; hlmn. 1864-1873.
- Siregar, T. M., Siahaan, B. M.G., Enjelika, T. N., Simbolon, M. E., Siringo-ringo, R. M. (2023). Pengaruh Pemberian Pre-Test dan Post-test pada Mata Pelajaran Matematika dalam Keberhasilan Evaluasi Pembelajaran di SMA Swasta Cahaya Medan. *ULIL ALBAB : Jurnal Ilmiah Multidisiplin* Vol.3, No.1, Desember 2023. Hlmn 396-401.
- Sunaryati, T., Putri, A., Zakiyah, A., Isnaeni, B., Sari, K. (2024). Penggunaan Tenik Pre Test dan Post Test terhadap Hasil Belajar Siswa dalam Evaluasi Pembelajaran di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Tambusai*; Halaman 33020-33024 8(2).
- Wiyono. (2018). *Dunia Matematika* 5. Solo: Tiga Serangkai.
- Yensy, N. A. (2023). Sosialisasi dan Pelatihan Menentukan Akar Pangkat Tiga Bilangan Bulat dengan Cepat melalui Metode DUPAN TITU bagi Guru SDN 10 Pondok Kelapa. *Dharma Raflesia*, 21(1), 68-78.