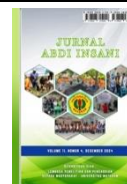




## JURNAL ABDI INSANI

Volume 11, Nomor 4, Desember 2024

<http://abdiinsani.unram.ac.id>. e-ISSN : 2828-3155. p-ISSN : 2828-4321



### PENINGKATAN KETERAMPILAN GURU MI DALAM MENGOPERASIKAN MEDIA ROKA'AT (RODA AKAR DAN PANGKAT)

*Improving The Skills of MI Teachers In Operating The Roka'at Media (Root and Stop Wheel)*

**Abdur Rohim\*, Nur Alifatin Ningsih, Amelia Nur Fajrin**

Pendidikan Matematika Universitas Islam Darul 'Ulum Lamongan

*Jalan Airlangga 03 Sukodadi Lamongan 62253*

\*Alamat korespondensi: [rohim@unisda.ac.id](mailto:rohim@unisda.ac.id)

*(Tanggal Submission: 11 Oktober 2024, Tanggal Accepted : 17 Desember 2024)*



#### **Kata Kunci :**

*Peningkatan, keterampilan, guru MI, media ROKA'AT*

#### **Abstrak :**

Banyak guru telah terbiasa dengan metode pembelajaran tradisional yang berfokus pada buku teks dan ceramah. Tidak semua guru memiliki pengetahuan atau keterampilan untuk menggunakan media pembelajaran, termasuk media ROKA'AT. Banyak dari mereka mungkin belum mendapatkan pelatihan yang cukup tentang penggunaan teknologi atau metode pembelajaran baru. Oleh karena itu adanya pelatihan yang diikuti peserta guru-guru MI Bustanul Ulum Tumapel Gresik dapat meningkatkan keterampilan dalam mengoperasikan media Roka'at untuk mendukung metode pembelajaran yang efektif. Metode kegiatan pelatihan ini menerapkan 5 tahapan yang meliputi: Tahap observasi dengan mengamati dan wawancara secara langsung mengenai lingkungan sekolah MI Bustanul Ulum Tumapel Gresik. Tahap sosialisasi yaitu memberikan informasi tentang kegiatan yang akan dilaksanakan dalam mengatasi masalah. Tahap ke tiga yaitu workshop pelatihan dengan metode praktik secara langsung. Tahap keempat pendampingan dan tahap Kelima praktik yang dilakukan oleh peserta kegiatan untuk mengukur seberapa jauh pemahaman mereka mengenai media ROKA'AT. Berdasarkan nilai akhir yang di peroleh yaitu sebelum pelatihan rata-rata kemampuan guru dalam mengoperasikan media ialah 25% dan setelah pelatihan mengalami peningkatan menjadi 32%. Sehingga didapatkan skor gainnya adalah 0,304 yang masuk dalam kategori sedang. Dari aspek kompetensi, secara umum kegiatan ini dapat dikatakan tergolong berhasil, karena peserta antusias mengikuti pelatihan, memahami materi yang disampaikan, dan mampu terampil menerapkan materi pelatihan. Pelatihan ini mendapatkan tanggapan positif sehingga harus terus dikembangkan dan perlu ada kegiatan lanjutan yang terorganisir.



**Key word :**

*Improvement, skills, MI teachers, ROKA'AT media*

**Abstract :**

Many teachers have become accustomed to traditional learning methods that focus on textbooks and lectures. Not all teachers have the knowledge or skills to use instructional media, including the ROKA'AT media. Many of them may not have received sufficient training on the use of technology or new teaching methods. Therefore, the training attended by teachers from MI Bustanul Ulum Tumapel Gresik aims to improve their skills in operating the ROKA'AT media to support effective teaching methods. The training activities apply five stages: The observation stage, which involves direct observation and interviews regarding the environment of MI Bustanul Ulum Tumapel Gresik. The second stage is the socialization stage, providing information about the activities that will be carried out to address the problems. The third stage is the workshop, involving hands-on practice. The fourth stage is mentoring, and the fifth stage is the practice conducted by the participants to measure their understanding of the ROKA'AT media. Based on the final assessment obtained, the average ability of teachers to operate the media before the training was 25%, which increased to 32% after the training. This results in a gain score of 0.304, which falls into the medium category. In terms of competence, this activity can be generally considered successful, as participants were enthusiastic about the training, understood the material presented, and were able to skillfully apply the training material. The training received positive feedback and therefore should be further developed with well-organized follow-up activities.

Panduan sitasi / citation guidance (APPA 7<sup>th</sup> edition) :

Rohim, A., Ningsih, N. A., & Fajrin, A. N. (2024). Peningkatan Keterampilan Guru MI Dalam Mengoperasikan Media Roka'at (Roda Akar dan Pangkat). *Jurnal Abdi Insani*, 11(4), 2481-2489. <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v11i4.2109>

## PENDAHULUAN

Saat ini, belajar tidak lagi menjadi aktivitas yang disukai oleh siswa di era modernisasi. Banyak faktor yang membuat siswa enggan atau merasa bosan dalam belajar, seperti tingginya konsentrasi yang dibutuhkan, waktu dan usaha yang diperlukan, serta perasaan terpaksa meninggalkan aktivitas yang lebih menyenangkan seperti bermain ponsel atau game online (Setyani, 2019). Hal ini juga disebabkan oleh kurangnya pemahaman guru tentang metode pembelajaran yang menarik dan efektif.

Di Indonesia, masih banyak guru yang menggunakan teknik pembelajaran sederhana yang dapat menyebabkan proses belajar menjadi membosankan bagi beberapa siswa. Metode ini mencakup penggunaan kertas, papan tulis, serta teknik pengajaran langsung, yang mungkin kurang efektif dalam meningkatkan keterlibatan dan interaksi siswa. Kejenuhan belajar dapat dialami oleh siapa saja, terutama oleh siswa di tingkat pendidikan dasar, bahkan oleh mereka yang memiliki semangat belajar tinggi (Rahma *et al.*, 2022). Sari *et al.* (2021), menemukan bahwa kurangnya variasi dalam metode pengajaran menjadi salah satu faktor utama yang menurunkan minat belajar siswa di tingkat dasar. Menurut Santosa & Prasetyo (2020), implementasi pembelajaran interaktif dan kontekstual diperlukan untuk meningkatkan motivasi belajar siswa secara signifikan, khususnya di tingkat dasar.

Siswono *dalam* Rohim (2018), mengemukakan pentingnya menyajikan masalah matematika dengan cara yang nyata bagi siswa. Dengan demikian, tujuan utama dari pembelajaran matematika adalah untuk membuat konsep dan permasalahan yang ada menjadi relevan dan mudah dipahami. Konsep matematika yang cenderung abstrak harus dipresentasikan dengan cara yang konkret dan terkait dengan pengalaman sehari-hari siswa. Nisa (2021), menambahkan bahwa pendekatan

kontekstual dalam pembelajaran matematika dapat membantu siswa mengaitkan konsep abstrak dengan situasi nyata, sehingga meningkatkan pemahaman dan keterlibatan siswa. Peningkatan keterampilan guru dalam penggunaan media pembelajaran telah menjadi perhatian utama bagi banyak institusi pendidikan. Suhartono & Widodo (2022) menekankan bahwa media pembelajaran interaktif dapat meningkatkan hasil belajar siswa secara signifikan jika digunakan dengan tepat oleh guru yang terampil. Seiring dengan perkembangan teknologi dan peralihan ke pembelajaran daring, guru harus mampu mengintegrasikan media pembelajaran ke dalam kelas agar dapat meningkatkan pengalaman belajar siswa. Menurut Putra & Nugroho (2023), peningkatan kompetensi digital serta inovasi media sangat diperlukan agar guru dapat menyesuaikan metode pengajaran mereka dengan kebutuhan siswa di era digital ini. Fadilah (2023) juga menyebutkan bahwa pelatihan berkelanjutan sangat diperlukan untuk memastikan guru dapat memanfaatkan teknologi secara efektif dalam proses pembelajaran. Hasil penelitian Widodo & Safitri (2022) juga menunjukkan bahwa penguasaan teknologi oleh guru berkorelasi positif dengan hasil belajar siswa dalam pembelajaran berbasis teknologi.

Salah satu pendekatan yang efektif adalah mengaitkan masalah dengan situasi atau minat yang familiar bagi siswa, seperti menggunakan media ROKA'AT. Penggunaan alat bantu dalam mengajar matematika sangat efektif karena dapat membantu siswa memahami konsep-konsep yang kompleks dengan memecahnya menjadi bagian yang lebih sederhana. Selain itu, penerapan media ROKA'AT di kelas dapat mengembangkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah dan berpikir reversible dengan meminta mereka menggunakan alat ini untuk menyelesaikan masalah. Penguasaan guru dalam menggunakan media pembelajaran seperti ROKA'AT sangat penting untuk membantu mereka mengintegrasikan alat bantu ini ke dalam kelas. Dengan demikian, guru dapat memotivasi siswa untuk terlibat aktif dan tertarik pada materi, sehingga dapat meningkatkan pengalaman belajar siswa (Rohim & Asmana, 2023). Menurut Kusuma & Haryono (2022), alat peraga efektif dalam membantu siswa memahami konsep-konsep matematis yang abstrak melalui pendekatan yang konkret dan visual. Media ini dapat digunakan untuk mengajarkan empat konsep sekaligus, yaitu akar kuadrat sebagai kebalikan dari pangkat dua dan akar pangkat tiga sebagai kebalikan dari pangkat tiga (Rohim & Asmana, 2023). Menurut Hartono & Kusuma (2023), pelatihan bagi guru dalam penggunaan alat bantu pembelajaran seperti media visual dan manipulatif sangat efektif dalam meningkatkan keterampilan dan kepercayaan diri guru dalam mengajar.

Meningkatkan keterampilan guru dalam menggunakan media ROKA'AT bertujuan untuk memastikan bahwa guru memiliki pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan untuk memanfaatkannya secara efektif dalam pembelajaran di kelas. Namun, jika guru tidak terampil dalam menggunakan media ini, mereka mungkin tidak dapat memanfaatkannya secara optimal, yang dapat menghambat kemampuan mereka dalam memberikan pengalaman belajar yang efektif. Oleh karena itu, dalam kesempatan kali ini, kami melakukan pengabdian Masyarakat untuk melatih dan mendampingi guru dalam menggunakan media ROKA'AT (Roda Akar dan Pangkat). Purnomo *et al.* (2022) menegaskan bahwa pengabdian masyarakat yang terstruktur dan fokus pada pelatihan guru dapat memberikan dampak positif pada peningkatan kualitas pengajaran, khususnya dalam penggunaan alat peraga.

## METODE KEGIATAN

Agar dapat membantu mengatasi masalah yang dihadapi oleh para guru dalam mengajarkan konsep matematika terutama pada akar dan pangkat, maka diperlukan adanya kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Kegiatan ini seperti workshop mengenai media ROKA'AT yaitu alat peraga dengan tujuan untuk membekali guru dengan pemahaman yang mendalam tentang konsep matematika akar dan pangkat yang diintegrasikan dalam media pembelajaran ROKA'AT, sehingga mereka dapat mengajarkan dengan lebih efektif kepada siswa. Workshop ini dilaksanakan di MI Bustanul Ulum dengan menerapkan 5 tahapan yang dapat dilihat pada diagram berikut:



Gambar 1. Tahap-tahap pelatihan

Tahap pertama yaitu observasi yang merupakan langkah awal untuk mengetahui secara tepat kondisi di lapangan mitra sasaran. Tahap kedua yaitu sosialisasi program. Tahap ini merupakan hasil rekapan dari tahap observasi dan sekaligus menginfokan apa saja kegiatan yang akan dilaksanakan dalam mengatasi masalah yang ditemukan saat tahap observasi. Tahap selanjutnya workshop pelatihan penggunaan media ROKA'AT yang mana dalam tahap ini, kami melatih guru-guru untuk bisa menggunakan media ROKA'AT. Tahap yang keempat yaitu pendampingan dengan metode pengamatan langsung terhadap keterampilan peserta setelah dilakukan pelatihan, jika terdapat peserta yang belum berhasil dalam mengoperasikan media ROKA'AT dengan baik maka akan diberi pelatihan kembali baik secara luring maupun daring sampai peserta mengoperasikannya. Tahap yang ke Lima praktik setelah mengikuti workshop pelatihan, praktik mengoperasikan media roka'at di kelas setelah pelatihan sangat penting untuk memastikan bahwa keterampilan yang dipelajari tidak hanya dipahami secara teoritis, tetapi juga diterapkan secara efektif dalam lingkungan pembelajaran di kelas. Memungkinkan guru untuk mengevaluasi sejauh mana media roka'at efektif dalam membantu siswa memahami materi. Guru bisa melihat reaksi siswa, mengidentifikasi apa yang bekerja dengan baik, dan melakukan penyesuaian jika diperlukan.

Waktu, tempat kegiatan, mitra dan metode yang digunakan dalam pengabdian ini dapat terangkum pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Waktu, Tempat Kegiatan, Mitra dan Metode Pengabdian

Waktu dan Tempat kegiatan :	25 Juli 2024 – 14 Agustus 2024
Objek/sasaran/mitra :	MI Bustanul Ulum, Gresik
Jumlah kk/anggota mitra terlibat :	12 Guru
Metode pelaksanaan kegiatan :	Observasi, Sosialisasi, Pelatihan, Pendampingan, Praktik

Adapun untuk mengukur peningkatan kompetensi guru dalam mengoperasikan media pembelajaran digunakan formula Gain ternormalisasi.

$$g = \frac{T_2 - T_1}{T_{maks} - T_1}$$

Keterangan:

$g$  = nilai gain ternormalisasi

$T_1$  = nilai pretest

$T_2$  = nilai posttest

$T_{maks}$  = nilai maksimal

Skor gain tersebut kemudian akan dikelompokkan menjadi 3 kategori.

Tabel 2. Klasifikasi Gain

Nilai Gain	Kategori
$0,00 \leq g \leq 0,30$	Rendah
$0,30 < g \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < g \leq 1,00$	Tinggi

(Hake dalam Rohim 2015)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap pemberdayaan dan pelatihan peningkatan keterampilan guru MI dalam mengoperasikan media ROKA'AT ini melewati 5 tahapan, diantaranya yaitu tahap observasi, tahap sosialisasi, tahap workshop pelatihan, tahap Pendampingan dan praktik. Berikut adalah perincian tahapan pemberdayaan dan pelatihan peningkatan keterampilan guru MI dalam mengoperasikan media ROKA'AT.

Pada tahap pertama yaitu observasi. Observasi adalah langkah penting untuk memastikan bahwa proses pelatihan akan berjalan dengan efektif. Pengamatan ini membantu memahami kondisi dan kebutuhan yang ada di MI Bustanul Ulum dengan mengidentifikasi hambatan, menyesuaikan metode, membangun kepercayaan kepala sekolah dan guru-guru, serta meningkatkan efisiensi dan efektivitas sosialisasi untuk mengurangi risiko kesalahan dalam menyampaikan informasi. Dengan observasi peneliti dapat memastikan bahwa informasi yang disampaikan dapat diterima dan dipahami dengan baik oleh bapak/ibu guru, sehingga tujuan dapat tercapai secara optimal. Dari hasil wawancara terdapat 12 guru Madrasah Ibtidaiyah (MI). Bahwasanya guru jarang menggunakan media pembelajaran berupa alat peraga ke siswa. Alat peraga yang Adapun tidak termasuk dalam pelajaran matematika. Media yang ada lebih ke materi Geografi ataupun Agama. Guru tidak menggunakan alat peraga untuk menunjang pembelajaran dikelas dikarenakan beberapa faktor. Pertama, karena tidak adanya alat peraga di kelas. Kedua, belum terampilnya guru dalam membuat media pembelajaran itu sendiri. Ketiga, belum adanya keterampilan dalam menggunakan media pembelajaran.

Pada tahap kedua yaitu Sosialisasi, Sebelum pelaksanaan workshop pelatihan keterampilan guru MI dalam mengoperasikan media pembelajaran ROKA'AT, perlu adanya sosialisasi mengenai program tersebut. Sosialisasi dilakukan kepada pihak sekolah terutama kepala MI Bustanul Ulum Gresik. Sosialisasi dilakukan agar masyarakat dapat memahami pentingnya diadakan program tersebut dan dari pihak penyelenggara dapat mengidentifikasi level keterampilan yang sudah dimiliki guru-guru MI terkait penggunaan media pembelajaran ROKA'AT dan menyesuaikan materi pelatihan agar lebih efektif yang sesuai dengan kebutuhan masyarakat. Selain itu, sosialisasi juga berfungsi untuk membangun kesadaran awal dari guru MI serta menarik partisipasi aktif mereka. Dengan kata lain, sosialisasi berfungsi sebagai landasan penting yang mempersiapkan peserta secara efektif untuk mendapatkan manfaat maksimal dari workshop pelatihan yang akan diadakan. Dengan begitu, diharapkan program pengabdian masyarakat ini dapat menjadi langkah awal dalam memperkuat kemampuan guru MI dalam penggunaan media ROKA'AT untuk meningkatkan kualitas pengajaran akar dan pangkat.

Tahap yang ketiga workshop pelatihan dengan metode praktik secara langsung. Pelatihan dengan mendatangkan media dalam 2 bentuk. Bentuk pertama media ROKA'AT terbuat dari bahan akrilik sebagai pegangan pemateri dan bentuk kedua media ROKA'AT terbuat dari bahan kertas yang dilaminating sebagai pegangan peserta pelatihan.

Pada tahap pelatihan ini langkah pertama adalah mengenalkan terlebih dahulu tentang media ROKA'AT. Selanjutnya menjelaskan secara detail fitur-fitur yang terdapat pada media serta manfaat dan kegunaan media ROKA'AT. Setelah dipahami oleh peserta, pemateri melanjutkan dengan menjelaskan bagaimana cara menggunakan media. Pertama dijelaskan cara penggunaan mencari hasil bilangan pangkat dua. Kedua dijelaskan cara penggunaan mencari hasil bilangan pangkat tiga suatu bilangan. Ketiga dijelaskan cara penggunaan mencari hasil akar pangkat dua. Keempat dijelaskan cara penggunaan mencari hasil akar pangkat tiga. Setelah itu, dilakukan tanya jawab dan praktik terbatas mengenai cara penggunaan media tersebut. Berikut dokumentasi saat pemateri menjelaskan cara penggunaan media ROKA'AT.





Gambar 3. Pemaparan Materi mengenai Media ROKA'AT



Gambar 4. Memberi Kesempatan untuk mengoperasikan Media ROKA'AT

Tahap yang keempat pendampingan yaitu proses di mana para peserta pelatihan, seperti guru, mendapatkan bimbingan dan dukungan setelah mengikuti pelatihan atau workshop. Ini bertujuan untuk memastikan mereka dapat mengaplikasikan keterampilan atau pengetahuan yang telah mereka pelajari secara efektif selama pelatihan. Dengan adanya pendampingan, peserta merasa lebih percaya diri dalam menerapkan apa yang telah dipelajari karena mereka tahu ada sumber daya yang siap membantu jika diperlukan. Sehingga Peserta menjadi lebih kompeten dalam menerapkan keterampilan atau pengetahuan baru, karena mereka mendapatkan bimbingan dan arahan yang berkelanjutan. Jika terdapat peserta yang belum berhasil dalam mengoperasikan media ROKA'AT dengan tepat maka diberi pelatihan kembali sampai peserta dapat mengoperasikan media itu sendiri.

Pada tahap Kelima tahap praktik adalah tahap di mana peserta secara langsung menerapkan atau mempraktikkan keterampilan atau pengetahuan yang telah dipelajari selama pelatihan. Ini sering kali dilakukan sebagai bagian dari pelatihan itu sendiri untuk menguji pemahaman dan kemampuan peserta. Dengan implementasi media ROKA'AT di kelas mereka, yang kemudian dapat digunakan sebagai bahan evaluasi untuk perbaikan lebih lanjut. Ketika guru mulai mempraktikkan penggunaan media di kelas, mereka dapat menemukan cara-cara baru dan lebih kreatif untuk menyampaikan materi. Praktik berulang membantu dalam mengeksplorasi berbagai metode pengajaran yang inovatif. Praktik di kelas juga memungkinkan guru untuk mengevaluasi sejauh mana media ROKA'AT efektif dalam membantu siswa memahami materi. Guru bisa melihat reaksi siswa, mengidentifikasi apa yang bekerja dengan baik, dan melakukan penyesuaian jika diperlukan untuk memastikan bahwa siswa mendapatkan pengalaman belajar yang lebih baik dan lebih kaya, yang pada gilirannya akan meningkatkan hasil belajar mereka. Guru dapat melihat seberapa efektif pelatihan yang mereka ikuti

dalam meningkatkan keterampilan mereka. Ini juga bisa menjadi ukuran keberhasilan pelatihan itu sendiri.



Gambar 4. Proses Mengoperasikan Media

Tabel 3. Hasil Pretes dan Postes terhadap Kemampuan Mengoperasikan Media

Pertanyaan	Sebelum pelatihan				Setelah Pelatihan			
	1	2	3	4	1	2	3	4
Seberapa besar kemampuan Bapak/Ibu dalam mengoperasikan media pembelajaran?	2	7	3		3	6	2	

Hasil ini kemudian dianalisis menggunakan gain ternormalisasi seperti pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Skor Gain Ternormalisasi dan Tingkat Peningkatan Pemahaman Guru

Skor Sebelum pelatihan	Skor Sesudah Pelatihan	Skor Maks	Nilai Gain	Tingkat Peningkatan
25	32	48	0,304	Sedang

Dari Tabel 4 dapat dikatakan bahwa keterampilan guru meningkat yang awalnya mendapat skor 25 menjadi 32. Skor ini jika dihitung gain ternormalisasinya diperoleh 0,304 yang artinya ada peningkatan namun terbilang dalam kategori peningkatan sedang. Hasil temuan lain adalah dengan adanya pelatihan pengoperasian media dapat meningkatkan keterampilan dan membuat percaya diri pengajar. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian oleh Maulana & Setiawan (2021), pelatihan yang difokuskan pada penggunaan media pembelajaran dapat secara signifikan meningkatkan keterampilan dan rasa percaya diri guru dalam mengajar, terutama pada tahap implementasi awal. Lebih lanjut, hasil penelitian oleh Prasetya & Wibowo (2021) menunjukkan bahwa pelatihan penggunaan media manipulatif dan alat peraga efektif dalam meningkatkan keterampilan guru, serta meningkatkan rasa percaya diri mereka dalam mengimplementasikan pembelajaran yang lebih interaktif. Suryani dkk. (2022) juga menemukan bahwa penggunaan alat peraga dalam pelatihan mengajar terbukti efektif dalam memperbaiki metode pengajaran dan meningkatkan pemahaman konsep siswa secara signifikan.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Dari aspek kompetensi, dapat ditarik kesimpulan bahwa program ini berhasil meningkatkan kemampuan guru Madrasah Ibtidaiyah (MI) dalam mengoperasikan media pembelajaran inovatif, yaitu Roka'at, untuk mengajarkan konsep matematika tentang akar dan pangkat. Skor peningkatan kemampuan guru dalam mengoperasikan media ROKA'AT sebesar 0,304. Peningkatan ini masuk dalam kategori peningkatan sedang. Peningkatan sedang terjadi karena pelatihan yang dilakukan secara terbatas. Untuk mendapatkan hasil yang lebih maksimal diharapkan pelatihan dapat dilaksanakan secara berkala dan berulang. Mengadakan sesi refresher untuk mengulang dan memperdalam cara mengoperasikan media ROKA'AT. Ini akan membantu guru yang mungkin lupa atau kurang mempraktikkan ilmu yang didapat dari pelatihan awal.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Direktorat Riset, Teknologi, dan Pengabdian Kepada Masyarakat; Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset, dan Teknologi; Kementerian Pendidikan Kebudayaan, Riset dan Teknologi yang memberikan support dalam hal pendanaan. Terima kasih juga kepada MI Bustanul Ulum yang bersedia menjadi mitra selama kegiatan berlangsung.

## DAFTAR PUSTAKA

- Fadilah, N. (2023). Continuous Training Programs for Digital Competency Enhancement Among Teachers. *Jurnal Teknologi Pendidikan Indonesia*, 17(2), 99-115.
- Hartono, R., & Kusuma, A. (2023). The Effectiveness of Training Programs for Teachers on The Use of Visual and Manipulative Teaching Aids. *Jurnal Pendidikan dan Teknologi*, 15(2), 105-117.
- Kusuma, A., & Haryono, T. (2022). Using Manipulative Media to Enhance Understanding of Mathematical Concepts. *Jurnal Pembelajaran Matematika*, 19(3), 65-78.
- Maulana, R., & Setiawan, D. (2021). Effectiveness of Instructional Media Training In Improving Teachers' Skills and Confidence. *Jurnal Pengembangan Pendidikan*, 14(3), 85-98.
- Nisa, F. (2021). Contextual approach in Mathematics Learning: Enhancing Student Engagement. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 14(1), 45-59.
- Prasetya, R., & Wibowo, A. (2021). The impact of Manipulative Media Training on Teacher Skills and Confidence. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 19(1), 45-57.
- Purnomo, D., Supriyanto, S., & Kurniawan, B. (2022). Community Service Programs Focused on Teacher Training for Educational Media Utilization. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 14(1), 55-70.
- Putra, H., & Nugroho, D. (2023). Digital Competence and Media Innovation In Modern Teaching Methods. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 21(3), 210-225.
- Rahma, R. O., Rahmawati, V., & Setyawan, A. (2022). Pengaruh Kejenuhan Terhadap Konsentrasi Belajar dan Cara Mengatasinya Pada Peserta Didik di SDN 1 Pandan. *Jurnal Pancar (Pendidik Anak Cerdas dan Pintar)*, 6(2), 242-250.
- Rohim, A. (2015). Efektivitas Penggunaan Media Kubus Guling Berwarna (MEKU-GUWA) Dalam Menemukan Pola Jaring-jaring Kubus. *INSPIRAMATIKA*, 1(1), 25-32.
- Rohim, A. (2018). Pembelajaran di luar Kelas (Outdoor Learning) Dengan Pendekatan PMRI Untuk Memahami Materi SPLDV. *Jurnal Edukasi*, 4(1), 21.
- Rohim, A., & Asmana, A. T. (2023). Pengembangan media Roka'at (Roda Akar dan Pangkat) Untuk Meningkatkan Kemampuan Reversible Thinking Matematis Siswa. *MAJAMATH: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 6(2), 111-123.
- Santosa, B., & Prasetyo, Y. (2020). Interactive Learning In Elementary Schools: Addressing Student Motivation Challenges. *Jurnal Pendidikan Dasar dan Pembelajaran*, 16(3), 25-38.
- Sari, D., Wijaya, L., & Susanti, E. (2021). Factors Influencing Student Motivation In Elementary Education. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 13(4), 78-90.
- Setyani, D. (2019). *Faktor yang Mempengaruhi Motivasi Belajar Siswa di Era Digital*. Pustaka Media.



- Suhartono, M., & Widodo, A. (2022). Interactive Learning Media For Improving Student Engagement and Learning Outcomes. *Jurnal Inovasi Pembelajaran*, 20(3), 45-61.
- Suryani, I., Hartono, A., & Kusuma, T. (2022). Effectiveness of Teaching Aids In Improving Teaching Methods and Conceptual Understanding. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 18(2), 89-104.
- Widodo, A., & Safitri, D. (2022). Correlations Between Teacher Digital Competence and Student Outcomes. *Jurnal Teknologi dan Pendidikan*, 19(1), 77-89.