



Original Research

Strategi Komunikasi Guru dalam Meningkatkan Nilai Matematika Siswa

Daud Abdul Fathoni^{1*}, Dewi Safitri², Daffa Rifdah Faadiyah³, An-Nisa Lucky Putri⁴, Shendi⁵
1,2,3,4,5: Universitas Indraprasta PGRI

INFO ARTICLES

Article History:

Received: 17-07-2023
Revised: 15-11-2023
Approved: 22-11-2023
Publish Online: 01-12-2023

Key Words:

Strategi Komunikasi Guru;
Meningkatkan Nilai
Matematika; Pembelajaran
Matematika.



This article is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

Abstract: This research focuses on the role of teacher communication strategies in improving students' math scores at SMK Negeri 50 Jakarta. Math skills have an important impact on student development, and teachers play a central role in the learning process. Teachers' communication strategies influence students' understanding and motivation to learn math. This study analyzes the use of various communication methods in improving students' understanding and their academic results. The results showed that implementing effective communication strategies significantly contributed to the improvement of students' math scores. These results can help in the development of more effective teaching practices and teacher training that meet the needs of students in the dynamic and complex context of mathematics education.

Abstrak: Penelitian ini berfokus pada peran strategi komunikasi guru dalam meningkatkan nilai matematika siswa di SMK Negeri 50 Jakarta. Kemampuan matematika memiliki dampak penting dalam perkembangan siswa, dan guru memainkan peran sentral dalam proses pembelajaran. Strategi komunikasi guru memengaruhi pemahaman dan motivasi siswa dalam belajar matematika. Penelitian ini menganalisis penggunaan berbagai metode komunikasi dalam meningkatkan pemahaman siswa dan hasil akademik mereka. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengimplementasian strategi komunikasi yang efektif berkontribusi signifikan pada peningkatan nilai matematika siswa. Hasil ini dapat membantu pengembangan praktik pengajaran yang lebih efektif dan pelatihan guru yang sesuai dengan kebutuhan siswa dalam konteks pendidikan matematika yang dinamis dan kompleks.

Correspondence Address: Jln. Raya Tengah No.80, RT.6/RW.1, Gedong, Kec. Ps. Rebo, Kota Jakarta Timur, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 13760, Indonesia; e-mail: daudfathony7@gmail.com, dewi001211@gmail.com, daffarifdahf@gmail.com, annisaluckyputri@gmail.com, shendisilvana97@gmail.com.

How to Cite: Fathoni, D. A., dkk. (2023). Strategi Komunikasi Guru dalam Meningkatkan Nilai Matematika Siswa. *Himpunan: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Matematika*, 3(2), 195-202.

Copyright: Daud Abdul Fathoni, Dewi Safitri, Daffa Rifdah Faadiyah, An-Nisa Lucky Putri, Shendi. (2023).

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah aspek penting dalam pembangunan suatu bangsa, dan salah satu komponen utama dalam pendidikan adalah kemampuan matematika. Kemampuan matematika memiliki dampak yang signifikan pada perkembangan intelektual dan kemampuan berpikir kritis siswa, serta memainkan peran kunci dalam persiapan mereka untuk masa depan. Salah satu faktor kunci dalam peningkatan kemampuan matematika siswa adalah peran guru. Guru adalah agen utama dalam proses pembelajaran. Mereka bukan hanya bertanggung jawab untuk mengajar materi pelajaran, tetapi juga untuk menciptakan lingkungan yang mendukung perkembangan akademik siswa. Salah satu aspek kunci dalam menciptakan lingkungan pembelajaran yang efektif adalah komunikasi guru.

Komunikasi guru memiliki dampak yang signifikan pada pemahaman dan motivasi siswa terhadap mata pelajaran matematika. Guru yang memiliki strategi komunikasi yang efektif mampu menjelaskan konsep matematika dengan jelas, merangsang minat belajar siswa, dan memotivasi mereka untuk mengatasi kesulitan dalam memahami materi. Oleh karena itu, penelitian yang berfokus pada strategi komunikasi guru dalam meningkatkan nilai akademik matematika siswa menjadi sangat penting. Selain itu, dalam era modern yang penuh dengan teknologi dan beragam gaya belajar, guru perlu menyesuaikan pendekatan komunikasi mereka untuk mencapai semua siswa. Berbagai metode komunikasi, termasuk penggunaan teknologi, dapat memainkan peran kunci dalam membantu siswa memahami dan menguasai konsep matematika.

Melalui penelitian ini, kami bertujuan untuk mendalami strategi komunikasi yang digunakan oleh guru dalam konteks pembelajaran matematika. Kami akan mengeksplorasi bagaimana penggunaan metode komunikasi yang berbeda memengaruhi pemahaman siswa terhadap materi dan, pada akhirnya, meningkatkan nilai akademik mereka dalam matematika. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi kepustakaan berupa deskriptif analitik. Metode ini melibatkan analisis teks pada berbagai sumber yang relevan, seperti buku dan tulisan ilmiah yang digunakan untuk mengumpulkan data terutama tentang Strategi Komunikasi Guru dalam Meningkatkan Nilai Matematika Siswa.

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan yang berharga bagi pendidik, guru, dan pemangku kepentingan dalam dunia pendidikan untuk mengembangkan praktik pengajaran yang lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan matematika siswa. Selain itu, hasil penelitian ini juga dapat memberikan landasan ilmiah bagi pengembangan pelatihan guru yang lebih baik dalam hal strategi komunikasi yang sesuai dengan kebutuhan siswa dalam konteks pendidikan matematika yang dinamis dan kompleks.

METODE

Penelitian ini akan menggunakan metode kualitatif dengan menggunakan dua sumber data utama, yaitu wawancara dengan guru matematika dan wawancara dengan murid-murid SMK Negeri 50 Jakarta. Wawancara akan menjadi instrumen utama untuk mengumpulkan data, dan akan dilakukan secara terstruktur dengan pertanyaan yang telah dipersiapkan sebelumnya. Guru matematika yang diwawancarai akan memberikan wawasan tentang pengalaman pengajaran, metode yang digunakan, serta pengamatan mereka mengenai minat dan kendala pembelajaran matematika. Di sisi lain, wawancara dengan murid-murid akan memberikan pandangan langsung dari peserta didik tentang minat mereka dalam matematika, kendala yang mereka hadapi, serta metode pembelajaran yang dianggap efektif. Analisis data akan dilakukan dengan pendekatan content analysis, di mana temuan dari wawancara akan dikategorikan dan dianalisis untuk mengidentifikasi pola-pola yang muncul. Penelitian ini akan memberikan gambaran yang komprehensif mengenai faktor-faktor yang memengaruhi minat dan kendala dalam pembelajaran matematika di SMK Negeri 50 Jakarta serta memberikan wawasan untuk perbaikan yang potensial dalam pengajaran matematika.

HASIL PENELITIAN

Berdasarkan pelaksanaan strategi komunikasi di SMK Negeri 50 Jakarta dengan sampel sebanyak 19 siswa, berikut hasilnya:

Tabel 1. Nilai Siswa Sebelum Guru Mengimplementasikan Strategi Komunikasi

Hasil Ulangan Matematika

Rabu, 6 September 2023

No.	Nama Siswa	Nilai
1.	Alvira	73
2.	Arkan. F	90
3.	Arkan. M	40
4.	Arno	75
5.	Faatih	95
6.	Fadhil	85
7.	Vanya	98
8.	Kevan	78
9.	Malik	90
10.	Fakhri	78
11.	Razan	70
12.	Multazam	85
13.	Natasya	83
14.	Ruby	100
15.	Saifan	75
16.	Salmanda	90
17.	Salsabila	75
18.	Sony	60
19.	Azizah	55

Pada gambar tersebut dapat dilihat bahwa masih terdapat beberapa siswa yang mendapatkan nilai di bawah standar (KKM) yang ditentukan. Untuk mengatasi hal ini, maka dilakukan pengimplementasian strategi komunikasi oleh Guru dan didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 2. Nilai Siswa Setelah Guru Mengimplementasikan Strategi Komunikasi**Hasil Latihan Matematika****Rabu, 13 September 2023**

No.	Nama Siswa	Nilai
1.	Alvira	98
2.	Arkan. F	83
3.	Arkan. M	-
4.	Arno	80
5.	Faatih	86
6.	Fadhil	86
7.	Vanya	98
8.	Kevan	92
9.	Malik	80
10.	Fakhri	86
11.	Razan	88
12.	Multazam	95
13.	Natasya	98
14.	Ruby	95
15.	Saifan	85
16.	Salmanda	-
17.	Salsabila	88
18.	Sony	75
19.	Azizah	72

PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN

Secara etimologis, strategi dapat ditelusuri ke bahasa Yunani, gabungan dari "stratos" yang berarti tentara dan "agein" yang berarti memimpin. "strategos" kemudian muncul untuk merujuk pada pemimpin tertinggi dalam militer. Dengan demikian, strategi adalah konsep militer yang berkaitan dengan seni perang yang diatur oleh para jenderal atau rencana terbaik untuk mengelola peperangan (Ericson, Yuda, Kurnia, 2021).

Secara khusus, strategi adalah langkah-langkah yang terus menerus ditingkatkan dan didasarkan pada perkiraan tentang kebutuhan pelanggan di masa depan. Oleh karena itu, strategi seringkali dimulai dengan antisipasi potensial daripada merespons situasi saat ini. Perubahan cepat di pasar dan pola konsumen menekankan pentingnya keahlian inti dalam bisnis yang harus dikejar oleh perusahaan (Mimin, Yatminiwati, 2019).

Dari penjelasan tersebut, dapat disimpulkan bahwa strategi adalah serangkaian tindakan yang dirancang untuk mencapai tujuan dan seringkali berfokus pada jangka panjang. Ini melibatkan perumusan dan implementasi langkah-langkah yang direncanakan untuk mengatasi tantangan, memanfaatkan peluang, dan mengarahkan sumber daya organisasi dengan bijak untuk mencapai keberhasilan dalam lingkungan yang terus berubah.

Pengertian Komunikasi

Secara etimologis, asal-usul kata "komunikasi" dapat ditelusuri ke bahasa Inggris, yakni "communication." Biasanya, istilah "komunikasi" digunakan dan dikenal sebagai "komunikasi" secara umum, dan orang sudah dapat mengartikannya, meskipun tidak selalu dalam definisi yang tepat (Muhamad, Fahrudin, Yusuf, 2021).

Menurut Onong Uchyana Effendi, komunikasi adalah proses penyampaian gagasan dari individu (komunikator) kepada individu lainnya (komunikan) (Muhamad, Fahrudin, Yusuf, 2021). Dapat artikan bahwa komunikasi dalam konteks ini melibatkan pengiriman ide, pemikiran, atau pesan dari satu pihak kepada pihak lain dengan harapan bahwa pesan tersebut akan dipahami, diterima, dan mungkin merangsang respons atau tindakan dari pihak penerima.

Dari penjelasan tersebut, dapat disimpulkan bahwa komunikasi adalah proses penyampaian makna dari satu individu ke individu lainnya agar pesan atau hal yang ingin disampaikan dapat diterima dengan baik dan diharapkan dapat merangsang tindakan atau respon penerima.

Pengertian Strategi Komunikasi

Strategi komunikasi adalah suatu rangkaian perencanaan, taktik, atau metode yang digunakan untuk mengelola komunikasi dengan mempertimbangkan semua aspek yang terlibat dalam proses komunikasi, dengan tujuan mencapai tujuan yang diinginkan (Olyvia, Andini, 2023).

Strategi Komunikasi adalah hasil penggabungan terbaik dari seluruh komponen komunikasi, termasuk pengirim pesan, isi pesan, media atau saluran komunikasi, penerima pesan, serta dampak yang disengaja, yang disusun untuk mencapai hasil komunikasi yang paling efektif (Raka Dewangkara & Idola Perdini Putri, 2019).

Aspek Strategi Komunikasi

Anwar Arifin membagi aspek-aspek strategi komunikasi sebagai berikut (Aini, 2021):

1. Strategi Penyusunan Pesan

Pembuatan pesan yang efektif melibatkan pemilihan tema dan materi yang cocok. Pesan merupakan unsur utama dalam komunikasi yang digunakan untuk mempengaruhi audiens. Konten pesan harus memiliki daya tarik dan konsisten dengan tujuan komunikasi. Untuk mencapai tujuan tersebut, pesan harus disampaikan dengan akurat dan menghindari kebingungan atau penafsiran yang keliru. Penggunaan strategi sangat penting dalam menentukan unsur-unsur utama informasi yang akan disertakan dalam pesan komunikasi.

2. Strategi Memilih dan Menetapkan Komunikator

Seorang komunikator adalah seseorang yang mengirimkan pesan kepada komunikan. Dalam usaha untuk menciptakan komunikasi yang berkualitas, seorang komunikator harus memiliki kemampuan untuk menyampaikan pesan secara jelas, menarik perhatian komunikan dengan keahlian komunikasi yang baik, pengetahuan yang luas, dan kemampuan beradaptasi dengan lingkungan sekitar. Seorang komunikator yang efektif juga harus memiliki kemampuan untuk memahami kebutuhan komunikan dengan mempertimbangkan situasi dan kondisi dalam lingkungan sekitarnya serta mampu memotivasi komunikan untuk mencapai komunikasi yang sukses sesuai dengan tujuan yang diharapkan.

3. Strategi Penentuan Physical Context

Konteks fisik komunikasi merujuk pada lingkungan fisik tempat komunikasi berlangsung dan pengaruhnya terhadap penyampaian pesan oleh komunikator. Perbedaan dalam aspek waktu, lokasi, kondisi, dan situasi dapat menghasilkan hasil yang bervariasi dalam komunikasi. Oleh karena itu, penting untuk merancang strategi yang sesuai dalam menetapkan konteks fisik komunikasi sehingga proses komunikasi dapat berjalan secara efektif dan memberikan hasil yang sesuai dengan harapan.

4. Strategi Pencapaian Efek

Efek dalam komunikasi merujuk pada hasil akhir dari seluruh proses komunikasi. Efek dalam komunikasi tidak hanya berarti tanggapan atau umpan balik yang diberikan oleh penerima terhadap pesan yang disampaikan oleh komunikator; namun juga mencakup dampak yang diberikan kepada masyarakat secara lebih luas. Pengaruh efek ini akan berbeda-beda tergantung pada faktor seperti komunikator, penerima, dan pesan yang disampaikan. Penilaian efek sangat penting dalam proses komunikasi untuk mengevaluasi berhasil atau tidaknya program komunikasi yang dilakukan.

Indikator Strategi Komunikasi

Berkaitan dengan strategi komunikasi di SMK Negeri 50 Jakarta, terdapat 5 indikator strategi komunikasi (Reza, 2021) yang sudah diterapkan. Berikut tabel 3 penjelasan strategi komunikasi yang telah diterapkan guru dengan sampel sebanyak 19 siswa

Tabel 3. Penjelasan Strategi Komunikasi yang Telah Diterapkan Guru

No.	Indikator Strategi Komunikasi	Keterangan
1.	Memberi Tahu	Guru memberi tahu skenario pembelajaran yang akan digunakan untuk mencapai target materi pembelajaran kepada siswa.
2.	Motivasi	Keseluruhan program ataupun skenario pembelajaran yang disusun Guru berupaya memberikan motivasi kepada siswa.
3.	Mendidik	Keseluruhan program ataupun skenario pembelajaran yang disusun Guru berupaya memberikan aktivitas mendidik kepada siswa.
4.	Penyebaran Informasi	Guru memberikan dan menyebarkan informasi terkait kompetensi yang akan dicapai kepada siswa.
5.	Mendukung Pembuatan Keputusan	Guru membantu dan mendukung pembuatan keputusan berdasarkan pemantauan hasil belajar siswa.

Dampak Implementasi Indikator Strategi Komunikasi

Dalam penelitian ini, nilai akademik siswa akan dipantau sebanyak dua kali. Pertama, nilai akademik sebelum Guru mengimplementasikan strategi komunikasi dan kedua, nilai akademik setelah Guru mengimplementasikan strategi komunikasi.

SIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan strategi komunikasi oleh guru berdampak positif pada peningkatan nilai matematika siswa di SMK Negeri 50 Jakarta. Fakta bahwa penelitian ini dilakukan pada tingkat SMK menunjukkan bahwa pendekatan komunikasi yang dipilih guru dapat menjadi faktor penentu dalam meningkatkan pemahaman dan penguasaan siswa terhadap mata pelajaran matematika. Dengan strategi komunikasi yang sesuai dengan kebutuhan siswa dan gaya belajar mereka, terciptanya lingkungan pembelajaran yang lebih efektif menjadi kunci keberhasilan. Hasil positif penelitian ini memberikan panduan berharga untuk perbaikan kualitas pendidikan di tingkat SMK dan dapat diterapkan dalam konteks pendidikan lainnya.

DAFTAR RUJUKAN

- Asis, M., Arsyad, N., & Alimuddin (2015). Profil Kemampuan Spasial Dalam Menyelesaikan Masalah Geometri Siswa Yang Memiliki Kecerdasan Logis Matematis Tinggi Ditinjau Dari Perbedaan Gender. *Jurnal Daya Matematis*, 3(1), 78-87. <https://doi.org/10.26858/jds.v3i1.1320>
- Ayuningrum, L., Kusuma, A. P., & Rahmawati, N. K. (2019). Analisis Kesulitan Siswa dalam Pemahaman Belajar serta Penyelesaian Masalah Ruang Dimensi Tiga. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 5(1), 135-142. <https://doi.org/10.30998/jkpm.v5i1.5277>
- Hakim, A. R., Fadilah, I., & Oktaviana, R. (2021). Pengembangan Alat Peraga Jam Sudut Untuk Pembelajaran Matematika Pada Materi Sudut Di Kelas IV Tingkat Sekolah Dasar. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian Dan Pengabdian 2021, "Penelitian dan Pengabdian Inovatif pada Masa Pandemi Covid-19"*, 1338-1347. <http://prosiding.rcipublisher.org/index.php/prosiding/article/view/298/174>
- Hakim, A. R., Saputro, R. I. H., Jamaludin, J., & Mulyana, M. (2020). Pengembangan Media Informasi Statistika (MISTIK) untuk Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *Prosiding Seminar Nasional dan Diskusi Panel Pendidikan Matematika Universitas Indraprasta PGRI, Jakarta*, 419-430. <http://www.proceeding.unindra.ac.id/index.php/DPNPMunindra/article/view/4775/757>
- Halimi, A., & Agustini, F. (2021). Analisis Pembelajaran Matematika Materi Bangun Ruang Kubus dan Balok dengan Menggunakan Model Konstruktivisme Berbasis Lingkungan. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Profesi Guru*, 4(1), 10-16. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JIPPG/article/view/29859>
- Ismawati. (2016). Penggunaan Alat Peraga untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas V SD Negeri Pagalaram Tentang Sifat-sifat Bangun Ruang. *Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Matematika*, 9(2), 230–234. <https://jurnal.untirta.ac.id/index.php/JPPM/article/view/1001>
- Malasari, N., & Hakim, A. R. (2017). Pengembangan Media Belajar pada Operasi Hitung untuk Tingkat Sekolah Dasar. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 3(1), 11-22. <https://doi.org/10.30998/jkpm.v3i1.1911>
- Manurung, E. N., Prihatini, L., Hudriyah, M., Khoirunnisa, C. S., & Pratiwi, N. (2021). Upaya menciptakan belajar matematika yang menyenangkan di masa pandemi dengan menggunakan alat peraga pada materi bangun datar. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (JPKM)*, 2(1), 73–81. <http://openjournal.unpam.ac.id/index.php/JPKA/article/view/12860>
- Mashuri, S. (2019). *Media Pembelajaran Matematika* (1st ed.). Deepublish https://books.google.com/books/about/Media_Pembelajaran_Matematika.html?id=jHGNDwAAQBAJ
- Mitasari, D., Adha, I., & Fitriyana, N. (2020). Efektivitas Model Pembelajaran Predict, Observe, Explain (Poe) Pada Pembelajaran Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri Selangit. *Journal of Mathematics Science and Education*, 2(2), 60-67. <https://doi.org/10.31540/jmse.v2i2.528>
- Nugraha, D. A., & AA. Gde Somatanaya. (2018). Pelatihan Perancangan dan Aplikasi Alat Peraga Matematika Sekolah Dasar. *Jurnal Pengabdian Siliwangi*, 4(2), 186–191. <http://jurnal.unsil.ac.id/index.php/jps/article/view/287>
- Nurva, M. S., & Fikriani, T. (2021). Pelatihan Pembuatan Alat Peraga Matematika Untuk Sekolah Dasar Memanfaatkan Bahan Bekas di Sd Negeri 01 Padang Air Dingin. *Jurnal Pengabdian Dan Edukasi Sekolah*, 1(1), 102–108. <https://doi.org/10.46306/jub.v1i1.20>
- Pangaribuan, F., & Pangaribuan, R. K. (2021). Pengembangan Alat Peraga Dari Limbah Plastik Untuk Materi Geometri Bidang Datar Jenjang Sekolah Dasar [Creating Teaching Aid From Plastic Waste on Plane Geometry in Elementary School]. *JOHME: Journal of Holistic Mathematics Education*, 5(1), 31-43. <https://doi.org/10.19166/johme.v5i1.3528>
- Putra, L. V. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Konstruktivistik Dengan Media Alat Peraga

- Untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif Siswa Kelas V Sdn Piyanggang 02. *Jurnal AKRAB JUARA*, 4(1), 124–131. <http://www.akrabjuara.com/index.php/akrabjuara/article/view/470/393>
- Ratuanik, M., Watunglawar, Y., & Nay, F. A. (2021). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kesulitan Belajar Matematika Pada Siswa Kelas VIII. *Jurnal Matematika*, 1(2), 12-26. <https://ejournal.unisap.ac.id/index.php/leibniz/article/view/52>
- Sari, A. P., Jamaludin, J., & Hakim, A. R. (2021). Pengembangan Alat Peraga BACALA (Bangun Datar, Pecahan, Labirin) untuk Pembelajaran Matematika Tingkat Sekolah Dasar. *Himpunan: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Matematika*, 1(1), 1–10. http://jim.unindra.ac.id/index.php/himpunan/article/view/3116/pdf_1
- Syafi'i, A., Marfiyanto, T., & Rodiyah, S. K. (2018). Studi Tentang Prestasi Belajar Siswa Dalam Berbagai Aspek Dan Faktor Yang Mempengaruhi. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*, 2(2), 115-123. <https://doi.org/10.32585/jkp.v2i2.114>
- Tanjung, Y. T., & Nasution, A. F. (2020). Pelatihan perancangan dan aplikasi alat peraga matematika sekolah menengah pertama. *Prosiding Seminar Nasional Hasil Pengabdian*, 3(1), 436–440. <https://www.e-prosiding.umnaw.ac.id/index.php/pengabdian/article/view/509>
- Tyaningsih, R. Y. (2015). Pengembangan Media Pembelajaran Berbantuan Komputer Pada Materi Geometri Ruang Berbasis Van Hiele Levels Untuk Siswa SMA Kelas X Semester 2. *Jurnal Math Educator Nusantara*, 1(2), 171-186. <https://ojs.unpkediri.ac.id/index.php/matematika/article/view/236>
- Wiratomo, Y., Karim, A., & Apriyanto, T. (2018). Pengembangan film animasi matematika barisan dan deret bilangan kelas III SD menggunakan stop motion studio. *Prosiding SENAMKU*, 1, 141-152. <http://journal.uhamka.ac.id/index.php/senamku/article/view/2731>
- Yuniarti, S. (2018). Penerapan Pembelajaran Berbasis Predict, Observe, Explain (POE) pada Pembelajaran Geometri di Kelas X SMA Negeri 13 Palembang. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(1), 71-78. <https://ejournal.unsri.ac.id/index.php/jpm/article/view/3327/pdf>
- Zaki, M., Anwar, A., & Amalia, R. (2021). Workshop Manipulasi Alat Peraga Matematika Untuk Guru SD Kota Langsa Aceh. *Ainara Journal (Jurnal Penelitian Dan PKM Bidang Ilmu Pendidikan)*, 2(2), 103–107. <https://doi.org/10.54371/ainj.v2i2.39>