

---

# Jurnal Penelitian, Pengembangan, Pembelajaran, dan Teknologi (JP3T)

Volume 4 Number 3 (2026)

<https://jurnalcendekia.id/index.php/jp3t>

---

## Analisis Penggunaan Multimedia dalam Materi Pembagian dan Perkalian pada Pembelajaran Matematika Siswa Madrasah Ibtidaiyah

Muh. Andi Irawan <sup>1\*</sup>, Bq. Indana Zulfa <sup>2</sup>, Andri Afriani <sup>3</sup>

<sup>1 2 3</sup> Institut Agama Islam Hamzanwadi NW Lombok Timur, Nusa Tenggara Barat, Indonesia

\* Penulis Korespondensi: [andhyirawan946@gmail.com](mailto:andhyirawan946@gmail.com)

---

**Abstrak:** Penelitian ini dilaksanakan untuk mengetahui efektivitas penggunaan media pembelajaran dalam meningkatkan pemahaman konsep, keaktifan, dan minat belajar peserta didik selama proses pembelajaran. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif kualitatif dengan teknik pengumpulan data melalui observasi, wawancara dan dokumentasi. Subjek penelitian adalah guru kelas III dan peserta didik kelas III yang menggunakan media Multimedia PEKA dalam pembelajaran Matematika. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media Multimedia PEKA mampu menciptakan suasana pembelajaran yang lebih menarik, interaktif, dan menyenangkan. Peserta didik lebih aktif dalam mengikuti kegiatan belajar, lebih mudah memahami konsep pembagian dan perkalian, serta menunjukkan peningkatan motivasi belajar. Selain itu, guru lebih terbantu dalam menyampaikan materi karena media menyajikan ilustrasi, animasi, latihan soal, dan umpan balik yang memudahkan peserta didik memahami materi secara bertahap. Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan media pembelajaran Multimedia PEKA efektif digunakan pada pembelajaran Matematika materi pembagian dan perkalian di kelas III sekolah dasar. Media ini memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan pemahaman konsep, motivasi belajar, dan keaktifan peserta didik, sehingga layak dijadikan sebagai salah satu alternatif media pembelajaran yang inovatif dalam meningkatkan kualitas proses pembelajaran Matematika di sekolah dasar.

**Keyword:** Multimedia, Materi, Pembagian, Perkalian, Pembelajaran, Matematika, Siswa, Madrasah Ibtidaiyah

---

### Pendahuluan

Pembelajaran matematika secara umum adalah proses kegiatan belajar mengajar yang dirancang untuk membantu peserta didik memahami konsep, prinsip, dan prosedur matematika serta mampu menggunakannya dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran ini melibatkan interaksi antara guru, siswa, materi, dan lingkungan belajar secara terencana dan sistematis.

Matematika merupakan ilmu yang mempelajari tentang bilangan, pola, bentuk, hubungan, dan struktur yang bersifat abstrak. Oleh karena itu, dalam pembelajarannya diperlukan strategi, metode, dan media yang tepat agar konsep yang abstrak dapat

---

Copyright © 2026

Muh. Andi Irawan – Bq. Indana Zulfa – Andri Afriani

dipahami secara konkret oleh siswa, terutama pada jenjang sekolah dasar atau madrasah ibtidaiyah.

Secara umum, pembelajaran matematika memiliki beberapa karakteristik, yaitu; Bersifat abstrak, konsep matematika tidak selalu dapat dilihat secara langsung sehingga perlu penjelasan dan contoh nyata, Sistematis dan berjenjang, materi disusun dari yang sederhana ke yang lebih kompleks, Mengutamakan logika dan penalaran, siswa dilatih untuk berpikir logis, kritis, dan analitis, dan Menekankan pemecahan masalah, siswa tidak hanya menghitung, tetapi juga menyelesaikan permasalahan kontekstual.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran penting di sekolah dasar karena berperan dalam melatih kemampuan berpikir logis, sistematis, kritis, dan kreatif. Namun, dalam praktiknya, pembelajaran matematika sering dianggap sulit dan kurang diminati oleh siswa, terutama pada materi pembagian dan perkalian. Materi tersebut membutuhkan pemahaman konsep yang kuat, bukan sekadar hafalan, sehingga siswa memerlukan bantuan media pembelajaran yang konkret dan menarik untuk mempermudah pemahaman konsep (Fathurrohman, 2022).

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah membawa perubahan dalam dunia pendidikan, termasuk dalam penggunaan media pembelajaran. Guru dituntut untuk mampu memanfaatkan teknologi sebagai sarana pendukung proses pembelajaran. Multimedia pembelajaran merupakan salah satu inovasi yang dapat menggabungkan teks, gambar, animasi, suara, dan video dalam satu kesatuan yang interaktif. Penggunaan multimedia dalam pembelajaran terbukti dapat meningkatkan motivasi dan pemahaman siswa karena mampu menyajikan materi secara lebih visual dan kontekstual (Arsyad, 2021).

Secara sederhana, matematika dapat dipahami sebagai cara berpikir yang teratur dan masuk akal dalam menyelesaikan suatu masalah. Di dalamnya terdapat aturan, simbol, dan langkah-langkah yang jelas sehingga setiap penyelesaian dapat dibuktikan kebenarannya. Matematika tidak hanya berkaitan dengan angka dan hitungan, tetapi juga melatih kemampuan berpikir kritis, analitis, dan teliti. Ilmu ini membantu seseorang untuk mengambil keputusan secara tepat berdasarkan data dan perhitungan yang benar.

Berdasarkan berbagai data pendidikan yang diperoleh dari laporan nasional maupun internasional, kemampuan matematika peserta didik di Indonesia masih memerlukan perhatian dan peningkatan yang serius. Hal ini mengindikasikan bahwa banyak siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep dan menerapkan matematika dalam konteks kehidupan nyata. Selain itu, data dari Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia juga menunjukkan bahwa hasil asesmen nasional pada aspek numerasi belum mencapai target yang diharapkan. Banyak siswa masih berada pada level kemampuan dasar, terutama dalam hal pemecahan masalah dan penalaran matematis.

Berdasarkan data diatas, dapat dikomentari bahwa pembelajaran matematika di sekolah masih cenderung berfokus pada hafalan rumus dan prosedur, bukan pada pemahaman konsep secara mendalam. Padahal, matematika seharusnya menjadi sarana untuk melatih cara berpikir logis, kritis, dan sistematis. Berdasarkan observasi awal di MI Raudatul Ilmi NW Sayong, ditemukan bahwa dalam pembelajaran matematika pada materi pembagian dan perkalian, sebagian siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep dasar. Hal ini terlihat dari rendahnya partisipasi aktif siswa dan adanya kesalahan dalam menyelesaikan soal-soal latihan. Selain itu, penggunaan media pembelajaran yang masih terbatas menyebabkan proses pembelajaran kurang variatif dan kurang menarik perhatian siswa.

Sebagai upaya untuk mengatasi permasalahan tersebut, guru mulai menggunakan media pembelajaran multimedia PEKA (Pembagian Perkalian) yang dirancang untuk membantu siswa memahami konsep pembagian dan perkalian secara lebih interaktif.

Media ini memadukan unsur visual, audio, dan latihan interaktif sehingga diharapkan dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran. Media PEKA Adalah media pembelajaran yang digunakan untuk membantu siswa memahami konsep perkalian dan pembagian dengan cara yang lebih mudah dan menarik. Media ini biasanya berbentuk multimedia atau alat peraga yang menampilkan angka, gambar, animasi, atau latihan soal sehingga siswa dapat belajar secara lebih interaktif.

### Metode

Dalam penelitian ini jenis penelitian yang digunakan dalam artikel ini adalah penelitian deskriptif kualitatif dengan pendekatan studi kasus (*case study*). Penelitian deskriptif kualitatif dipilih karena bertujuan untuk mendeskripsikan, mengungkapkan, dan memahami secara mendalam fenomena aktual mengenai pelaksanaan, efektivitas, serta kendala lapangan dalam penggunaan media pembelajaran Multimedia PEKA (Pembagian Perkalian) pada mata pelajaran Matematika kelas III di lembaga pendidikan formal.

Penelitian ini dilaksanakan di MI Raudatul Iلمي NW Sayong, yang beralamat di Dusun Sayong, Desa Cendi Manik, Kecamatan Sekotong, Kabupaten Lombok Barat, Provinsi Nusa Tenggara Barat. Waktu pengumpulan data lapangan dilakukan pada semester genap Tahun Pelajaran 2025/2026. Subjek utama (informan) dalam penelitian ini adalah Guru Kelas III (Ibu Ana) selaku praktisi pembelajaran, serta peserta didik kelas III yang berjumlah 15 orang sebagai pengguna langsung media pembelajaran.

Teknik pengumpulan data dilakukan secara komprehensif melalui tiga metode utama untuk menjaga objektivitas data, yaitu; Observasi Non-Partisipan: Peneliti hadir di dalam kelas untuk mengamati, mencatat, dan merekam seluruh jalannya proses pembelajaran matematika pada materi perkalian dan pembagian menggunakan media PEKA, tanpa terlibat langsung dalam aktivitas belajar mengajar, Wawancara Semi-Struktur: Dilakukan bersama guru kelas untuk menggali aspek perencanaan, tujuan pedagogis, kendala, dan solusi. Wawancara juga dilakukan kepada perwakilan peserta didik kelas III untuk mengetahui respons psikologis dan tingkat kemudahan pemahaman mereka, dan Dokumentasi: Pengumpulan data tertulis berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), data kondisi objektif sekolah, dokumen evaluasi belajar siswa, serta foto-foto kegiatan pembelajaran selama media diimplementasikan.

Teknik analisis data menggunakan model interaktif dari Miles, Huberman, dan Saldana yang meliputi tiga alur kegiatan secara simultan, yaitu reduksi data (*data reduction*), penyajian data (*data display*), dan penarikan kesimpulan atau verifikasi (*conclusion drawing/verification*). Untuk menjamin keabsahan dan kevalidan data kualitatif yang diperoleh, peneliti menerapkan teknik Triangulasi Sumber (membandingkan data hasil wawancara guru dengan wawancara siswa) dan Triangulasi Teknik (mencek kesesuaian antara hasil observasi di kelas dengan data wawancara dan hasil dokumentasi nilai)

### Hasil & Pembahasan

#### Hasil

##### Keadaan Profil Kuantitatif Siswa Sekolah

MI Raudatul Iلمي NW Sayong merupakan sekolah dasar berbasis Islam swasta di Kecamatan Sekotong yang secara konsisten berupaya meningkatkan kualitas numerasi siswanya. Berdasarkan data dokumentasi sekolah pada tahun pelajaran 2025/2026, kondisi objektif sebaran jumlah peserta didik dipaparkan pada Tabel 1 berikut:

---

**Tabel 1.** Data Jumlah Siswa MI Raudatul Iلمي NW Sayong T.P. 2025/2026

---

| No.    | Kelas | Jumlah Murid |    | Jumlah | Rombel |
|--------|-------|--------------|----|--------|--------|
|        |       | L            | P  |        |        |
| 1      | I     | 5            | 8  | 13     | 1      |
| 2      | II    | 7            | 10 | 17     | 1      |
| 3      | III   | 10           | 5  | 15     | 1      |
| 4      | IV    | 8            | 12 | 20     | 1      |
| 5      | V     | 5            | 10 | 15     | 1      |
| Jumlah |       | 35           | 45 | 80     | 5      |

Subjek intervensi media PEKA dalam penelitian ini secara khusus bertumpu pada kelas III yang memiliki karakteristik jumlah siswa laki-laki lebih dominan (10 orang) dibandingkan siswa perempuan (5 orang).

#### Implementasi Media Pembelajaran Multimedia PEKA

Berdasarkan hasil observasi peneliti, penggunaan media pembelajaran papan pintar Multimedia PEKA pada materi perkalian dan pembagian kelas III diintegrasikan ke dalam skenario RPP melalui tiga tahapan kegiatan pembelajaran, yaitu:

- Kegiatan Pendahuluan: Guru membuka kelas, mengabsen siswa, dan memberikan apersepsi berupa kuis lisan mengenai penjumlahan berulang. Guru kemudian meletakkan papan pintar Multimedia PEKA di depan kelas untuk memusatkan perhatian visual siswa.
- Kegiatan Inti: Guru menjelaskan konsep dasar operasional matematika menggunakan penunjuk geser horizontal dan vertikal pada papan PEKA. Guru memvisualisasikan perkalian sebagai penjumlahan berulang (contoh:  $3 \times 4 = 4 + 4 + 4 = 12$ ) dan pembagian sebagai pengurangan berulang sekaligus kebalikan dari operasi perkalian ( $12 \div 3 = 4$ ). Selanjutnya, siswa diminta bergiliran maju ke depan untuk mempraktikkan langsung pergeseran indikator media berdasarkan soal yang diberikan.
- Kegiatan Penutup: Guru bersama siswa melakukan refleksi atas materi yang telah dipelajari, memberikan penguatan pemahaman, memberikan tes tertulis mandiri formatif berdurasi pendek, dan menutup kelas dengan doa.

#### Aspek Efektivitas Penggunaan Media PEKA

Dari hasil analisis data wawancara dan observasi, pemanfaatan media PEKA memberikan dampak positif pada beberapa parameter kualitas pembelajaran;

- Pemahaman Konsep: Siswa tidak lagi sekadar menghafal hasil perkalian, melainkan memahami proses logis terbentuknya nilai numerik tersebut. Hal ini sejalan dengan pernyataan Ibu Ana selaku guru kelas III dalam wawancara tanggal 4 Juni 2026:

*"Tujuan saya menggunakan media PEKA ini supaya siswa lebih mudah memahami materi perkalian dan pembagian. Biasanya siswa merasa kesulitan jika hanya dijelaskan melalui buku atau ceramah, tetapi dengan papan pintar mereka bisa melihat dan mempraktikkan langsung cara menyelesaikan soal..."*

- Keaktifan dan Minat Belajar: Suasana kelas menjadi sangat interaktif. Siswa menunjukkan antusiasme tinggi untuk maju ke depan kelas menyelesaikan tantangan matematika. Ketegangan psikologis anak terhadap matematika berkurang secara signifikan, sebagaimana dituturkan oleh Ica, salah satu siswi kelas III:

*"Saya senang dengan media papan pintar karena cepat mengerti dan tidak tegang dalam belajar."*

#### Kendala Lapangan dan Solusi Strategis Guru

Meskipun dinilai efektif, penelitian kualitatif ini mengidentifikasi dua kendala operasional saat pelaksanaan;

- **Kendala Skala Dimensi Media:** Ukuran fisik papan pintar PEKA yang relatif kecil menyebabkan keterbatasan jarak pandang bagi siswa yang berada di barisan belakang, sehingga konsentrasi mereka sempat terpecah.  
*Solusi:* Guru mengubah tata letak bangku kelas membentuk formasi huruf "U" agar jarak pandang siswa merata, serta mengombinasikannya dengan ilustrasi klasikal di papan tulis utama.
- **Kesenjangan Kecepatan Belajar:** Beberapa siswa memerlukan waktu repetisi yang lebih lama untuk memahami cara kerja indikator geser operasi pembagian dibanding rekan sejawatnya.  
*Solusi:* Guru memberikan pendampingan personal secara berkala dan menerapkan metode Tutor Sebaya, melibatkan siswa yang sudah mahir untuk memandu siswa yang masih kesulitan.

#### Pembahasan

Hasil penelitian ini membuktikan secara empiris bahwa pemanfaatan media pembelajaran berbasis visual dan interaktif seperti Multimedia PEKA (Pembagian Perkalian) memberikan kontribusi nyata dalam meningkatkan kualitas proses dan hasil pembelajaran matematika anak pada jenjang sekolah dasar. Secara teoretis, keberhasilan penggunaan media PEKA ini sejalan dengan Cognitive Theory of Multimedia Learning yang dipelopori oleh Richard E. Mayer. Menurut Mayer, proses kognitif manusia bekerja lebih optimal dalam menyerap informasi apabila materi disajikan melalui kombinasi modalitas yang seimbang antara teks, visual (gambar/animasi), dan aktivitas motorik, dibandingkan bila informasi hanya disajikan dalam bentuk teks atau penjelasan verbal (*auditory*) semata. Pada Multimedia PEKA, siswa tidak hanya mendengar penjelasan guru tentang angka-angka abstrak, melainkan melihat perpindahan indikator spasial (visual) dan menyentuh serta menggeser alat penunjuk itu sendiri (kinestetik).

Proses pengkodean ganda (*dual coding*) inilah yang membuat ingatan jangka panjang (*long-term memory*) siswa terhadap materi perkalian dan pembagian tersimpan secara kokoh. Lebih lanjut, jika ditinjau dari kacamata psikologi perkembangan anak, karakteristik peserta didik kelas III MI Raudatul Ilmi NW Sayong berada pada rentang usia 8-9 tahun. Berdasarkan teori perkembangan kognitif Jean Piaget, anak seusia ini berada pada tahap Operasional Konkret. Artinya, mereka belum mampu berpikir secara deduktif murni terhadap simbol-simbol abstrak matematika (seperti simbol perkalian  $\times$  dan pembagian  $\div$ ). Mereka membutuhkan "jembatan" berupa media fisik yang dapat dimanipulasi secara nyata guna memahami esensi logis dari operasi bilangan tersebut.

Tahapan ini dipertegas oleh teori belajar Jerome Bruner, yang menyatakan bahwa pemahaman konsep anak bergerak melalui tiga fase utama: Tahap Enaktif: Belajar melalui tindakan langsung atau menggunakan benda konkret. (Siswa menyentuh, menggeser, dan menghitung indikator fisik pada papan PEKA), Tahap Ikonik: Belajar melalui representasi gambar atau bayangan visual. (Siswa melihat formasi penunjuk vertikal-horizontal yang menggambarkan baris dan kolom perkalian), dan Tahap Simbolik: Belajar melalui simbol-simbol abstrak atau bahasa matematis. (Siswa mampu menuliskan rumus matematika  $3 \times 4 = 12$  dengan paham bahwa itu adalah bentuk singkat dari  $4 + 4 + 4$ ).

Penggunaan papan pintar PEKA berhasil mengintegrasikan tahap enaktif dan ikonik secara simultan sebelum memaksa siswa masuk ke tahap simbolik. Akibatnya, kecemasan akademis (*math anxiety*) yang kerap menghantui siswa kelas III saat berhadapan dengan matematika dapat dieliminasi secara signifikan, memicu rasa

percaya diri, dan menciptakan iklim kelas yang inklusif serta menyenangkan (*joyful learning*).

Mengenai kendala ukuran media dan perbedaan kecepatan belajar siswa yang ditemukan di lapangan, hal tersebut merupakan dinamika kelas kualitatif yang wajar terjadi. Keberhasilan guru dalam menyelesaikan hambatan tersebut melalui pembentukan formasi duduk dan metode Tutor Sebaya menunjukkan bahwa efektivitas sebuah media pembelajaran tidak dapat berdiri sendiri. Media yang baik harus didukung oleh kemampuan manajemen kelas (*classroom management skill*) yang adaptif dan fleksibel dari seorang guru. Melalui tutor sebaya, terjadi interaksi sosial antar-siswa (*social constructivism*) yang justru mempercepat internalisasi konsep matematika bagi anak yang lambat belajar, sekaligus mengasah empati dan kepemimpinan bagi anak yang cerdas. Secara keseluruhan, Multimedia PEKA terbukti sangat valid dan efektif digunakan sebagai media pembelajaran matematika di MI Raudatul Ilmi NW Sayong.

### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan media pembelajaran Multimedia PEKA berupa papan pintar perkalian dan pembagian terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa kelas III MI Raudatul Ilmi NW Sayong. Media ini mampu mengubah visualisasi konsep abstrak menjadi konkret serta meningkatkan minat dan motivasi belajar secara signifikan. Kendala teknis berupa keterbatasan ukuran media dan variasi kecepatan pemahaman siswa berhasil diatasi dengan baik oleh guru melalui manajemen kelas yang dinamis, pendampingan intensif, dan pendekatan tutor sebaya. Disarankan bagi guru untuk terus mengoptimalkan variasi penggunaan media interaktif sejenis, dan bagi pihak madrasah agar dapat memberikan dukungan penuh dalam pengadaan sarana penunjang berbasis teknologi yang lebih memadai guna meningkatkan mutu pembelajaran di sekolah dasar.

### **Daftar Pustaka**

- Adawiyah, A. R., & Kowiyah, K. (2021). Pengembangan media kartu domino pada pembelajaran matematika operasi perkalian siswa sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(4), 2370–2376. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i4.1224>
- Adi Saputro, K., Kartika Sari, C., & Winarsi, W. (2021). Pemanfaatan alat peraga benda konkret untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar matematika di sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(4), 1735–1742.
- Anggraeni, S. W., Alpian, Y., Prihamdani, D., & Winarsih, E. (2021). Pengembangan multimedia pembelajaran interaktif berbasis video untuk meningkatkan minat belajar siswa sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(6), 5001–5015.
- Dewi, K. C., & Agustika, G. N. S. (2022). Meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa kelas V SD melalui pemanfaatan video pembelajaran berbasis pendekatan kontekstual. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Profesi Guru*, 5(2), 229–243.
- Firdaus, F. Z., Suryanti, S., & Azizah, U. (2020). Pengembangan multimedia interaktif berbasis pendekatan SETS untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 4(3), 681–689. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i3.417>
- Firmansyah, F. H., Aldriani, S. N. F., & Dewi, E. R. (2020). Pengembangan multimedia pembelajaran interaktif untuk mata pelajaran matematika untuk kelas 5 sekolah dasar. *Edsence: Jurnal Pendidikan Multimedia*, 2(2), 101–110. <https://doi.org/10.17509/edsence.v2i2.29783>
- Fitri, A. (2023). Inovasi media pembelajaran pada mata pelajaran matematika di sekolah dasar. *Karimah Tauhid*, 2(2), 442–447.

- Hakim, A. R., Fadilah, I., & Oktaviana, R. (2021). Penggunaan media pembelajaran papan pecahan untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika pada peserta didik sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan dan Konseling (JPDK)*, 3(1), 10–17.
- Isnaini, S. N., Firman, F., & Desyandri, D. (2023). Penggunaan media video pembelajaran dalam meningkatkan minat belajar matematika siswa di sekolah dasar. *Alpen: Jurnal Pendidikan Dasar*, 7(1), 42–51. <https://doi.org/10.24929/alpen.v7i1.183>
- Nisa, M. A., & Susanto, R. (2022). Pengaruh penggunaan game edukasi berbasis Wordwall dalam pembelajaran matematika terhadap motivasi belajar. *Jurnal Penelitian Guru Indonesia (JPGI)*, 7(1), 140–147.
- Samsiyah, N., & Fajar, A. (2021). Pengaruh multimedia interaktif terhadap prestasi belajar siswa kelas IV sekolah dasar. *Journal of Integrated Elementary Education*, 1(1), 24–30. <https://doi.org/10.21580/jieed.v1i1.7607>
- Setyorini, D., Suneki, S., Prayito, M., & Prasetiawati, C. (2023). Meningkatkan minat belajar dengan menggunakan media Wordwall kelas 4 di sekolah dasar. *Jurnal Sinektik*, 6(1), 25–31.
- Soleha, D., Farid, E. K., & Rahayu, E. (2024). Pemahaman konsep siswa dalam pembelajaran matematika berbantuan media Baambozle berbasis kearifan lokal. *Jurnal Karya Pendidikan Matematika*, 11(1), 116–126.
- Triansyah, M. A., & Suryana, I. S. (2024). Pengaruh media pembelajaran Wordwall terhadap motivasi belajar matematika perkalian bilangan bulat. *Periskop: Jurnal Sains dan Ilmu Pendidikan*, 4(2), 32–38.
- Yahya, M., & Kesumawati, N. (2025). Pengaruh media pembelajaran audio visual terhadap pemahaman konsep matematis siswa SD: Analisis berdasarkan perbedaan gender. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(3), 263–277.