



PENINGKATAN PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA DENGAN MENGGUNAKAN MEDIA ANIMASI POWERPOINT PADA TOPIK BILANGAN BULAT

*Improving Mathematics Learning Achievements by Using Powerpoint Animation Media on
 The Topic of Integer Numbers*

**Emerensiana Dhiki Dadi¹, Yusuf Jimilianus Nuwa^{1*}, Viktoria Lelu Blikololong¹,
 Quirinus Yju¹, Selfi Maret Muke¹**

¹ Universitas Flores

*jiminuwa59@gmail.com

Diterima: 23 Juni 2025;

Direvisi: 05 Juli 2025;

Dipublikasi: 06 Juli 2025



ABSTRACT

This research is motivated by the low student learning outcomes in understanding the concept of integers and abstract mathematical materials, as well as the lack of learning media that supports visual understanding. This study aims to evaluate how the use of animated PowerPoint media impacts how well students learn mathematics regarding integer material. The study was conducted using a quantitative approach and employed a one-group pretest-posttest design. There were ten students from a private secondary school in Ende Regency currently in the XI grade as the research sample. Learning outcomes before and after the treatment were evaluated using a test instrument. The analysis results showed that the average score on the pretest increased from 62.50 to 84.30 on the posttest; the median value increased from 60.00 to 85.50, and the mode value rose from 60 to 73. With a standard deviation of 0.44712 and an N-Gain average of 0.5220, this improvement falls into the moderate to high category. Furthermore, there is a significant difference between the learning outcomes before and after the use of media, according to the results of the paired sample t-test, which shows a significance value below 0.01. These results indicate that animated PowerPoint is an effective learning tool, especially to help students learn about integers and abstract mathematics.

Keywords: *Animated PowerPoint; Learning outcomes; N-Gain; Whole numbers; Visual media;*

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya hasil belajar siswa dalam memahami konsep bilangan bulat dan materi matematika yang bersifat abstrak dan kurangnya media pembelajaran yang mendukung pemahaman visual. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi bagaimana penggunaan media PowerPoint animasi berdampak pada seberapa baik siswa belajar matematika tentang materi bilangan bulat. Studi ini dilakukan dengan pendekatan kuantitatif dan menggunakan desain satu grup pretest-posttest. Ada sepuluh siswa

di salah satu sekolah menengah swasta di Kabupaten Ende yang saat ini berada di kelas XI dalam sampel penelitian. Hasil belajar sebelum dan sesudah perlakuan dievaluasi dengan instrumen tes. Hasil analisis menunjukkan bahwa skor rata-rata pada pretest meningkat dari 62,50 menjadi 84,30 pada posttest; nilai median meningkat dari 60,00 menjadi 85,50, dan nilai modus naik dari 60 menjadi 73. Dengan standar deviasi 0,44712 dan nilai rata-rata N-Gain 0,5220, peningkatan ini berada dalam kategori sedang menuju tinggi. Selain itu, terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar sebelum dan sesudah penggunaan media, menurut hasil uji paired sample t-test, yang menunjukkan nilai signifikansi di bawah 0,01. Hasil ini menunjukkan bahwa PowerPoint animasi adalah alat pembelajaran yang efektif, terutama untuk membantu siswa belajar tentang bilangan bulat dan matematika yang abstrak.

Kata Kunci: Bilangan Bulat; Hasil Belajar; Media Visual; N-Gain; Power Point Animasi.

1. PENDAHULUAN

Pendidikan memiliki peran fundamental dalam membentuk sumber daya manusia yang adaptif terhadap perkembangan zaman. Dalam era globalisasi dan digitalisasi, pendidikan tidak hanya dilihat sebagai hak dasar, tetapi juga sebagai sarana strategis untuk meningkatkan kualitas hidup masyarakat. Pendidikan memiliki peran sentral dalam mengembangkan potensi setiap individu untuk menghadapi tantangan global. Pendidikan merupakan prinsip atau cara untuk memaksimalkan potensi setiap orang. Dalam konteks ini, pendidikan tidak hanya dipandang sebagai kewajiban, namun sebagai bagian dari hak asasi manusia, pendidikan harus dapat diakses dan dimiliki oleh setiap individu tanpa pengecualian. Pada pasal 31 ayat (2) dan (3) mengatur bahwa pendidikan dasar harus diberikan secara gratis dan pemerintah memiliki wewenang yang dilihat sebagai suatu keharusan (UUD 1945, Amandemen) (Belajar & Pembelajaran, 2024).

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran esensial yang sangat penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir logis, sistematis, dan analitis. Meskipun demikian matematika juga dikenal sebagai mata pelajaran yang sulit dipahami oleh sebagian besar siswa karena karakteristik materinya yang abstrak serta menuntut pemahaman konseptual yang kuat. (Permendikbud, 2013). Kondisi ini menyebabkan pembelajaran matematika memerlukan pendekatan yang inovatif, aktif, kreatif, dan interaktif agar siswa lebih mudah memahami konsep yang diajarkan.

Banyak siswa yang masih memiliki kesulitan dalam memahami materi dasar matematika, seperti bilangan bulat. Rendahnya pencapaian Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) pada materi tersebut menjadi indikator lemahnya penguasaan konsep dasar matematika. (Rachmantika & Wardono, 2019). Hal ini menunjukkan bahwa metode pembelajaran yang diterapkan saat ini cenderung konvensional dan kurang mampu membantu siswa memvisualisasikan konsep abstrak yang lebih konkret. Penggunaan media visual yang interaktif diyakini dapat menjembatani kesenjangan dengan membantu siswa memahami materi secara lebih menarik dan mudah dipahami (Nanda et al., 2017). “Sejak jenjang pendidikan anak usia dini hingga perguruan tinggi, matematika merupakan mata pelajaran yang harus dipelajari oleh seluruh peserta didik. Namun demikian, tidak sedikit siswa yang menganggap matematika sebagai bidang studi yang sulit, sehingga berdampak pada

rendahnya pencapaian hasil belajar mereka” (Anggraini, Bina, & Informatika, 2024). Matematika sangat penting dipelajari karena melatih kemampuan berpikir kritis dan logis, yang merupakan keterampilan dasar yang dibutuhkan dalam berbagai disiplin ilmu lainnya (Yulis & Rosyid, 2023). Oleh karena itu, guru dituntut untuk dapat mengembangkan media pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik siswa agar pembelajaran matematika menjadi lebih efektif dan mencapai tingkat pembelajaran yang lebih tinggi.

Media pembelajaran berfungsi sebagai penghubung penting antara materi ajar dan pemahaman siswa. Penggunaan media yang dirancang secara visual dan interaktif terbukti mampu meningkatkan partisipasi aktif peserta didik sekaligus membantu mereka memahami konsep-konsep yang sulit dengan cara yang lebih konkret dan menarik (Badriyah, 2015). Media yang dikembangkan secara visual dan interaktif terbukti dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran serta mempermudah pemahaman terhadap materi yang kompleks (Ramdhani et al., n.d.). Dipertegas kembali oleh (Khasanah & Pd, n.d.) Media pembelajaran memainkan peran penting dalam menjembatani antara teori dengan praktik, serta menghubungkan konsep yang bersifat abstrak dengan aplikasinya dalam situasi nyata. Integrasi berbagai bentuk media dalam proses pembelajaran tidak hanya meningkatkan daya tarik kegiatan belajar, tetapi juga memperdalam pemahaman dan memperkuat hubungan makna antar konsep yang dipelajari oleh siswa.

Menurut Drs. Rudi Susilana, M.Si, Cepi Riana (2009) Media pembelajaran adalah alat atau sarana yang digunakan untuk menyampaikan informasi atau pesan kepada siswa dan mendorong mereka untuk melaksanakan tugas-tugas pembelajaran dengan tujuan mencapai target pembelajaran tertentu. Media pembelajaran juga memiliki peran dalam memicu minat siswa untuk aktif terlibat dalam proses pembelajaran. Dengan demikian, diterapkannya media pembelajaran bertujuan untuk membantu siswa mencapai tujuan pembelajaran serta meningkatkan efisiensi pembelajaran.

PowerPoint animasi adalah salah satu media yang sangat berpotensi untuk membantu pembelajaran matematika. Menurut Kurniati Adila (2023) PowerPoint merupakan media pembelajaran yang praktis dan mudah digunakan serta memungkinkan penyajian materi secara sistematis dengan bantuan elemen visual dan animasi, dan Desi (2023) mengatakan bahwa penggunaan PowerPoint animasi dapat membantu siswa memahami materi secara bertahap dan meningkatkan daya ingat mereka.

PowerPoint telah digunakan untuk membuat media pembelajaran. Powerpoint telah menjadi begitu populer di dunia pendidikan sehingga guru dan dosen tidak merasa kesulitan menggunakannya lagi. Mereka dirancang untuk membuat media interaktif yang mendorong siswa untuk belajar, dan mereka juga dapat mendorong guru untuk membuat atau mengembangkan media pembelajaran sendiri (Khasanah & Pd, n.d.). Penelitian sebelumnya menunjukkan adanya pengaruh positif penggunaan media animatif terhadap hasil belajar siswa (Ikadarny et al., 2023). Integrasi animasi dalam media pembelajaran mampu meningkatkan keterlibatan siswa, memperjelas penyampaian materi, dan berkontribusi terhadap pencapaian hasil belajar.

Proses belajar menjadi lebih efektif ketika informasi disampaikan melalui kombinasi representasi verbal dan visual, karena kedua jalur tersebut bekerja secara paralel dalam memproses informasi menurut teori Dual Coding yang dikembangkan oleh Paivio.

Berdasarkan uraian tersebut, meskipun berbagai penelitian telah membuktikan bahwa media PowerPoint animasi, dapat meningkatkan minat belajar siswa, penelitian ini secara khusus menelaah efektifitas penggunaan media PowerPoint animasi pada materi bilangan bulat di tingkat SMA yang masih sangat terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektifitas penggunaan media PowerPoint animasi dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa pada materi bilangan bulat.

2. METODE PENELITIAN

Studi ini menggunakan pendekatan kuantitatif dan metode pra-eksperimental, dengan desain satu grup pretest-posttest. Tujuan pemilihan desain ini adalah untuk mengetahui seberapa efektif penggunaan media PowerPoint animasi untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa pada materi bilangan bulat. Metode ini memungkinkan peneliti untuk secara langsung menentukan apakah hasil belajar kelompok yang sama berubah sebelum dan sesudah pemberian perlakuan. Studi ini dilakukan di SMA Swasta Adhyaksa Ende pada 20 Mei 2025. Sampel terdiri dari sepuluh siswa kelas XI yang dipilih secara purposive berdasarkan waktu dan kemampuan mereka untuk berpartisipasi dalam seluruh proses penelitian. Fokus utama penelitian ini adalah hasil belajar matematika siswa. Tes ini terdiri dari soal pilihan ganda dan soal uraian yang disusun berdasarkan indikator kompetensi dasar bilangan bulat.

Dua tahap digunakan untuk menguji validitas instrumen. Pertama, evaluasi isi oleh ahli materi (judgment expert) dilakukan; kemudian, evaluasi empiris dilakukan melalui analisis korelasi Pearson Product Moment. Apabila nilai r -tabel lebih besar dari nilai r -hitung, instrumen dianggap valid. Selain itu, koefisien alfa Cronbach digunakan untuk menguji reliabilitas instrumen. Alat dianggap reliabel jika nilai alfabanya lebih dari 0,60.

Analisis data dilakukan menggunakan program SPSS 25. Pretest sebelum perlakuan dan posttest setelah perlakuan adalah dua tahap pengumpulan data. Nilai rata-rata, standar deviasi, maksimum, dan minimum dihitung dalam analisis deskriptif data. Analisis Gain Normalized (N-Gain), yang dibagi menjadi tiga kategori: tinggi (lebih dari 0,7), sedang (antara 0,3 dan 0,7), dan rendah (kurang dari 0,3). Ini digunakan untuk mengukur peningkatan hasil belajar. Klasifikasi ini diusulkan oleh Hake.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Studi ini melibatkan sepuluh siswa dari kelas XI SMA Swasta Adhyaksa Ende. Kegiatan penelitian terdiri dari tes awal (pretest), pembelajaran dengan animasi PowerPoint, dan tes akhir (posttest). Setiap responden berpartisipasi aktif dalam semua kegiatan tersebut. Semua siswa mengikuti proses pembelajaran secara menyeluruh, mulai dari penyampaian materi menggunakan media PowerPoint animasi hingga evaluasi hasil belajar. Materi yang dipelajari adalah bilangan bulat, yang merupakan salah satu kompetensi dasar dalam kurikulum matematika tingkat SMA. Siswa yang berpartisipasi secara menyeluruh dalam setiap tahapan

merupakan dasar yang kuat untuk menilai seberapa efektif media pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini.

Hasil Pretest dan Posttest

Sebelum pelajaran dimulai dengan media PowerPoint animasi, tes pra-test dilakukan untuk mengetahui seberapa memahami siswa materi bilangan bulat. Hasil pretest menunjukkan bahwa sebagian besar siswa belum memenuhi standar pencapaian rata-rata. Dari sepuluh siswa, hanya empat menerima skor 65 atau lebih dari Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM).

Setelah kegiatan pembelajaran yang melibatkan penggunaan media PowerPoint animasi selesai, siswa menjalani tes tambahan untuk mengevaluasi tingkat peningkatan pengetahuan mereka. Nilai-nilai setelah tes menunjukkan peningkatan yang signifikan dibandingkan dengan nilai-nilai sebelum tes. Setiap siswa berhasil mencapai nilai di atas Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM), dengan rata-rata 86,00 dan nilai tertinggi 100 dan terendah 71. Nilai standar deviasi sebesar 4,595 menunjukkan bahwa nilai siswa tersebar lebih merata pada posttest daripada pada pretest.

Tabel 1. Statistik skor hasil belajar *pretest-posttest*

		<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
N	Valid	10	10
	Missing	0	0
Mean		62,50	84,30
Median		60,00	85,50
Mode		60	73 ^a
Std.deviation		8,250	11,451
Minimum		50	71
Maximum		80	100
Sum		625	843

Source: SPSS 29.0

Tabel berikut menunjukkan peningkatan hasil belajar siswa setelah menggunakan media pembelajaran PowerPoint animasi. Nilai siswa meningkat rata-rata dari 62,50 pada pretest menjadi 84,30 pada posttest. Nilai median meningkat dari 60,00 menjadi 85,50, dan nilai modus meningkat dari 60 menjadi 73. Nilai maksimum meningkat dari 80 menjadi 100, dan nilai minimum meningkat dari 50 menjadi 71. Semua siswa, termasuk siswa dengan nilai terendah, telah berkembang, menurut temuan ini. Dari 625 menjadi 843, skor total meningkat secara signifikan. Tetapi semua peserta memenuhi batas ketuntasan minimal, dengan standar deviasi meningkat dari 8,250 ke 11,451, menunjukkan lebih banyak perbedaan skor. Secara keseluruhan, hasil ini menunjukkan bahwa animasi PowerPoint sebagai alat pembelajaran dapat membantu siswa lebih mahir dalam matematika bilangan bulat.

Analisis N-Gain Hasil Belajar Siswa

Untuk mengetahui seberapa besar peningkatan hasil belajar siswa setelah penggunaan media PowerPoint animasi, perhitungan Normalized Gain (N-Gain) dilakukan dengan menggunakan aplikasi SPSS. Standar umum untuk penentuan kategori N-Gain adalah sebagai berikut: kategori tinggi jika nilai G lebih dari 0,7 kategori sedang jika nilainya antara 0,3 dan 0,7, dan kategori rendah jika nilainya kurang dari 0,3. Hasil perhitungan N-Gain untuk semua peserta disajikan dalam Tabel 3 berikut:

Tabel 3. Kriteria analisis N-Gain

Interval	Kategori
$G \geq 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq G < 0,7$	Sedang
$G < 0,3$	Rendah

Source: SPSS 29.0

Tabel 3. Hasil analisis N-Gain

Statistik	Nilai
N	10
Minimum	0,45
Maximum	1,00
Mean	0,5220
Std. Deviation	0,44712

Source: SPSS 29.0

Analisis deskriptif terhadap nilai N-Gain menunjukkan rata-rata sebesar 0,5220 dan standar deviasi 0,44712. Siswa menunjukkan peningkatan hasil belajar dalam kategori sedang, dengan nilai terendah 0,45 dan nilai tertinggi 1,00. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan media PowerPoint animasi sangat efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

Hasil Uji Hipotesis

Digunakan metode paired sample t-test untuk melakukan analisis statistik inferensial untuk menentukan apakah ada perbedaan signifikan antara hasil belajar sebelum dan sesudah penggunaan media PowerPoint animasi. Metode ini dipilih karena data dari kelompok yang sama diukur pada dua waktu berbeda, yaitu sebelum dan sesudah perlakuan. Data dianalisis menggunakan program SPSS. Hasilnya adalah sebagai berikut:

Tabel 4 Hasil Uji Paired Sample T-test Hasil Belajar

Paired Differences
95% Confidence Interval of the

Difference								
Pair	Mean	Std. Dev	Std.Err	Lower	Uper	t	f	Sig
1 Pretest- Posttest	-21.800	15.908	5.031	-33.180	-10.402	-4.334	9	< 0,01

Source: SPSS 29.0

Nilai signifikansi (dua-tailed) sebesar 0,000, atau lebih kecil dari 0,05 menunjukkan ada perbedaan signifikan antara nilai pretest dan nilai posttest. Rata-rata selisih skor sebesar -21,80 menunjukkan bahwa nilai posttest meningkat signifikan jika dibandingkan dengan nilai pretest. Oleh karena itu, hipotesis nol (H_0) dan hipotesis cara lain (H_1) ditolak, yang menunjukkan bahwa penggunaan media PowerPoint animasi memengaruhi hasil belajar siswa.

Hasil penelitian ini sejalan dengan teori dual coding oleh Paivio, yang menyatakan bahwa informasi yang disajikan secara visual dan verbal secara bersamaan dapat memperkuat pemahaman dan daya ingat siswa. Peningkatan hasil belajar menunjukkan bahwa penyampaian materi bilangan bulat melalui PowerPoint animasi mendukung pembelajaran aktif, kreatif, dan interaktif sebagaimana yang di anjurkan dalam kebijakan pendidikan (Permendikbud, 2013) Temuan ini juga mendukung penelitian (Badriyah, 2015) dan (Khasanah & Pd, n.d) yang menyebutkan bahwa media visual interaktif mampu meningkatkan partisipasi siswa serta membantu memahami konsep abstrak yang lebih konkret.

Penelitian ini memiliki keterbatasan dalam jumlah sampel yaitu 10 siswa dari satu sekolah, sehingga hasilnya belum digeneralisasi ke populasi yang lebih luas, selanjutnya pada intervensi pembelajaran relatif singkat dan hanya berfokus pada materi pokok, yakni bilangan bulat. Keterbatasan ini perlu diperhatikan pada peneliti selanjutnya agar diperoleh hasil yang lebih komprehensif dan aplikatif.

4. SIMPULAN

Dalam pembelajaran matematika, penggunaan media PowerPoint animasi telah terbukti meningkatkan hasil belajar siswa, terutama dalam hal bilangan bulat. Dengan peningkatan nilai dari pretest ke posttest, tampak bahwa media ini memiliki kemampuan untuk membantu orang memahami konsep-konsep abstrak melalui penyajian visual yang interaktif dan bertahap. Semua siswa dalam penelitian ini berhasil mencapai batas ketuntasan belajar. Hasil pengujian menunjukkan bahwa perlakuan meningkatkan pembelajaran secara substansial.

Hasil ini secara konseptual mendukung teori pembelajaran visual, yang menekankan betapa pentingnya menyampaikan informasi melalui kanal verbal dan visual secara bersamaan. Penelitian ini tidak hanya memperkuat temuan penelitian sebelumnya, tetapi juga memberikan kontribusi praktis untuk penggunaan media yang sederhana namun efektif di ruang kelas. Meskipun demikian, keterbatasan ruang lingkup materi dan jumlah sampel menandai perlunya penelitian lanjutan dengan cakupan lebih luas serta eksplorasi terhadap media pembelajaran lain yang lebih variatif.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Kami berterima kasih kepada Tuhan Yang Maha Esa atas panduan dan bantuan-Nya sehingga kami dapat menyelesaikan diary ini pada waktunya. Kami juga berterima kasih kepada dosen pembimbing mata kuliah Evaluasi Pembelajaran Matematika Berbasis IT atas bimbingan dan bantuan mereka selama penelitian berlangsung. Kami juga mengucapkan terima kasih kepada Adhyaksa Ende Private High School karena telah memberikan izin dan membantu penelitian ini berjalan lancar. Kami juga menghargai bantuan dan dorongan dari rekan-rekan yang membantu penelitian ini berjalan dengan baik. Semua dukungan yang kami terima sangat penting untuk memastikan proses penyusunan karya ini berjalan lancar.

6. REKOMENDASI

Hasilnya menunjukkan bahwa guru matematika harus secara aktif memanfaatkan media pembelajaran visual seperti PowerPoint animasi ketika mereka mengajarkan materi abstrak, terutama tentang bilangan bulat. Penelitian telah menunjukkan bahwa penggunaan media ini dapat secara signifikan meningkatkan pemahaman siswa dan prestasi belajar mereka. Agar hasilnya dapat digeneralisasi secara lebih luas, penelitian berikutnya harus melibatkan sampel yang lebih besar dan mencakup berbagai tingkat pendidikan.

7. DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, D. V., Bina, U., & Informatika, S. (2024). Hasil belajar matematika pada kurikulum merdeka, 7(2), 139–146.
- Atikah, N., & Jumrah, J. (2024). Pengaruh minat terhadap hasil belajar matematika siswa. *Al-Irsyad Journal of Mathematics Education*, 3(2), 100-113.
- Azizah, N. (2025). ANALISIS PENERAPAN STRATEGI ICE BREAKER TERHADAP CAPAIAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA. *Al-Irsyad Journal of Mathematics Education*, 4(1), 45-60.
- Badriyah. (2015). Efektifitas Proses Pembelajaran Dengan Pemanfaatan Media Pembelajaran. *Jurnal Lentera Komunikasi*, 1(1), 21–36.
- Belajar, H., & Pembelajaran, M. (2024). PENINGKATAN HASIL BELAJAR SISWA MELALUI MODEL PEMBELAJARAN EXAMPLE NON EXAMPLE PADA MATA PELAJARAN IPA KELAS IV, 4(1), 158–172.
- Drs. Rudi Susilana, M.Si, Cepi Riana, M. P. (2009). *Buku Media Pembelajaran gunawan*.
- Jumrah, J. (2023, June). Mathematical Problem-Solving Ability of Rational Personality Students. In *Pattimura Proceeding: Conference of Science and Technology* (pp. 46-53).
- Jumrah, J. (2025). Exploring Numeracy Games as an Ice-Breaking Strategy: Impact on Mathematics Learning Achievements. *Mandalika Mathematics and Educations Journal*, 7(2), 813-826.

- Khasanah, U., & Pd, M. I. (n.d.). *PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS INFORMATION AND COMUNICATION TECHNOLOGY (ICT)*.
- Nanda, K. K., Tegeh, I. M., & Sudarma, I. K. (2017). Pengembangan Video Pembelajaran Berbasis Pendekatan Kontekstual Kelas V Di Sd Negeri 1 Baktiseraga. *Jurnal EDUTECH Universitas Pendidikan Ganesha*, 05(1), 88–99.
- Permendikbud. (2013). Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Indonesia Nomor 65. *Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan*, 53(9), 1689–1699.
- Rachmantika, A. R., & Wardono. (2019). Peran Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran Matematika Dengan Pemecahan Masalah. *Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2(1), 441.
- Ramdhani, M. Y., Ahyar, D. B., Hasanah, M. M., Ramdani, A. P., Sudarajat, A. R., Al, S., & Cipulus, B. (n.d.). Optimalisasi Canva Sebagai Media Pembelajaran Bahasa Arab Interaktif Di Blkk Anwariyah Sukajaga, 3(1), 81–87.
- Yulis, E., & Rosyid, A. (2023). Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Melalui Media Video Berbasis Powerpoint Mata Pelajaran Matematika Kelas V Di Madrasah Ibtidaiyah Annur. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran*, 6(4), 794–804.