

KEEFEKTIFAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS APLIKASI LUMIO PADA MATERI POLA BILANGAN TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA

Muhammad Fuadi Thohir¹, Abdillah², Mahsup³

^{1,2,3}Pendidikan matematika, Universitas Muhammadiyah Mataram

muhammadfuadithohir@gmail.com¹, abdillahahmad24041983@gmail.com²,

mashup.math@gmail.com³

Keywords:

Instructional media,
Lumio app,
Number pattern,
Learning outcomes.

Kata Kunci:

Media pembelajaran,
Aplikasi lumio,
Pola bilangan,
Hasil belajar.

Abstract: In the era of rapid technological development, the use of learning media is expected to increase students' knowledge, understanding, and creativity in acquiring knowledge. This research is an experimental study used to determine the effectiveness of lumio application-based learning media to improve the learning outcomes of 8th grade male students of Asshohwah Al-Islamiah IT Junior High School. This research method is a true experimental design with posttest only control design. Data collection techniques in this study were observation, tests and documentation, using validity tests, reliability tests. The results of this study indicate that the average posttest score of the experimental class is higher than the control class, namely $78.85 > 51.92$. After the normality test and data homogeneity test were carried out, then hypothesis testing was carried out with parametric statistical tests. The results of the t-test analysis where the tcount value is greater than the ttable, namely $5.430 > 2.064$ with sign. 5% then H_0 is rejected and H_a is accepted. So it can be concluded that lumio application-assisted learning can improve student learning outcomes.

Abstrak: pada era perkembangan teknologi sangat pesat, penggunaan media pembelajaran diharapkan mampu meningkatkan pengetahuan, pemahaman, dan kreativitas siswa dalam memperoleh ilmu pengetahuan. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yang digunakan untuk mengetahui keefektifan media pembelajaran berbasis aplikasi lumio untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas 8 putra SMP IT Asshohwah Al-Islamiah. metode penelitian ini adalah true eksperimental design dengan rancangan posttest only control. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah observasi, tes dan dokumentasi, dengan menggunakan uji validitas, uji reliabilitas. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa rata-rata nilai posttest kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas control yaitu $78,85 > 51,92$. Setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas data, selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis dengan uji statistic parametric. Hasil analisis uji t-test dimana nilai t_{hitung} lebih besar daripada t_{tabel} yaitu $5,430 > 2,064$ dengan sign. 5% maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Maka dapat disimpulkan pembelajaran berbantu aplikasi lumio dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Article History:

Received: 19-08-2024

Online : 20-08-2024



This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license



A. LATAR BELAKANG

Pembelajaran matematika merupakan salah satu pelajaran yang diajarkan dari sekolah dasar sampai perguruan tinggi. Matematika mempunyai peranan yang sangat penting dalam memberikan kemampuan berpikir dan kemampuan dalam memecahkan masalah terutama dalam kehidupan sehari-hari (Lia, 2022). Selain itu Mata pelajaran matematika secara umum dipandang oleh siswa sebagai mata pelajaran yang sulit, Sampai saat ini masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dan merasa takut untuk belajar matematika. Hal ini dikarenakan pembelajaran yang monoton ataupun karena tidak begitu menyenangkannya belajar matematika (Mulyati & Evendi, 2020).

Kemajuan ilmu pengetahuan, teknologi informasi dan komunikasi yang demikian cepat diharapkan membawa dampak positif bagi kemajuan dunia pendidikan sekarang ini, Era digitalisasi yang sekarang lebih tren disebut era revolusi industri 5.0, telah merambah ke berbagai sektor termasuk pendidikan. Hal ini dapat menjadi media yang sangat efektif dan efisien untuk digunakan sebagai penunjang proses pembelajaran, Beragam fasilitas multimedia berbasis IT dapat dimanfaatkan agar proses pembelajaran menjadi lebih menarik (Mulyati & Evendi, 2020). Penggunaan media pembelajaran sangat diperlukan bagi pendidik untuk memudahkan pelaksanaan proses pembelajaran karena perkembangan yang pesat (Iverson, 2024). dengan menggunakan rancangan media pembelajaran yang tepat diharapkan mampu mengarahkan dan mendorong optimalisasi pembelajaran sebagai upaya untuk meningkatkan pengetahuan, pemahaman, dan daya kreativitas peserta didik dalam memperoleh ilmu pengetahuan (Fadilah et al., 2023).

Berdasarkan fakta dan temuan di lapangan yang telah dilakukan sebelumnya di sekolah SMP IT Asshohwah Al Islamiyah, diketahui bahwa pendidik hanya menggunakan media cetak seperti buku sebagai media pembelajaran dan belum pernah menggunakan media lain sebagai media pembelajaran untuk menyampaikan pembelajaran dikelas. Sehingga dampak yang terjadi kepada siswa yaitu siswa mudah jenuh dalam belajar, motivasi belajar siswa menjadi kurang, kesulitan memahami pembelajaran, dampak-dampak inilah yang menyebabkan hasil belajar siswa tidak sesuai dengan yang diharapkan guru ketika siswa diberikan soal atau tes, siswa kurang mampu menjawab soal. Perlunya perubahan yang dilakukan oleh guru untuk memulai pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran terutama media pembelajaran online.

Salah satu media pembelajaran online berbasis aplikasi yang dapat dimanfaatkan oleh guru dalam pembelajaran matematika adalah aplikasi lumio *by smart*. Lumio *by smart* (sebelumnya SMART Learning Suite Online) adalah platform pembelajaran digital yang membantu menciptakan hal yang menarik dan pelajaran yang menghibur, berbagi pengalaman belajar, dan melibatkan siswa dalam proses pendidikan. (osipova E, 2021). Lumio dirancang untuk guru dan peserta didik agar dapat saling berinteraksi dan berkolaborasi dalam pembelajaran di mana pun berada. (Wirda et al., 2023).

Beberapa hasil penelitian yang berkaitan dengan pembelajaran menggunakan aplikasi lumio diantaranya, pembelajaran menggunakan aplikasi Lumio *by smart* menunjukkan terdapat pengaruh dalam menggunakan media presentasi lumio *by smart* dalam proses pembelajaran dan adanya peningkatan pola pikir kritis siswa. Wardatul Janah et al., (2023). penggunaan multimedia interaktif lumio *by smart* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Wirda et al., (2023). Dengan memanfaatkan aplikasi lumio dapat merangsang partisipasi aktif siswa dan memfasilitasi diskusi kelas, sehingga meningkatkan pemahaman mereka terhadap materi pelajaran Tanjungpura, (2024). Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat rata-rata pengetahuan kosakata memiliki meningkat setelah menggunakan lumio. osipova E, (2021). Dengan pembelajaran yang menarik ini, diharapkan mampu untuk menyelesaikan masalah siswa dalam pembelajaran sehingga mampu untuk meningkatkan hasil belajar siswa sesuai dengan yang diharapkan oleh guru.

B. METODE

Penelitian ini bersifat eksperimental dan mengkaji bagaimana perlakuan yang berbeda mempengaruhi orang-orang dalam lingkungan yang terkendali (Sugiyono, 2013: 107). Metode penelitian ini adalah *true eksperimental design*, karena dalam desain ini peneliti dapat mengontrol semua variabel luar yang dapat mempengaruhi jalannya eksperimen. Ciri utama dari *true eksperimental* adalah bahwa, sampel yang digunakan untuk eksperimen maupun sebagai control diambil secara *random* dari populasi (sugiyono, 2019).

Desain penelitian yang digunakan adalah *posttest-only control design*, dimana sampel akan diambil dua kelompok dari seluruh populasi. Kelompok pertama akan diberikan perlakuan/*treatment*, sedangkan kelompok satunya tidak diberikan perlakuan/*treatment*. Kelompok yang diberikan perlakuan disebut dengan kelompok eksperimen dan kelompok yang tidak diberikan perlakuan disebut dengan kelompok kontrol, hanya menggunakan penerapan metode pembelajaran yang digunakan di sekolah tersebut.

Populasi dan sampel dalam penelitian ini adalah populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII. Sampel dari penelitian ini adalah siswa kelas C dan D sebanyak 13 siswa. Metode pengumpulan data dalam penelitian ini adalah observasi, tes dan dokumentasi.observasi dilakukan untuk mengetahui segala bentuk tingkah laku atau kegiatan siswa dalam pembelajaran.dokumentasi dilakukan untuk memperoleh data yang lebih akurat dan jelas. Tes akan diberikan di akhir bahasan materi pola bilangan pada kelas eksperimen dan kelas control. Setelah diberikan tes, diperoleh data hasil belajar siswa kelas eksperimen dengan pembelajaran berbantu aplikasi lumio dan kelas control dengan pembelajaran menggunakan metode ceramah.

Intrumen penelitian dalam penelitian ini adalah observasi, tes dan dokumtasi.intrumen tes berupa soal pilihan ganda sebanyak 20 soal dan akan diberikan di awal dan akhir pembelajan,sebelum pemberian tes pada saat penelitian, terlebih dahulu dilakukan pengujian untuk mengetahui apakah instrument tes yang akan diberikan dapat digunakan atau tidak pada saat penelitian.pengujian soal tes meliputi uji validitas dan uji reliabilitas.uji validitas dilakukan untuk melihat setiap butir soal apakah valid atau tidak valid.uji reliabilitas dilakukan untuk menguji konsistensi jawaban responden berdasarkan instrument penelitian.

Metode analisis data dalam penelitian ini adalah uji pra-syarat dan pengujian hipotesis.uji pra-syarat meliputi uji normalitas dan uji homogenitas, uji normalitas dalam penelitian ini adalah hasil yang diperoleh dari nilai pre-test dan posttest kedua kelas. Sedangkan untuk uji homogenitas dalam penelitian ini adalah data hasil belajar siswa yang diperoleh dari nilai posttest.pengujian hipotesis dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan uji statistic parametric, Jenis uji statistic parametric yang digunakan adalah *independent sampel t-test* untuk mendapatkan nilai dari t_{hitung} dan t_{tabel} . selanjutnya membandingkan nilai keduanya untuk mendapatkan jawaban hipotesis apakah terdapat pengaruh pembelajaran berbantu aplikasi lumio atau tidak terdapat pengaruh pembelajaran berbantu aplikasi lumio.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas VIII putra SMP IT Asshohwah Al Islamiyah. Penelitian ini dilaksanakan bulan juli tahun 2024,dimulai pada hari kamis tanggal 20 juli 2024 sampai dengan tanggal 30 juli 2024. Penelitian ini dimulai dengan memberikan soal tes(pre-test) kepada subjek penelitian sebagai penilaian awal sebelum diberikan perlakuan. Selanjutnya siswa diberikan perlakuan yaitu pembelajaran menggunakan aplikasi lumio pada materi pola bilangan.setelah diberikan perlakuan kemudian diberikan tes (posttest) sebagai nilai akhir untuk mengetahui apakah perlakuan dengan pembelajaran menggunakan aplikasi lumio pada materi pola bilangan. maka setelah penelitian dilakukan, untuk memperoleh nilai hasil dari pretest dan posttest akan dianalisis menggunakan bantuan aplikasi SPSS versi 25.

1. Hasil Pengujian Instrumen

- a. Uji Validitas
- b. Validitas soal dilakukan untuk mengukur suatu intrumen yang hendak digunakan dalam penelitian. Validitas soal diuji terlebih dahulu oleh ahli untuk dikoreksi kesesuaian antara

materi pembelajaran yang diberikan kepada siswa kelas VIII dengan Instrument soal yang akan diberikan agar siswa dapat memahami saat menjawab soal. Selanjutnya dilakukan pengujian di lapangan untuk melihat apakah instrumen tersebut layak digunakan atau tidak dalam penelitian, pengujian dilakukan sebelum peneliti melakukan penelitian. Dalam penelitian ini pengujian soal pilihan ganda dilakukan pada tanggal 13 juni 2024 kepada 24 siswi kelas VIII SMP IT Asshohwah Al Islamiyah. Hasil pengujian dianalisis dengan menggunakan aplikasi SPSS versi 25 dengan taraf signifikan 0,05 (5%), jumlah soal yang diuji sebanyak 20 soal dan dikatakan valid karena sesuai dengan materi yang dibahas. Hasil uji validitas dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil Uji Validitas Instrument

Item soal	Nilai r hitung	Nilai r tabel	keterangan
Soal 1	0,515	0,3882	Valid
Soal 2	0,556	0,3882	Valid
Soal 3	0,515	0,3882	Valid
Soal 4	0,699	0,3882	Valid
Soal 5	0,503	0,3882	Valid
Soal 6	0,579	0,3882	Valid
Soal 7	0,555	0,3882	Valid
Soal 8	0,560	0,3882	Valid
Soal 9	0,526	0,3882	Valid
Soal 10	0,625	0,3882	Valid
Soal 11	0,486	0,3882	Valid
Soal 12	0,490	0,3882	Valid
Soal 13	0,622	0,3882	Valid
Soal 14	0,566	0,3882	Valid
Soal 15	0,475	0,3882	Valid
Soal 16	0,547	0,3882	Valid
Soal 17	0,556	0,3882	Valid
Soal 18	0,490	0,3882	Valid
Soal 19	0,018	0,3882	Tidak Valid
Soal 20	0,486	0,3882	Valid

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa pengujian menggunakan aplikasi SPSS 25 dengan taraf signifikansi 5% dengan nilai r tabel yaitu 0,3882, menghasilkan 19 soal dari 20 soal dikatakan valid. selanjutnya dilakukan uji reliabilitas untuk mengetahui apakah instrument dapat digunakan ketika penelitian.

c. uji reliabilitas

Uji reliabilitas soal ini dilakukan setelah melakukan uji validitas berdasarkan dari perhitungan untuk menguji reliabilitas soal secara keseluruhan yang dilakukan dengan menggunakan jenis data interval yang skornya 1 dan 0 dengan menggunakan rumus *alpha cronbach*. Hasil uji validitas sebagai berikut :

Tabel 2. Uji Reliabilitas Instrument

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.844	20

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan hasil dari pengujian menggunakan *alpha cronbach* dengan nilai signifikansi 5% untuk pengujian reliabilitas adalah 0,844 termasuk dalam kategori tinggi dan instrument tersebut dapat digunakan dalam penelitian.

2. Uji Pra-Syarat

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan menggunakan aplikasi SPSS 25, dimana hasil pre-test dan post-test nilai siswa akan diuji untuk mengetahui data yang didapat terdistribusi normal atau tidak, dengan taraf signifikan 0,05. Jika data berjumlah lebih dari 100 maka pengujian dilakukan dengan uji *Kolmogorov-Smirnow*, tetapi jika data kurang dari 100 maka menggunakan uji *shapiro-wilk* untuk menentukan kenormalan data, berikut hasil uji normalitas.

Tabel 3. Uji Normalitas Nilai Pre-Test dan Posttest

		Tests of Normality					
Kelas		Kolmogorov-Smirnova			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Nilai	Pretest_Kontrol	.215	13	.104	.913	13	.200
	Posttest_Kontrol	.105	13	.200*	.978	13	.968
	Pretest_Eksperimen	.111	13	.200*	.959	13	.739
	Posttest_Eksperimen	.228	13	.062	.884	13	.080

Berdasarkan hasil pengujian menggunakan SPSS 25 menunjukkan bahwa nilai signifikan dari kelas kontrol dan kelas eksperimen lebih dari 0,05 yaitu 0,200, 0,968, 0,739 dan 0,080. Menunjukkan data hasil dari masing-masing kelas terdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Dalam pengujian uji normalitas sebelumnya menunjukkan hasil bahwa data terdistribusi normal, maka selanjutnya dilakukan uji homogenitas untuk melihat apakah varian sampel merupakan homogen atau tidak dengan menguji nilai hasil posttest kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berikut pengujian nilai posttest uji homogenitas menggunakan SPSS 25.

Tabel 4. Uji Homogenitas

		Test of Homogeneity of Variance			
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Nilai	Based on Mean	.011	1	24	.919
	Based on Median	.000	1	24	1.000
	Based on Median and with adjusted df	.000	1	23.973	1.000
	Based on trimmed mean	.007	1	24	.933

Dari data diatas hasil pengujian nilai posttest kedua kelas diperoleh bahwa varian sampel kedua kelas dinyatakan homogen, dilihat dari nilai *based on mean* dengan taraf signifikan 0,919 > 0,05.

3. Pengujian Hipotesis

Berdasarkan hasil uji normalitas dan uji homogenitas kelas kontrol dan kelas eksperimen dihasilkan bahwa data terdistribusi normal dan memiliki varans yang homogen. selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh terhadap perlakuan yang diberikan atau tidak terdapat pengaruh. pengujian hipotesis dilakukan dengan aplikasi SPSS 25 dengan menggunakan uji *independent t-test*. Pengujian hipotesis dengan menggunakan nilai posttest masing-masing kelas dengan hasil sebagai berikut.

Tabel 6. Pengujian Hipotesis
Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means	
		F	Sig.	t	df
Nilai	Equal variances assumed	.011	.919	-5.430	24
	Equal variances not assumed			-5.430	23.989

		Independent Samples Test t-test for Equality of Means			
		Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference Lower
Nilai	Equal variances assumed	.000	-26.923	4.958	-37.156
	Equal variances not assumed	.000	-26.923	4.958	-37.156

Dilihat dari hasil pengujian hipotesis menggunakan uji *independent t-test* yang harus diperhatikan bahwa pada *equal variances assumed* dihasilkan bahwa nilai $t_{hitung} 5,430 > t_{tabel} 2,064$ dengan taraf signifikansi 5% dengan Df = 24 maka dapat dinyatakan bahwa terdapat pengaruh perlakuan pembelajaran matematika berbasis aplikasi lumio terhadap hasil belajar siswa. Jadi dapat disimpulkan bahwa H_a : terdapat pengaruh pembelajaran matematika berbasis aplikasi lumio pada materi pola bilangan terhadap hasil belajar siswa Diterima dan H_o : tidak terdapat pengaruh pembelajaran matematika berbasis aplikasi lumio pada materi pola bilangan terhadap hasil belajar siswa” ditolak.

D. SIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan, berdasarkan dari hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh pembelajaran matematika berbantu aplikasi lumio pada materi pola bilangan terhadap hasil belajar siswa. Berdasarkan hasil belajar dari nilai posttest diperoleh nilai rata-rata dari kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol yaitu $78,85 > 51,92$. Menunjukkan terdapat perbedaan nilai rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen yang diajarkan dengan pembelajaran berbantu aplikasi lumio, dengan nilai rata-rata hasil belajar kelas kontrol. Hal ini dibuktikan dengan hasil analisis uji- t dimana nilai t_{hitung} lebih besar daripada t_{tabel} yaitu $5,430 > 2,064$ dengan sign. 5% maka H_o ditolak dan H_a diterima. Artinya terdapat pengaruh pembelajaran matematika berbantu aplikasi lumio pada materi pola bilangan terhadap hasil belajar siswa.

Saran, berdasarkan kesimpulan diatas peneliti memberikan saran untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas 8 yaitu, berdasarkan hasil penelitian ini, penggunaan aplikasi lumio by smart dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Aplikasi lumio dapat digunakan dalam berbagai mata pelajaran dan menjadi alternatif guru dalam menyampaikan pembelajaran untuk menciptakan pembelajaran yang menarik dan interaktif. Pembelajaran berbasis IT harus dilakukan mengingat perkembangan zaman sudah memasuki era 5.0 sehingga siswa perlu diperkenalkan dengan pembelajaran menggunakan IT, seperti pembelajaran berbantu aplikasi lumio. Penggunaan aplikasi lumio by smart dapat digunakan dalam berbagai mata pelajaran dan dapat mengembangkan materi pembelajaran.

REFERENSI

Ary, D., Cheser Jacobs, L., Sorensen, C., & Razavieh, A. (2010). Introduction to Research in Education (D. Hays (ed.); 8th ed.). Cengage.

- Matondang, Z. (2009). validitas dan reliabilitas suatu instrumen penelitian.
- Adnyana, I. M. D. M. (2021). Populasi dan Sampel. *Metode Penelitian Pendekatan Kuantitatif*, 14(1), 103–116.
- Fadilah, A., Nurzakiah, K. R., Kanya, N. A., Hidayat, S. P., & Setiawan, U. (2023). Pengertian Media, Tujuan, Fungsi, Manfaat dan Urgensi Media Pembelajaran. *Journal of Student Research (JSR)*, 1(2), 4.
- Hasan, M., Milawati, Darodjat, Khairani, H., & Tahrim, T. (2021). Media Pembelajaran. In *Tahta Media Group*.
- Istiqlal, M. (2017). Pengembangan Multimedia Interaktif Dalam Pembelajaran Matematika. *JIPMat*, 2(1). <https://doi.org/10.26877/jipmat.v2i1.1480>
- Iverson, D. (2024). Pemanfaatan Media Lumio By Smart Dalam Pembelajaran Menulis Teks Iklan Siswa Kelas Viii Smp Negeri 14 Jakarta Tahun Pelajaran 2023/2024. 4(02), 7823–7830.
- Lia, S. (2022). pengaruh pembelajaran matematika realistik terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa SMP/MTs. 8.5.2017, 2003–2005. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/autism-spectrum-disorders>
- Makbul, M. (2021). metode pengumpulan data dan instrumen penelitian. *Block Caving – A Viable Alternative?*, 21(1), 1–9. <https://doi.org/10.1016/j.solener.2019.02.027><https://www.golder.com/insights/block-caving-a-viable-alternative/>
- Mulyati, S., & Evendi, H. (2020). Pembelajaran Matematika melalui Media Game Quizizz untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika SMP. *GAUSS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 64–73. <https://doi.org/10.30656/gauss.v3i1.2127>
- osipova E, bogrova Y. Y. (2021). *lumio by smart in distance learning: A CASE OF EFL VOCABULARY LEARNING*. 1–7.
- Pesantren, P. (2020). Pola Bilangan Kelas Vii. *LKS Metode Sorokan*, 47–61.
- Soesana, A., Subakti, H., Salamun, S., Tasrim, I. W., Karwanto, K., Falani, I., Bukidz, D. P., & Pasaribu, A. N. (2023). *Metodologi Penelitian Kualitatif*.
- Sugiyono. (2013). *metode penelitian pendidikan pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D* (17th ed.). Alfabeta.
- Tanjungpura, U. (2024). Peningkatan Minat Belajar Sosiologi melalui Penerapan Lumio Berbantuan Padlet di Kelas X Sekolah Menengah. 4(2), 363–374.
- Utari, M., & Tasman, F. (2022). Pengembangan media pembelajaran interaktif materi pola bilangan untuk kelas viii smp. 11(1), 113–119.
- Wardatul Janah, S., Surani, D., & Fricticarani, A. (2023). Pengaruh Penggunaan Media Presentasi Lumio By Smart Pada Mata Pelajaran Aplikasi Pengolah Angka Dalam Meningkatkan Pola Pikir Kritis Siswa di Kelas VII MTs Al-Khairiyah Pipitan. *Journal on Education*, 6(1), 8041–8047. <https://doi.org/10.31004/joe.v6i1.4217>
- Wirda, A., Rhoma Dhoni, A., & Rahayu Setianingsih, E. (2023). Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik melalui Multimedia Interaktif Berbasis Lumio By Smart. *Journal On Teacher Education*, 5, 380–386.
- Wulandari, S. (2020). Media Pembelajaran Interaktif Untuk Meningkatkan Minat Siswa Belajar Matematika Di SMP 1 Bukit Sundi. *Indonesian Journal of Technology, Informatics and Science (IJTIS)*, 1(2), 43–48. <https://doi.org/10.24176/ijtis.v1i2.4891>