

**PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA FLASHCARD BERBASIS DIGITAL
TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA PADA MATERI PERKALIAN
BERSUSUN SISWA KELAS III SDN 1 NGASEM**

Alma Dwi Novita Sari¹, Wulan Sutriyani²
^{1,2}Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara
191330000414@unisnu.ac.id, sutriyani.wulan@unisnu.ac.id

ABSTRACT

The mathematics learning process still requires repeated explanations regarding multiplication material. So there is a lack of students in solving multiplication material questions. In the learning process the teacher only uses the lecture method, learning is still teacher-centered. So there is a need for helpful learning media, namely digital-based flashcard learning media. The type of research used in this research is quantitative research. The quantitative research method used is an experimental method with a one group pretest-posttest design. Researchers collected data using learning outcomes tests. For research instruments, test questions are used. The data analysis technique in this research is in the form of prerequisite tests, namely normality testing and hypothesis testing with SPSS. The research results showed that before the pretest, many students were less than the KKM, then after being given treatment in the form of digital-based flashcard learning media, the posttest results showed that many students reached the KKM. Where data analysis of the normality test results has also been carried out shows that the significant value is $0.109 > 0.05$ which is greater, meaning there is an influence. Hypothesis testing showed a t -test of $4,400 > 0.3598$ and finally an f -test of $0.000 < 0.05$. Shows the influence of using digital-based flashcard learning media in learning mathematics with multiplication material.

Keywords: Mathematics, Multiplication, Digital Based Flashcards

ABSTRAK

Proses pembelajaran matematika masih diperlukan penjelasan secara berulang mengenai materi perkalian. Sehingga kurangnya peserta didik dalam menyelesaikan soal-soal materi perkalian bersusun. Dalam proses pembelajaran guru hanya menggunakan metode ceramah saja, pembelajaran masih berpusat pada guru. Sehingga perlunya adanya media pembelajaran yang membantu yaitu media pembelajaran flashcard berbasis digital. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif Metode penelitian kuantitatif yang digunakan adalah metode eksperimen dengan desain penelitian one grup pretest-posttest design. Pengumpulan data peneliti menggunakan tes hasil belajar. Untuk instrumen penelitian menggunakan soal tes. Teknik analisis data pada penelitian ini berupa uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji hipotesis dengan SPSS. Hasil penelitian bahwa sebelum pretest banyak peserta didik yang kurang dari KKM kemudian setelah diberikan perlakuan berupa media pembelajaran flashcard berbasis digital hasil posttest menunjukkan banyaknya peserta didik yang mencapai KKM. Dimana juga telah dilakukan analisis data hasil uji normalitas menunjukkan bahwa nilai signifikannya $0,109 > 0,05$ lebih besar artinya terdapat pengaruh. Uji hipotesis menunjukkan uji-t $4,400 > 0,3598$ dan terakhir uji-f $0,000 < 0,05$. Menunjukkan

adanya pengaruh penggunaan media pembelajaran flashcard berbasis digital dalam pembelajaran matematika materi perkalian bersusun.

Kata Kunci: Matematika, Perkalian, Flashcard Berbasis Digital

A. Pendahuluan

Pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan tujuan pembelajaran dimana secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual, keagamaan, pengendalian diri, kebiasaan, kecerdasan dan keterampilan yang diperlukan bagi dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara (Ramadan, Pradnyana, & Suyasa 2019). Melalui pendidikan maka sebuah Negara tersebut akan maju dan berkembang dengan baik. Salah satu pembelajaran yang ada di sekolah dasar adalah matematika. Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang wajib diajarkan kepada peserta didik sejak jenjang Sekolah Dasar. Karena ini sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai dalam tujuan pembelajaran matematika menurut Kemendikbud 2013 adalah untuk meningkatkan kemampuan intelektual, kemampuan menyelesaikan masalah, hasil belajar tinggi, melatih berkomunikasi, dan mengembangkan karakter siswa (Khairunisa & Basuki 2021). Oleh karena itu pembelajaran matematika

sangat penting diajarkan sejak anak mulai masuk sekolah dasar.

Pembelajaran matematika di Indonesia pada umumnya masih menekankan menghafal rumus-rumus, hal ini yang menyebabkan kemampuan dalam memahami peserta didik masih kurang meningkat. Sehingga saat ini peserta didik masih menganggap bahwa pembelajaran matematika merupakan pembelajaran yang susah untuk dimengerti dan dipahami. Hal ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Dasar et al. 2022) jika mata pelajaran matematika merupakan pelajaran yang sulit sehingga tidak disenangi dan terkesan menakutkan, pandangan yang demikian, memberi dampak negatif terhadap berlangsungnya proses pembelajaran matematika.

Operasi hitung dalam pembelajaran matematika yang kita ketahui ada empat macam yaitu pengurangan, penjumlahan, pembagian dan perkalian. Memahami konsep materi perkalian pada mata pelajaran matematika dibutuhkan

konsetrasi, keterampilan berhitung, dan pengulangan dalam menghitung yang pada dasarnya, perkalian merupakan turunan dari penjumlahan (Aliyah & Purwanto 2022). Perkalian adalah melipat gandakan satu bilangan dengan bilangan yang dikalinya sehingga akan diketahui hasil dari perkalian tersebut (Fatimah 2020).

Berdasarkan wawancara dan observasi awal dengan guru kelas III SDN 1 Ngasem dengan bapak Agus Nurkhamid, S.Pd yang dilaksanakan pada tanggal 12 bulan September tahun 2023 menyatakan dalam proses pembelajaran matematika masih diperlukan penjelasan secara berulang mengenai materi perkalian, artinya peserta didik masih belum paham dalam materi perkalian. Kemudian kurangnya peserta didik dalam menyelesaikan soal-soal materi perkalian bersusun. Peserta didik masih belum memahami dalam pengerjaannya sehingga mereka merasa susah dan menyerah dalam mengerjakan. Selain itu, hasil dari observasi awal terdapat beberapa masalah dalam kegiatan pembelajaran, khususnya pada materi perkalian ketika guru mengajar peserta didik bermain sendiri, peserta

didik cepat merasa bosan, serta peserta didik merasa sulit untuk memahami materi pembelajaran. Dalam proses pembelajaran guru hanya menggunakan metode ceramah saja, pembelajaran masih berpusat pada guru, sehingga guru tidak melibatkan peserta didik dalam proses belajar mengajar. Dari permasalahan tersebut, peserta didik khususnya kelas III menunjukkan bahwa belum sepenuhnya menguasai atau memahami materi pelajaran. Hasil yang diperoleh peneliti setelah ulangan harian yang diberikan guru ditunjukkan dengan masih banyaknya siswa yang belum mencapai batas tuntas belajar dengan KKM yang ditentukan yaitu 75. Dari jumlah peserta didik kelas III yaitu 21 peserta didik 8 siswa mencapai KKM, sedangkan sisanya 13 siswa belum mencapai ketuntasan belajar. Dari hal tersebut siswa belum bisa mencapai keberhasilan belajar dalam materi perkalian bersusun.

Kesulitan yang dialami peserta didik dalam memahami pembelajaran menjadi masalah yang mengakibatkan hasil belajar dari para peserta didik memiliki nilai yang rendah. Hasil belajar siswa merupakan sebuah capaian atau

ukuran guru dalam memberikan materi pembelajaran. Menyikapi permasalahan diatas dalam proses pembelajaran matematika perlu adanya media pembelajaran yang menarik. Media pembelajaran merupakan alat, sarana prasarana, dan perantara serta penghubung untuk menyebar, menyampaikan pesan, guna merangsang pikiran, perhatian dan minat siswa sehingga proses belajar berjalan lancar (Luthfiyanti 2022). Media membantu peserta didik dalam memahami materi pembelajaran serta berfungsi membantu guru dalam menyampaikan materi. Media pembelajaran dapat membuat kegiatan belajar mengajar akan menjadi lebih hidup, menyenangkan dan termotivasi.

Guru harus menggunakan media pembelajaran yang bervariasi dan disesuaikan dengan kondisi siswa agar dapat memahami materi yang disampaikan dan pembelajarannya juga efektif. Dari banyaknya media pembelajaran yang ada, dapat ditentukan sesuai dengan karakteristik siswa dan materi yang dipelajari. Dengan demikian peneliti menawarkan alternatif pemecahan masalah yaitu salah satu media

pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar adalah media berbasis digital yaitu *flashcard* berbasis digital atau *e-flashcard*. *Flashcard* adalah kartu kecil yang berisi gambar, teks atau simbol yang biasanya digunakan untuk membantu atau mengarahkan siswa pada sesuatu yang berhubungan dengan ide (Aba, 2019).

Flashcard berbasis digital merupakan salah satu pengembangan media pembelajaran yang memanfaatkan teknologi sehingga penggunaannya saat ini dapat lebih efektif dan efisien (Hanafi et al. 2023). Penggunaan media pembelajaran *flashcard* berbasis digital merupakan salah satu alternatif yang dapat digunakan guru saat proses pembelajaran berlangsung di dalam kelas. Guru dituntut untuk bisa mengajak siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran yang interaktif, salah satunya dengan penggunaan media media digital. Media digital saat ini berkembang sangat pesat. Karena dapat dimanfaatkan dan diakses dengan mudah, sehingga dalam proses pembelajaran guru jelas akan terbantu dengan media pembelajaran berbasis digital. Siswa juga dapat memahami materi yang disampaikan

dengan baik. Penelitian sebelumnya dari (Arsyaf et al. 2022) bahwa peneliti mengembangkan media e- flashcard berbasis website yang tujuannya mempermudah pengguna untuk mengakses dan menggunakannya secara fleksibel.

Diharapkan media pembelajaran *flashcard* berbasis digital siswa dapat memahami materi perkalian bersusun dengan cepat, mudah dan menyenangkan serta siswa dapat termotivasi.

Berdasarkan uraian diatas yang telah dipaparkan peneliti melakukan penelitian mengenai pengaruh media pembelajaran flashcard berbasis digital terhadap hasil belajar matematika pada materi perkalian bersusun kelas III SDN 1 Ngasem. Dengan tujuan mengetahui pengaruh penggunaan media pembelajaran *flashcard* berbasis digital. Serta ingin mengetahui hasil belajar siswa sebelum dan sesudah penggunaan media pembelajaran *flashcard* berbasis digital.

B. Metode Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif merupakan penelitian ilmiah

secara sistematis, terencana, dan terstruktur terhadap bagian-bagian dan fenomena serta hubungan-hubungannya dengan jelas sejak awal hingga hasil akhir penelitian berdasarkan pengumpulan data atau informasi yang berupa simbol atau angka dimana hasil dari penelitian ini pada umumnya akan disertai gambar, tabel, grafik, atau tampilan lainnya (Hermawan, 2019:16). Metode penelitian kuantitatif yang digunakan adalah metode eksperimen dengan desain penelitian *one grup pretest-postest* design. Desain *pretest - postest* satu kelompok juga termasuk pre-eksperimen. Pada desain ini dilakukan pretes untuk mengetahui keadaan awal subjek sebelum diberi perlakuan sehingga peneliti dapat mengetahui kondisi subjek yang diteliti sebelum atau sesudah diberi perlakuan (Ilyas, M., Ma'rufi, M. R., & Nisraeni 2015).

One grup pretest-postest design

<i>Pretest</i>	<i>Perlakuan</i>	<i>Posttest</i>
O1	X	O2

Penelitian ini dilakukan di SDN 1 Ngasem desa Ngasem, Batealit Kabupaten Jepara pada semester

ganjil tahun pelajaran 2023/2024. Peneliti memilih kelas III sebagai kelas eksperimen dengan jumlah 22 peserta didik. Untuk metode pengumpulan data peneliti menggunakan tes hasil belajar untuk teknik pengumpulan data. Untuk instrumen penelitian menggunakan soal tes. Teknik analisis data pada penelitian ini berupa uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji hipotesis dengan SPSS.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian untuk menerapkan media pembelajaran *flashcard* berbasis digital pada mata pelajaran matematika materi perkalian kelas III yang didapat dari metode kuantitatif eksperimen.

Hasil

Penelitian dilakukan mulai dari tanggal 27 Oktober sampai dengan 01 November 2023 di SDN 1 Ngasem Kelas III sebagai kelas eksperimen. Penilaian hasil belajar dengan cara diberikan soal-soal sebelum dan setelah diberikan perlakuan untuk mengetahui terdapat pengaruh atau tidak menggunakan media *flashcard*

berbasis digital terhadap hasil belajar matematika materi perkalian.

Data hasil *pretest*

Hasil <i>Pretest</i>		
No.	Keterangan	Hasil
1.	Jumlah siswa kelas III	22
2.	Nilai terendah	30
3.	Nilai tertinggi	80

Pada tabel diatas menunjukkan dari jumlah keseluruhan peserta didik kelas III bahwa hasil *pretest* yang dilakukan bahwa nilai terendah yaitu 30 sedangkan nilai tertinggi 80.

Hasil <i>Posttest</i>		
No.	Keterangan	Hasil
1.	Jumlah siswa kelas III	22
2.	Nilai terendah	60
3.	Nilai tertinggi	90

Pada tabel diatas menunjukkan adanya perbedaan dari sebelumnya. Dimana hasil dari nilai *posttest* naik dari *pretest* setelah adanya perlakuan memberikan media pembelajaran *flashcard* berbasis digital. Dari jumlah

keseluruhan peserta didik kelas III yang berjumlah 22 peserta didik bahwa hasil *posttest* yang dilakukan bahwa nilai terendah yaitu 60 sedangkan nilai tertinggi 90. Pengujian persyaratan analisis dilakukan dengan uji normalitas dan uji hipotesis dengan SPSS.

Hasil Uji Normalitas

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
PRETEST	0,145	22	,200*	0,928	22	0,109
POSTTES T	0,193	22	0,033	0,940	22	0,197

*. This is a lower bound of the true significance.
a. Lilliefors Significance Correction

Gambar 1 Hasil uji normalitas

Nilai signifikannya (sig) pada uji *Shapiro-wilk* untuk *pretest* diperoleh nilai signifikan 0,109 hal ini menunjukkan bahwa nilai signifikannya $0,109 > 0,05$ lebih besar yang berarti berdistribusi normal. Sedangkan nilai *posttest* menunjukkan nilai signifikan 0,197 yang berarti data berdistribusi normal.

Hasil Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variances					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
PRETEST	Based on Mean	1,090	4	15	0,397
	Based on Median	0,780	4	15	0,555
	Based on Median and with adjusted df	0,780	4	10,199	0,563
	Based on trimmed mean	1,136	4	15	0,377

Gambar 2 Hasil uji homogenitas

Hasil uji homogenitas dapat diketahui bahwa nilai signifikansi sebesar 0,397 sedangkan nilai $\alpha = 0,05$ yang artinya nilai signifikansi $> 0,05$ atau 0,397 sehingga dapat disimpulkan data bersifat homogen.

Uji Hipotesis

Uji Paired Sample Test (uji-t)

Paired Samples Test										
		Paired Differences						t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error	Interval of the					
					Mean	Lower	Upper			
Pair 1	pretest - posttest	-22,273	23,741	5,062	-32,799	-11,747	-4,400	21	0,000	

Gambar 3 hasil Uji Paired Sample Test (uji-t)

Nilai signifikan (2-tailed) sebesar 0,000 dan nilai α sebesar 0,05 yang artinya nilai signifikan $< 0,05$ atau 0,000 $< 0,05$. Dengan melihat kriteria pengambilan keputusan apabila $0,000 < 0,05$ atau sama artinya dengan $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $4,400 > 0,3598$ maka diperoleh kesimpulan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima.

Uji Regresi Sederhana Atau Uji-f

ANOVA ^a						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1144,866	1	1144,866	165,816	,000 ^b
	Residual	138,089	20	6,904		
	Total	1282,955	21			
a. Dependent Variable: Posttest						
b. Predictors: (Constant), Pretest						

Gambar 4 hasil Uji Regresi Sederhana Atau Uji-f

Hasil signifikan sig 0,000 dan nilai a 0,05 artinya nilai signifikan nilai signifikan $0,000 < 0,05$ maka artinya H_0 ditolak.

Pembahasan

Hasil dari analisis yang dilakukan ini membuktikan adanya pengaruh dari suatu perlakuan yang diberikan kepada kelas yang diberikan media pembelajaran. Dimana sebelum di beri media pembelajaran berbasis digital atau *flashcard* rata-rata nilai siswa kurang dari KKM dilihat dari nilai pretest terendah mendapatkan nilai 30. Setelah diberikan perlakuan menggunakan media pembelajaran *flashcard* berbasis digital nilai *posttest* menjadi naik yaitu mendapatkan nilai 90 dan yang terendah 60. Dengan hasil tersebut, penggunaan media pembelajaran untuk mata pelajaran matematika dengan materi perkalian bersusun berhasil diterapkan kepada

siswa-siswi kelas III di SDN Negeri 1 Ngasem dalam kegiatan belajar mengajar sehingga mengalami perbedaan pada hasil belajar.

Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Hanafi et al. 2023) bahwa penelitian ini menyimpulkan media *flashcard* berbasis digital berdampak positif terhadap pembelajaran IPS hasil untuk kelas empat dasar siswa sekolah. Artinya media *flashcard* memiliki pengaruh yang signifikan dalam proses pembelajaran. Kemudian penelitian dari (Indriani et al. 2023) bahwa terjadi peningkatan saat mengimplementasikan media *flashcard* sehingga siswa mampu memahami materi terkait jenis bangun datar, sisi, sudut dan titik sudutnya. Dengan hasil akhir menunjukkan nilai rata-rata siswa menjadi 85 dengan persentase ketuntasan sebesar 93%. Serta hasil penelitian ini bahwa Media *flashcard* cocok digunakan pada pembelajaran di kelas supaya siswa tidak bosan dan lebih berperan aktif serta semangat dalam mengikuti pembelajaran matematika.

Penelitian lain yang serupa dari (Afrizal dan Suryani 2021) hasil penelitian ini menunjukkan dengan

berbantuan media flashcard terdapat pengaruh dalam pembelajaran matematika. Model kooperatif *tipe make a match* berbantuan flashcard efektif digunakan untuk meningkatkan kemampuan perkalian dan pembagian siswa kelas IV. Kemudian penelitian dari (Arsyaf et al. 2022) disimpulkan bahwa media pembelajaran e-flashcard berbasis website memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif. Selain itu pembelajaran dengan menerapkan media pembelajaran *flashcard* dapat meningkatkan hasil belajar baik dari sisi kognitif, afektif maupun psikomotor (Devi dan Zayudi 2022).

Dari beberapa penelitian terdahulu yang dipaparkan bahwa penggunaan media *flashcard* baik berbentuk kartu maupun *flashcard* berbasis digital dapat membantu meningkatkan hasil belajar. Peserta didik menjadi semangat dalam pembelajaran matematika serta terbantu dengan adanya media *flashcard*. Penggunaan media pembelajaran *flashcard* berbasis digital didalam proses pembelajaran matematika pada materi perkalian berjalan dengan efektif. Hal tersebut dapat dikatakan karena siswa terlihat lebih fokus terhadap materi yang

disampaikan dengan video pembelajaran yang ada pada media flashcard berbasis digital yang telah dibuat. Dari hasil data posttest dapat dibuktikan bahwa siswa pada kelas yang setelah diberi perlakuan, lebih memahami materi pembelajaran yang telah dijalani dengan menerapkan media pembelajaran flashcard berbasis digital. Maka dapat disimpulkan dari pembahasan penelitian ini yaitu bahwa penggunaan media pembelajaran flashcard berbasis digital pada pembelajaran matematika materi perkalian dapat dikatakan sangat berpengaruh dalam proses pembelajaran berlangsung. Adanya data hasil penelitian yang telah peneliti lakukan, dengan itu dapat dikatakan bahwa media pembelajaran flashcard berbasis digital dapat menumbuhkan semangat belajar siswa, sehingga dapat mempengaruhi hasil belajar siswa kelas III pada mata pelajaran matematika materi perkalian bersusun.

D. Kesimpulan

Berdasarkan pada hasil dan penjelasan sebelumnya, media pembelajaran yang flashcard berbasis

digital diterapkan di mata pelajaran matematika untuk materi perkalian siswa kelas III telah berhasil diterapkan yang dapat dilihat dari hasil belajar untuk sebelum perlakuan dan sesudah perlakuan terdapat pengaruh. Pada hasil pengelolaan data, uji normalitas ada hasil pengaruh dari hasil nilai signifikan. Kemudian uji hipotesis menunjukkan nilai signifikansi yang berbeda. Dari hal tersebut dapat diketahui memang ditemukan efek atau pengaruh signifikan dalam penerapan media pembelajaran flashcard berbasis digital pada hasil belajar mapel matematika khususnya di materi perkalian.

DAFTAR PUSTAKA

- Aba, La. 2019. "Flashcards as A Media in Teaching English Vocabulary." *AL-Lisan: Jurnal Bahasa (e-Journal)* 4(2):170–79.
- Afrizal, Muhamad Zulkarnaen, and Ela Suryani. 2021. "Efektivitas Model Kooperatif Tipe Make A Match Berbantuan Flash Card Terhadap Peningkatan Kemampuan Perkalian Dan Pembagian Siswa Kelas IV." *Jurnal Persada* IV(3):20–23.
- Aliyah, Afifatul Aliyah, and Sigid Edy Purwanto. 2022. "Pengaruh Media Pembelajaran Powtoon Terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Materi Perkalian Siswa Kelas II Sekolah Dasar." *Ideas: Jurnal Pendidikan, Sosial, Dan Budaya* 8(3):921. doi: 10.32884/ideas.v8i3.946.
- Arsyaf, Fahira, Herlina Usman, Maryam Aunurrahim, Sri Yulianingsih, Universitas Negeri Jakarta, Universitas Negeri Jakarta, Universitas Negeri Jakarta, and Universitas Negeri Jakarta. 2022. "Pengembangan Media Pembelajaran E-Flashcard Berbasis Website Untuk Pembelajaran IPA SD." 2(3):349–57.
- Dasar, Sekolah, Deyana Nuru Intan, Eko Kuntarto, Muhammad Sholeh, Pendidikam Guru, Sekolah Dasar, and Universitas Jambi. 2022. "Strategi Guru Untuk Mencapai Tujuan Pembelajaran Pada Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar Deyana Nuru Intan 1 □ , Eko Kuntarto 2 , Muhammad Sholeh 3." 6(3):3302–13.
- Fatimah, Dewi. 2020. "Pengembangan Media Katela Untuk Operasi Hitung Perkalian Pada Siswa 2 Sekolah Dasar." *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan* 4(3):526–32.
- Hanafi, Muhammad, Universitas Muhammadiyah, Sidenreng Rappang, and El- Haggar. 2023. "PENGUNAAN FLASHCARD BERBASIS DIGITAL." 1:235–46.
- Ilyas, M., Ma'rufi, M. R., & Nisraeni, N. 2015. *Metodologi Penelitian Pendidikan Matematika*.

- Indriani, Nina, Siti Rodliyah Eka Agustina, Achmad Haqqul Yaqin, and Puput Restyanggi S. 2023. "Implementasi Media Pembelajaran Flashcard Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Madrasah Ibtidaiyah Kelas Ii." *Jurnal Equation: Teori Dan Penelitian Pendidikan Matematika* 6(1):13. doi: 10.29300/equation.v6i1.9513.
- Khairunisa, Rahmi Wilianti, and Basuki Basuki. 2021. "Perbandingan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Antara Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TPS Dan CIRC." *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika* 1(1):113–24. doi: 10.31980/plusminus.v1i1.1030.
- Luthfiyanti, Febby. 2022. "PENGEMBANGAN MEDIA MINIATUR RUMAH ADAT MELAYU." 6(2).
- Ramadan, Rezeki, I. Made Ardwi Pradnyana, and P. Wayan Arta Suyasa. 2019. "Pengukuran Tingkat Kesiapan Implementasi E-Learning (E-Learning Readiness) Di Sma N 2 Singaraja Menggunakan Model Chapnick." *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan* 16(2):258. doi: 10.23887/jptk-undiksha.v16i2.18683.