

---

---

## EFEKTIVITAS MEDIA PEMBELAJARAN EDUKASI *SPINNER MATH* TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA MATERI PERKALIAN DI SEKOLAH DASAR

Hanik Amariah<sup>1\*</sup>, Imam Kusmaryono<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Islam Sultan Agung

Email: [hanikamariah2003@std.unissula.ac.id](mailto:hanikamariah2003@std.unissula.ac.id)<sup>2</sup>

---

---

### Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah menguji keefektifan media pembelajaran edukasi *spinner math* terhadap kemampuan penalaran matematis siswa materi perkalian di sekolah dasar. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif jenis eksperimen semu (*quasi experiment*) dengan desain *One Group Pretest- Posttest Design*. Sampel penelitian berjumlah 24 siswa kelas V. Instrumen penelitian yaitu tes dan angket. Analisis data menggunakan uji normalitas *Shapiro Wilk*, *One Sample t-test*, *Paired Sample t-test*, dan *N- Gain*. Hasil penelitian menunjukkan terdapat pencapaian nilai rata-rata KKM lebih dari 75, dan terdapat perbedaan nilai rata-rata sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran edukasi *spinner math* dengan kenaikan nilai yang cukup efektif. Pada angket minat belajar siswa terhadap pelajaran matematika setelah menggunakan media pembelajaran edukasi *spinner math* masuk kategori sangat tinggi. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran edukasi *spinner math* cukup efektif terhadap peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa pada materi perkalian pecahan di sekolah dasar.

**Kata Kunci:** Edukasi, Minat Belajar, Penalaran Matematis, *Spinner Math*.

### Abstract

*This study aimed to test the effectiveness of spinner math educational learning media on students' mathematical reasoning abilities in elementary school multiplication material. This study is a quantitative study of the quasi-experimental type with a one-group pretest-posttest Design. The research sample was 24 fifth-grade students. The research instruments were tests and questionnaires. Data analysis used the Shapiro-Wilk normality test, one-sample t-test, Paired Sample t-test, and N-Gain. The results showed that there was an average KKM score of more than 75, and there was a difference in the average score before and after using spinner math educational learning media, with a reasonably practical increase in scores. In the questionnaire, students' interest in learning mathematics after using the spinner math educational learning media was categorized as very high. Thus, spinner math educational learning media is quite effective in improving students' mathematical reasoning abilities in fractional multiplication material in elementary school. Keywords: Education, Learning Interest, Mathematical Reasoning, Spinner Math.*

**Keywords:** *apitude tests, differentiated learning, mathematics, learning strategies*

---

---

## PENDAHULUAN

Matematika adalah pelajaran dasar di sekolah yang memiliki peran penting dalam proses kemampuan penalaran matematis maupun analitis siswa. Anak di sekolah dasar umumnya berusia tujuh hingga 12 tahun yang memiliki tahap berpikir konkret serta tidak

dapat berpikir secara formal dan masih kesulitan menalar dan memahami konsep matematika jika tidak menggunakan media-media yang konkret karena matematika sifatnya abstrak. Secara umum, kemampuan berhitung adalah keterampilan dasar dalam berbagai ilmu yang digunakan dalam segala aktivitas manusia, mulai dari mengenal atau memahami angka hingga memahami konsep bilangan abstrak seperti perkalian, pembagian, dan penjumlahan.

Kemampuan berhitung anak-anak di Indonesia cenderung rendah dan belum sebanding dengan negara yang sistem pendidikannya lebih maju. Data yang dirilis oleh *Organization for Economic Co-operation and Development* (OECD) pada tahun 2022, hasil survei *Program for International Student Assessment* (PISA) Indonesia dinyatakan sebagai juara 70 dari 80 negara kategori kemampuan siswa untuk membaca, bidang sains, dan matematika, dimana peringkat literasi matematika naik lima posisi dibanding sebelumnya. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kemampuan penalaran matematis di Indonesia masih kurang. Sebagian besar siswa berpikir bahwa pelajaran matematika masih menjadi pelajaran yang tidak menyenangkan bagi sebagian besar siswa (Kusmaryono, dkk.,2022).

Dalam mata pelajaran matematika, kemampuan penalaran matematis adalah *hard skill* penting yang harus dimiliki oleh siswa. Kemampuan penalaran dapat efektif dalam mengasah kemampuan kognitif siswa pada pembelajaran matematika di tingkatan yang lebih tinggi. Melalui kemampuan penalaran matematis, biasanya siswa dituntut untuk menyelesaikan masalah dan berpikir secara kritis dan logis, padahal kemampuan berhitung siswa di Indonesia masih belum cukup untuk berpikir melalui kemampuan ini. Dalam konteks materi matematika agar siswa terlatih dan cakap bernalar matematik seharusnya proses berpikirnya dilakukan berulang-ulang. Sehingga siswa bisa membuat generalisasi kemudian mengevaluasi kesalahan yang dilakukan, lalu menyimpulkan hasil pembelajaran matematika melalui kemampuan penalaran matematis.

Salah satu materi penting di sekolah dasar adalah perkalian, akan tetapi banyak siswa yang belum paham konsep perkalian. Faktor yang menyebabkan siswa kesulitan mempelajari perkalian adalah metode pembelajaran yang cenderung monoton dan kurang interaktif. Begitupula dengan faktor rendahnya kemampuan penalaran matematis, siswa kurang terlibat dalam proses belajar dan pendekatan pembelajaran masih berpusat pada guru. Guru sebagai fasilitator pembelajaran harus mampu merancang media pembelajaran yang menarik, menggunakan berbagai sumber belajar yang relevan, serta memberikan umpan balik yang konstruktif agar siswa aktif terlibat dalam proses pembelajaran dan mencapai kompetensi yang diharapkan (Cahyani, dkk., 2020). Pentingnya matematika dalam proses pembelajaran, pengajar sering dituntut mampu menyelesaikan, memilih dan memadukan bahan ajar yang efektif dan efisien dalam setiap pembelajaran. Media pembelajaran yang sering terjadi di Indonesia masih menggunakan media yang simpel dan sederhana, karena masih banyak guru menggunakan media pembelajaran melalui gambar dan tulisan saja. Hal ini membuat siswa kurang semangat dan kurang antusias saat belajar, karena siswa akan merasa jenuh dan bosan. Dalam meningkatkan kemampuan matematis siswa, diperlukan penerapan inovasi baru berupa media pembelajaran.

Peneliti berinisiatif untuk membuat media pembelajaran edukatif dan inovatif.

Penggunaan media pembelajaran matematika dapat mengoptimalkan kemampuan siswa untuk berpikir kreatif dan inovatif. Pendekatan ini juga terbukti membuat siswa cepat memahami pembelajaran karena lebih menyenangkan dan interaktif, sehingga hasil belajar dapat tercapai. *Spinner math* adalah media pembelajaran matematika paling menarik. *Spinner math* merupakan media pembelajaran edukatif yang menggabungkan konsep permainan dengan materi pembelajaran matematika, khususnya perkalian. Melalui media ini, siswa akan senang dan tidak bosan belajar perkalian karena media pembelajaran ini dapat membantu mereka dalam meningkatkan kemampuan penalaran matematis.

Tujuan penelitian ini adalah untuk menguji keefektifan media pembelajaran edukasi *spinner math* terhadap peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa pada materi perkalian di SDN Genuksari 02. Penggunaan media pembelajaran edukasi *spinner math* terbukti efektif untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa. Didorong dengan adanya minat belajar yang tinggi agar tercapai tujuan pembelajaran yang diinginkan.

Penelitian ini dapat dimanfaatkan oleh guru sebagai referensi untuk mengembangkan pembelajaran yang inovatif dan kreatif dalam membantu siswa meningkatkan kemampuan penalaran matematis mereka dan menguasai materi perkalian, khususnya dalam pembelajaran matematika agar menciptakan suasana senang dan tidak bosan di kelas. Manfaat bagi siswa yaitu kemampuan penalaran matematis mereka bisa meningkat, membantu mereka memahami konsep perkalian dengan lebih baik, meningkatkan minat siswa untuk belajar matematika, serta meningkatkan pengalaman bagi siswa. Selain itu, peneliti mendapat pengalaman langsung menggunakan media pembelajaran edukasi *spinner math* di sekolah dasar, kemudian mendapatkan tambahan ilmu di lapangan.

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif jenis eksperimen semu (*quasi experiment*) yang dilaksanakan pada satu kelompok tanpa ada kelompok pembandingan dengan desain *One Group Pretest- Posttest Design*. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah siswa kelas VB SDN Genuksari 02 yang berjumlah 24 siswa. Instrumen penelitian yaitu tes dan angket. Instrumen tes berupa *pretest- posttest* yang digunakan untuk menguji kemampuan penalaran matematis siswa sebanyak 4 butir soal essay. Materi yang diajarkan adalah perkalian pecahan pada semester genap tahun pelajaran 2024/2025. Analisis data tes penelitian ini menggunakan uji normalitas *Shapiro Wilk*, *One Sample t-test*, *Paired Sample t-test*, dan *N-Gain*. Instrumen angket minat belajar siswa terdiri dari 20 pertanyaan yang disusun sesuai indikator minat belajar siswa kategori tinggi. Analisis data angket didapat dari jumlah skor yang diperoleh dibagi jumlah skor maksimal kemudian dikali 100. Setelah itu nilai akan dimasukkan dalam pedoman kriteria penskoran minat belajar siswa.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Hasil**

Data hasil nilai pre-test dan post-test dapat diperoleh disajikan di bawah ini.

Tabel 1. Deskripsi Statistik Nilai Pre-test dan Post-test

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pretest	32.63	24	5.404	1.103
Posttest	82.88	24	6.195	1.264

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui data berdistribusi normal atau tidak menggunakan rumus *Shapiro Wilk* karena jumlah sampel <50. Terdapat dua kemungkinan jika nilai signifikansi > 0,05 maka  $H_0$  diterima atau berdistribusi normal dan jika nilai signifikansi < 0,05 maka  $H_0$  ditolak atau tidak berdistribusi normal.

Dari hasil uji kenormalan data menggunakan *Shapiro Wilk* memperoleh hasil bahwa nilai  $r_{hitung} < r_{tabel}$  jadi data tersebut berdistribusi normal. Hal ini sesuai dengan hasil data dari SPSS yang nilainya lebih dari 0,05. Sebelum menggunakan media pembelajaran edukasi *spinner math* pada penalaran matematis mendapatkan nilai sig 0,118. Setelah menggunakan media pembelajaran edukasi *spinner math* pada penalaran matematis mendapatkan nilai sig 0,642.

Uji *one sample t-test* digunakan untuk mengetahui pencapaian nilai rata-rata KKM siswa. Dalam uji *one sample t-test* peneliti mengujikan hasil nilai *pretest-posttest* penalaran matematis siswa melalui SPSS yang dapat dilihat dari tabel 2.

Tabel 2. Hasil *One sampel t-test* nilai KKM siswa

One-Sample Test						
Test Value = 75						
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Posttest	6.228	23	<,001	7.875	5.26	10.49

Dari tabel SPSS diatas peneliti memperoleh hasil bahwa uji *one sampel t-test* dimana nilai  $t_{hitung}$  yaitu 6,228. Pada jumlah sampel penelitian akan dikurangi batas independen yaitu menjadi 23. Dari tabel SPSS diatas dapat dilihat bahwa sig (2-tailed) <

0,001 yang berarti tingkat kesalahan dapat ditolerir karena dibawah 0,05. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa  $0,001 < 0,05$  yang berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima yaitu terdapat pencapaian nilai rata-rata KKM tidak sama dengan 75 terhadap tes penalaran matematis siswa pada materi perkalian. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa terdapat pencapaian nilai rata-rata KKM tidak sama dengan 75 terhadap tes penalaran matematis siswa pada materi perkalian atau dapat diartikan bahwa pencapaian nilai rata-rata KKM siswa lebih dari 75.

Uji paired sample t-test digunakan untuk mengetahui peningkatan nilai rata-rata dalam tes penalaran matematis setelah menggunakan media pembelajaran *spinner math* pada materi perkalian. Dalam uji *paired sample t-test* peneliti mengujikan hasil nilai *pretest-posttest* penalaran matematis siswa melalui SPSS yang dapat dilihat dari tabel berikut:

**Tabel 3.** Hasil *paired sample t-test* nilai tes penalaran matematis siswa

Paired Samples Test								
Paired Differences								
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
				Lower	Upper			
Pretest-Posttest	-50.250	7.066	1.442	-53.234	-47.266	-34.837	23	<,001

Dari tabel SPSS diatas peneliti memperoleh hasil bahwa dari uji paired sampel t-test sampel penelitian akan dikurangi batas independen yaitu menjadi 23. Perbedaan nilai rata-rata sebelum dan setelah menggunakan media pembelajaran edukasi spinner math yaitu -50,250. Std. Deviation penelitian atau penyebaran data mempunyai Batasan sebesar 7,066. Agar perbedaan rata-rata yaitu -50,250 dapat dipercaya maka peneliti menggunakan (95% *Confidence Interval of the Difference*) yang artinya tingkat kepercayaannya 95%. Nilai interval terendah yaitu -53,234 dan nilai interval tertinggi yaitu -47,266. Nilai *t hitung* yaitu -34,837 dan df 23.

Dari tabel SPSS diatas dapat dilihat bahwa sig (2-tailed) < 0,001 yang berarti tingkat kesalahan dapat ditolerir karena dibawah 0,05. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa  $0,001 < 0,05$  yang berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima yaitu terdapat peningkatan nilai rata-rata dalam tes penalaran matematis sebelum dan setelah menggunakan media pembelajaran *spinner math* pada materi perkalian.

Uji *N-Gain* digunakan untuk menguji efektivitas media pembelajaran edukasi *spinner math* dalam meningkatkan nilai rata-rata tes penalaran matematis siswa. Untuk melihat uji *N-Gain* dalam skor, untuk nilai  $g > 0,7$  masuk dalam kategori tinggi, untuk nilai  $0,3 \leq g \leq 0,7$  masuk dalam kategori sedang, dan untuk nilai  $g < 0,3$  masuk dalam kategori rendah. Lihat tabel 4 berikut.

Tabel 4. Hasil uji *n-gain* penalaran matematis

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Pretest	24	25	42	32.62	5.404
Posttest	24	71	94	82.87	6.195
Ngain_Score	24	.60	.91	.7459	.08927
Ngain_Persen	24	60.27	91.04	74.5907	8.82699
Valid N (listwise)	24				

Dari data diatas menunjukkan bahwa nilai *N-Gain Score* adalah 0,7459 atau  $> 0,7$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai *N-Gain* dalam kategori tinggi. Sedangkan *N-Gain* Persennya adalah 74,59 % dengan nilai maksimal 91,04 dan nilai minimal 60,27. Dapat disimpulkan bahwa nilai *N-Gain* berada pada rentang 56 – 75 yaitu cukup efektif.

Angket minat belajar digunakan untuk mengetahui hipotesis III dalam penelitian ini. Angket minat belajar dikatakan efektif apabila 75% siswa memiliki minat belajar kategori tinggi. Instrumen minat belajar yang sudah dijawab akan dihitung dan dikategorisasi pada tabel berikut (Budi, 2022). Hasil angket minat belajar siswa pada Tabel 5 sebagai berikut.

Tabel 5. Hasil angket minat belajar siswa

No	KRITERIA	JUMLAH
1	Sangat Tinggi	16
2	Tinggi	8
3	Rendah	0
4	Sangat Rendah	0
<b>TOTAL</b>		<b>24</b>
<b>RATA-RATA</b>		<b>83</b>

Hasil penelitian akan dimasukkan dalam pedoman kriteria penskoran minat belajar siswa. Dari hasil tabel diatas peneliti memperoleh hasil rata-rata 83, yaitu menunjukkan bahwa minat belajar siswa adalah sangat tinggi.

## Pembahasan

Menurut hasil data tes *pretest* dapat disimpulkan bahwa siswa di SDN Genuksari 02 masih memiliki penalaran matematis dan minat belajar yang rendah. Hal tersebut dapat terjadi karena siswa masih kurang memahami konsep perkalian dengan baik, dan minimnya penggunaan media pembelajaran di sekolah dasar oleh guru. Pada hasil *pretest* dapat diketahui bahwa siswa hanya menjawab secara singkat daripada hasil jawaban dari

tes *posttest*. Ketika siswa ditanya mengapa jawabannya sangat singkat, ternyata penyebabnya adalah yang diajarkan oleh guru juga jawaban secara langsung tanpa ada unsur diketahui, ditanya, dijawab, dan jadi atau kesimpulan. Hal inilah yang menyebabkan banyaknya kekeliruan dalam menjawab soal karena mereka cenderung menjawab sesuai perhitungan mereka tanpa menganalisis terlebih dahulu. Hal ini sesuai dengan apa yang dikemukakan oleh (Yulianty, 2019) yang menyebutkan bahwa kenyataan di sekolah-sekolah, kemampuan guru menggunakan metode pembelajaran yang bervariasi masih rendah, guru lebih banyak mengajar sebatas menjawab soal-soal, guru memiliki kecenderungan menggunakan metode mengajar yang tidak efektif, dan guru lebih banyak menggunakan metode pembelajaran langsung tanpa memperhatikan aspek afektif, kognitif dan psikomotorik siswa secara komprehensif.

Media pembelajaran merupakan salah satu cara yang paling efektif untuk mengatasi masalah dalam kelas. Peneliti menggunakan media pembelajaran edukasi *spinner math* agar siswa bisa lebih aktif, bisa menguasai penalaran matematis dan mempunyai minat belajar yang tinggi. Selain itu, peserta didik dapat belajar melalui kegiatan bermain sehingga peserta didik dapat belajar matematika dengan lebih menyenangkan (Kusumaningrum, et al., 2024). Kelebihan media pembelajaran edukasi *spinner math* ini sudah dijelaskan pada bab sebelumnya. Sehingga, melibatkan media ini dalam penelitiannya di SDN Genuksari 02.

Efektivitas media pembelajaran edukasi *spinner math* adalah variabel bebas, sedangkan penalaran matematis siswa dan minat belajar siswa merupakan variabel terikat. Sampel penelitian hanya satu kelas yaitu kelas VB SDN Genuksari 02 sebanyak 24 siswa yang mendapatkan pembelajaran menggunakan media pembelajaran edukasi *spinner math*. Instrumen yang digunakan ada dua, yaitu tes dan angket yang telah divalidasi oleh Bapak Dr. Imam Kusnaryono, M.Pd.. Sebelum melakukan penelitian tentunya instrumen tes telah diuji coba terlebih dahulu menggunakan uji coba prasyarat yaitu uji validitas, uji reliabilitas, uji tingkat kesukaran soal, dan uji daya pembeda soal. Sampel uji coba instrumen yang digunakan merupakan siswa kelas VIA di SDN Genuksari 02. Setelah melakukan uji coba, instrumen tes telah dikatakan valid dan juga reliabel sehingga semua butir soal layak untuk digunakan sebagai instrumen tes penelitian di kelas VB.

Analisis yang pertama merupakan data penalaran matematis siswa. Dalam uji *one sample t-test* dapat disimpulkan bahwa terdapat pencapaian nilai rata-rata KKM tidak sama dengan 75 terhadap tes penalaran matematis siswa pada materi perkalian. Diperoleh nilai rata-rata sebesar 82,88 yang artinya nilai rata-rata tes penalaran matematis siswa lebih besar dari nilai rata-rata KKM yaitu ( $82,88 > 75$ ). Pada uji *paired sample t-test* dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan nilai rata-rata sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran edukasi *spinner math* yaitu dari 32,63 menjadi 82,88. Selanjutnya uji *N-Gain* dapat disimpulkan bahwa nilai *N-Gain* Persennya adalah 74,59% pada rentang 56 – 75 yaitu cukup efektif. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran yang menggunakan media pembelajaran edukasi *spinner math* adalah pembelajaran yang cukup efektif terhadap perbedaan nilai rata-rata tes kemampuan penalaran matematis siswa materi perkalian pecahan.

Analisis kedua merupakan analisis minat belajar siswa kategori tinggi. Didapatkan

hasil rata-rata nilai angket yaitu sebesar 83 yang artinya sangat tinggi. Sehingga dapat disimpulkan bahwa minat belajar siswa terhadap pelajaran matematika setelah menggunakan media pembelajaran edukasi *spinner math* adalah sangat tinggi. Minat belajar siswa menjadi sangat tinggi karena pembelajaran matematika materi pecahan perkalian dengan menggunakan media pembelajaran edukasi *spinner math* membuat siswa menjadi lebih bersemangat dan mempunyai minat yang sangat tinggi dalam pembelajaran. Mereka sangat berantusias mengikuti pembelajaran karena guru di SDN Genuksari 02 jarang menggunakan media pembelajaran pada mata pelajaran matematika. Sehingga, mendoktrin siswa untuk beropini bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit dan membosankan. Dengan adanya media pembelajaran ini, pembelajaran di kelas yang awalnya boring akan menjadi menarik dan mendorong siswa untuk mempunyai minat yang tinggi dalam pembelajaran matematika. Selain itu, *spinner math* juga didesain semenarik dan seceria mungkin untuk menarik daya minat belajar siswa.

### SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan penelitian mengenai kemampuan penalaran matematis dengan media pembelajaran edukasi *spinner math* dapat dinyatakan sebagai berikut: (1) terdapat pencapaian nilai rata-rata KKM terhadap tes kemampuan penalaran matematis siswa pada materi perkalian; (2) terdapat peningkatan kemampuan penalaran matematis setelah menggunakan media pembelajaran edukasi *spinner math*; (3) minat belajar siswa terhadap pelajaran matematika dengan menggunakan media pembelajaran edukasi *spinner math* masuk kategori sangat tinggi. Sehingga dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran edukasi *spinner math* cukup efektif terhadap kemampuan penalaran matematis siswa materi perkalian pecahan di sekolah dasar.

### SARAN

Bagi guru di SDN Genuksari 02 disarankan menggunakan media pembelajaran edukasi *spinner math* dengan berbagai macam soal materi bab lainnya. Misalnya materi bangun datar, bangun ruang, perbandingan, atau bisa juga materi lainnya. Agar siswa bisa mempelajari banyak materi menggunakan media pembelajaran ini. Peneliti lain disarankan untuk mengembangkan media pembelajaran edukasi *spinner math* lebih luas lagi menggunakan materi yang berbeda. Selain itu, disarankan untuk merancang modul ajar atau rencana pelaksanaan pembelajaran yang lebih efektif dan efisien. Pembelajaran yang menggunakan media pembelajaran akan memiliki keterbatasan waktu yang lama karena selain bermain siswa juga sambil belajar

### DAFTAR PUSTAKA

Budi, Arif Setio. 2022. "Keefektifan Pendekatan Bridging Analogy Terhadap Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Sd." *Jurnal Unissula*, 794–805.

- Cahyani, Adhetya, Iin Diah Listiana, and Sari Puteri Deta Larasati. 2020. "Motivasi Belajar Siswa SMA Pada Pembelajaran Daring Di Masa Pandemi Covid-19." *IQ (Ilmu Al-Qur'an): Jurnal Pendidikan Islam* 3:123–40.
- Kusmaryono, Imam, Nila Ubaidah, and Mochammad Abdul Basir. 2022. "It Doesn't Mean That Students Don't Have Mathematics Anxiety: A Case Study of Mathematics Learning with Path Analysis." *European Journal of Educational Research* 11 (1): 69–81. [https://pdf.eu-jer.com/EU-JER\\_9\\_1\\_395.pdf](https://pdf.eu-jer.com/EU-JER_9_1_395.pdf).
- Kusumaningrum, Shirly Rizki, Elfi Ulinnuha, Heni Ifatul Latifa, Kartika Diana Rosinta, and Wahyu Armi Dewi. 2024. "Pengembangan Media Pembelajaran Spinner Bulan Untuk Peserta Didik Kelas I Sekolah Dasar." *AL-MUDARRIS: Journal of Education* 7 (2): 107–21.
- Sukarelawan, Moh. Irma, Tono Kus Indratno, and Suci Musvita Ayu. 2024. *N-Gain vs Stacking*.
- Wahab, Abdul, Junaedi Junaedi, and Muh. Azhar. 2021. "Efektivitas Pembelajaran Statistika Pendidikan Menggunakan Uji Peningkatan N-Gain Di PGMI." *Jurnal Basicedu* 5 (2): 1039–45. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i2.845>.
- Yulianty, Nirmalasari. 2019. "Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Dengan Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik." *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia* 4 (1): 60–65. <https://doi.org/10.33449/jpmr.v4i1.7530>.