



Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Inside Outside Circle* Berbantuan Media Audio Visual terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP dalam Pembelajaran Matematika

Nessa Ovia Qulsum^{1*}, Yahfizham², Suci Dahlya Narpila³

^{1,2,3}Prodi Pendidikan Matematika, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan,
Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Indonesia

*Korespondensi penulis: nessaovia531@gmail.com

Abstract. *One of the factors that causes low critical thinking skills of students is the use of inappropriate learning models in the learning process. The learning process has an important role in developing students' critical thinking skills. One of the learning models that is considered effective in improving students' critical thinking skills is the Inside Outside Circle model. So this study aims to determine the Effect of the Inside Outside Circle Cooperative Learning Model Assisted by Audio Visual Media on the Critical Thinking Skills of Junior High School Students in Mathematics Learning. The research method used is quantitative descriptive using the quasi-experimental method. The results of this study obtained the Independent sample t-test test showing that the significance of 0.024 at the significance level $\alpha = 0.05$, the two-sided p significance level of 0.024, which means less than 0.05, then H_a is accepted and H_0 is rejected, which means there is a statistically significant effect of the Inside Outside Circle cooperative learning model assisted by audiovisual media on critical thinking skills.*

Keywords: *Cooperative Model, Inside Outside Circle, Students' Critical Thinking Skills.*

Abstrak. Salah satu faktor yang menyebabkan rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa adalah penggunaan model pembelajaran yang kurang tepat dalam proses pembelajaran. Proses pembelajaran memiliki peran yang penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa. Salah satu model pembelajaran yang dianggap efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa adalah model *Inside Outside Circle*. Maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Inside Outside Circle* Berbantuan Media Audio Visual Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Smp Dalam Pembelajaran Matematika. Metode penelitian yang dipakai deskriptif kuantitatif yang menggunakan metode quasi eksperimen. Hasil penelitian ini didapat uji Independent samples t- test menunjukkan bahwa signifikansi sebesar 0.024 pada taraf signifikansi $\alpha=0.05$ taraf signifikansi *two sided* p sebesar 0.024 yang artinya kurang dari 0.05 maka H_a diterima dan H_0 ditolak yang berarti terdapat pengaruh yang signifikan secara statistik dari model pembelajaran kooperatif tipe *Inside Outside Circle* berbantuan media audiovisual terhadap kemampuan berpikir kritis.

Kata Kunci: Model Kooperatif, *Inside Outside Circle*, Kemampuan Berpikir Kritis Siswa.

1. PENDAHULUAN

Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang dikenal sebagai ilmu pasti yang harus dipahami oleh siswa sebagai panduan dalam penerapan dan penggunaan di era modern. Pembelajaran matematika yang diinginkan adalah pembelajaran di mana siswa menjadi aktif dalam proses belajar. Mereka tidak hanya menerima pengetahuan dari guru, tetapi juga terlibat dalam membangun pengetahuan mereka sendiri. Siswa diajak untuk menemukan konsep matematika melalui penyelidikan, diskusi, dan mencari solusi dari masalah yang diberikan. Dengan pendekatan ini, siswa tidak hanya menghafal rumus-rumus matematika, tetapi juga memahami konsep yang mendasarinya (Narpila & Sihotang, 2022).

Berdasarkan observasi awal yang dilakukan peneliti melalui wawancara dengan guru matematika di Smp Swasta Ira Medan dengan Ibu Indah Dirgantari Ritonga, rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa juga dapat dilihat dari beberapa faktor yang spesifik, diantaranya (Pertama) Nilai yang Di Bawah KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal, Hasil Evaluasi Formatif yang Rendah, Kesulitan dalam Menyelesaikan Soal Berbasis Penalaran, Respon terhadap Pertanyaan Terbuka. peneliti mengamati bahwa kemampuan berpikir kritis siswa di SMP SWASTA IRA MEDAN masih sangat rendah.

Di SMP SWASTA IRA MEDAN, terdapat penggunaan model pembelajaran yang masih bersifat konvensional, di mana interaksi antara guru dan siswa hanya satu arah dan siswa tidak terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran, serta penggunaan media pembelajaran yang minim. Salah satu langkah yang dapat diambil adalah menggunakan model dan media pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Guru perlu melibatkan siswa secara aktif dengan membentuk kelompok dalam pembelajaran, serta merancang aktivitas yang melibatkan keterampilan motorik siswa agar siswa tidak hanya duduk diam saat mendengarkan penjelasan guru. Salah satu model pembelajaran yang dianggap efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa adalah model *Inside Outside Circle* berbantuan media audiovisual, guru dapat menciptakan lingkungan belajar yang lebih dinamis dan menarik, serta dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran sehingga siswa lebih termotivasi dan mampu memahami materi matematika dengan lebih baik serta dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis.

Dengan meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa melalui penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Inside Outside Circle* dan media audiovisual, penelitian ini dapat membantu menciptakan lingkungan belajar yang lebih efektif dan menarik, yang pada akhirnya akan meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Dari latar belakang diatas disimpulkan bahwa masalah yang telah dijelaskan menarik bagi peneliti untuk dilakukan sebuah penelitian berjudul **Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Inside Outside Circle* Berbantuan Media Audio Visual Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Smp Dalam Pembelajaran Matematika.**

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif kuantitatif yang menggunakan metode *quasi eksperimen*. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain *pretest-posttest control group design*.

Tabel 1. *Pretest-Posttest Control Group Design*

Kelompok	<i>Pre-test</i>	Perlakuan	<i>Post-test</i>
Eksperimen	Y_1	X	Y_2
Kontrol	Y_3		Y_4

Sumber: Desain *Pretest* dan *Post test* eksperimen (Rukminingsih et al., 2020)

Keterangan:

Y_1 : Nilai *Pre test* Kelas eksperimen

Y_2 : Nilai *Post test* Kelas eksperimen

X : Pembelajaran melalui model pembelajaran kooperatif tipe *inside outside circle* berbantuan media audio visual yang diberikan kepada kelas eksperimen.

Y_3 : Nilai *Pre test* Kelas kontrol

Y_4 : Nilai *Post test* Kelas kontrol

Penelitian ini dilakukan di SMP SWASTA IRA MEDAN yang terletak di JL.Pertiwi No.111/53B, Banten, Kec.Medan Tembung, Kota Medan Sumatera Utara 20371. Kegiatan penelitian dilakukan pada semester I tahun ajaran 2024/2025. Fokus penelitian ini adalah materi Bilangan Bulat, yang menjadi subjek utama dalam penelitian ini. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VII-1 sebanyak 25 siswa dan kelas VII-2 sebanyak 25 siswa. Pemilihan sampel dilakukan secara acak tanpa memperhatikan perbedaan karakteristik atau tingkatan dalam populasi siswa.

Instrumen penelitian ini menggunakan tes . Teknik Pengumpulan data mengenai kemampuan individu dalam menilai tingkat berpikir kritis dilakukan melalui penggunaan alat penilaian melibatkan evaluasi *pre-test* dan *post-test* untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa. Setiap tes terdiri dari 5 item pada *pre-test* yang mengevaluasi kemampuan pemecahan masalah matematis, dan 5 item pada *post-test* yang juga menilai kemampuan berpikir kritis.

Teknik Analisis Data menggunakan analisis deskriptif data yang dikumpulkan dari evaluasi ini dianalisis menggunakan perangkat lunak SPSS pada komputer. Dalam penelitian ini, pengujian normalitas menggunakan uji Shapiro-Wilk.

Uji Independent Sample T-test diterapkan untuk mengevaluasi apakah ada perbedaan yang signifikan secara statistik dalam perlakuan yang diberikan, Analisis data dalam penelitian ini dilakukan menggunakan perangkat lunak SPSS (Statistical Package for Social Science) versi 29. Syarat uji hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut:

- a. Jika nilai signifikansi $\leq 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima.
- b. Jika nilai signifikansi $> 0,05$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Uji Validitas soal

Tabel 2. Validitas Soal Kemampuan Berpikir Kritis

NO	r_{xy}	r_{tabel}	Kesimpulan
1	0.619875	0.396	Valid
2	0.66108	0.396	Valid
3	0.579404	0.396	Valid
4	0.51656	0.396	Valid
5	0.705024	0.396	Valid

Berdasarkan data yang terdapat pada Tabel 2 validitas dari 5 soal yang diuji (pertanyaan no. 1, 2, 3, 4, dan 5) dapat dipastikan valid karena koefisien korelasinya (r_{xy}) lebih besar dari nilai kritisnya (r_{tabel}).

Hasil Reliabilitas Soal Kemampuan Berpikir Kritis

Tabel 3. Reliabilitas Soal Kemampuan Berpikir Kritis

Reliabilitas Soal	Kategori
0.589623	Sedang

Berdasarkan aturan keputusan jika $r_{11} >$ dari r_{tabel} maka menunjukkan reliabel. Sebaliknya jika $r_{11} <$ r_{tabel} berarti tidak reliabel. Dalam penelitian ini memperoleh $r_{11} = 0.589623$ yang termasuk kedalam kategori sedang dalam tingkatan reliabilitas tes. Maka dari itu terlihat bahwa $r_{11} >$ dari r_{tabel} yang menunjukkan bahwa instrument tersebut reliabel.

Hasil Uji Normalitas

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas Soal *Pretest Posttest*

		Tests of Normality					
		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Kelas	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Kemampuan Berpikir Kritis	Pretest Eksperimen (IOC)	.166	28	.046	.944	28	.140
	Posttest Eksperimen (IOC)	.168	28	.042	.946	28	.155
	Pretest Kontrol (Konvensional)	.197	28	.007	.937	28	.093
	Posttest Kontrol (Konvensional)	.137	28	.189	.949	28	.191

a. Lilliefors Significance Correction

Dapat dilihat *interpretasi*, *statistic* merupakan nilai *statistic uji Shapiro wilk*, *df* merupakan jumlah sampel yang digunakan dalam uji, dan *sig* merupakan nilai P (P-value) yang digunakan untuk menentukan apakah data berdistribusi normal atau tidak. Dengan kriteria pengambilan keputusan jika nilai *sig* (p-value) > 0.05 , maka H_0 diterima dan H_a ditolak,

menunjukkan bahwa data sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Namun, jika nilai sig (p-value) < 0.05 , maka H_0 ditolak dan H_a diterima, yang berarti data sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal.

Dapat dilihat bahwa nilai pretest dikelas eksperimen memiliki nilai sig sebesar $0.140 > 0.05$ menunjukkan bahwa data pretest dikelas eksperimen berdistribusi normal. Nilai posttest dikelas eksperimen memiliki nilai sig sebesar $0.155 > 0.05$ menunjukkan bahwa data posttest dikelas eksperimen juga berdistribusi normal.

Dikelas kontrol juga terlihat nilai sig sebesar $0.093 > 0.05$ yang menunjukkan bahwa data pretest dikelas kontrol berdistribusi normal. Nilai posttest dikelas kontrol memiliki nilai sig sebesar $0.191 > 0.05$ menunjukkan bahwa data posttest dikelas kontrol juga berdistribusi normal. Keakuratan perhitungan ini disajikan dalam lampiran.

Hasil Uji Homogenitas

Berdasarkan tabel 5 dibawah dapat dilihat bahwa nilai sig based on meannya adalah 0.703 jadi berdasarkan dasar pengambilan keputusan bahwa nilai sig pada based on mean adalah > 0.05 maka data dalam penelitian ini bersifat homogen. Keakuratan perhitungan ini disajikan dalam lampiran.

Tabel 5. Hasil Uji Homogenitas

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Kemampuan Berpikir Kritis	Based on Mean	.147	1	54	.703
	Based on Median	.075	1	54	.785
	Based on Median and with adjusted df	.075	1	53.521	.785
	Based on trimmed mean	.152	1	54	.699

Hasil Perhitungan Uji N-Gain

Tabel 6. Uji N-Gain

Kelas	Skor Maksimal (%)	Skor Minimal (%)	N-Gain (score)	N-Gain (persen)
Eksperimen	100%	23%	0.6910	69.10
Kontrol	90%	13%	0.5329	53.29

Berdasarkan hasil perhitungan uji N-Gain tersebut menunjukkan bahwa nilai N-gain score untuk kelas eksperimen sebesar 0.6910 dalam kriteria gain yang telah ditetapkan termasuk kedalam peningkatan sedang, berdasarkan N-gain persen untuk kelas eksperimen

adalah sebesar 69.10% termasuk kedalam kategori cukup efektif dengan nilai score gain minimal 23 % dan maksimal 100%. Begitu juga dalam kelas kontrol, N-gain score dalam kelas kontrol sebesar 0.5329 yang termasuk dalam peningkatan sedang dalam kriteria gain. Berdasarkan N-gain persen untuk kelas kontrol adalah sebesar 53.29% yang termasuk kedalam kategori kurang efektif dengan nilai score gain minimal 13% dan maksimal 90%.

Uji Hipotesis

Tabel 7. Uji Hipotesis

		Independent Samples Test									
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	One-Sided p	Two-Sided p	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS	Equal variances assumed	.147	.703	2.322	54	.012	.024	5.000	2.153	.683	9.317
	Equal variances not assumed			2.322	53.82	.012	.024	5.000	2.153	.683	9.317

Berdasarkan uji Independent samples t- test menunjukkan bahwa signifikansi sebesar 0.024 pada taraf signifikansi $\alpha=0.05$. Oleh karena itu karena taraf signifikansi two sided p sebesar 0.024 yang artinya kurang dari 0.05 maka H_a diterima dan H_0 ditolak. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe inside outside circle berdampak terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Inside Outside Circle* (IOC) yang berbantuan media audiovisual memiliki pengaruh signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas VII pada materi bilangan bulat di SMP Swasta IRA Medan. Kesimpulan ini didasarkan pada hasil uji hipotesis menggunakan software SPSS dengan jenis penarikan data hipotesis *independent sample t-test*. Hasil pengujian menunjukkan terdapat pengaruh yang signifikan secara statistik dari model pembelajaran kooperatif tipe *Inside Outside Circle* berbantuan media audiovisual terhadap kemampuan berpikir kritis, signifikansi sebesar 0.024 pada taraf signifikansi $\alpha = 0.05$. Oleh karena itu karena taraf signifikansi two sided p sebesar 0.024 yang artinya kurang dari 0.05 maka H_a diterima dan H_0 ditolak. Penelitian ini mendukung hipotesis alternatif (H_a) yang

menyatakan bahwa model pembelajaran IOC memberikan dampak besar terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Sebaliknya, hipotesis nol (H_0) yang menyatakan bahwa model IOC tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis siswa, ditolak.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, K., Jannah, M., Aiman, U., Hasda, S., Fadilla, Z., Taqwin, N., Masita, Ardiawan, K. N., & Sari, M. E. (2021). Metodologi penelitian kuantitatif. PT Rajagrafindo Persada, 3(2).
- Aini, K. N., & Amelia, D. B. (2023). Analisis kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal tipe HOTS pokok bahasan aritmatika sosial ditinjau dari self-concept. *Inspiramatika*, 9(1), 76–83.
- Anwar, F., Pajarianto, H., Herlina, E., Raharjo, T. D., Fajriyah, L., Astuti, I. A. D., & Suseni, K. A. (2022). Pengembangan media pembelajaran “Telaah perspektif pada era society 5.0”.
- Arifuddin, A. (2019). Students’ critical and creative thinking skills on mathematics learning in madrasah ibtidaiyah. *Auladuna: Jurnal Pendidikan Dasar Islam*, 6(1), 38.
- Arwudarachman, D. (2015). Pengembangan media pembelajaran audio visual untuk meningkatkan prestasi belajar menggambar bentuk siswa kelas XI. *Jurnal Pendidikan Seni Rupa, Universitas Negeri Surabaya*, 03(Pendidikan seni), 237–243.
- Asrul, Ananda, R., & Rosinta. (2014). Evaluasi pembelajaran. Ciptapustaka Media.
- Ayunita, D. (2018). Modul uji validitas dan reliabilitas. *Statistika Terapan*, October, 1. https://www.researchgate.net/publication/328600462_Modul_Uji_Validitas_dan_Reliabilitas
- Azmi, N. (2015). Model pembelajaran Inside Outside Circle (IOC) untuk meningkatkan hasil belajar siswa dalam proses pembelajaran. *Al Ibtida: Jurnal Pendidikan Guru MI*, 2(1), 1–19.
- Dasar, J. P. (2016). Penggunaan media audio visual terhadap ketuntasan belajar IPS materi perkembangan teknologi produksi, komunikasi, dan transportasi pada siswa kelas IV SD Negeri 20 Banda Aceh. *Jurnal Pesona Dasar*, 3(4), 22–33.
- Diharjo, R. F., Budijanto, & Utomo, D. H. (2017). Pentingnya kemampuan berfikir kritis siswa dalam paradigma pembelajaran konstruktivistik. *Prosiding TEP & PDS*, 4(39), 445–449.
- Eviliyanida. (2011). Model pembelajaran kooperatif. *Visipena Journal*, 2(1), 21–27. <https://doi.org/10.46244/visipena.v2i1.36>
- Faujiah, N., Septiani, A. N., Putri, T., & Setiawan, U. (2022). Kelebihan dan kekurangan jenis-jenis media. *Jurnal Telekomunikasi, Kendala Dan Listrik*, 3(2), 81–87.

- Fitria, A. (2018). Penggunaan media audio visual dalam pembelajaran anak usia dini. *Cakrawala Dini: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 5(2), 57–62. <https://doi.org/10.17509/cd.v5i2.10498>
- Hamdani, M., Prayitno, B. A., & Karyanto, P. (2019). Meningkatkan kemampuan berpikir kritis melalui metode eksperimen. *Proceeding Biology Education Conference*, 16(Kartimi), 139–145. <https://jurnal.uns.ac.id/prosbi/article/view/38412/25445>
- Hans, H. (2014). Berpikir kritis dalam pendidikan akuntansi. *Scribd*, 6, 2382–2391. <https://www.slideshare.net/Hasunah/berpikir-kritis-dalam-pendidikan-akuntansi>
- Hidayat, A., Rahayu, S., & Rahmawati, I. (2018). Analisis keterampilan berpikir kritis siswa SMP pada materi gaya dan penerapannya. In *Pros. Semnas Pend. IPA Pascasarjana UM*, 1, 13.
- Ichsan, J. R., Suraji, M. A. P., Muslim, F. A. R., Miftadiro, W. A., & Agustin, N. A. F. (2021). Media audio visual dalam pembelajaran di sekolah dasar. *Seminar Nasional Hasil Riset Dan Pengabdian Ke-III (Snhrp-III 2021)*, 183–188.
- Inanna, Rahmatullah, & Hasan, M. (2021). Evaluasi pembelajaran: Teori dan praktek.
- Isjoni. (2010). Cooperative learning efektivitas pembelajaran kelompok. *Cooperative Learning Efektivitas Pembelajaran Kelompok*, 1, 16–68.
- Istianah, E. (2013). Meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif matematik dengan pendekatan model eliciting activities (MEAs) pada siswa SMA. *Infinity Journal*, 2(1), 43. <https://doi.org/10.22460/infinity.v2i1.23>
- Jiwandono, N. R. (2019). Kemampuan berpikir kritis (critical thinking) mahasiswa semester 4 (empat) pada mata kuliah psikolinguistik. *Ed-Humanistics: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(1). <https://doi.org/10.33752/ed-humanistics.v4i1.351>
- Junaedi, I. (2019). Proses pembelajaran yang efektif. *Journal of Information System, Applied, Management, Accounting and Research*, 3(2), 19–25.
- Karim, K., & Normaya, N. (2015). Kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan model Jucama di sekolah menengah pertama. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1). <https://doi.org/10.20527/edumat.v3i1.634>
- Kartika, Y. K., & Rakhmawati, F. (2022). Peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa menggunakan model inquiry learning. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(3), 2515–2525. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i3.1627>
- Kemendikbudristek. (2023). Laporan PISA Kemendikbudristek: Pemulihan pembelajaran Indonesia, 1–25.
- Kurniawan, A. B., & Hidayah, R. (2020). Kepraktisan permainan Zuper Abase berbasis Android sebagai media pembelajaran asam basa. *UNESA Journal of Chemical Education*, 9(3), 317–323. <https://doi.org/10.26740/ujced.v9n3.p317-323>
- Manoy, J. T. (2008). Matematika dan pendidikan matematika. *Universitas Terbuka*, 1–44.

- Narpila, S. D., & Sihotang, S. F. (2022). Peningkatan kemampuan pemecahan masalah melalui model pembelajaran inquiry berbantuan kalkulator. *Indiktika: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 4(2), 76–85. <https://doi.org/10.31851/indiktika.v4i2.7625>
- Nasution, A. (2020). Bahan ajar FSA angkatan ke-21 tahun 2020 pengujian hipotesis. *Pusdiklat.Bps.Go.Id*, 4.
- Pagarra, H., Syawaluddin, A., Krismanto, W., & Sayidiman. (2022). Media pembelajaran. Badan Penerbit UNM.
- Rachmadtullah, R. (2015). Kemampuan berpikir kritis dan konsep diri dengan hasil belajar pendidikan kewarganegaraan siswa kelas V sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 6(2), 287. <https://doi.org/10.21009/jpd.062.10>
- Rahmah, N., & Rafika, R. (2017). Model pembelajaran kooperatif tipe Inside-Outside Circle dalam pembelajaran matematika. *Kelola: Journal of Islamic Education Management*, 2(1), 1–14. <https://doi.org/10.24256/kelola.v2i1.442>
- Rahmawati, S., & Suparno, S. (2022). The effect of Inside-Outside Circle (IOC) learning model on students' mathematics critical thinking ability. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(3), 2073. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i3.1547>
- Rahmawati, S., Masykuri, M., & Sarwanto, S. (2019). Analisis kemampuan berpikir kritis topik klasifikasi materi dan perubahannya siswa SMP Negeri di Kabupaten Magetan. *Prosiding SNPS (Seminar Nasional Pendidikan Sains)*, 2019(Snps), 23. <https://doi.org/10.20961/snps.v0i0.35861>
- Riyanah. (2021). Meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa melalui metode jigsaw pada pembelajaran IPS kelas IV SD. *Basicedu*, 5(2), 563–571.
- Rumani, Y., Dewi, T., & Hasanah, A. (2021). Penggunaan media pembelajaran audio visual untuk meningkatkan hasil belajar siswa sekolah dasar. *Educatio: Jurnal Pendidikan Indonesia*, 7(4), 272–279.
- Rusman, Z., Zainal, I. M., & Heryanto. (2020). Penggunaan media audio visual untuk meningkatkan hasil belajar IPA. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 9(2), 10–20. <https://doi.org/10.24832/jpi.v9i2.381>