

THE EFFECT OF BRAINSTORMING METHODE ON CRITICAL THINKING SKILLS AT LEARNING SCIENCE FOR PRIMARY SCHOOL

PENGARUH METODE BRAINSTORMING TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA PEMBELAJARAN IPA DI SEKOLAH DASAR

Riri Marfilinda^{1*}, Selni Septia Ningsih², Ade Irma Suryani³, Elva Zuleni⁴

^{1,2,3,4}Universitas Adzkia, 25156, Padang, Indonesia

*Corresponding Author: riri.m@adzkia.ac.id

Naskah diterima: Desember 2022; direvisi: Maret 2023; disetujui: Juni 2023

ABSTRACT

This research is motivated by critical thinking skills of students in understanding the subject matter delivered by the teacher which is still low due to a less varied learning process. The ability of students to understand the concepts of the material being taught is still not able to develop new knowledge actively so that students have not been able to develop critical thinking skills in the learning process. This study aims to determine the effect of using the brainstorming method on student's' critical thinking skills in science learning in Class IV SDN 11 Tanjung Medan. The population of this research is the fourth grade students of SDN 11 Tanjung Medan and a nonequivalent control group design. The data collection in this study was using a critical thinking skill test in the form of 25 objective questions, the data obtained were analyzed using the t test. Based on the results of hypothesis testing with t-test, the data obtained by the value of $t_{count} = 3.661$ with a difficulty level of 5% with the test criteria if $t_{count} > t_{table}$ then the hypothesis or H_1 is accepted and H_0 is rejected. The t-test value obtained is $t_{count} = 3.661 > t_{table} = 2.074$. From the results of the study, it was proven that "The critical thinking skills of students who learn to use the brainstorming method are higher than students who do not learn to use the brainstorming method in science learning at SDN 11 Tanjung Medan.

Keywords: (Science learning, critical thinking skills, brainstorming method)

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh keterampilan berpikir kritis siswa dalam memahami materi pelajaran yang disampaikan guru masih rendah yang disebabkan oleh proses pembelajaran yang kurang bervariasi. Kemampuan pemahaman siswa terhadap konsep-konsep materi yang diajarkan masih kurang mampu mengembangkan pengetahuan baru secara aktif sehingga siswa belum bisa mengembangkan keterampilan berpikir kritis dalam proses pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan metode brainstorming terhadap keterampilan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA di Kelas IV SDN 11 Tanjung Medan. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas IV SDN 11 Tanjung Medan dan rancangan penelitian menggunakan nonequivalent control group design.

Pengumpulan data dalam penelitian ini adalah menggunakan tes keterampilan berpikir kritis berupa soal objektif sebanyak 25 butir soal, data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan uji-t. Berdasarkan hasil uji hipotesis dengan uji-t maka diperoleh data nilai thitung= 3,661 dengan taraf kesukaran 5% dengan kriteria pengujian jika thitung > ttabel maka hipotesis atau H1 diterima dan H0 ditolak. Perolehan nilai uji-t yaitu thitung= 3,661 > ttabel= 2,074. Dari hasil penelitian terbukti bahwa “Keterampilan berpikir kritis siswa yang belajar menggunakan metode brainstorming lebih tinggi dari pada siswa yang belajar tidak menggunakan metode brainstorming pada pembelajaran IPA di SDN 11 Tanjung Medan.

Kata kunci:(Pembelajaran IPA, keterampilan berpikir kritis, metode brainstorming.)

PENDAHULUAN

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), sering disebut dengan istilah sains merupakan salah satu mata pelajaran pokok kurikulum pendidikan di Indonesia, termasuk di jenjang sekolah dasar. Waldrip dalam Fitriyati, dkk (2017:27) menyatakan bahwa IPA merupakan ”ilmu yang mempelajari tentang gejala alam berupa fakta, konsep, dan hukum yang telah teruji kebenarannya melalui suatu rangkaian penelitian,”. Sesuai juga dengan gagasan Trianto dalam Sefrida (2022: 12) yang mengatakan bahwa perkembangan pembelajaran IPA tidak hanya ditandai oleh kumpulan fakta, namun diperoleh dari adanya metode ilmiah dan sikap Ilmiah.

Pembelajaran IPA bisa membuat siswa dapat belajar mengenali apa saja yang ada di sekitarnya, mempunyai pengetahuan, gagasan dan konsep yang terorganisir tentang alam yang diperolehnya dari pengalaman melalui serangkaian proses ilmu antara lain: penyelidikan, penyusunan, dan penyajian gagasan-gagasan. Maka dari itu, IPA dapat dikatakan sebagai ilmu yang mempelajari tentang alam dengan melakukan observasi, eksperimentasi, dan penyimpulan serta memiliki tujuan.

Tujuan pembelajaran IPA di SD adalah untuk menanamkan rasa ingin tahu dan sikap positif siswa terhadap sains, teknologi, dan masyarakat, mengembangkan keterampilan proses siswa untuk menyelidiki alam sekitar, memecahkan masalah dan membuat keputusan, mengembangkan gejala alam, sehingga siswa dapat berpikir kritis dan objektif serta mengembangkan sikap-sikap ilmiah yang terkandung dalam pembelajaran (Marfilinda, 2022: 70). Jadi dengan adanya pembelajaran IPA menyiapkan siswa agar tanggap menghadapi lingkungannya, karena dengan belajar IPA siswa dapat belajar memahami fenomena-fenomena alam yang terjadi di lingkungannya (Tias, 2017:51). Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya dapat diartikan bahwa apabila siswa belajar IPA, tentu saja tidak cukup hanya dengan sekedar mengingat dan memahami konsep saja akan tetapi siswa diharapkan langsung terlibat dalam kegiatan pembelajaran IPA sehingga dapat mengembangkan sikap ilmiah pada dirinya sendiri. Oleh karena itu proses pembelajaran IPA di SD menuntut guru agar mampu menyediakan pelajaran IPA dengan suatu pendekatan yang memungkinkan siswa dapat memahami seluruh tahapan pembelajaran yang di dalamnya terdapat keterampilan proses, sikap ilmiah, dan penguasaan konsep, dengan adanya proses pembelajaran yang demikian dapat mendorong siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran.

Kegiatan pembelajaran di kelas dapat melatih penalaran ilmiah siswa. Penalaran ilmiah yang baik dan terbangun secara sistematis akan meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Pembelajaran IPA juga memerlukan keterampilan berpikir kritis tingkat tinggi dalam mengambil keputusan pemecahan masalah, memahami konsep, dan teori kompleks serta mengetahui sifat ilmu pengetahuan supaya terhindar dari kesalahpahaman ilmiah.

Keterampilan berpikir kritis merupakan salah satu kecakapan hidup yang perlu dipelajari dan dikembangkan melalui proses pendidikan. Berpikir kritis merupakan suatu kegiatan yang dilakukan dengan cara berpikir tentang ide atau gagasan yang berhubungan

dengan konsep yang diberikan atau masalah yang dipaparkan. Berpikir kritis juga dapat di pahami sebagai kegiatan menganalisis ide atau gagasan kearah yang lebih spesifik, membedakan secara tajam, memilih, mengidentifikasi, mengkaji dan mengembangkannya kearah yang lebih sempurna.

Berpikir kritis dalam kompetensi 4C abad 21 merupakan keterampilan berpikir untuk memecahkan masalah atau mengambil sebuah keputusan terhadap permasalahan yang dihadapi. Keterampilan berpikir kritis sangat mutlak diperlukan oleh semua orang untuk mampu memecahkan masalah dan mengambil keputusan terhadap masalah-masalah yang dihadapi dalam kehidupan nyata. Keterampilan berpikir kritis digunakan untuk membedakan kebenaran atau kebohongan, fakta atau opini, atau fiksi dan nonfiksi.

Salah satu metode yang membuat siswa aktif, berpikir kritis, mengeluarkan pendapat adalah metode brainstorming. Metode merupakan suatu cara yang digunakan untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Menurut Maesaroh (2013:155), metode merupakan suatu alat dalam pelaksanaan pendidikan, yakni yang digunakan dalam penyampaian materi tersebut. Materi pelajaran yang mudah pun kadang-kadang sulit berkembang dan sulit diterima oleh peserta didik, karena penyampaian dan metode yang digunakan mudah dipahami, tepat dan menarik. Penerapan metode brainstorming sebagai suatu cara untuk mendapatkan banyak ide dari sekelompok manusia dalam waktu yang singkat. Metode brainstorming dapat menguntungkan dalam pembelajaran, agar pembelajaran lebih efektif dan berhasil. Metode brainstorming yang mengharuskan siswa berpikir kritis dalam memecahkan masalah yang diberikan guru (Putri, dkk, 2016:170).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui peningkatan dari penggunaan metode brainstorming terhadap keterampilan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA kelas IV SDN 11 Tanjung Medan.

METODE PENELITIAN

Desain penelitian eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah dalam bentuk quasy eksperimental design. Desain quasy eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu nonequivalent control group design. Penelitian ini didesain menjadi dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen diberi perlakuan dengan menggunakan metode brainstorming sedangkan kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional. Populasi dalam penelitian yang telah dilaksanakan ini adalah seluruh peserta didik kelas IV SDN 11 Tanjung Medan, yang terdiri dari kelas IVA dan kelas IVB. Pengumpulan data dalam penelitian ini digunakan metode tes. Metode tes dilakukan dengan membagikan sejumlah tes untuk mengukur keterampilan berpikir kritis siswa di kelas V SDN 11 Tanjung Medan yang berjumlah 35 butir soal pilihan ganda. Sebelum diberikan pada kelas eksperimen, instrument soal diujicobakan untuk menguji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda. Untuk tes kemampuan berpikir kritis koefisien validitas isi sebesar 1,00, ini menunjukkan bahwa tes kemampuan berpikir kritis memiliki validitas isi yang tinggi. Dari hasil uji coba didapatkan 25 soal valid dan 10 soal dibuang. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu analisis statistik deskriptif, yang datanya dianalisis dengan menghitung nilai rata-rata, standar deviasi, skor maksimum dan skor minimum. Teknik yang digunakan untuk menganalisis data guna menguji hipotesis penelitian adalah uji-t.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Penelitian

Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah data nilai hasil tes akhir berupa soal berpikir kritis pilihan ganda sebanyak 25 butir soal pada pembelajaran IPA Tema 6

Subtema 2 PB 1&2 dan Subtema 3 PB 1 di kelas IV SDN 11 Tanjung Medan. Jumlah siswa pada kelas eksperimen sebanyak 12 orang, dan mengikuti tes akhir sebanyak 12 orang. Pada kelas kontrol jumlah siswanya 12 orang dan yang mengikuti tes akhir sebanyak 12 orang. Lebih jelasnya dapat dilihat pada diagram berikut:

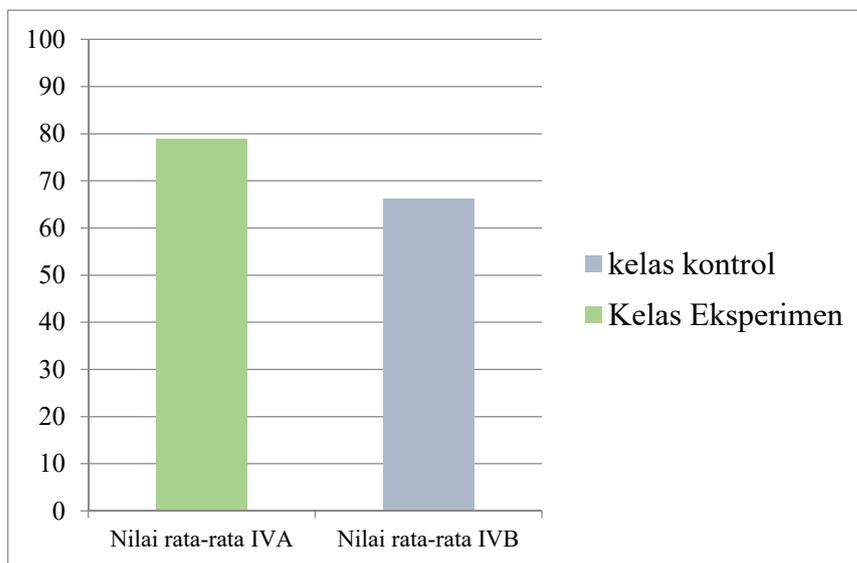


Diagram 1. Hasil Post-test Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran IPA Kelas IV SDN 11 Tanjung Medan

Dari diagram batang terlihat bahwa rata-rata hasil keterampilan berpikir kritis pada pembelajaran IPA Tema 6 Subtema 2 PB 1&2 dan Subtema 3 PB 1 pada kelas eksperimen lebih tinggi dari pada rata-rata hasil keterampilan berpikir kritis pada pembelajaran IPA Tema 6 Subtema 2 PB 1&2 dan Subtema 3 PB 1 pada kelas kontrol. Hasil rekapitulasi perhitungan data hasil penelitian dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 1. Perhitungan Data Hasil Keterampilan Berpikir Kritis Pada Pembelajaran IPA Tema 6 Subtema 2 PB 1&2 dan Subtema 3 PB 1 Pada

Kelas Sampel	N	\bar{X}	X_{max}	X_{min}	S^2
Eksperimen	12	79	92	68	73,1
Kontrol	12	66.33	84	52	103,15

Dari tabel di atas, Pada Tabel 1 terlihat bahwa rata-rata hasil keterampilan berpikir kritis pada pembelajaran IPA Tema 6 Subtema 2 PB 1&2 dan Subtema 3 PB 1 pada kelas eksperimen lebih tinggi dari pada rata-rata hasil keterampilan berpikir kritis pada pembelajaran IPA Tema 6 Subtema 2 PB 1&2 dan Subtema 3 PB 1 pada kelas kontrol. Selanjutnya perolehan nilai tertinggi dan terendah antara kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki nilai yang berbeda, nilai tertinggi siswa pada kelas eksperimen $[x]_{maks} = 92$ lebih tinggi dari pada kelas kontrol $[x]_{maks} = 84$ demikian pula jika dilihat dari nilai terendah yang diperoleh siswa pada kelas eksperimen $x_{min} = 68$, sama dengan kelas kontrol $[x]_{min} = 52$.

Untuk menguji hipotesis sebelum menarik kesimpulan, terlebih dahulu data yang dikumpulkan dianalisis. Uji hipotesis yang digunakan adalah uji-t, syarat penggunaan uji-t bahwa data harus berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan homogen dengan menggunakan aplikasi SPSS 22.

Hasil uji normalitas yang diperoleh dapat dilihat pada Tabel 2 di bawah ini:

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas Tes Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran IPA Tema 6 Subtema 2 PB 1&2 dan Subtema 3 PB 1

	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Keterampilan Berpikir Kritis	IVA	,137	12	,200	,925	12	,330
	IVB	,150	12	,200	,957	12	,745

*Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan Tabel 2 nilai signifikan yang diperoleh pada keterangan kolom shapiro-wilk pada 0,330 kelas eksperimen dan 0,745 pada kelas kontrol > 0,05 (taraf tingkat kesalahan/penolakan), maka dapat dikatakan bahwa data keterampilan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA Tema 6 Subtema 2 PB 1&2 dan Subtema 3 PB 1 berdistribusi normal.

Hasil perhitungan uji homogenitas variansi kedua kelas sampel dengan menggunakan uji Lavene. Hasil uji homogenitas dapat dilihat pada Tabel 16 dibawah ini:

Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas Tes Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran IPA Tema 6 Subtema 2 PB 1&2 dan Subtema 3 PB 1

Test of Homogeneity of Variances			
Nilai Keterampilan Berpikir Sritis Siswa			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
,454	1	22	,508

Berdasarkan Tabel 3 nilai signifikan yang diperoleh yaitu 0,508 > 0,05 (taraf tingkat kesalahan/penolakan) maka dapat dikatakan bahwa data keterampilan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA Tema 6 Subtema 2 PB 1&2 dan Subtema 3 PB 1 berdistribusi homogen.

Setelah diketahui bahwa kelas sampel berdistribusi normal dan homogen, maka tahap selanjutnya dilakukan uji hipotesis dengan uji-t. Kriteria terima $t_{hitung} > t_{tabel}$, cara mencari t_{tabel} adalah $dk = n_1 + n_2 - 2$. Jadi $dk = 12 + 12 - 2 = 22$, berarti t_{tabel} dapat dilihat pada signifikansi 5% atau 0,05 dengan titik persentase distribusi ($dk = 22$) yaitu $t_{tabel} = 2,074$. Jadi diperoleh $t_{hitung} = 3,661 > t_{tabel} = 2,074$. Maka dapat diartikan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima yang dapat disimpulkan “Keterampilan berpikir kritis

siswa yang belajar menggunakan metode brainstorming lebih tinggi dari pada siswa yang belajar tidak menggunakan metode brainstorming pada pembelajaran IPA di SDN 11 Tanjung Medan.”

2. Pembahasan

Berdasarkan pada analisis data yang telah didapatkan, maka terlihat bahwa ada peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa pada kelas eksperimen yang belajar dengan menggunakan metode brainstorming dengan siswa kelas kontrol yang menggunakan metode ceramah. Hal ini dapat dilihat dari nilai rata-rata keterampilan berpikir kritis siswa kelas eksperimen 79 dan kelas kontrol 66,33. Jadi penggunaan metode brainstorming dapat meningkatkan pemahaman konsep dan keterampilan berpikir kritis. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil uji hipotesis dengan menggunakan uji-t. Dari hasil perhitungan diperoleh bahwa tolak H_0 karena diperoleh nilai data thitung = 3,661 dan ttabel = 2,074. Dengan kriteria thitung > ttabel yaitu $3,661 > 2,074$, sehingga dapat disimpulkan H_0 ditolak dan H_1 diterima, dengan kata lain “Keterampilan berpikir kritis siswa yang belajar menggunakan metode brainstorming lebih tinggi dari pada siswa yang belajar tidak menggunakan metode brainstorming pada pembelajaran IPA di SDN 11 Tanjung Medan”.

Berdasarkan hasil post-test, penggunaan metode brainstorming cocok diterapkan untuk mempengaruhi keterampilan berpikir kritis siswa, karena pada langkah identifikasi dalam metode brainstorming memberikan kesempatan siswa untuk menyampaikan pendapat mereka tanpa adanya rasa takut akan kritikan. Tanpa adanya kritikan yang diberikan siswa lain siswa menjadi lebih percaya diri dalam menyampaikan pendapat mereka tanpa takut disalahkan. Hal ini dapat memicu siswa untuk dapat berpikir lebih dalam atau berpikir kritis dalam menyampaikan pendapat mereka masing-masing. Pendapat yang disampaikan oleh siswa membimbing siswa untuk berpikir lebih dalam sehingga mereka dapat menyampaikan pendapat mereka. Pada tahap identifikasi inilah kita dapat melihat keterampilan berpikir kritis siswa meningkat karena siswa diharuskan memberikan pendapat mereka masing-masing mengenai permasalahan yang diberikan (Aldeirre, dkk, 2018:113). Jadi pembelajaran IPATema 6 Subtema 2 PB 1&2 dan Subtema 3 PB 1 dengan menggunakan metode brainstorming berpengaruh terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa di kelas IV SDN 11 Tanjung Medan.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang peneliti lakukan di SDN 11 Tanjung Medan, dapat disimpulkan bahwa proses pembelajaran yang menggunakan metode brainstorming keterampilan berpikir kritis lebih tinggi dari pada pembelajaran yang tidak menggunakan metode brainstorming pada pembelajaran IPA kelas IV di SDN 11 Tanjung Medan. Hal itu dapat dilihat dari hasil uji hipotesis dengan metode uji-t, diperoleh nilai thitung = $3,661 > ttabel = 2,074$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dimana jumlah siswa kelas eksperimen sebanyak 12 orang dengan rata-rata 79 sedangkan kelas control jumlah siswa sebanyak 12 orang dengan rata-rata 66,33.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada LP2M Universitas Adzkiya yang memberikan dukungan dana dan kesempatan dalam melakukan penelitian sehingga terbit artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Aldeirre, Dzaalika. 2018. Pengaruh Metode Pembelajaran Brainstorming terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Materi Vertebrata pada Siswa SMA. *Jurnal Biologi dan Pembelajaran*.
- Arikunto, Suharsimi. 2019. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Fitriyati, Ida. 2017. Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Dan Penalaran Ilmiah Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Pembelajaran Sains*. Volume 1 Nomor 1.e-ISSN: 2527-9157.
- Maesaroh, Siti. 2013. Peranan Metode Pembelajaran Terhadap Minat Dan Prestasi Pembelajaran Pendidikan Agama Islam. Surakarta: Universitas Nahdatul Ulama. *Jurnal Kependidikan*, Vol. 1. No.1.
- Putri, Yuliani Kartika., Djahir Basir dan Ikbal Berlian. 2016. Pengaruh Metode Brainstorming Terhadap Keaktifan Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Ekonomi Di SMA Negeri 13 Palembang. Palembang: Universitas Sriwijaya. *Jurnal Profit*, No. 2. Vol. 3 November 2016.
- Sugiyono. 2017. *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- . 2019. *Metode Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- . 2020. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Tias, Ika W. Utamining. 2017. Penerapan Model Penemuan Terbimbing Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal riset pedagogik. Nasional, U., & oleh Undang-undang, D. (2008). Bahasa Indonesia. Jakarta: Pusat Bahasa Departemen Pendidikan Nasional*.
- Roqib, M. (2009). *Ilmu Pendidikan Islam; Pengembangan Pendidikan Integratif di Sekolah, Keluarga dan Masyarakat*. LKIS Pelangi Aksara. Komalasari, K., & Saripudin, D. (2017). *Pendidikan Karakter, Konsep dan Aplikasi Living Values Education*.
- Aeni, A. N. (2014). *Pendidikan Karakter untuk mahasiswa PGSD*. UPI Press.
- Marfilinda, Riri, Vebi Vebrianti & Alfroki Martha. (2022). Identifikasi Miskonsepsi Materi Panca Indera Manusia Menggunakan Metode Certainty of Response Index (CRI) Kelas IV Sekolah dasar (Studi Kasus di SDN 29 Koto Panjang, Pesisir Selatan). *Jurnal Tarbiyah Al-Awlad*. 12 (1). 69-74.
- Sefrida, Dwintan. Enjoni. (2022). Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Berbasis Saintifik Tema 6 Panas dan Perpindahannya untuk Kelas V SDN 36 Gunung Sarik Kota Padang. *Jurnal Cerdas Proklamator*. 10 (1). 11-17.