



Pengaruh Penerapan Ice Breaking Terhadap Hasil Belajar Matematika pada Materi Barisan dan Deret Aritmatika Siswa Kelas X

Nurul Hasanah^{1*}, Asyiril²

¹⁻² Institusi Penulis Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Mulawarman, Samarinda, Indonesia

*Penulis Korespondensi: nurulhasanaha57@gmail.com

Abstract. Low student achievement in mathematics, particularly in arithmetic sequences and series, has led to decreased learning motivation and participation. Therefore, innovative and engaging instructional strategies are required, one of which is the implementation of ice-breaking activities to reduce boredom and enhance students' learning engagement. This study aimed to examine the effect of implementing ice breaking on the mathematics learning outcomes of tenth-grade students at SMK Kesehatan Samarinda in the topic of arithmetic sequences and series. This research employed an experimental method using a quasi-experimental design, involving two groups: an experimental group that received instruction incorporating ice breaking and a control group that did not receive such treatment. The total sample consisted of 60 students selected through purposive sampling. The research instrument was a learning achievement test administered as a pretest and posttest. Data were analyzed using a paired sample t-test to determine differences in learning outcomes between the two groups. The results revealed a significance value of 0.000 (< 0.05), indicating a significant difference in learning outcomes between the experimental and control groups. Therefore, it can be concluded that the implementation of ice breaking has a significant effect on improving students' mathematics learning outcomes. This strategy creates a more active, interactive, and enjoyable learning environment, thereby facilitating students' understanding of mathematical concepts, particularly arithmetic sequences and series.

Keywords: Arithmetic Sequences; Ice Breaking; Learning Outcomes; Mathematics; Series

Abstrak. Rendahnya hasil belajar matematika siswa pada materi barisan dan deret aritmatika berdampak pada rendahnya motivasi dan partisipasi belajar. Oleh karena itu, diperlukan strategi pembelajaran yang inovatif dan menyenangkan, salah satunya melalui penerapan *ice breaking* untuk mengurangi kejenuhan dan meningkatkan semangat belajar siswa. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penerapan ice breaking terhadap hasil belajar matematika siswa kelas X di SMK Kesehatan Samarinda pada materi barisan dan deret aritmatika. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan pendekatan quasi experimental design, melibatkan dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen yang mendapatkan perlakuan pembelajaran dengan ice breaking dan kelompok kontrol yang tidak diberikan perlakuan. Jumlah keseluruhan sampel sebanyak 60 siswa yang dipilih menggunakan teknik purposive sampling. Instrumen penelitian berupa tes hasil belajar yang diberikan pada tahap pretest dan posttest. Data dianalisis menggunakan uji paired sample t-test untuk mengetahui adanya perbedaan hasil belajar antara kedua kelompok. Berdasarkan hasil analisis data, diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,000 ($< 0,05$) yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penerapan ice breaking berpengaruh signifikan terhadap peningkatan hasil belajar matematika siswa. Penerapan strategi ini mampu menciptakan suasana belajar yang lebih aktif, interaktif, dan menyenangkan, sehingga siswa lebih mudah memahami konsep matematika, khususnya pada materi barisan dan deret aritmatika.

Kata kunci: Barisan; Deret Aritmatika; Hasil Belajar; Ice Breaking; Matematika.

1. LATAR BELAKANG

Pendidikan merupakan pilar utama dalam membangun kemajuan suatu bangsa. Keberhasilan pendidikan dapat dilihat dari berbagai indikator, salah satunya adalah hasil belajar siswa. Hasil belajar mencerminkan sejauh mana siswa mampu memahami materi yang telah diajarkan oleh guru. Hartati (2015) menyebutkan bahwa hasil belajar adalah perubahan perilaku yang terjadi akibat proses belajar, yang terlihat dalam bentuk pengetahuan, sikap, dan keterampilan. Sementara itu, Widayanti (2013). menegaskan bahwa hasil belajar juga

menggambarkan kemampuan siswa dalam menerima, mengolah, dan memanfaatkan informasi yang diperoleh selama pembelajaran.

Dalam praktiknya, terutama pada mata pelajaran matematika, pencapaian hasil belajar sering menjadi tantangan tersendiri. Matematika adalah ilmu yang bersifat abstrak dan membutuhkan kemampuan berpikir logis, kritis, serta sistematis. Safari & Nurhida (2024) menyatakan bahwa matematika berperan sebagai alat berpikir dan menjadi dasar penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi. Namun, banyak siswa menganggap matematika sulit, membosankan, dan kurang menarik, sehingga menghambat pencapaian hasil belajar, khususnya pada materi yang berbasis pola seperti barisan dan deret aritmatika.

Materi barisan dan deret aritmatika menjadi bagian dari kurikulum matematika kelas X yang menuntut pemahaman tentang keteraturan, pola bilangan, serta penggunaan rumus-rumus. Pemahaman yang baik terhadap materi ini hanya dapat tercapai jika siswa berada pada kondisi siap belajar, baik secara kognitif maupun psikologis. Menurut Umar et al (2023), hasil belajar dipengaruhi oleh kemampuan akademik dan juga oleh suasana belajar, metode pengajaran, motivasi, dan perhatian siswa. Pembelajaran yang monoton dan berpusat pada guru membuat siswa pasif, kurang fokus, dan tidak terlibat secara emosional, yang akhirnya berdampak pada hasil belajar mereka.

Berdasarkan hasil observasi awal di kelas X SMK Kesehatan Samarinda, suasana pembelajaran matematika sering kali kurang kondusif, terutama pada jam-jam siang. Banyak siswa tampak pasif, kehilangan fokus, bahkan mengantuk. Guru menyampaikan materi secara satu arah tanpa variasi aktivitas yang dapat memancing partisipasi dan antusiasme. Dari hasil wawancara dengan guru matematika, diketahui bahwa selama ini belum pernah ada kegiatan penyegaran seperti *ice breaking* yang dilakukan secara terencana. Akibatnya, suasana belajar terasa kaku dan kurang membangkitkan minat siswa.

Keterlibatan siswa yang rendah berimbas pada rendahnya hasil belajar matematika. Hal ini terlihat dari nilai ulangan semester ganjil yang sebagian besar masih di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Liunokas et al. (2023) menyatakan bahwa hasil belajar yang rendah sering dipicu oleh suasana belajar yang tidak menyenangkan dan minim aktivitas interaktif. Salah satu cara yang dapat digunakan untuk menciptakan pembelajaran yang lebih hidup dan menarik adalah melalui penerapan strategi *ice breaking*.

Ice breaking merupakan kegiatan singkat yang bertujuan mencairkan suasana pembelajaran agar siswa kembali fokus dan termotivasi. Puspitasari (2023) menyatakan bahwa *ice breaking* efektif meningkatkan konsentrasi dan perhatian siswa melalui suasana belajar yang santai, menyenangkan, dan aktif, dengan berbagai bentuk kegiatan seperti yel-yel,

permainan, maupun tebak-tebakan. Sejumlah penelitian juga menunjukkan bahwa *ice breaking* berdampak positif terhadap hasil belajar, minat belajar, dan daya serap materi (Rahmania & Kusumawati, 2025; Avita et al., 2024). Temuan tersebut sejalan dengan teori stimulus–respons Thorndike yang menekankan bahwa pembelajaran akan lebih efektif ketika berlangsung dalam kondisi emosional yang positif (Simatupang & Bui, 2025). Meskipun demikian, penerapan *ice breaking* dalam pembelajaran matematika di tingkat SMK masih terbatas dan belum banyak dikaji secara sistematis, khususnya pada materi barisan dan deret aritmatika yang menuntut kemampuan berpikir tingkat tinggi, sehingga diperlukan penelitian empiris untuk mengkaji pengaruh *ice breaking* terhadap hasil belajar matematika siswa

2. KAJIAN TEORITIS

Kajian teoretis ini disusun untuk memberikan landasan teoretis yang mendukung penelitian berjudul “*Pengaruh Penerapan Ice Breaking terhadap Hasil Belajar Matematika pada Materi Barisan dan Deret Aritmatika Siswa Kelas X*” Bagian ini menguraikan konsep-konsep utama yang menjadi dasar penelitian, meliputi *ice breaking*, hasil belajar matematika, materi barisan dan deret aritmatika, penelitian terdahulu yang relevan, serta hipotesis penelitian. Melalui kajian ini, diharapkan diperoleh pemahaman yang komprehensif mengenai teori dan temuan empiris yang mendasari pelaksanaan penelitian.

Ice Breaking

Ice breaking dalam pembelajaran merupakan kegiatan singkat yang bertujuan mencairkan suasana belajar yang kaku, monoton, atau membosankan menjadi lebih rileks dan menyenangkan. Windarto (2018) menyatakan bahwa *ice breaking* berfungsi menciptakan suasana belajar yang kondusif dan meningkatkan kesiapan siswa dalam mengikuti pembelajaran. Said (2010) mendefinisikan *ice breaking* sebagai permainan atau aktivitas yang dirancang untuk menghilangkan kebekuan dalam kelompok belajar sehingga pembelajaran menjadi lebih efektif dan konsentrasi siswa meningkat.

Tujuan penerapan *ice breaking* dalam pembelajaran adalah untuk memecahkan kebekuan suasana kelas, menghilangkan kejenuhan dan rasa mengantuk, menciptakan suasana belajar yang lebih hidup dan menyenangkan, serta memulihkan minat dan motivasi belajar siswa agar lebih siap menerima materi pembelajaran (Harianja & Sapri, 2022).

Adapun manfaat *ice breaking* antara lain sebagai strategi efektif untuk mengurangi kejenuhan dan kebosanan siswa, meningkatkan minat dan konsentrasi belajar, serta membantu menciptakan suasana pembelajaran yang kondusif sehingga berdampak positif terhadap hasil belajar siswa (Harianja & Sapri, 2022).

Langkah-Langkah Penerapan *Ice Breaking* dalam Pembelajaran Matematika Materi Barisan dan Deret Aritmatika

Penerapan *ice breaking* dalam pembelajaran matematika materi barisan dan deret aritmatika dilakukan melalui tahap perencanaan, pelaksanaan di awal pembelajaran, integrasi dengan materi, pelaksanaan di tengah pembelajaran, refleksi dan penutup, serta evaluasi. Kegiatan *ice breaking* seperti “Tebak Pola Barisan” dan “Story Math” digunakan sebagai stimulus untuk mengaitkan konsep matematika dengan aktivitas yang menyenangkan tanpa mengganggu pembelajaran inti..

Hasil Belajar Matematika

Hasil belajar merupakan perubahan pada aspek pengetahuan, sikap, dan keterampilan siswa sebagai akibat dari proses pembelajaran yang dapat diukur melalui evaluasi (Sudjana, 2015; Dimiyati & Mudjiono, 2017). Dalam pembelajaran matematika, hasil belajar mencerminkan tingkat pemahaman konsep dan kemampuan siswa dalam menerapkan serta menyelesaikan masalah matematika (Iriana & Safrudin, 2020).

Hasil belajar bertujuan untuk mengetahui tingkat pencapaian kompetensi siswa, memberikan umpan balik bagi guru dan siswa, serta menjadi dasar perbaikan dan pengayaan pembelajaran agar proses belajar lebih terarah dan efektif (Suparlan, 2021; Albina & Pratama, 2025).

Hasil belajar dipengaruhi oleh faktor internal, seperti minat, motivasi, kesiapan, dan kondisi fisik siswa, serta faktor eksternal yang meliputi metode pembelajaran, lingkungan belajar, dukungan keluarga, dan budaya sekolah (Siregar, 2024).

Hasil belajar dipengaruhi oleh faktor internal, seperti minat, motivasi, kesiapan, dan kondisi fisik siswa, serta faktor eksternal yang meliputi metode pembelajaran, lingkungan belajar, dukungan keluarga, dan budaya sekolah (Siregar, 2024).

Materi Barisan dan Deret Aritmatika

Materi barisan dan deret aritmatika merupakan bagian dari bilangan rasional. Pada akhir kelas X, peserta didik diharapkan mampu membandingkan dan melakukan operasi aritmatika pada bilangan bulat, rasional, desimal, dan persen serta menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari (Susanto et al., 2022).

a. Barisan Aritmatika

Barisan aritmatika adalah urutan bilangan yang memiliki selisih tetap antara dua suku berurutan, yang disebut beda (common difference) (Kemdikbud, 2021; Kurniawan et al., 2025).

Rumus suku ke- n barisan aritmatika:

$$U_n = a + (n - 1)b$$

b. Deret Aritmatika

Deret aritmatika adalah jumlah suku-suku dari suatu barisan aritmatika yang memiliki beda konstan, sehingga mencerminkan akumulasi pertumbuhan linier (Rohayati, 2023; Megarani et al., 2024).

Rumus jumlah n suku pertama deret aritmatika:

$$S_n = \frac{n}{2} (2a + (n - 1)b)$$

Keterangan:

a = suku pertama, b = beda, n = jumlah suku.

Penelitian Relevan

Kajian terhadap penelitian terdahulu dilakukan sebagai bahan perbandingan dan penguat landasan empiris penelitian ini. Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa penerapan *ice breaking* dalam pembelajaran matematika berpengaruh positif terhadap hasil belajar siswa. Penelitian Siti Halimaruss Sa'diah (2024) membuktikan bahwa penerapan *ice breaking* pada pembelajaran matematika materi pola bilangan secara signifikan meningkatkan hasil belajar siswa dibandingkan pembelajaran konvensional. Hasil serupa juga ditemukan oleh Pratiwi dan Rahmawati (2023) yang menyatakan bahwa siswa yang mengikuti pembelajaran dengan sisipan *ice breaking* memiliki konsentrasi, motivasi, dan hasil belajar yang lebih tinggi. Fitriyah (2022) melalui penelitian tindakan kelas menunjukkan bahwa *ice breaking* mampu mengurangi kecemasan belajar, meningkatkan partisipasi siswa, serta berdampak positif terhadap hasil belajar matematika. Temuan tersebut diperkuat oleh penelitian Hidayati dan Ningsih (2021) serta Devi, Nurhasanah, dan Yuliani (2022) yang menyimpulkan bahwa *ice breaking* efektif menciptakan suasana pembelajaran yang lebih interaktif, meningkatkan minat dan konsentrasi siswa, serta meningkatkan hasil belajar matematika. Berdasarkan penelitian-penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa *ice breaking* merupakan strategi pembelajaran yang efektif, namun penelitian ini memiliki perbedaan pada konteks subjek, yaitu siswa SMK Kesehatan Samarinda, serta materi yang difokuskan pada barisan dan deret aritmatika.

Hipotesis Penelitian

H_a : Terdapat pengaruh yang signifikan antara penerapan *ice breaking* terhadap hasil belajar matematika pada materi barisan dan deret aritmatika siswa kelas X di SMK Kesehatan Samarinda.

H_o : Tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara penerapan *ice breaking* terhadap hasil belajar matematika pada materi barisan dan deret aritmatika siswa kelas X di SMK Kesehatan Samarinda.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain **quasi experiment** tipe *pretest–posttest control group*. Kelompok eksperimen dan kontrol diberikan pretest dan posttest, namun hanya kelompok eksperimen yang mendapatkan perlakuan berupa penerapan *ice breaking* (Sugiyono, 2019).

Desain penelitian ini dapat digambarkan melalui tabel berikut:

Tabel 1 Desain penelitian.

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	O ₁	X (Penerapan <i>Ice breaking</i>)	O ₂
Kontrol	O ₃	– (Tanpa <i>Ice breaking</i>)	O ₄

Sumber: Arikunto (2019)

Keterangan:

X : Perlakuan berupa penerapan *ice breaking* dalam pembelajaran

O₁, O₃ : Hasil pretest pada kelompok eksperimen dan kontrol

O₂, O₄ : Hasil posttest pada kelompok eksperimen dan kontrol

Variabel bebas dalam peneliian ini adalah penerapan *ice breaking* dalam pembelajaran matematika, sedangkan variabel terikat adalah hasil belajar matematika pada materi barisan dan deret aritmatika. Hasil belajar diukur melalui nilai posttest berdasarkan indikator kognitif: pengetahuan, pemahaman, aplikasi, dan analisis.

Tempat penelitian dilaksanakan di SMK Kesehatan Samarinda, yang terletak di JL.Perjuangan No 2, Kec. Sempaja Utara, Kota Samarinda, Kalimantan Timur. Waktu yang digunakan penulis untuk melakukan penelitian ini dilaksanakan pada pembelajaran semester ganjil tahun ajaran 2025/2026.

Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMK Kesehatan Samarinda tahun ajaran 2025/2026. Sampel dipilih menggunakan teknik *purposive sampling* dengan kriteria jumlah siswa relatif seimbang, berada pada jenjang dan jurusan yang sama, serta belum pernah

mendapatkan perlakuan *ice breaking*. Berdasarkan kriteria tersebut, ditetapkan kelas X Farmasi 1 sebagai kelompok eksperimen dan kelas X Farmasi 2 sebagai kelompok kontrol, masing-masing berjumlah 30 siswa, sehingga total sampel penelitian sebanyak 60 siswa.

Penelitian ini dilaksanakan melalui tiga tahap, yaitu persiapan, pelaksanaan, dan tahap akhir. Tahap persiapan meliputi perizinan penelitian, penyusunan perangkat pembelajaran serta instrumen tes materi barisan dan deret aritmatika. Tahap pelaksanaan dilakukan dalam dua pertemuan pada dua kelas yang dipilih secara *purposive sampling*, yaitu kelas eksperimen dengan penerapan *ice breaking* (Tebak Pola dan Story Math) dan kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional. Setelah pembelajaran, kedua kelas diberikan posttest yang sama. Tahap akhir meliputi pengolahan dan analisis data menggunakan SPSS IBM 23 serta penarikan kesimpulan. Data dikumpulkan melalui tes hasil belajar berupa 6 soal uraian dengan skor maksimal 600, dan nilai akhir dihitung menggunakan rumus:

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{600} \times 100$$

Kualitas instrumen diuji melalui indeks kesukaran dengan rumus $P = \frac{B}{JS}$, di mana P adalah indeks kesukaran, B jumlah siswa yang menjawab benar, dan JS jumlah seluruh peserta tes; serta indeks pembeda dengan rumus $D = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB}$, di mana D adalah daya pembeda, BA dan BB masing-masing jumlah siswa kelompok atas dan bawah yang menjawab benar, serta JA dan JB jumlah siswa pada kelompok atas dan bawah. Reliabilitas instrumen diuji menggunakan koefisien Cronbach's Alpha dengan rumus:

$$r_{11} = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right)$$

dengan k jumlah butir soal, s_i^2 varians tiap butir, dan s_t^2 varians total. Analisis data meliputi statistik deskriptif berupa mean $\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$ dan standar deviasi $s = \sqrt{\frac{\sum x^2}{n-1}}$, uji prasyarat berupa uji normalitas Shapiro-Wilk dan uji homogenitas Levene, serta uji hipotesis menggunakan uji t dengan rumus:

$$t = \frac{D}{S_D / \sqrt{n}}$$

di mana $\bar{D}$ adalah rata-rata selisih skor, S_D standar deviasi selisih, dan n jumlah sampel.

Dasar pengambilan keputusan pada uji t ditentukan berdasarkan nilai signifikansi (Sig.). Jika nilai Sig. $< 0,05$, maka hipotesis alternatif (H_1) diterima dan hipotesis nol (H_0) ditolak, yang berarti terdapat pengaruh penerapan *ice breaking* terhadap hasil belajar matematika siswa. Sebaliknya, jika nilai Sig. $\geq 0,05$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak, yang menunjukkan bahwa penerapan *ice breaking* tidak berpengaruh secara signifikan terhadap hasil belajar matematika.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Penelitian ini digunakan untuk mengetahui penerapan *ice breaking* terhadap hasil belajar matematika pada materi barisan dan deret aritmatika siswa kelas X di SMK Kesehatan Samarinda. Sampel penelitian adalah siswa-siswi kelas X pada tahun ajaran 2025/2026 yang berjumlah 60 orang. Jumlah ini kemudian dibagi menjadi dua kelompok yang terdiri dari kelompok eksperimen sebanyak 30 orang dan kelompok kontrol sebanyak 30 orang.

Analisis Deskriptif

a. Deskripsi Hasil Pretest Siswa Kelompok kontrol dan Eksperimen

Dari hasil analisis data penelitian yang dilakukan maka dapat dideskripsikan bentuk tabel sebagai berikut:

Tabel 1 Deskripsi Hasil Pretest Statistik Siswa Kelompok Kontrol dan Eksperimen.

Statistik	Kontrol	Eksperimen
<i>Mean</i>	64,1	59
<i>Median</i>	65	58,5
<i>Minimum</i>	47	40
<i>Maximum</i>	86	73
<i>Standard Deviation</i>	9,7	7,7

Sumber: Data Penelitian, 2025

Berdasarkan tabel di atas, terlihat bahwa hasil pretest antara kelompok kontrol dan eksperimen menunjukkan karakteristik yang relatif berbeda namun masih berada pada rentang kemampuan awal yang sebanding. Nilai *mean* nilai kelompok kontrol sebesar 64,1, sedikit lebih tinggi dibandingkan kelompok eksperimen yang berada pada angka 59. Hal ini yang mengindikasikan bahwa sebelum perlakuan diberikan, kemampuan awal siswa di kelompok kontrol cenderung lebih baik. *Median* kedua kelompok juga menunjukkan pola serupa, yaitu 65 pada kelompok kontrol dan 58,5 pada kelompok eksperimen. Rentang nilai

pada kelompok eksperimen lebih lebar, terlihat dari nilai minimum yang lebih rendah yaitu 40 dibandingkan kelompok kontrol yaitu 47, sedangkan nilai maksimum kelompok kontrol sebesar 86 juga lebih tinggi dibandingkan kelompok eksperimen sebesar 73. Nilai standar deviasi kelompok kontrol adalah 9,7 lebih besar daripada kelompok eksperimen yaitu 7,7. Berdasarkan hal tersebut, dapat diketahui bahwa variasi nilai di kelompok kontrol lebih beragam. Secara keseluruhan, kedua kelompok memiliki kemampuan awal yang berbeda namun masih dalam kategori sebanding.

b. Deskripsi Hasil Posttest Siswa Kelompok Kontrol dan Eksperimen

Dari hasil analisis data penelitian yang dilakukan maka dapat dideskripsikan bentuk tabel sebagai berikut:

Tabel 2 Deskripsi Hasil Posttest Statistik Siswa Kelompok Kontrol dan Eksperimen.

Statistik	Kontrol	Eksperimen
<i>Mean</i>	69,7	77,4
<i>Median</i>	71	76,5
<i>Minimum</i>	52	62
<i>Maximum</i>	93	94
<i>Standard Deviation</i>	10,5	8

Sumber: Data Penelitian, 2025

Berdasarkan tabel di atas, hasil posttest menunjukkan adanya perbedaan yang cukup mencolok antara kelompok kontrol dan eksperimen setelah perlakuan diberikan. Nilai *mean* kelompok eksperimen meningkat hingga 77,4, jauh lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol yang hanya mencapai 69,7. Nilai median kelompok eksperimen sebesar 76,5 juga lebih besar dibandingkan kelompok kontrol sebesar 71. Hal ini mengindikasikan bahwa sebagian besar siswa di kelompok eksperimen memperoleh skor yang lebih tinggi. Dari segi rentang nilai, kelompok eksperimen memiliki nilai minimum yang lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol, serta nilai maksimum yang sedikit lebih tinggi. Standar deviasi kelompok eksperimen lebih kecil dibandingkan kelompok kontrol. Dapat diketahui bahwa hasil belajar siswa pada kelompok eksperimen lebih konsisten dan tidak terlalu bervariasi. Data ini menggambarkan bahwa perlakuan yang diberikan pada kelompok eksperimen memberikan dampak positif yang lebih kuat terhadap peningkatan hasil belajar dibandingkan kelompok kontrol.

c. Distribusi Hasil Kelompok Kontrol dan Eksperimen

Dari hasil analisis data penelitian yang dilakukan maka dapat dideskripsikan bentuk tabel sebagai berikut:

Tabel 3 Distribusi Hasil Kelompok Kontrol.

Statistik	KONTROL	
	Pretest	Posttest
<i>Mean</i>	64,1	69,7
<i>Median</i>	65	71
<i>Minimum</i>	47	52
<i>Maximum</i>	86	93
<i>Standard Deviation</i>	9,7	10,5

Sumber: Data Penelitian, 2025

Berdasarkan tabel di atas, terlihat bahwa terdapat peningkatan nilai dari pretest ke posttest, meskipun peningkatannya tidak terlalu signifikan. Rata-rata nilai meningkat dari 64,1 pada pretest menjadi 69,7 pada posttest. Hal ini menunjukkan adanya perbaikan umum meskipun tidak terlalu besar. Nilai median juga naik dari 65 menjadi 71 yang berarti sebagian besar siswa memperoleh skor sedikit lebih tinggi setelah pembelajaran berlangsung secara normal tanpa perlakuan khusus. Nilai minimum meningkat dari 47 ke 52, sementara nilai maksimum naik dari 86 ke 93. Baik siswa dengan kemampuan rendah maupun tinggi mengalami peningkatan. Namun, standar deviasi meningkat dari 9,7 menjadi 10,5 menandakan bahwa variasi nilai siswa pada posttest justru semakin melebar. Dengan demikian, meskipun terdapat peningkatan skor secara umum, hasil kelompok kontrol menunjukkan bahwa peningkatan tersebut tidak merata dan cenderung terjadi secara alami tanpa adanya intervensi khusus.

Tabel 4 Distribusi Hasil Kelompok Eksperimen.

Statistik	EKSPERIMEN	
	Pretest	Posttest
<i>Mean</i>	59	77,4
<i>Median</i>	58,5	76,5
<i>Minimum</i>	40	62
<i>Maximum</i>	73	94
<i>Standard Deviation</i>	7,7	8

Sumber: Data Penelitian, 2025

Berdasarkan tabel di atas, dapat terlihat adanya peningkatan yang sangat signifikan dari pretest ke posttest setelah pemberian perlakuan. Rata-rata nilai meningkat tajam dari 59 menjadi 77,4 yang menunjukkan bahwa intervensi yang diberikan memiliki pengaruh positif yang kuat terhadap pemahaman siswa. *Median*

juga mengalami kenaikan dari 58,5 menjadi 76,5 menandakan bahwa sebagian besar siswa mendapatkan peningkatan skor yang konsisten dan relatif merata. Nilai minimum naik dari 40 menjadi 62, sementara nilai maksimum melonjak dari 73 menjadi 94 yang berarti peningkatan terjadi baik pada siswa dengan kemampuan rendah maupun tinggi. Standar deviasi meningkat sedikit dari 7,7 menjadi 8, tetapi tetap berada pada kategori rendah yang menunjukkan bahwa nilai siswa setelah perlakuan tetap relatif homogen. Distribusi ini menunjukkan bahwa perlakuan yang diberikan pada kelompok eksperimen berhasil meningkatkan hasil belajar secara signifikan dan jauh lebih efektif dibandingkan kelompok kontrol.

d. Pretest dan Posttest Siswa Kelompok Kontrol

Hasil ini menyajikan nilai *pretest* dan *posttest* siswa pada kelompok kontrol yang tidak diberikan *ice breaking*. Tujuan dari tapakpenyajian data ini adalah untuk melihat perkembangan atau perubahan yang terjadi secara alami tanpa adanya intervensi, sehingga dapat menjadi pembanding terhadap hasil yang diperoleh pada kelompok eksperimen. Data statistik yang dijadikan acuan adalah nilai *mean*, *minimum*, dan *maximum* untuk menggambarkan distribusi dan kecenderungan skor sebelum dan sesudah periode pengamatan.

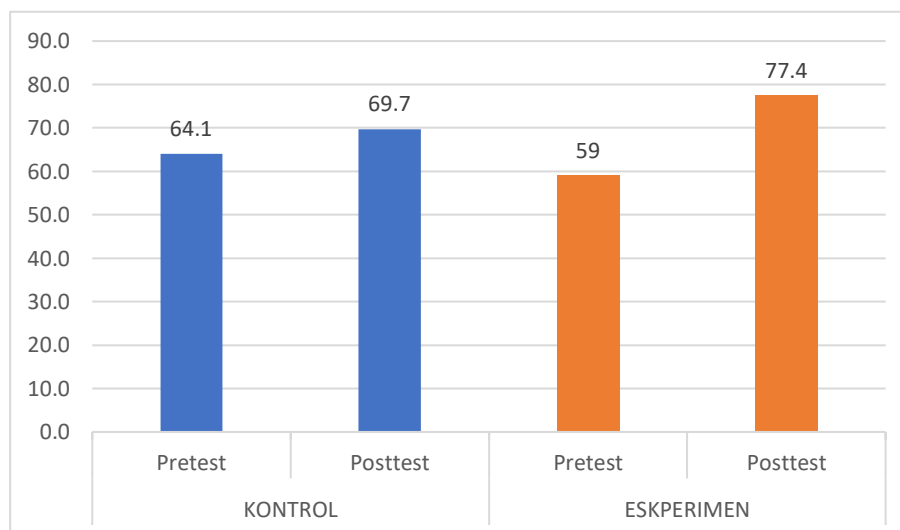
Berdasarkan data hasil peneitian, diperoleh nilai mean siswa kelompok kontrol meningkat dari 64,1 menjadi 69,7 dengan selisih 5,6. Hal ini menunjukkan bahwa secara keseluruhan terjadi peningkatan rata-rata skor peserta setelah periode pengamatan. Nilai minimum mengalami kenaikan dari 47 menjadi 52, sedangkan nilai maksimum meningkat dari 86 menjadi 93, menunjukkan adanya perbaikan baik pada skor terendah maupun skor tertinggi. Hal ini menandakan bahwa sebagian besar peserta mengalami peningkatan skor, meskipun besarnya perubahan bervariasi di antara peserta. Dari hasil tersebut dapat diketahui bahwa ada peningkatan kemampuan peserta selama periode pengamatan, meskipun tidak semua peserta mengalami peningkatan yang sama besar dan juga nilai peningkatannya cenderung tidak signifikan.

e. Pretest dan Posttest Siswa Kelompok Eksperimen

Penyajian ini dilakukan untuk mengetahui sejauh mana pengaruh perlakuan terhadap peningkatan hasil belajar matematika pada materi barisan dan deret aritmatika siswa kelas X di SMK Kesehatan Samarinda. Data yang disajikan mencakup nilai *mean*, *minimal*, dan *maximal* sebagai gambaran umum distribusi dan perkembangan skor sebelum dan sesudah perlakuan.

Berdasarkan hasil yang diperoleh dalam penelitian, terlihat bahwa nilai *mean* kelompok eksperimen meningkat secara signifikan dari 59 menjadi 77,4 dengan selisih 18,4. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan rata-rata skor peserta setelah penerapan perlakuan. Nilai minimum meningkat dari 40 menjadi 62, sedangkan nilai maksimum naik dari 73 menjadi 94, menunjukkan bahwa seluruh rentang skor peserta mengalami perbaikan yang cukup besar. Dapat diketahui bahwa peningkatan pada kelompok eksperimen jauh lebih nyata dibandingkan dengan kelompok kontrol yang hanya menunjukkan kenaikan *mean* sebesar 5,6 dan perubahan skor minimum dan maksimum yang relatif kecil. Hal ini menandakan bahwa sebagian besar peserta dalam kelompok eksperimen mengalami peningkatan skor yang konsisten dan signifikan, sehingga perlakuan yang diberikan memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan peserta dibandingkan kondisi tanpa perlakuan pada kelompok kontrol.

Berdasarkan data pada hasil penelitian yang diperoleh, nilai *mean* pada pretest dan posttest kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dapat disajikan pada gambar berikut:



Gambar 1 pretest dan posttest kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

(Sumber: Data penelitian, 2025)

Berdasarkan hasil pada gambar di atas, terlihat adanya perbedaan peningkatan yang sangat jelas antara kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Pada kelompok eksperimen, nilai *mean* pretest sebesar 59 meningkat tajam menjadi 77,4 pada posttest. Nilai ini menunjukkan peningkatan yang signifikan setelah diberikan perlakuan. Hal ini mengindikasikan bahwa intervensi yang diberikan mampu meningkatkan hasil belajar siswa secara efektif. Sebaliknya, pada

kelompok kontrol, nilai mean hanya meningkat sedikit dari 64,1 pada pretest menjadi 69,7 pada posttest. Peningkatan ini relatif kecil dan tidak sebanding dengan kelompok eksperimen. Hal ini menunjukkan bahwa tanpa perlakuan khusus, perubahan hasil belajar siswa cenderung minimal. Perbedaan ini menegaskan bahwa perlakuan yang diberikan pada kelompok eksperimen memiliki pengaruh yang jauh lebih besar terhadap peningkatan nilai siswa dibandingkan kelompok kontrol.

Uji Prasyarat Penelitian

Uji prasyarat dilakukan sebelum analisis data lebih lanjut, dengan tujuan untuk memastikan bahwa data yang digunakan memenuhi asumsi-asumsi statistik yang diperlukan. Uji prasyarat ini terdiri dari dua uji utama, yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Kedua uji ini dilakukan agar analisis data yang selanjutnya dapat dilakukan dengan metode yang tepat dan valid.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas yang dilakukan untuk memastikan apakah data yang digunakan dalam penelitian mengikuti distribusi normal, yang merupakan salah satu prasyarat penting dalam analisis statistik. Uji normalitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji *Shapiro-Wilk*, yang merupakan salah satu metode yang paling sering digunakan untuk menguji normalitas data, terutama untuk sampel kecil hingga sedang. Dasar pengambilan keputusan dalam uji normalitas dengan *Shapiro-Wilk* adalah sebagai berikut:

- 1) Jika nilai p lebih besar dari 0,05, maka data berdistribusi normal.
- 2) Jika nilai p lebih kecil dari 0,05, maka data tidak berdistribusi normal.

Penelitian yang baik adalah memiliki data yang memenuhi asumsi normalitas. Hasil uji normalitas pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 4 Uji Normalitas Shapiro-Wilk.

Kelas	Uji	Sig.
Kontrol	Pretest	0,567
Kontrol	Posttest	0,591
Eksperimen	Pretest	0,863
Eksperimen	Posttest	0,776

Sumber: Data diolah SPSS, 2025

Berdasarkan hasil uji normalitas menggunakan Shapiro-Wilk yang tercantum dalam tabel, dapat diinterpretasikan bahwa data dari kelompok kontrol maupun kelompok eksperimen pada pretest dan posttest terdistribusi normal. Hal ini terlihat dari nilai signifikansi (sig.) yang lebih besar dari 0,05 pada seluruh kelompok, yaitu pretest kontrol

sebesar 0,567, posttest kontrol sebesar 0,591, pretest eksperimen sebesar 0,863, dan posttest eksperimen sebesar 0,776. Hasil ini menunjukkan bahwa data pada masing-masing kelompok mengikuti distribusi normal. Dengan demikian, data dapat digunakan untuk analisis lebih lanjut.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk menguji kesamaan variansi antar kelompok yang akan dibandingkan, yang merupakan salah satu prasyarat dalam analisis statistik, khususnya ketika menggunakan uji *parametric*. Uji homogenitas bertujuan untuk memastikan bahwa data dari kelompok yang dibandingkan memiliki variansi yang seragam, sehingga hasil analisis dapat dianggap valid. Dasar pengambilan keputusan dalam uji homogenitas adalah sebagai berikut:

- 1) Jika nilai *based on mean* lebih besar dari 0,05, maka variansi antar kelompok homogen.
- 2) Jika nilai *based on mean* lebih kecil dari 0,05, maka variansi antar kelompok tidak homogen.

Penelitian yang baik adalah memiliki data yang homogen antar variansi. Hasil uji homogenitas pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 5 Uji Homogenitas.

Dasar Perhitungan	Sig.
<i>Based on Mean</i>	0,161

Sumber: Data diolah SPSS, 2025

Berdasarkan hasil uji homogenitas yang tercantum dalam tabel, dapat disimpulkan bahwa variansi antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol adalah homogen. Hal ini ditunjukkan oleh nilai signifikansi pada *based on mean* sebesar 0,161. Nilai signifikansi tersebut lebih besar dari 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa data memenuhi asumsi homogenitas. Dengan demikian, data dapat dilanjutkan untuk analisis lebih lanjut.

Uji Hipotesis

Uji hipotesis bertujuan untuk menguji apakah *ice breaking* berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar matematika pada materi barisan dan deret aritmatika siswa kelas X di SMK Kesehatan Samarinda. Uji hipotesis ini dilakukan menggunakan uji *t*. Uji ini akan menentukan apakah perbedaan hasil belajar matematika pada materi barisan dan deret aritmatika siswa kelas X sebelum dan sesudah perlakuan *ice breaking* signifikan atau tidak. Dasar pengambilan keputusan dalam uji *t* adalah sebagai berikut:

- 1) Jika nilai *sig* lebih kecil dari 0,05, maka hipotesis diterima. Artinya, penerapan *ice breaking* berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar matematika pada materi barisan dan deret aritmatika siswa kelas X di SMK Kesehatan Samarinda.
- 2) Jika nilai *sig* lebih besar dari 0,05, maka hipotesis ditolak. Artinya, penerapan *ice breaking* tidak berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar matematika pada materi barisan dan deret aritmatika siswa kelas X di SMK Kesehatan Samarinda.

Hasil uji hipotesis menggunakan uji *t* pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 6 Uji *t*.

Pasangan Data	Sig. (2-tailed)
Pretest – Posttest	0,000

Sumber: Data diolah SPSS, 2025

Berdasarkan hasil uji *t* yang tercantum dalam tabel, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Nilai *p* (Sig. 2-tailed) pada kedua asumsi variansi yang setara maupun tidak setara adalah 0,000, yang lebih kecil dari 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa H_1 diterima, yang berarti ada perbedaan rata-rata yang signifikan antara kedua kelompok. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa perlakuan yang diberikan pada kelompok eksperimen berpengaruh terhadap hasil yang diukur, berbeda secara signifikan dari kelompok kontrol.

Pembahasan

Dalam penelitian ini, analisis data dilakukan menggunakan uji *paired sample t-test* dengan bantuan perangkat lunak SPSS untuk mengetahui perbedaan hasil belajar matematika pada materi barisan dan deret aritmatika antara kelompok eksperimen yang diberikan perlakuan *ice breaking* dan kelompok kontrol yang tidak diberikan perlakuan. Hasil uji *paired sample t-test* menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, dengan nilai signifikansi (*p*-value) sebesar 0,000 lebih kecil dari 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan *ice breaking* berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar matematika siswa.

Ice breaking berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar matematika pada materi barisan dan deret aritmatika karena strategi ini mampu menciptakan suasana belajar yang menyenangkan, mengurangi kebosanan, serta meningkatkan motivasi belajar siswa. Sebagaimana yang telah diungkapkan oleh Pujiarti (2022) penerapan *ice breaking* membuat siswa merasa senang sehingga siswa menjadi aktif dalam pembelajaran dan kemampuan otak siswa dalam menangkap materi pembelajaran juga semakin berkembang. Melalui kegiatan *ice breaking*, siswa menjadi lebih aktif, fokus, dan siap menerima materi yang diajarkan. Selain

itu, interaksi sosial antar siswa juga meningkat sehingga dapat menumbuhkan semangat kebersamaan dan kolaborasi dalam pembelajaran. Suasana kelas yang kondusif dan menyenangkan ini membuat siswa lebih mudah memahami konsep barisan dan deret aritmatika, sehingga hasil belajar mereka mengalami peningkatan.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Harefa dan Manik (2023) dengan judul “Pengaruh *Ice breaking* terhadap Motivasi Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Matematika di SMP Negeri 5 Medan”. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa penerapan *ice breaking* dapat meningkatkan motivasi belajar siswa dan berdampak positif terhadap hasil belajar matematika. Penelitian lain oleh Tri Rahmat Rezeki, Mutiara Fajar, dan Puput Sekar Sari (2025) berjudul “Implementasi *Ice breaking* dalam Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Konsentrasi dan Hasil Belajar Siswa SMA” juga menyimpulkan bahwa penggunaan *ice breaking* berpengaruh terhadap peningkatan konsentrasi dan hasil belajar siswa.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh signifikan penerapan *ice breaking* terhadap hasil belajar matematika pada materi barisan dan deret aritmatika siswa kelas X SMK Kesehatan Samarinda. Hal ini dibuktikan melalui hasil uji *paired sample t-test* dengan nilai signifikansi sebesar 0,000 ($<0,05$), yang menunjukkan bahwa kelompok eksperimen yang diberi perlakuan *ice breaking* mengalami peningkatan hasil belajar dibandingkan dengan kelompok kontrol yang tidak diberikan perlakuan.

Berdasarkan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa penerapan *ice breaking* berpengaruh signifikan terhadap peningkatan hasil belajar matematika, guru disarankan untuk mengintegrasikan strategi *ice breaking* secara terstruktur dalam proses pembelajaran, khususnya pada materi yang dianggap sulit seperti barisan dan deret aritmatika, baik pada tahap awal maupun di tengah pembelajaran untuk menjaga fokus dan konsentrasi siswa. Siswa diharapkan dapat berpartisipasi secara aktif dan menunjukkan sikap positif terhadap penerapan *ice breaking* sebagai bagian dari pembelajaran inovatif guna meningkatkan kesiapan mental, konsentrasi, dan semangat belajar. Selanjutnya, peneliti berikutnya disarankan untuk mengembangkan penelitian ini dengan cakupan yang lebih luas, baik dari segi variabel, jumlah sampel, maupun materi pembelajaran, serta mengkaji variabel lain seperti motivasi, minat, dan keaktifan belajar guna memperoleh pemahaman yang lebih komprehensif mengenai pengaruh *ice breaking* terhadap hasil belajar.

DAFTAR REFERENSI

- Albina, M., Pratama, K.B., (2025). *Peran Tujuan Pembelajaran dalam Perencanaan Pembelajaran: Dasar untuk Pembelajaran yang Efektif. Harmoni Pendidikan: Jurnal Ilmu Pendidikan*. 2(2), <https://doi.org/10.62383/hardik.v2i2.1233>
- Arikunto, S. (2019). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik (Edisi Revisi)*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Avita, N., Apriyanti, C., & Tisngati, U. (2024). Pengembangan Buku Panduan *Ice breaking* Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Sekolah Dasar Kelas Tinggi pada Pembelajaran IPA. *Renjana Pendidikan Dasar*, 4(4), 241-251.
- Dimiyati & Mudjiono. (2017). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Harianja, M., & Sapri, S. (2022). Implementasi dan manfaat *ice breaking* untuk meningkatkan minat belajar siswa sekolah dasar. *Basicedu*, 6(1), 1324–1330. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i1.2298>
- Hartati, L. (2015). Pengaruh gaya belajar dan sikap siswa pada pelajaran matematika terhadap hasil belajar matematika. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 3(3). <https://doi.org/10.30998/formatif.v3i3.128>
- Iriana, A., & Safrudin, (2020), Pengaruh Model Pembelajaran Logan Avenue Problem Solving (LAPS-Heuristik) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 38 Buton, *Jurnal Akademik Pendidikan Matematika*, 6(1), 30-34 <https://doi.org/10.55340/japm.v6i1.192>
- Kurniawan, H., Judijanto, L., Melianingsih, N., & Agus, F. (2025). *Literasi Matematika dalam Kehidupan Sehari-Hari*. Cirebon: Green Pustaka Indonesia.
- Megarani, O., Maghfirah, N., Wandini, R. R., (2024), Menyelasaikan Masalah Kehidupan Sehari-hari dalam Konsep Barisan dan Deret Aritmatika, *Tarbiatuna: Journal of Islamic Education Studies*, 4(2), 494 <https://doi.org/10.47467/tarbiatuna.v4i2.6332>
- Puspitasari, F. (2023). Implementasi penerapan *ice breaking* untuk meningkatkan konsentrasi belajar siswa kelas III UPT SDN 52 Gresik. *Jurnal Pengabdian masyarakat*, 4(02), 5405-5411 <https://doi.org/10.31004/cdj.v4i2.16869>
- Rahmania, T., & Kusumawati, Y. (2025). Implementasi *Ice breaking* dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa di MIS Al-Ikhlash Donggo. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(02), 223-235. <https://doi.org/10.30997/karimahtauhid.v3i9.14625>
- Rohayati, S. (2023). *Matematika Bernilai Keislaman Dengan Materi Barisan Dan Deret Aritmatika (Doctoral dissertation, UIN raden intan lampung)*,
- Safari, Y., & Nurhida, P. (2024). Pentingnya Pemahaman Konsep Dasar Matematika dalam Pembelajaran Matematika. *Karimah Tauhid*, 3(9), 9817-9824.
- Said, M.,(2010). *80+ Ice Breaker Games: Kumpulan Permainan Penggugah. Semangat*. Yogyakarta: Andi Offset.,
- Simatupang, J. K. N., & Bui, T. C. (2025). Motivasi dan Emosional Berperan Penting dalam Pembelajaran Pendidikan bagi Peserta Didik. *Jurnal Teologi Wesley*, 2(1).
- Siregar, H. T. (2024). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar dalam Pembelajaran PAI. *Jurnal Ilmu Tarbiyah dan Keguruan*, 2(2), 215–226.
- Sudjana, N., (2015). *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Sinar. Baru Algensindo

- Sugiyono, (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suparlan, (2021), Penerapan Teori Belajar Prilaku dalam Meningkatkan Hasil Belajar di SD/MI. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*. 5(2). 1-9
- Telaumbanua, M. F. Y, Zebua, Y., Telaumbanua, A., Harefa, E. B. (2025). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Jenis Konstruksi Jembatan. *Jurnal Penelitian Inovatif* . 5(1), 25-42
<https://doi.org/10.54082/jupin.763>
- Umar, A. F. F., Yusuf, A. I., Amini, A. R., & Alhadi, A. (2023). Pengaruh motivasi belajar terhadap peningkatan prestasi akademik siswa: The Influence of Learning Motivation on Increasing Student Academic Achievement. Wacana: *Jurnal Bahasa, Seni, dan Pengajaran*, 7(2), 121-133. <https://doi.org/10.29407/jbsp.v7i2.20670>
- Widayanti, F. D. (2013). Pentingnya mengetahui gaya belajar siswa dalam kegiatan pembelajaran di kelas. *Erudio Journal of Educational Innovation*, 2(1).
<https://doi.org/10.18551/erudio.2-1.2>
- Windarto, Slamet. (2018), *99 Ice breaking Untuk Layanan Bimbingan dan Konseling (Bimbingan Klasikal /Kelompok)*. Yogyakarta: Paramitra Publishing, 1-3.
<https://doi.org/10.33084/suluh.v3i2.480>