

Pengaruh Pendekatan Saintifik pada Pembelajaran Matematika terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa di SMP Negeri 1 Hiliduho

Jhoni Ardiman Zebua^{1✉}, Ratna Natalia Mendrofa²

^{1,2} Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Nias,
Jl. Yos Sudarso No. 118/E-S, Ombolata Ulu, Kec. Gunungsitoli, Kota Gunungsitoli, Sumatera Utara”
Jhoniaz655@gmail.com

Abstract

This study is based on the findings of a fundamental report that was directed at SMP Negeri 1 Hiliduho. The report revealed several issues, two of which are (1) insufficient mathematical critical thinking skills among students and (2) ineffective learning methodologies. This study is to ascertain how a scientific approach to mathematics instruction affects the mathematical critical thinking skills of Hiliduho 1 Middle School pupils in the 2022/2023 school year. Class VIII-B served as the control class and class VIII-C served as the experimental class, for a total of 57 individuals. The research population comprised 5 classes. Research tools in the form of exams that characterize students' aptitude for mathematical critical thinking and quasi-experimental research methodologies (quasi-experimental design). The results of this research were obtained based on testing one party's hypothesis, namely $t_{hitung} = 4.814$ and $t_{tabel} = 1.673$. Because $t_{hitung} = 4.814 > t_{tabel} = 1.673$ then reject H_0 and accept H_a which means "There is an influence of the scientific learning approach on students' mathematical critical thinking abilities at SMP Negeri 1 Hiliduho" Academic Year 2022/2023.

Keywords: Scientific Learning Approach, Mathematical Critical Thinking Ability.

Abstrak

Penelitian ini didasarkan pada temuan laporan mendasar yang diarahkan ke SMP Negeri 1 Hiliduho. Laporan tersebut mengungkapkan beberapa permasalahan, dua di antaranya adalah (1) kurangnya kemampuan berpikir kritis matematis siswa dan (2) metodologi pembelajaran yang tidak efektif. Penelitian ini untuk mengetahui bagaimana pendekatan saintifik dalam pembelajaran matematika mempengaruhi kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMP Negeri 1 Hiliduho tahun ajaran 2022/2023. Kelas VIII-B dijadikan sebagai kelas kontrol dan kelas VIII-C dijadikan sebagai kelas eksperimen, yang berjumlah 57 orang. Populasi penelitian terdiri dari 5 kelas. Alat penelitian berupa ujian yang mencirikan bakat berpikir kritis matematis siswa dan metodologi penelitian eksperimen semu (quasi-experimental design). Hasil penelitian ini diperoleh berdasarkan pengujian hipotesis satu pihak, yaitu nilai $t_{hitung} = 4,814$ dan $t_{tabel} = 1,673$. Karena $t_{hitung} = 4,814 > t_{tabel} = 1,673$ maka tolak H_0 dan terima H_a yang berarti "Ada pengaruh pendekatan pembelajaran saintifik terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa di SMP Negeri 1 Hiliduho" Tahun Pelajaran 2022/2023.

Kata Kunci: Pendekatan Pembelajaran Saintifik, Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Copyright (c) 2024 Jhoni Ardiman Zebua, Ratna Natalia Mendrofa

✉ Corresponding author: Jhoni Ardiman Zebua

Email Address: Jhoniaz655@gmail.com (Jl. Yos Sudarso No. 118/E-S, Ombolata Ulu, Gunungsitoli)

Received 16 November 2023, Accepted 25 January 2024, Published 28 March 2024

DoI: <https://doi.org/10.31004/cendekia.v8i1.2957>

PENDAHULUAN

Tujuan pengajaran matematika adalah untuk membekali siswa dengan keterampilan yang diperlukan. Semua siswa harus mendapatkan pengajaran matematika untuk mengembangkan kemampuan untuk beroperasi dalam tim dan berpikir logis, analitis, metodis, kritis, kreatif, dan kreatif (Sari & Lutfi, 2023). Sejalan dengan itu, Tujuan pengajaran matematika adalah membantu siswa mengenal konsep-konsep berpikir sistematis, logis, kritis, dan kreatif. Secara khusus, keterampilan berpikir kritis siswa harus dikembangkan. (Sianturi et al., 2018). Siswa terlibat dalam kegiatan yang disebut "belajar matematika" untuk memperoleh pengetahuan tentang struktur dan konsep matematika yang ada dalam materi pelajaran yang mereka pelajari. (Kurniawati & Ekayanti,

2020). Siswa harus memiliki keterampilan pemecahan masalah sebagai salah satu kompetensi matematika mereka karena berpikir kritis memungkinkan siswa untuk memecahkan permasalahan matematika maka berpikir kritis merupakan bakat penting yang harus dimiliki siswa. “kemampuan berpikir kritis melibatkan pengaturan diri saat proses pengambilan keputusan yang mencakup interpretasi, analisis, evaluasi, dan inferensi, serta paparan bukti, konsep, teknik, kriteria, dan faktor kontekstual yang dijadikan dasar untuk membentuk kesimpulan” (Wilujeng & Sudihartinih, 2021). Sejalan dengan pernyataan (Maulida et al., 2022) menyatakan bahwa kemampuan mengamati, menganalisis, menalar, menilai, mengambil keputusan, dan membujuk semuanya tercakup dalam keterampilan berpikir kritis. Berdasarkan temuan penyelidikan awal, terdapat permasalahan pada bakat matematika siswa pada saat proses pembelajaran matematika kelas delapan di SMPN 1 Hiliduho. Berpikir kritis terbukti menjadi salah satu keterampilan yang masih lemah dalam proses belajar mengajar. Fakta atau kebenaran diatas juga dibenarkan dari penjelasan guru matematika kelas delapan di SMP Negeri 1 Hiliduho membenarkan bahwa selama proses pembelajaran siswa hanya cenderung untuk membaca, memahami dan mengingat konsep pengerjaan soal-soal matematika daripada mengidentifikasi atau menganalisis konsep penyelesaian soal yang membuat siswa mampu berfikir kritis dalam penyelesaian suatu masalah matematika, Dari beberapa masalah tersebut, yang diperbaiki peneliti yaitu kurangnya kemampuan berpikir kritis matematis dalam analisis dan identifikasi ide siswa untuk menyelesaikan tantangan pembelajaran matematika. Solusi dari masalah ini, peneliti menerapkan pendekatan pembelajaran saintifik dengan meningkatkan keterlibatan siswa dan menyederhanakan proses pembelajaran matematika. Komalasari menjelaskan pendekatan pembelajaran merupakan suatu cara pandang yang diperoleh dari proses belajar mengajar yang menghasilkan pemahaman luas yang mendukung, mendorong, dan membentengi teknik pengajaran teoritis (Haerullah, 2017). Proses pembelajaran saintifik mengajarkan siswa untuk mengetahui dan memahami berbagai materi dengan menggunakan pendekatan saintifik; hal ini juga mengajarkan kepada mereka bahwa informasi dapat datang dari sumber mana pun, kapan pun, dan tidak bergantung pada ajaran searah guru (Fahrurrozi & Hamdi, 2017). Menurut (Al ikhlas, 2020) menyatakan bahwa pendekatan saintifik adalah “suatu metode pengajaran yang melibatkan siswa secara aktif menciptakan konsep, hukum, atau prinsip melalui langkah-langkah observasi (untuk mengidentifikasi atau menemukan masalah), pemecahan masalah, pembuatan hipotesis, pengumpulan data dengan menggunakan berbagai teknik, analisis data, pengambilan kesimpulan, dan komunikasi konsep, hukum, atau prinsip yang ditemukan.”

Menurut Ucisaputri dkk. (2020), metode saintifik berdampak pada kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang melaksanakan penelitian di SMPN 2 Merauke. Dalam artikel penelitiannya bahwa kemampuan berpikir kritis siswa kelas tujuh SMPN 2 Kendari mampi ditingkatkan melalui prose pembelajaran berdasarkan metode ilmiah. Akibatnya, upaya berkelanjutan yang dilakukan guru untuk membekali siswanya dengan keterampilan pemecahan masalah terkait dengan pemikiran kritis. Selanjutnya, menurut penelitian yang dilakukan (Yudha, 2019) bahwa Pendekatan saintifik

memberikan pengaruh yang baik dan cukup besar terhadap kemampuan berpikir kritis mahasiswa PGSD STKIP Kusuma Negara Semester Ganjil 2018/2019. Dari rumusan masalah yang diterapkan maka hipotesis penelitian ini adalah ada pengaruh pendekatan saintifik pada pembelajaran matematika terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa? solusi dari permasalahan tersebut adalah menerapkan proses pembelajaran pendekatan saintifik terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa, dan penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh pendekatan saintifik pada pembelajaran matematika terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Dengan mempertimbangkan uraian tersebut, peneliti telah mengusulkan proyek studi eksperimental dengan judul penelitian terkait “Pengaruh Pendekatan Saintifik Pada Pembelajaran Matematika Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa di SMP Negeri 1 Hiliduho.”

METODE

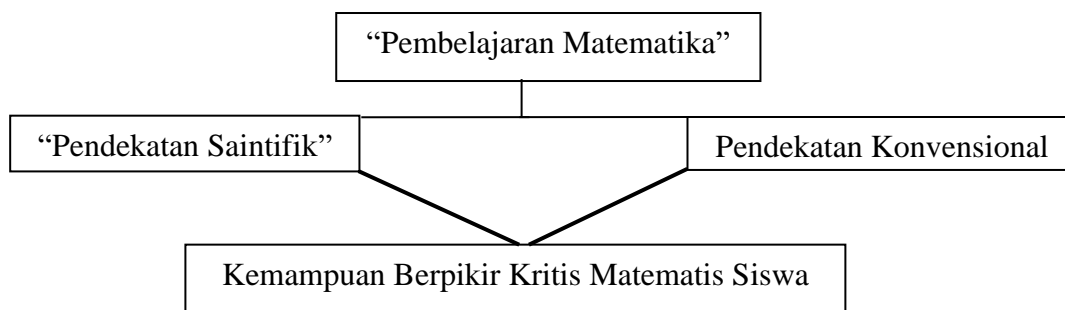
Pendekatan yang digunakan dalam penelitian adalah penelitian kuantitatif, dan peneliti melakukan penelitian *quasi eksperimen*. *Pretest* dan *protes* dalam kelompok *non-ekuivalen* (*Nonequivalent Control Group Design*) merupakan desain penelitian dalam *quasi eksperimen*. Penelitian memiliki populasi sebanyak 5 kelas sehingga ada pemilihan *sampel* secara *random sampling* yang terdiri atas kelompok eksperimen (VIII-C) dan kelompok kontrol (VIII-B).

Tabel 1. *Desain Penelitian*

Kelompok	Pretes	Perlakuan	Postes
<i>Eksperimen</i>	y_1	X	y_2
<i>Kontrol</i>	y_3	...	y_4

Sumber: Riadi, E. 2016

1. Bagan atau alur penelitian eksperimen



2. Populasi, Sampel Dan Lokasi Penelitian

Tabel 2. Banyak Siswa Kelas Delapan SMPN 1 Hiliduho Tahun 2022/2023

Kelas	Jumlah
8A	31
8B	27
8C	30
8D	28

8E	22
Jumlah	138

Sumber informasi : Tata usaha SMP Negeri 1 Hiliduho

Kelas *eksperimen* adalah VIII-C, sedangkan kelas *kontrol* adalah VIII-B. dalam penelitian ini. SMPN 1 Hiliduho menjadi tempat penelitian. Jl. “Tanoseo Km. 16, Fadoro Lauru, Kecamatan Hiliduho, Kabupaten Nias, Provinsi Sumatera Utara.”

3. Teknik pengumpulan data

Tes *subjektif* digunakan dalam penelitian ini berupa soal *esai*, Dalam pelaksanaan penelitian ini, sebelum ke tahap pengumpulan data dilapangan, peneliti melakukan validasi instrumen penelitian secara logis kepada ahli. Hasil uji validasi yang dilakukan oleh pakar instrumen penelitian tercantum di bawah ini..

Tabel 3. Tingkat Reproduksibel dan Tingkat Validitas Tes Awal

No. Soal	Rata-rata Tingkat Reproduksibel	Tingkat Reproduksibel	Rata-rata Tingkat Validitas	Keterangan
1	1	Diterima	4	Valid
2	1	Diterima	4	Valid
3	1	Diterima	4	Valid
4	1	Diterima	4	Valid
5	1	Diterima	4	Valid

Tabel 4. Tingkat Reproduksibel dan Tingkat Validitas Tes Akhir

No. Soal	Rata- Rata Tingkat Reproduksibel	Tingkat Reproduksibel	Rata-rata Tingkat Validitas	Keterangan
1	1	Diterima	4	Valid
2	1	Diterima	4	Valid
3	1	Diterima	4	Valid
4	1	Diterima	4	Valid
5	1	Diterima	4	Valid

4. Metode analisis data

a. Pengolahan Hasil Tes Kemampuan Berfikir Kritis Matematis

Pedoman nilai kemampuan berpikir kritis matematis siswa yaitu :

Tabel 5. Pedoman Nilai Kemampuan Berpikir Kritis

Indikator	Rubrik Penilaian	nilai
Interpretasi	Belum menulis apa yang diketahui atau apa yang ditanyakan.	0
	Tuliskan apa yang diketahui dan apa yang salah ditanyakan.	1
	Tuliskan apa yang diketahui atau ditanyakan dengan benar.	2
	Tuliskan apa yang diketahui dari pertanyaan secara akurat tetapi tidak	3

	lengkap.	
	Tuliskan dengan tepat apa yang diketahui dan ditanyakan mengenai pertanyaan tersebut.	4
Analisis	Belum memberi model matematis dari masalah tersebut.	0
	Memberi model matematika dari soal yang ditanyakan namun tidak tepat.	1
	Memberi model matematika pada soal yang ditanyakan dengan benar tanpa membuat kejelasan.	2
	Memberi model matematika dengan tepat namun penjelasan belum tepat	3
	Memberi model matematika dengan benar dan membuat penjelasan yang tepat.	4
Evaluasi	Belum membuat strategi dalam menyelesaikan soal.	0
	Membuat strategi tidak benar dan tidak lengkap dalam menyelesaikan soal.	1
	membuat metode yang tepat untuk menyelesaikan masalah, namun tidak lengkap	2
	Membuat metode pemecahan masalah yang benar, teliti, namun melakukan kesalahan dalam perhitungan atau penjelasan.	3
	Membuat metode yang tepat untuk menjawab soal, dan teliti serta tepat dalam perhitungan/penjelasan.	4
Inferensi	Belum memberi kesimpulan	0
	Membuat asumsi yang tidak akurat dan tidak tepat berdasarkan konteks penyelidikan.	1
	Membuat kesimpulan yang salah meskipun sesuai dengan konteks penyelidikan.	2
	Membuat kesimpulan yang tepat dan tidak lengkap berdasarkan keadaan.	3
	Membuat kesimpulan yang tepat, sesuai konteks, dan lengkap dari pertanyaan tersebut.	4

(Putri, 2018)

Standar penilaian tes diselaraskan dengan nilai rubrik dan akan diterapkan dalam penelitian. Nilai akhir dapat ditentukan sebagai berikut dengan menggunakan rumus di bawah ini:

$$NA = \frac{\text{skor Perolehan}}{\text{skor maksimal}} \times 100 \quad (1)$$

Tabel 6. Skor tes menguji kemampuan berpikir kritis dalam matematika

Nilai	Kriteria
80 - 100	Sangat Baik
66 - 79	Baik

56- 65	Sedang
40 - 55	Kurang
0 - 39	Sangat Kurang

(Rahayu & Alyani, 2020)

b. Mean (Rata-rata hitung)

Untuk memperoleh nilai *mean* dari sebuah data tunggal, maka dapat menggunakan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum Xi}{n} \quad (2)$$

c. Deviasi standar dan variansi

Deviasi standar dan variansi dihitung menggunakan rumus berikut untuk memastikan sebaran data

$$.S^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} \quad (3)$$

(Ananda & Fadhli, 2018)

HASIL DAN DISKUSI

Siswa harus aktif mencari dan mengolah pengetahuan dengan cara melihat, bertanya, mencoba, menalar, dan berbagi. Penelitian ini menggunakan pendekatan saintifik dalam pendidikan matematika yang menekankan pembelajaran yang berpusat pada siswa. Penelitian yang berlangsung selama enam sesi dibagi 3 tahap yakni : pelaksanaan pretest pada tahap pertama, pelaksanaan pembelajaran selama empat pertemuan dengan menggunakan metode saintifik pada tahap kedua, dan pelaksanaan posttest pada tahap ketiga tergantung pada kemampuan berpikir kritis meliputi interpretasi, analisis, penilaian, dan inferensi. Statistika adalah pokok bahasan rencana pelajaran. Keunggulan penelitian ini, siswa lebih cenderung untuk bekerja sama dan secara aktif memantau anggota kelompoknya, sehingga pengajar hanya berperan sebagai fasilitator. Selain itu, kelemahan penelitian yaitu ada waktu cukup lama untuk memenuhi syarat pembelajaran yang diperlukan.

Hasil

1. Validasi Logis

Kedua tes dianggap *valid* dengan layak digunakan sebagai *instrumen* berdasarkan rata-rata tingkat reproduibilitas dan rata-rata tingkat validitas yang ditentukan oleh tiga orang validator pada tahap validasi.

2. Instrumen Penelitian

a. Pengujian Validitas Tes

Temuan uji validitas setiap nomor soal dianggap sah sehingga dapat dijadikan instrumen penelitian berdasarkan data uji coba hasil belajar tes kemampuan berpikir kritis.

b. Uji Reliabilitas Tes

Ketika suatu tes dirancang untuk menilai hasil yang diinginkan secara konsisten, tes tersebut dikatakan memiliki nilai ketergantungan yang tinggi. Perhitungan uji reliabilitas instrumen memberikan $r_{hitung} = 1,307$. Setelah dilakukan analisa nilai *r* tabel *product moment* pada taraf signifikansi 5%. untuk $n = 27$, diperoleh $r_{tabel} = 0,323$. Karena $r_{hitung} > r_{tabel}$ atau $1,307 > 0,323$, maka pengujian tersebut reliabel.

c. Perhitungan Tingkat Kesukaran

Setiap soal tes 1 sampai dengan 5 mempunyai tingkat kesulitan tersendiri berdasarkan hasil penentuan tingkat kesulitan setiap tes menggunakan rumus berikut ini.

$$IK = \frac{\bar{x}}{SMI} \quad (4)$$

(“Lestari dan Yudhanegara, 2017”)

Tabel 7. Hasil Tingkat Kesukaran

Item Soal	Mean	Tingkat Kesukaran	Keterangan
1	11,7	0,73	Mudah
2	9,41	0,59	Sedang
3	9,63	0,60	Sedang
4	8,41	0,53	Sedang
5	3,93	0,25	Sukar

d. Perhitungan Daya Pembeda

Tabel berikut menampilkan temuan yang diperoleh dari perhitungan daya pembeda antara siswa pada kelompok tinggi dan rendah :

Tabel 8. Hasil Perhitungan Daya Pembeda

No.	\bar{X}_A	\bar{X}_B	Skor Maksimal	DP	Keterangan
1	13,3	10	16	0,21	Cukup
2	11,6	7,08	16	0,28	Cukup
3	11,6	7,54	16	0,25	Cukup
4	9,14	7,62	16	0,10	Kurang
5	6,429	1,231	16	0,32	Cukup

3. Deskripsi Data Penelitian

a. Pembelajaran Kelas Eksperimen

Hasil belajar kelas *eksperimen* ditunjukkan pada tabel di bawah ini, baik sebelum maupun sesudah proses pembelajaran:

Tabel 9. Perolehan Belajar Kelas Eksperimen

Kelas VIII	N	Tes	\bar{X}
Eksperimen	30	Awal	30,16
		Akhir	68,79

Berdasarkan tabel 3, perolehan hasil belajar pada kelas eksperimen terlihat sebelum melaksanakan proses pembelajaran nilai rata-rata tes awal yaitu 30,16 berkategori sangat kurang dikarenakan masih belum diterapkannya perlakuan dikelas tersebut. Namun pada tes akhir terlihat setelah dilaksanakan pembelajaran nilai rata-rata yaitu 68,79 berkategori baik, dikarenakan adanya perlakuan pembelajaran pendekatan saintifik pada kelompok *eksperimen* tersebut.

b. Pembelajaran Kelas Kontrol

Hasil belajar kelas kontrol dilihat pada tabel berikut, baik sebelum maupun sesudah proses pembelajaran :

Tabel 10. Perolehan Belajar Kelas Kontrol

Kelas VIII	N	Tes	\bar{X}
Kontrol	27	Awal	26,44
		Akhir	59

Berdasarkan tabel 4, hasil belajar kelompok kontrol, rata-rata nilai tes pertama yang diberikan sebelum peneliti melaksanakan proses pembelajaran adalah 26,44 sehingga kelas tersebut termasuk dalam kategori sangat kurang. Pada tes akhir yang dilaksanakan melalui pendekatan konvensional, rata-rata nilai memperoleh 59 dikategori sedang.

c. Uji Normalitas

Dalam hal ini pengujian uji Liliefors digunakan untuk mengetahui apakah hasil kedua tes pada keelompok eksperimen dan kontrol normal. Tabel berikut menampilkan temuan uji normalitas :

Tabel 11. Hasil Uji Liliefors

Kelas	Tes	L_{hitung}	L_{tabel}	kesimpulan
<i>Eksperimen</i>	awal	0,131	0,161	Normalitas
	akhir	0,072		
<i>Kontrol</i>	awal	0,101	0,173	Normalitas
	akhir	0,171		

Dari tabel 5, menunjukkan bahwa kelas eksperimen pada tes awal $0,131 < 0,161$ dan tes akhir $0,072 < 0,161$ sedangkan tes kelas kontrol awal. $0,101 < 0,173$ dan pada tes akhir $0,171 < 0,173$. Karena jika $L_{hitung} < L_{tabel}$ dengan signifikan $\alpha = 5\%$, $dk = k-1$, setelah dinyatakan bahwa kedua tes berdistribusi normal dilanjutkan uji homogenitas.

d. Pengujian Homogenitas

Uji Fisher digunakan dalam pengujian homogenitas data.

Tabel 12. Hasil Uji Homogenitas Fisher

Kelas	Tes	F_{hitung}	F_{tabel}	kesimpulan
Eksperimen	Awal	0,503	0,531	Homogen
Kontrol				
Eksperimen	Akhir	1,00	1,90	Homogen

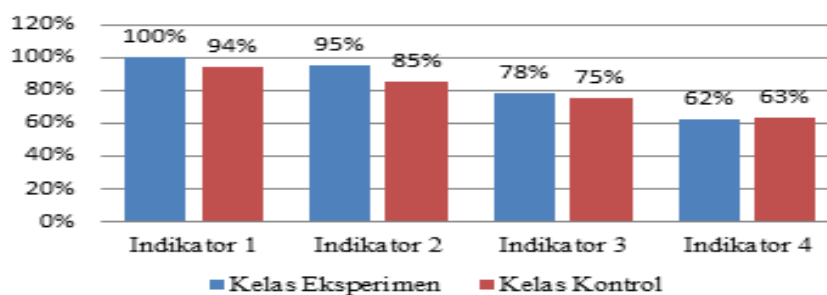
Kelas	Tes	F_{hitung}	F_{tabel}	kesimpulan
Kontrol				

Berdasarkan tabel 6, menampilkan temuan dari uji homogenitas data tes awal untuk kedua kelas. $F_{hitung} = 0,503$ dan $F_{tabel} = 0,531$ dan tes akhir diperoleh pada kedua kelas $F_{hitung} = 1,00$ dan $F_{tabel} = 1,90$. Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka sampel dari kelas eksperimen dan kontrol homogen, statistik parametrik digunakan untuk menguji hipotesis.

e. Pengujian Hipotesis

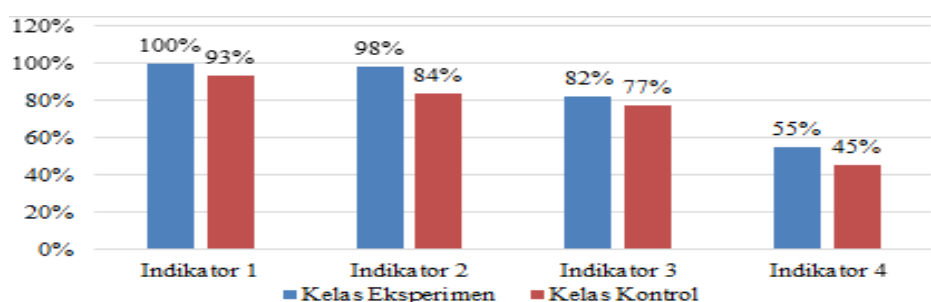
Dari hasil penelitian pengujian hipotesis satu pihak didapatkan $t_{hitung} = 4,814$ dan $t_{tabel} = 1,673$. Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka yang ditampilkan adalah H_0 dan H_a . sehingga disimpulkan “Ada pengaruh pendekatan pembelajaran saintifik terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa di SMP Negeri 1 Hiliduho” Tahun 2022/2023.

Berikut ini grafik proporsi nilai setiap indikasi kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada setiap soal akhir yang disajikan kepada kedua kelas.



Gambar 1. Diagram persentase tes akhir soal nomor 1

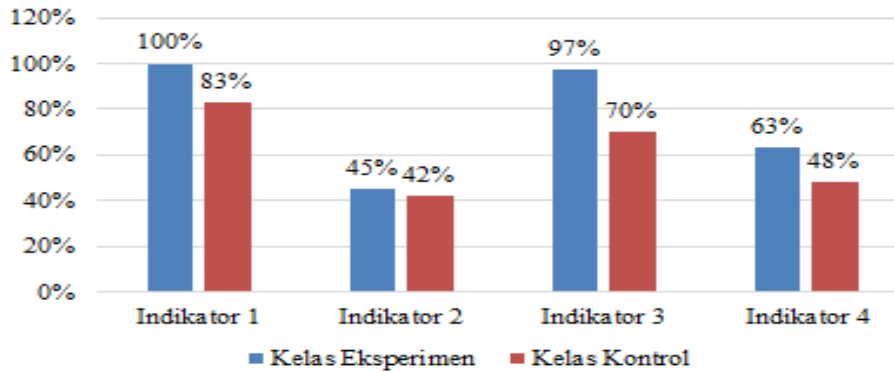
Dari gambar 1, dilihat indikator 1 sebesar 100% pada kelas eksperimen, sedangkan indikator 2 sebesar 95% pada kelas eksperimen, sedangkan indikator 3 sebesar 78% pada kelas eksperimen, sedangkan indikator 4 persentase nilai siswa pada kelompok eksperimen, yaitu 62% berbanding 63% pada kelas kontrol. Sehingga pada kelompok kontrol persentase lebih kecil dibandingkan dari kelompok eksperimen.



Gambar 2. Diagram persentase tes akhir soal nomor 2

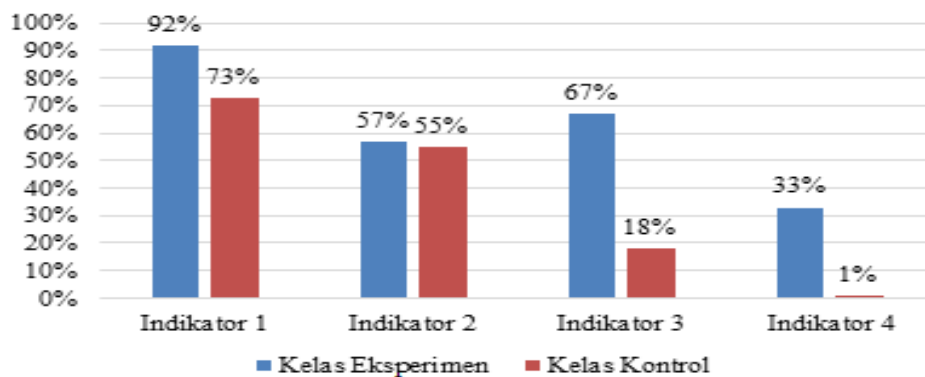
Seperti terlihat pada gambar 2, “indikator 1 termasuk dalam kelas eksperimen sebesar 100%, kelas kontrol sebesar 93% sedangkan indikator 2 termasuk dalam kelas eksperimen sebesar 98%,

kelas kontrol sebesar 84%. Kelas eksperimen persentase nilai siswanya 55%, sedangkan kelas kontrolnya 45% untuk indikator 4. Pada indikator 3 menunjukkan persentase nilai siswa pada kelas eksperimen sebesar 82%, sedangkan pada kelas kontrol sebesar 77%. Dibandingkan dengan kelas kontrol, kelas eksperimen memiliki persentase siswa yang mendapat nilai ujian jauh lebih besar.”



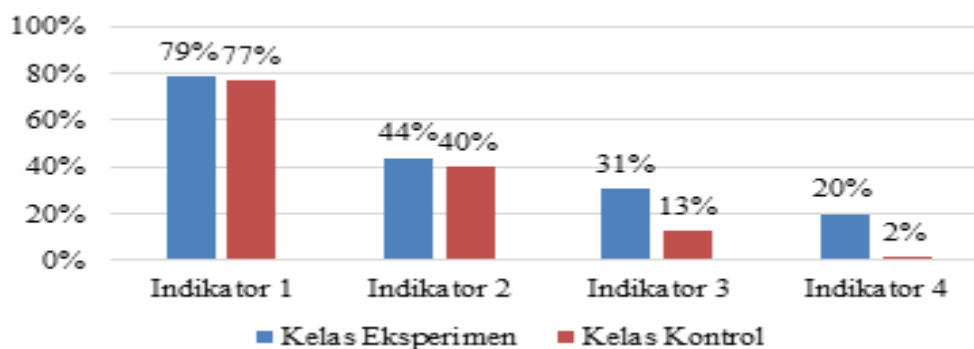
Gambar 3. Diagram persentase kategori kemampuan berpikir kritis tes akhir soal nomor 3

Berdasarkan gambar 3 diatas, menunjukkan indikator 1 di kelas eksperimen persentase nilai siswa sebesar 100% sedangkan untuk kelas kontrol sebesar 83%, indikator 2 pada kelompok *eksperimen* persentase 45% untuk kelompok kontrol 42%, indikator 3 pada kelompok *eksperimen* persentase 97% , pada kelompok kontrol 70%, dan indikator 4 pada kelompok *eksperimen* persentase nilai siswa 63% sedangkan untuk kelompok kontrol sebesar 48%. Persentase nilai pada kelas *eksperimen* lebih besar dari kelas kontrol.



Gambar 4. Diagram persentase kategori kemampuan berpikir kritis tes akhir soal nomor 4

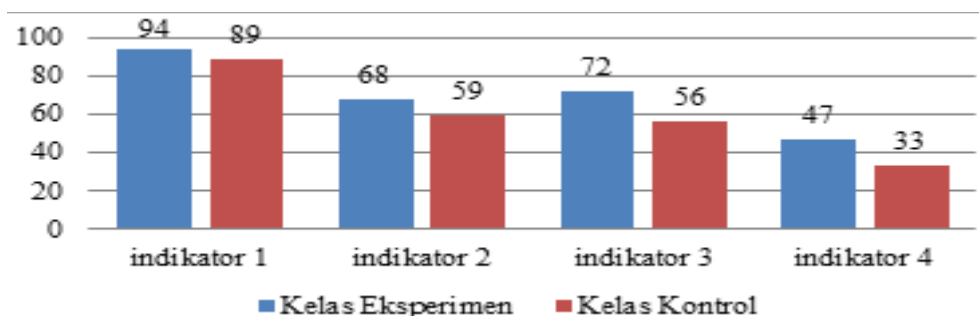
Pada gambar 4 diatas, indikator 1 pada kelompok *eksperimen* persentase 92% dan untuk kelompok kontrol 73%, indikator 2 pada kelompok *eksperimen* persentase 57% , untuk kelompok kontrol 55%, indikator 3 pada kelompok *eksperimen* persentase 67% , untuk kelompok kontrol 18%, dan indikator 4 pada kelompok *eksperimen* persentase 33% , untuk kelompok kontrol 1%. Persentase pada kelompok *eksperimen* lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol.



Gambar 5. Diagram persentase kategori kemampuan berpikir kritis tes akhir soal nomor 5

Berdasarkan gambar 5 diatas, menunjukkan indikator 1 pada kelas eksperimen persentase nilai siswa sebesar 79% sedangkan untuk kelas kontrol sebesar 77%, indikator 2 untuk kelompok *eksperimen* persentase 44%, untuk kelompok kontrol 40%, indikator 3 untuk kelompok *eksperimen* persentase 31% , untuk kelompok kontrol 13%, indikator 4 kelompok *eksperimen* persentase 20% , untuk kelompok kontrol 2%.

Berikut data perolehan hasil belajar tes akhir untuk setiap indikator. Diagram batang dan tabel berikut menunjukkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada kedua kelas.



gambar 6. Diagram perolehan nilai per-indikator tes akhir

Tabel 12. Nilai per-indikator tes akhir

Kelas	Interpretasi	Analisis	Evaluasi	Inferensi
Eksperimen	94	68	72	47
Kontrol	89	59	56	33

Berdasarkan diagram batang gambar 6 dan tabel 11 diatas terlihat bahwa perolehan hasil belajar tes akhir untuk kelas eksperimen setiap indikator yaitu : indikator 1 interpretasi memperoleh nilai rata-rata 94 berkategori sangat baik, indikator 2 analisis memperoleh nilai rata-rata 68 berkategori baik, indikator 3 evaluasi memperoleh nilai rata-rata 72 berkategori baik dan indikator 4 inferensi memperoleh nilai rata-rata 47 berkategori kurang. Sedangkan hasil belajar tes akhir kelas kontrol setiap indikatornya yaitu indikator 1 interpretasi memperoleh nilai rata-rata 89 berkategori sangat baik, indikator 2 analisis mendapat rata-rata nilai 59 kategori sedang, indikator 3 evaluasi rata-rata nilai 56 kategori sedang dan indikator 4 inferensi memperoleh nilai rata-rata 33 berkategori sangat

kurang. Sehingga dari perolehan hasil belajar tersebut, peneliti menyatakan bahwa ada perbedaan hasil perolehan rata-rata nilai perindikator pada kedua kelas.

Diskusi

Penilaian kemampuan siswa menunjukkan bahwa antara kedua kelompok belajar, dampak pendekatan saintifik pada pengajaran matematika terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa di SMPN 1 Hiliduho diselidiki secara *eksperimental*. Alasannya karena setiap kelas mendapat perlakuan yang berbeda. Pendekatan konvensional digunakan oleh kelas kontrol dan pendekatan saintifik digunakan oleh kelas eksperimen.

Hasilnya, peneliti menyimpulkan bahwa penggunaan metode pembelajaran saintifik lebih baik dibandingkan prosedur pembelajaran konvensional. Dengan demikian, pendekatan saintifik membantu siswa lebih aktif dalam menggunakan pemikiran kritis dalam matematika. Dibuktikan dengan hasil tes belajar dan proses pembelajaran, siswa pada kelas eksperimen lebih mampu untuk aktif menjawab di depan kelas dari pada kelas kontrol yang masih disuruh untuk tampil di depan kelas saat menjawab. Pada tes akhir yang sudah dijawab mendapat rata-rata nilai akhir di kelas eksperimen yaitu 68,79 lebih besar dari kelas kontrol adalah 59. Ini penyebab perlakuan pembelajaran yang masing-masing kelas berbeda.

Dengan demikian, peneliti menyatakan keterampilan berpikir kritis matematis siswa dipengaruhi secara positif oleh pendekatan pembelajaran saintifik. Untuk membuat siswa bekerja keras, terlibat, dan bekerja sama ketika mengumpulkan dan menganalisis informasi, metode ilmiah melibatkan aktivitas mengamati, bertanya, dan mencoba. Dari penelitian terdahulu "Ucisaputri *et al.*, 2020 menyatakan temuan pembahasan kemampuan berpikir kritis siswa dalam matematika dipengaruhi secara signifikan oleh pendekatan pembelajaran saintifik". Berdasarkan penelitiannya, peneliti mengusulkan "Pengaruh pendekatan pembelajaran saintifik pada matematika terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa di SMPN 1 Hiliduho tahun ajaran 2022/2023" merupakan judul penelitian lain yang peneliti lakukan berdasarkan penelitian sebelumnya, namun pada tempat yang berbeda.

KESIMPULAN

Berikut ini yang dapat disimpulkan dari temuan penelitian dan pengujian hipotesis sepihak kanan :

1. Kemampuan berpikir kritis tentang matematika siswa SMPN 1 Hiliduho dipengaruhi pendekatan pembelajaran saintifik.
2. Dengan metode belajar pendekatan saintifik, kemampuan berpikir kritis matematis mengungguli kemampuan siswa yang diajarkan melalui pendekatan konvensional.
3. Diperoleh $t_{hitung} = 4,814$ dan $t_{tabel} = 1,673$. Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima, dapat dibuat kesimpulan yaitu " Ada pengaruh pendekatan pembelajaran saintifik pada

pembelajaran matematika terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas VIII di SMP Negeri 1 Hiliduho”

Dari temuan, pembahasan, serta kesimpulan peneliti mengajukan masukan dan saran, antara lain :

1. Pendekatan saintifik menjadi alternatif pendekatan pembelajaran dikelas.
2. Siswa sering aktif memahami dan menganalisis sebuah masalah dalam pembelajaran matematika supaya dapat menerapkannya serta memberi hasil baik dalam kehidupan.
3. Siswa diharapkan lebih sering untuk mengerjakan latihan soal supaya dapat mengerti dan menganalisis soal-soal jika ada sebuah masalah dalam pembelajaran matematika sehingga mampu menyelesaikan dengan benar.
4. Semoga penelitian ini menjadi referensi bagi peneliti lain.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan rasa terima kasih, penulis mengucapkan terimakasih pada Bpk. Eliyunus Waruwu, S.Pt., M.Si. Selaku Pj. Rektor UNIAS, Bpk. Dr. Yaredi Waruwu, SS, MS. Selaku Dekan FKIP UNIAS, Bpk. Yulisman Zega, S.Pd., M.Si. Sebagai Plt. Kaprodi Pendidikan Matematika, Ibu. Ratna Natalia Mendrofa S.Pd.M.Pd. sebagai Plt. Wakil Dekan I, dosen pembimbing akademik (PA), dan juga pembimbing skripsi., Bpk/Ibu dosen pendidikan matematika yang selalu memberi pembelajaran untuk peneliti pada penyusunan skripsi., Bpk. Temasokhi Telaumbanua, S.Pd. Sebagai kepala SMPN 1 Hiliduho, Ibu Wira Astuti Zandrato, S.Pd. Sebagai guru matematika di SMP Negeri 1 Hiliduho Tahun 2022/2023., Ucapan terimakasih kepada Bpk. Yulisman Zega, S.Pd., M.Si., Bpk. Kurniaman Mendrofa, S.Pd. dan Ibu Filistina Ukina Zebua, S.Pd., sebagai validator instrumen tes., Bapak/Ibu dosen lingkungan Universitas Nias, dan Keluarga besar penulis senantiasa memberikan inspirasi dan bantuan dalam menyelesaikan desain penelitian skripsi ini.

REFERENSI

- Al ikhlas. (2020). Pengaruh Penerapan Pendekatan Saintifik Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP pada Materi Teorema Phytagoras. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1(7), 1395–1406.
- Ananda, R., & Fadhli, M. (2018). *Skatistik Pendidikan*.
- Fahrurrozi, & Hamdi, S. (2017). Metode Pembelajaran Matematika. In *Universitas Hamzanwadi Press*. <https://febriliaanjarsari.wordpress.com/2013/01/21/metode-pembelajaran-matematika-inovatif/>
- Haerullah, A. (2017). *Model & Pendekatan Pembelajaran Inovatif (Teori dan Aplikasi)*. 221–223.
- Kurniawati, D., & Ekayanti, A. (2020). Pentingnya Berpikir Kritis Dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Penelitian Tindakan Kelas Dan Pengembangan Pembelajaran*, 3(2), 112.
- Lestari & Yudhanegara (2017). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung : Perdana Publishing.

- Maulida, D., Roesdiana, L., & Munandar, D. R. (2022). Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas XI pada Materi Trigonometri. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 16–26. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i1.1659>
- Putri, A. (2018). Profil Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Smp Kelas Viii Materi Bangun Ruang Sisi Datar. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 2(4), 793–801.
- Rahayu, N., & Alyani, F. (2020). Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Ditinjau Dari Adversity Quotient. *Prima: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 121. <https://doi.org/10.31000/prima.v4i2.2668>
- Riadi, E. (2016). *Metode Statistika Parametrik Dan Nonparametrik*. Pustaka Mandiri.
- Sari, A. A. I., & Lutfi, A. (2023). Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Pembelajaran Matematika melalui Pendekatan Inkuiri. *Jurnal Simki Pedagogia*, 6(1), 118–129. <https://doi.org/10.29407/jsp.v6i1.225>
- Sianturi, A., Sipayung, T. N., & Simorangkir, F. M. A. (2018). Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMPN 5 Sumbul. *UNION: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 6(1), 29–42. <https://doi.org/10.30738/.v6i1.2082>
- Ucisaputri, N., Nurhayati, N., & Pagiling, S. L. (2020). Pengaruh Pendekatan Sainifik Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Pada Siswa Smp Negeri 2 Merauke. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(3), 789. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v9i3.2919>
- Wilujeng, S., & Sudihartinih, E. (2021). Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Smp Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa. *JPMI: Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 6(2), 53–63.
- Yudha, C. B. (2019). Pengaruh Pendekatan Sainifik Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa. *Buana Matematika : Jurnal Ilmiah Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 9(1), 31–36. <https://doi.org/10.36456/buanamatematika.v9i1.:1981>