

## PENERAPAN METODE SOCRATIC QUESTIONING DALAM PEMBELAJARAN FISIKA UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA DI SMP NEGERI 1 KEJAJAR

Rani Karmilah<sup>1</sup>, Firdaus<sup>2</sup>, Maryono<sup>3</sup>  
[ranikarmilaa29@gmail.com](mailto:ranikarmilaa29@gmail.com)<sup>1</sup>, [firdaus@unsiq.ac.id](mailto:firdaus@unsiq.ac.id)<sup>2</sup>  
Universitas Sains Al-Qur'an

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan: 1)mengetahui bagaimana perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa antara pembelajaran metode socratic questioning dengan konvensional. 2)Untuk mengetahui bagaimana perbedaan pemahaman konsep siswa antara pembelajaran metode socratic questioning dengan konvensional. 3) Untuk mengetahui bagaimana peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa setelah menggunakan Metode Socratic Questioning. 4)Untuk mengetahui bagaimana peningkatan pemahaman konsep siswa setelah menggunakan Metode Socratic Questioning. Teknik pengambilan sampel dengan purposive sampling. Teknik pengumpulan data berupa pretest,posttest dan dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 1)Terdapat perbedaan keterampilan berfikir kritis antara kelas eksperimen dan kontrol. Hal ini dibuktikan dengan nilai  $t_{hitung}$  8,286 sedangkan  $t_{tabel}$  2,074. 2)Adanya perbedaan pemahaman konsep siswa antara kelas eksperimen dan kelas control, dengan dibuktikan nilai 11,649 sedangkan  $t_{tabel}$  2,074. 3)Terdapat peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa antara kelas eksperimen dan kontrol dengan hasil uji N-Gain sebesar 0,56 yang artinya cukup efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. 4)Adanya peningkatan pemahaman konsep siswa antara kelas eksperimen dan kontrol dengan hasil uji N-Gain sebesar 0,62 yang artinya cukup efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa.

**Kata Kunci:** Metode Socratic Questioning, Berpikir Kritis, Pemahaman Konsep.

### ABSTRACT

This research aims: 1) For know How difference ability think critical student between learning method socratic questioning with conventional. 2) For know How difference understanding draft student between learning method socratic questioning with conventional. 3) For know How enhancement ability think critical student after using the Socratic Questioning Method. 4) For know How enhancement understanding draft student after using the Socratic Questioning Method.The sampling technique is purposive sampling. Data collection techniques include pretest, posttest, and documentation. The results of this research show that 1) There is difference Skills think critical between class experiment and control. This matter proven with value  $t_{hitung}$  8.286 whereas  $t_{tabel}$ 2,074. 2) There are differences understanding draft student between class experimental and control classes, with proven value 11,649 whereas  $t_{tabel}$ 2,074. 3) Yes enhancement Skills think critical student between class experiment and control with the N-Gain test result is 0.56, which means Enough effective in increase Skills think critical student. 4) There is an increase understanding draft student between class experiment and control with the N-Gain test result is 0.62, which means Enough effective For increase understanding draft student.

**Keywords:** Socratic Questioning Method, Thinking Critical, Understanding Draft.

## PENDAHULUAN

Keterampilan berpikir kritis memiliki dampak yang signifikan dalam meningkatkan mutu pendidikan. Siswa yang mempunyai kemampuan berpikir kritis mampu mengajukan pertanyaan dengan akurat, efektif, efisien, kreatif dan memiliki pendapat yang mendasar dalam menyampaikan pendapat dan pertanyaan (Dadri, 2019). Berpikir kritis harus diterapkan dalam kegiatan pembelajaran karena akses informasi yang luas dapat mempengaruhi pola pikir siswa (Ariza Rahmadana Hidayati, 2021). Semakin siswa yakin dengan kemampuan yang dimilikinya, semakin besar semangat untuk menyelesaikan pekerjaannya.

Keadaan yang terjadi dilapangan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa pada proses pembelajaran IPA di SMP masih tergolong rendah. Hasil penelitian disalah satu SMP di Kabupaten Brebes, Jawa Tengah bahwa kurang dari 30% tingkat kemampuan berpikir kritis yang diperoleh siswa dengan kategori tinggi, sisanya 70%-80% tingkat kemampuan berpikir kritis tergolong masih rendah dikarenakan siswa cenderung lebih pasif dan kurang memahami konsep materi yang dipelajari (Hajar Sahana Putri, 2023).

Pembelajaran ekspositori dan konvensional menjadi salah satu pemicu kurangnya berpikir kritis siswa. Pembelajaran ekspositori hanya dapat diterapkan pada siswa yang mempunyai kemampuan mendengarkan yang baik. Strategi pembelajaran ekspositori lebih banyak berlangsung satu arah, komunikasi satu arah dapat menyebabkan pengetahuan siswa hanya terbatas pada informasi yang diberikan guru. Pembelajaran konvensional masih menjadi model pembelajaran yang paling banyak digunakan karena dipandang sebagai alternatif pembelajaran yang relatif berjangka pendek (Yasmin, 2021).

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilaksanakan di SMP N 1 Kejajar, kemampuan berpikir kritis siswa masih tergolong rendah terutama pada mata Pelajaran Fisika (IPA). Siswa cenderung tidak paham jika hanya dijelaskan dengan metode konvensional yang diberikan guru. Proses pembelajaran dalam sebuah Pendidikan yang sebaiknya digunakan guru untuk meningkatkan berpikir kritis dan pemahaman konsep siswa.

Pendidikan nasional mempunyai peranan dan tujuan untuk membangun kemampuan dan membentuk watak serta peradaban suatu bangsa serta membangun potensi dari peserta didik. Akan tetapi seiring perkembangan jaman sistem pendidikan selalu mengalami perubahan (Ineu, 2022). Salah satu yang berpengaruh dalam perkembangan pendidikan adalah bahan ajar, salah satu bahan ajar yang digunakan adalah metode pembelajaran. Dua unsur dalam proses belajar yaitu penggunaan media belajar dan metode pembelajaran merupakan proses belajar mengajar yang mempengaruhi hasil belajar siswa. Metode pembelajaran merupakan langkah atau teknik penyajian bahan pembelajaran yang akan digunakan pendidik pada saat menyajikan bahan untuk belajar, baik secara individual atau kelompok. Metode pembelajaran memegang peranan penting dalam tercapainya tujuan pembelajaran, sehingga ketepatan dalam pemilihan metode pembelajaran sangat penting (Rosana, 2021).

Berbagai metode pembelajaran saat ini begitu bermacam-macam, akan tetapi seluruh metode pembelajaran memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing, sehingga metode socratic questioning mempunyai ketertarikan tersendiri pada siswa karena meningkatkan keterlibatan siswa dengan mendorong mereka untuk berpikir lebih kritis

dan lebih memahami konsep di materi pelajaran. Metode Socratic questioning adalah pendekatan pembelajaran yang mendorong peserta didik untuk berpikir kritis dan mendalam dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang menuntun mereka untuk mengeksplorasi ide-ide, konsep, dan pemahaman mereka sendiri. Ini bertujuan untuk membangkitkan refleksi, penalaran, dan diskusi yang mendalam, daripada hanya memberikan jawaban langsung. Metode ini melibatkan pengajuan pertanyaan terarah kepada siswa untuk merangsang pemikiran kritis, memecahkan masalah, dan memperdalam pemahaman konsep (Sahamid, 2022).

Metode pembelajaran yang masih jarang digunakan yaitu metode Socratic Questioning. Metode Socratic Questioning digunakan sebagai metode yang paling mudah untuk memancing keterampilan berpikir kritis siswa terutama pada mata Pelajaran fisika (IPA). Pembelajaran yang efektif tidak hanya berfokus pada penyerapan informasi, tetapi juga melibatkan pengembangan keterampilan berpikir siswa. Salah satu mata pelajaran yang memerlukan pemahaman konsep yang mendalam dan kemampuan berpikir kritis adalah fisika (Tatang, 2012).

Pembelajaran fisika adalah salah satu pembelajaran sains sehingga dalam kegiatan pembelajarannya harus meliputi proses, sikap ilmiah, dan produk. Salah satu kunci pembelajaran fisika adalah kegiatan pembelajaran harus melibatkan siswa secara aktif untuk berinteraksi dengan objek yang konkret (Kuncoro, 2008). Karakteristik dari pembelajaran fisika adalah melalui metode ilmiah yang menjadi ciri khas seorang ilmuwan saat mencoba untuk mencapai makna dan hubungan proses yang menekankan pada produk dan sikap (Wicaksono, 2021). Fisika sebagai cabang ilmu alam mempelajari fenomena alam dan prinsip-prinsip yang mengatur dunia di sekitar kita. Untuk memahami fisika secara menyeluruh, siswa perlu memiliki kemampuan berpikir kritis, analitis, dan reflektif. Namun, dalam praktiknya, banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami konsep fisika secara mendalam dan menerapkannya dalam konteks nyata.

Dengan menggunakan strategi bertanya yang terarah, guru dapat merangsang pemikiran kritis siswa, mengajak mereka untuk menganalisis, mengevaluasi, dan merumuskan pemikiran mereka sendiri. Melalui pertanyaan-pertanyaan yang menantang, siswa diajak untuk berpikir secara mendalam, membuat hubungan antara konsep-konsep fisika, dan menerapkan pemahaman mereka dalam situasi nyata.

## **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian kuantitatif ini menggunakan desain quasi-eksperimen. Quasi-experiment merupakan penggunaan metode-metode dan prosedur-prosedur untuk melakukan pengamatan pada sebuah penelitian yang terstruktur mirip dengan eksperimen, namun kondisi-kondisi dan pengalaman-pengalaman dari partisipan kekurangan kontrol karena penelitian tersebut terbatas pada penugasan acak, termasuk perbandingan ataupun kelompok kontrol (William, 2019).

Peneliti menerapkan metode Socratic Questioning pada pembelajaran fisika di kelas eksperimen, sedangkan kelas kontrol tidak menerapkan metode pembelajaran tersebut. Desain penelitian seperti Tabel 1 berikut.

Tabel 2.1 Desain penelitian

Kelompok	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
Eksperimen	$O_1$	X	$O_2$
Kontrol	$O_1$	-	$O_2$

Karakteristik desain penelitian ini adalah kelas kontrol dan eksperimen menggunakan kelas yang sudah ada dengan kondisi kelas heterogen. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII di SMP N 1 Kejajar. Sampel yang digunakan kelas VIII A dan VIII B dengan jumlah masing-masing 23 siswa.

Penelitian ini mengumpulkan data melalui observasi lapangan, dokumentasi, tes berpikir kritis dan pemahaman konsep. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui perbedaan kemampuan berpikir kritis dan pemahaman konsep siswa antara pembelajaran metode socratic questioning dengan konvensional serta mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis dan pemahaman konsep siswa setelah menggunakan metode socratic questioning. Analisis data dilakukan dengan menggunakan Uji-T, sedangkan pada Uji N-Gain sebagai uji lanjut.

Table 2. Kategori tingkat berpikir kritis dan Pemahaman Konsep

Presentase (%)	Tafsiran
>76	Efektif
56-75	Cukup efektif
40-55	Kurang efektif
<40	Tidak efektif

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penerapan metode Socratic Questioning dilakukan di kelas VIIIB sebagai kelas eksperimen. Sementara kelas VIIIA sebagai kelas kontrol menerapkan metode konvensional. Proses pembelajaran di kelas eksperimen diawali dengan salam, berdoa dan mengecek kehadiran, menanya kabar. Langkah selanjutnya menyampaikan tujuan dan langkah pembelajaran serta apersepsi. Kegiatan inti dimulai dengan memberikan soal pretest kepada siswa VIIIB. Soal pretest berupa 15 soal pilihan ganda dan 5 soal uraian yang bertujuan untuk mengetahui pemahaman anak mengenai materi usaha dan energi. Pembelajaran dilakukan dengan menerapkan metode socratic questioning. Tahap awal dengan peneliti mengajak siswa bereksplorasi tentang materi usaha dan energi dengan cara menyuruh siswa mendorong buku disepanjang meja, dengan seperti itu peneliti menanya apa yang terjadi ketika buku didorong. Proses ini bertujuan untuk melatih siswa dalam bereksplorasi. Tahap selanjutnya membagi siswa untuk berdiskusi dengan permasalahan yang sudah disediakan oleh peneliti dengan siswa diperbolehkan mencari referensi informasi dari internet maupun buku paket. Setelah selesai berdiskusi siswa mempresentasikan hasil diskusinya dilanjut dengan sesi tanya jawab, guna untuk memperdalam siswa dalam mengeksplorasi pemahamannya. Kegiatan diakhir, siswa bersama peneliti menyimpulkan pembelajaran terkait usaha dan energi. Kegiatan dilanjutkan dengan memberikan soal posttest pada siswa untuk melihat adakah perubahan setelah perlakuan pada kelas eksperimen.

Proses pembelajaran di kelas kontrol menggunakan metode konvensional tanpa adanya perlakuan. Pembelajaran di kelas kontrol dilakukan dengan menuliskan dan menjelaskan materi. Awal dan akhir proses pembelajaran siswa kelas kontrol diberikan soal pretest dan posttest berupa 15 soal pilihan ganda dan 5 soal uraian.

Keadaan awal keterampilan berpikir kritis siswa pada kelas kontrol dan eksperimen memiliki rata-rata yang hampir sama. Data hasil pretest eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 1

Tabel. 3.1  
Data Pretest Berpikir Kritis

Kelas	$\bar{x}$ (rata-rata)	Nilai terendah	Nilai tertinggi
Eksperimen	48,1	35	67
Kontrol	45,8	23	69

Selanjutnya dilakukan posttest untuk melihat ada tidaknya peningkatan keterampilan berpikir kritis untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol. Data rata-rata hasil posttest kelas control dan eksperimen dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 3.2.  
Data Posttest Berpikir Kritis

Kelas	$\bar{x}$ (rata-rata)	Nilai terendah	Nilai tertinggi
Eksperimen	77,3	63	91
Kontrol	55,8	39	77

Keadaan setelah diberikan perlakuan, menunjukkan bahwa hasil posttes berpikir kritis pada kelas eksperimen lebih unggul daripada kelas kontrol. Keterampilan berpikir kritis siswa untuk kelas eksperimen dan kontrol rata-rata sebesar 77,3 dan 55,8. Nilai tertinggi pada kelas eksperimen dan kontrol masing-masing sebesar 91 dan 77 sedangkan nilai terendah pada kelas eksperimen dan kontrol sebesar 63 dan 39.

Keadaan awal kemampuan pemahaman konsep siswa pada kelas kontrol dan eksperimen memiliki rata-rata yang hampir sama. Data hasil pretest kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3.3.  
Data pretest pemahaman konsep

Kelas	$\bar{x}$ (rata-rata)	Nilai terendah	Nilai tertinggi
Eksperimen	44,9	32	62
Kontrol	42,1	30	54

Selanjutnya dilakukan posttest untuk melihat ada tidaknya peningkatan keterampilan berpikir kritis untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol. Data rata-rata hasil posttest kelas kontrol dan eksperimen dapat dilihat pada table 3.4.

Table 3.4.  
data posttest pemahaman konsep

Kelas	$\bar{x}$ (rata-rata)	Nilai terendah	Nilai tertinggi
Eksperimen	81,2	68	94
Kontrol	57,7	42	72

Keadaan setelah diberikan perlakuan, menunjukkan bahwa hasil posttes pemahaman konsep pada kelas eksperimen lebih unggul daripada kelas kontrol. Keterampilan berpikir

kritis siswa untuk kelas eksperimen dan kontroll rata-rata sebesar 81,2 dan 57,7. Nilai tertinggi pada kelas eksperimen dan kontrol masing-masing sebesar 94 dan 72 sedangkan nilai terendah pada kelas eksperimen dan kontrol sebesar 68 dan 42.

Analisis data dilakukan dengan beberapa tahap, yaitu analisis pendahuluan, uji prasarat analisis, analisis hipotesis dan uji N-Gain.

a. Uji Normalitas

Hasil belajar siswa pada keterampilan berpikir kritis dan pemahaman konsep kemudian diuji normalitas dengan SPSS. Uji normalitas dilakukan pada penelitian untuk mengetahui data yang telah dikumpulkna dan dianalisis apakah berdistribusi normal atau tidak. Pada pengujian normalitas ini digunakan uji liliefors dimana uji ini berlaku dan digunakan saat melakukan penelitian dengan jumlah sampel sedikit (Dauli, 2019) Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan teknik liliefors dimana data yang diuji dengan taraf signifikansi 5%. Berikut hasil uji normalitas pada keterampilan berpikir kritis dan pemahaman konsep.

a. Uji Normalitas Berpikir Kritis

Tabel 3.5  
Hasil uji normalitas berpikir kritis

		Tests of Normality					
		Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
Hasil	Kelas	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
	Pretest Kelas Eksperimen	,127	23	,200 <sup>*</sup>	,953	23	,335
	Posttest Kelas Eksperimen	,147	23	,200 <sup>*</sup>	,950	23	,294
	Pretest Kelas Kontrol	,112	23	,200 <sup>*</sup>	,973	23	,759
	Posttest Kelas Kontrol	,161	23	,126 <sup>*</sup>	,964	23	,551

<sup>\*</sup>. This is a lower bound of the true significance.  
Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan gambar tabel tersebut dapat diketahui bahwa uji normalitas pada berpikir kritis perolehan signifikansi dengan nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $0,200 > 0,05$ ;  $0,200 > 0,05$ ;  $0,200 > 0,05$ ;  $0,126 > 0,05$  dengan taraf signifikan 5%, maka dinyatakan dalam distribusi normal.

b. Uji Normalitas Pemahaman Konsep

Tabel 3.6  
hasil uji normalitas Pemahaman Konsep

		Tests of Normality					
		Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
Hasil	Kelas	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
	Posttest Kelas Kontrol	,104	23	,200 <sup>*</sup>	,982	23	,935
	Posttest Kelas Eksperimen	,102	23	,200 <sup>*</sup>	,981	23	,922
	Pretest Kelas Kontrol	,132	23	,200 <sup>*</sup>	,971	23	,713
	Pretest Kelas Eksperimen	,102	23	,200 <sup>*</sup>	,981	23	,922

<sup>\*</sup>. This is a lower bound of the true significance.  
a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan gambar tabel tersebut dapat diketahui bahwa uji normalitas pada pemahaman konsep perolehan signifikansi dengan nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$   $0,200 > 0,05$ ;  $0,200 > 0,05$ ;  $0,200 > 0,05$ ;  $0,200 > 0,05$  dengan taraf signifikan 5%, maka dinyatakan dalam distribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui kesamaan beberapa bagian sampel, yaitu seragam tidaknya sampel yang diambil dari populasi yang sama. (Usmadi, 2020). Uji

homogenitas dalam penelitian ini menggunakan uji F dengan nilai taraf signifikansi 5%. Berikut hasil uji homogenitas keterampilan berpikir kritis dan pemahaman konsep.

a. Uji Homogenitas Berpikir Kritis

Tabel 3.7  
hasil uji homogenitas berpikir kritis

Test of Homogeneity of Variance					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil	Based on Mean	1,784	3	88	,156
	Based on Median	1,652	3	88	,183
	Based on Median and with adjusted df	1,652	3	77,967	,184
	Based on trimmed mean	1,834	3	88	,147

Berdasarkan tabel 2, dapat diketahui bahwa hasil keterampilan berpikir kritis siswa menunjukkan besar signifikansi 0,156. Hasil ini dibandingkan dengan menggunakan taraf signifikansi 5% maka  $0,156 > 0,05$  sehingga hasil uji data dinyatakan homogen. Data yang telah dinyatakan homogen, selanjutnya diuji dengan menggunakan uji independent sample t-test.

b. Uji Homogenitas Pemahaman Konsep

Tabel 3.8  
Hasil Uji Homogenitas Pemahaman Konsep

Test of Homogeneity of Variance					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil	Based on Mean	,692	3	88	,559
	Based on Median	,622	3	88	,603
	Based on Median and with adjusted df	,622	3	86,067	,603
	Based on trimmed mean	,690	3	88	,561

Berdasarkan tabel 2, dapat diketahui bahwa hasil pemahaman konsep siswa menunjukkan besar signifikansi 0,559. Hasil ini dibandingkan dengan menggunakan taraf signifikansi 5% maka  $0,559 > 0,05$  sehingga hasil uji data dinyatakan homogen. Data yang telah dinyatakan homogen, selanjutnya diuji dengan menggunakan uji independent sample t-test.

c. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dalam penelitian ini menggunakan independent sample t-test. Uji t-test dalam penelitian digunakan untuk mengetahui adanya peningkatan keterampilan berpikir kritis dan pemahaman konsep siswa dengan metode socratic questioning pada materi usaha dan energi. Uji t-test berfungsi untuk mengetahui taraf signifikansi terhadap pengaruh masing-masing dari variabel bebas terhadap variabel terikat (Eddy Roflin, 2022)

a. Hasil Uji T Berpikir Kritis

Tabel 3.9  
Hasil Uji T Berpikir Kritis

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Hasil	Equal variances assumed	,005	,942	8,288	44	,000	21,435	2,587	16,222	26,648
	Equal variances not assumed			8,288	43,708	,000	21,435	2,587	16,221	26,649

Berdasarkan perhitungan t-test pada tabel diatas, diperoleh nilai signifikansi 0,000, dimana nilai tersebut  $< 0,05$  serta  $t_{hitung} = 8,286$  sedangkan  $t_{tabel} = 2,074$ .  $t_{hitung} > t_{tabel}$  sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Artinya, hasil analisis t-test menunjukkan bahwa metode pembelajaran socratic questioning dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa daripada metode konvensional.

1. Hasil Uji T Pemahaman Konsep

Tabel 3.10  
Hasil Uji T Pemahaman Konsep

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
							Lower	Upper		
Ha	Equal variances assumed	1,072	,306	11,6	44	,000	23,435	2,012	19,380	27,489
	Equal variances not assumed			11,6	42,0	,000	23,435	2,012	19,375	27,485

Berdasarkan perhitungan t-test pada tabel diatas, diperoleh nilai signifikansi 0,000, dimana nilai tersebut  $< 0,05$  serta  $t_{hitung} = 11,649$  sedangkan  $t_{tabel} = 2,074$ .  $t_{hitung} > t_{tabel}$  sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Artinya, hasil analisis t-test menunjukkan bahwa metode pembelajaran socratic questioning dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa daripada metode konvensional.

4. Uji N-Gain

a. Uji N-Gain Berpikir Kritis

Tabel 3.11  
hasil uji N-Gain berpikir kritis

Kelas	N-Gain (%)	keterangan
Eksperimen	56,45	Cukup efektif
Kontrol	16,31	Tidak efektif

Pada kelas eksperimen hasil perhitungan menunjukkan bahwa terdapat peningkatan dengan nilai N-Gain sebesar 0,56 atau 56,45% berkategori cukup efektif, sedangkan pada kelas kontrol hasil perhitungan menunjukkan N-Gain sebesar 0,16 atau 16,31% berkategori tidak efektif.

b. Uji N-Gain Pemahaman Konsep

Tabel 3.12  
hasil N-Gain Pemahaman Konsep

Kelas	N-Gain (%)	keterangan
Eksperimen	62,42	Cukup efektif
Kontrol	19,96	Tidak efektif

Pada kelas eksperimen hasil perhitungan menunjukkan bahwa terdapat peningkatan dengan nilai N-Gain sebesar 0,57 atau 57,37% berkategori cukup efektif, sedangkan pada kelas kontrol hasil perhitungan menunjukkan N-Gain sebesar 0,24 atau 24,77% berkategori kurang efektif.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan rata-rata nilai pretest keterampilan berpikir kritis pada kelas kontrol dan kelas eksperimen memiliki kriteria rendah. Rata-rata nilai pretest kelas kontrol 47,3 dan kelas eksperimen 46,5. Kedua kelas memiliki rata-rata yang rendah karena sama-sama belum diberikan perlakuan. Adanya perlakuan baik di

kelas eksperimen maupun kontrol dapat menaikkan nilai rata-rata posttest. Pada kelas eksperimen nilai rata-rata posttest keterampilan berpikir kritis sebesar 77,3 sedangkan kelas kontrol sebesar 55,8. Dari hasil nilai posttest kedua kelas terlihat selisih nilai yang cukup jauh.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan rata-rata nilai pretest pemahaman konsep pada kelas kontrol dan kelas eksperimen memiliki kriteria rendah. Rata-rata nilai pretest kelas kontrol 30 dan kelas eksperimen 32. Kedua kelas memiliki rata-rata yang rendah karena sama-sama belum diberikan perlakuan. Adanya perlakuan baik di kelas eksperimen maupun kontrol dapat menaikkan nilai rata-rata posttest. Pada kelas eksperimen nilai rata-rata posttest pemahaman konsep sebesar 81,2 sedangkan kelas kontrol sebesar 57,7. Dari hasil nilai posttest kedua kelas terlihat selisih nilai yang cukup jauh.

Nilai posttest keterampilan berpikir kritis pada kelas eksperimen jauh lebih daripada nilai posttest kelas kontrol. Perbedaan kelas eksperimen didukung oleh uji  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $8,286 > 2,074$  yang berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, maka terdapat perbedaan keterampilan berpikir kritis siswa antara pembelajaran dengan metode Socratic Questioning dengan pembelajaran konvensional.

Nilai posttest keterampilan berpikir kritis pada kelas eksperimen jauh lebih daripada nilai posttest kelas kontrol. Perbedaan kelas eksperimen didukung oleh uji  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $11,649 > 2,074$  yang berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, maka terdapat perbedaan pemahaman konsep siswa antara pembelajaran dengan metode Socratic Questioning dengan pembelajaran konvensional.

Hasil uji N-Gain pada keterampilan berpikir kritis diperoleh dengan peningkatan kelas kontrol 0,16 dengan kategori tidak efektif dan peningkatan kelas eksperimen sebesar 0,564 dengan kategori cukup efektif. Kelas eksperimen yang menerapkan metode pembelajaran socratic questioning untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa terbukti lebih unggul dibandingkan dengan kelas kontrol yang menggunakan metode konvensional.

Hasil uji N-Gain pada pemahaman konsep diperoleh dengan peningkatan kelas kontrol 0,20 dengan kategori tidak efektif dan peningkatan kelas eksperimen sebesar 0,62 dengan kategori cukup efektif. Kelas eksperimen yang menerapkan metode pembelajaran socratic questioning untuk meningkatkan keterampilan pemahaman konsep siswa terbukti lebih unggul dibandingkan dengan kelas kontrol yang menggunakan metode konvensional.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan penulis maka dapat disimpulkan bahwa:

- a. Terdapat perbedaan keterampilan berfikir kritis antara kelas eksperimen dan kontrol. Hal ini dibuktikan dengan nilai  $t_{hitung}$  8,286 sedangkan  $t_{tabel}$  2,074.
- b. Adanya perbedaan pemahaman konsep siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, dengan dibuktikan nilai 11,649 sedangkan  $t_{tabel}$  2,074.
- c. Terdapat peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa antara kelas eksperimen dan kontrol dengan hasil uji N-Gain sebesar 0,56 yang artinya cukup efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa.

- d. Adanya peningkatan pemahaman konsep siswa antara kelas eksperimen dan kontrol dengan hasil uji N-Gain sebesar 0,62 yang artinya cukup efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa.

#### **DAFTAR PUSAKA**

- Ariza Rahmadana Hidayati, W. (2021). Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran IPA Materi Bioteknologi. *Jurnal Tradis IPA Indonesia*, hal. 34..
- Dadri, C. (2019). Signifikansi dan Implementasi Berpikir Kritis dalam Proyeksi Dunia Pendidikan Abad 21 Pada Tingkat Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 3 (2), hal. 84.
- Hajar Sahana Putri, S. (2023). Pengembangan E-Modul berbasis SETS (Science, Environment, Technology and Society) berbantuan Flip PDF Profrsional untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP Pada Pembelajaran IPA. *Jurnal Pendidikan Berkrakter*, 6 (2), hal. 94.
- Ineu, T. d. (2022). Analisis Implementasi Kurikulum Merdeka di Sekolah Penggerak Sekolah Dasar. *Jurnal basicedu*, 5 (5).
- Kuncoro, B. M. (2008). *Fisika Dasar untuk Mahasiswa Ilmu-Ilmu Eksakta dan Teknik*. Yogyakarta: Andi.
- Rosana, R. &. (2021). Penerapan Metode Pembelajaran Diskusi Dalam Pelatihan Untuk Peningkatan Building Learning Commitment. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Agama Islam*, 11 (2), 1-8.
- Sahamid, h. (2022). Developing critical thinking through Socratic Questioning: An Action Research Study, *International Journal of Education & Literacy Studies*. ISSN 2202-9478.
- Tatang. (2012). *Ilmu Pendidikan*. Bandung: CV Pustaka Setia.
- Wicaksono, e. a. (2021). Influence of Predict Observe Explain (POE) Worksheet on Critical Thinking Ability on Impulse and Momentum. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 9 (1).
- Yasmin, N. (2021). Upaya Meningkatkan Prestasi Belajar IPA Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Problem Solving Dengan Debat Aktif. *Suluh Pendidikan*, 19 (1), hal. 45.
- Dauli, N. (2019). *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Yogyakarta: CV Budi Utama.
- Usmadi. (2020). Pengujian Persyaratan Analisis (Uji Homogenitas dan Uji Normalitas). *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 51
- Eddy Roflin, d. (2022). *Kupas Tuntas Analisis Regresi Tunggal dan Ganda*. Pekalongan: PT. Nasya Expanding Management,).