

Penerapan Metode *Socrates* Dalam Pembelajaran IPA Fisika Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas VII SMP Negeri 4 Satu Atap Taliabu Timur Selatan

Dwi Yanti Wambes

Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Ilmu Pendidikan Institut Sains dan Kependidikan Kieraha
Maluku Utara

Email Corresponding Author: dwiyantiwambes59@gmail.com

ABSTRACT

This research was designed to optimize students' critical reasoning capabilities through the application of the Socratic method in the context of physics concepts in Natural Sciences (IPA). This study is categorized as Classroom Action Research (CAR). The focus of the study covered the dynamics of the learning process, with a total of 25 students participating. The study was organized into two comprehensive cycles: Cycle I and Cycle II. Each cycle involved a series of methodological stages: design (planning), implementation (execution), in-depth evaluation (observation), and self-evaluation (reflection). At the end of each cycle, a summative evaluation was conducted through a test, and the research instruments used included observation instruments dedicated to monitoring the activities of educators and students.

This study indicates that the adoption of the Socratic approach contributed significantly to improving critical thinking capabilities in the student population. This was evident in students' more active engagement in dialogue and their courage to present rational arguments to support their answers. This quantitative change also showed an increase after the evaluation, whereas previously no participants met the passing criteria (0%). However, in the first cycle, there was a substantial improvement, with an average score of 47, achieving a 28% pass rate. In the second cycle, the average student score increased to 79, with the pass rate soaring to 76%. Based on these findings, it can be concluded that the implementation of the Socratic method has strong potential to optimize the critical thinking skills of seventh-grade students in Physics at SMP Negeri 4 Satu Atap Taliabu Timur Selatan.

Keywords: *Socratic* Method, Critical Thinking Skills, Physics

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan bagian penting dalam kemajuan suatu negara. Hal ini dikarenakan pendidikan berperan utama dalam mengembangkan kemampuan berpikir dan pengetahuan setiap orang. Dalam menghadapi perkembangan zaman modern, pendidik harus dapat menyesuaikan strategi pembelajaran dengan tuntutan lingkungan dan kebutuhan peserta didik (Rusdi & Marwah 2022 dalam Hanipah, S. 2023). Salah satu upaya peningkatan kualitas pendidikan ialah dengan memperbaiki cara berpikir peserta didik. Kurikulum saat ini juga dirancang untuk mengasah berbagai kompetensi, seperti berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, komunikasi, kemandirian, dan kemampuan memecahkan masalah (Lubis dkk, 2023). Eksistensi

Kurikulum Merdeka merepresentasikan sebuah progresi taktis yang esensial guna mengoptimalkan mutu sistem edukasi nasional.

Mutu pendidikan tidak terbatas pada transfer pengetahuan semata, melainkan juga mencakup pengembangan kapabilitas kognitif tingkat lanjut pada peserta didik yang esensial untuk menghasilkan inovasi dan pemecahan masalah yang komprehensif (Zubaidah et al., 2017 dalam Ramadanis & Muthi, 2024). Di antara dimensi-dimensi *Higher Order Thinking Skills* (HOTS), kemampuan berpikir kritis merupakan unsur krusial yang dapat diintegrasikan dalam berbagai disiplin ilmu, termasuk pada jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP) (Mahanal, 2019).

Meskipun demikian, pada kenyataannya masih banyak peserta didik tingkat Sekolah Menengah Pertama yang menunjukkan kemampuan berpikir yang tergolong di bawah (rendah). Salah satu penyebabnya adalah anggapan bahwa mata pelajaran IPA sulit, sehingga berdampak pada hasil belajar yang rendah (Rahayu & Anggraeni, 2017 dalam Santiawati dkk, 2022). Berdasarkan hasil penelitian penelitian yang terdahulu menunjukkan bahwa praktik pembelajaran di lapangan masih didominasi oleh metode ceramah dan hafalan, sehingga peserta didik cenderung pasif serta belum terbiasa berpikir analitis (Puspitasari & Handayani, 2022). Akibatnya, hasil asesmen nasional dan internasional masih menunjukkan rendahnya kemampuan berpikir kritis peserta didik Indonesia. Temuan Programme for International Student Assessment (PISA) tahun 2022 mengindikasikan bahwa Indonesia berada pada urutan ke-71 dari 80 negara partisipan dalam domain sains, sebuah refleksi dari defisiensi kompetensi penalaran ilmiah di kalangan pelajar (OECD, 2023).

Situasi ini konsisten dengan temuan evaluatif terhadap prestasi belajar peserta didik kelas VII di SMP Negeri 4 Satu Atap Taliabu Timur Selatan, sebagaimana tercermin dalam skor penilaian harian; sebanyak 17 peserta didik, atau sekitar 73%, gagal memenuhi standar ketuntasan minimum (KKM) yang ditetapkan (< 70), sementara hanya 8 peserta didik, atau 27%, yang berhasil melampaui KKM (> 70). Konsekuensinya, diperlukan strategi belajar mengajar yang efektif agar kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam pelajaran sains, khususnya fisika, bisa meningkat.

Menanggapi persoalan tersebut, peneliti berpendapat bahwa diperlukan inovasi dalam strategi pembelajaran yang mampu menstimulasi keaktifan dan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Salah satu pendekatan yang relevan adalah metode *socrates* yaitu metode pembelajaran berbasis tanya jawab dan dialog reflektif. Metode ini menekankan peran pertanyaan mendalam yang bersifat menuntun untuk membantu peserta didik mengembangkan kemampuan analisis, mengevaluasi argumen, dan menarik kesimpulan logis (Paul & Elder, 2007 dalam Timur dkk, 2022). Dalam pandangan *socrates*, belajar merupakan proses berpikir yang tidak berhenti pada penerimaan informasi, melainkan melalui dialog yang menggugah penalaran dan refleksi diri.

Hal ini juga dapat dilihat dari hasil penelitian sebelumnya menunjukkan efektivitas metode *socrates* dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Sholihah dan Shanti (2017) menemukan bahwa penerapan metode *Socrates questioning* pada pembelajaran sains dapat meningkatkan kemampuan analisis dan argumentasi peserta didik sebesar 35. Penelitian yang

diperoleh oleh Rahmawati (2021) juga menyimpulkan bahwa penggunaan metode *socrates* yang difasilitasi melalui diskusi kelompok terbukti efektif dalam meningkatkan kapasitas berpikir kritis peserta didik pada jenjang Sekolah Menengah Atas (SMA) secara substansial. Kendati demikian, temuan-temuan terdahulu sebagian besar berfokus pada konteks SMA dan institusi pendidikan tinggi, sementara aplikasi metode *socrates* pada tingkatan Sekolah Menengah Pertama (SMP), terutama dalam domain pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) Fisika, masih memiliki cakupan yang terbatas. Secara paralel, Santiawati dkk (2022) mengemukakan bahwa tingkat kemampuan berpikir kritis peserta didik SMP dalam pembelajaran fisika masih berada pada level yang rendah, yang diindikasikan oleh kecenderungan pendidik untuk memprioritaskan penguasaan konsep normatif daripada pengembangan keterampilan penalaran kritis.

Berbagai penelitian sebelumnya telah menegaskan kemampuan berpikir kritis peserta didik sebagai salah satu kompetensi utama dalam pembelajaran abad ke-21. Namun, hasil asesmen nasional dan internasional seperti PISA (2022) menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa Indonesia, khususnya dalam bidang sains (IPA), masih tergolong rendah. Kondisi ini selaras dengan temuan di lapangan, misalnya di SMP Negeri 4 Satu Atap Taliabu Timur Selatan, dimana sebagian besar peserta didik belum mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) pada mata pelajaran fisika. Fakta ini memperlihatkan bahwa praktik pembelajaran di sekolah masih didominasi oleh pendekatan konvensional seperti ceramah dan hafalan (Puspitasari, 2022), yang kurang menumbuhkan aktivitas berpikir analitis dan reflektif.

Di sisi lain, penelitian-penelitian terdahulu menunjukkan bahwa metode Socrates efektif meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada peserta didik SMA dan perguruan tinggi (Sholihah & shanti, 2017; Rahmawati, 2021). Melalui proses tanya jawab mendalam dan dialog reflektif, pendekatan *socrates* terbukti menumbuhkan kemampuan menganalisis, mengevaluasi, serta menyimpulkan secara logis. Akan tetapi penelitian-penelitian tersebut belum banyak diterapkan pada jenjang sekolah menengah pertama (SMP), khususnya dalam pembelajaran IPA Fisika, yang sebenarnya sangat potensial untuk melatih penalaran ilmiah dan ketrampilan berpikir kritis siswa sejak dini.

Berdasarkan elaborasi sebelumnya, esensi investigasi ini terpusat pada implementasi metodologi *socrates* guna mengoptimalkan kapabilitas berpikir kritis peserta didik kelas VII dalam ranah pembelajaran IPA Fisika di SMP Negeri 4 Satu Atap Taliabu Timur Selatan. Investigasi ini secara spesifik dirancang untuk menguraikan realisasi metodologi *socrates* selama proses edukatif, yang mencakup dialog reflektif antara fasilitator dan partisipan, serta untuk mengevaluasi tingkat efektivitas pendekatan ini dalam mempertajam kemampuan berpikir kritis, analitis, dan argumentatif para partisipan didik. Melalui pelaksanaannya, riset ini diharapkan dapat memberikan sumbangan teoretis bagi pengembangan model pembelajaran yang bersandar pada dialog reflektif, sekaligus memberikan kontribusi praktis dalam peningkatan kualitas pengajaran sains di jenjang sekolah menengah pertama.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian/Desain

Penelitian ini dikategorikan dalam Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang mengadopsi paradigma metode campuran (*mixed methods*), yang mana metode ini mengintegrasikan pendekatan kualitatif dan kuantitatif secara saling melengkapi. Menurut Arikunto, Suhardjono, dan Supardi (2017), PTK adalah penelitian yang dilakukan oleh pendidik di kelasnya sendiri dengan tujuan memperbaiki dan meningkatkan kualitas proses belajar mengajar melalui tindakan yang direncanakan dan dilaksanakan secara bersiklus.

Subjek Penelitian

Objek kajian dalam investigasi ini mencakup seluruh partisipan peserta didik pada jenjang kelas VII di SMP Negeri 4 Satu Atap Taliabu Timur Selatan selama periode semester ganjil tahun ajaran 2025/2026. Total populasi subjek penelitian adalah 25 individu, yang tersusun dari 21 perempuan dan 4 laki-laki. Kriteria seleksi subjek penelitian ditentukan melalui penerapan teknik total sampling, yang mengimplikasikan bahwa keseluruhan anggota populasi di dalam kelas tersebut secara komprehensif ditetapkan sebagai sampel penelitian.

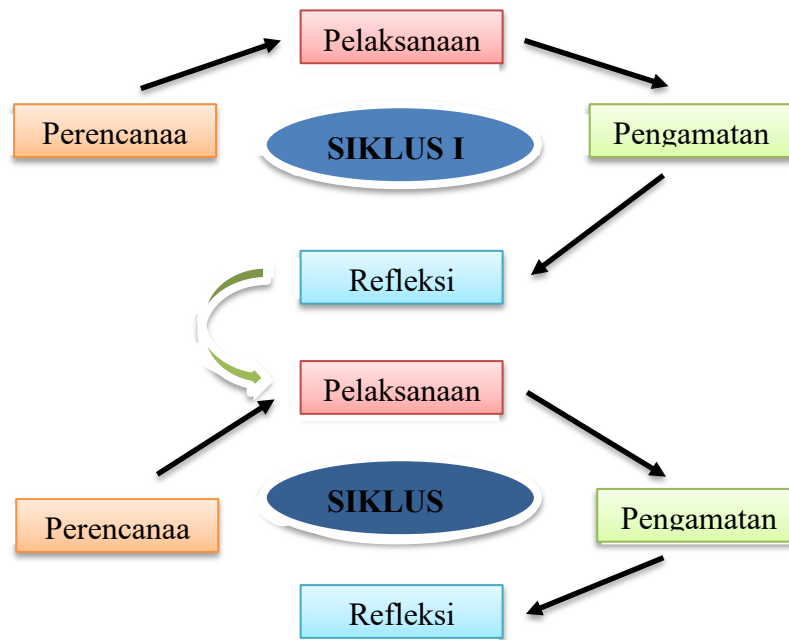
Instrumen

Ada dua jenis instrumen yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu:

1. Lembar Observasi (peserta didik dan peneliti). Lembar observasi digunakan untuk mencatat kegiatan yang dilakukan oleh pendidik dan peserta didik dalam proses pembelajaran selama tindakan diberikan untuk mengetahui sejauh mana keterlaksanaan pembelajaran dengan metode *socrates* sebagai upaya peningkatan hasil keterampilan berpikir kritis peserta didik
2. Lembar Soal Tes (pre test dan post test), Tes berbentuk soal uraian yang diberikan dua kali, yaitu sebelum tindakan (pre-test) untuk mengetahui kemampuan awal berpikir kritis peserta didik, dan sesudah tindakan (post-test) untuk mengukur peningkatan kemampuan berpikir kritis setelah penerapan metode *socrates*.

Prosedur/Pengumpulan Data

Prosedur penelitian merupakan rangkaian tahapan yang dilaksanakan mulai dari awal hingga akhir penelitian. Tahapan-tahapan dalam prosedur penelitian sebagai berikut:



Gambar 1. Siklus Penelitian Tindakan Kelas (Arikunto dkk, 2017)
(Model Kemmis dan Mc Taggart)

Analisis Data

Teknik analisis data yang dilaksanakan peneliti ialah sebagai berikut:

1. Lembar observasi
 - a. Lembar observasi aktivitas peserta didik

Data rekapitulasi dari observasi aktivitas pendidik selama proses pengajaran dianalisis menggunakan formula yang ditentukan.

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor perolehan}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100 \%$$

Tabel 1. Kriteria Penilaian Lembar Observasi Aktivitas Peserta Didik

No	Aktivitas (%)	kriteria
1.	> 60	Sangat Baik
2.	$60 \geq 50$	Baik
3.	$50 > 40$	Cukup Baik
4.	< 40	Kurang Baik

$$\text{Nilai Tertinggi} = 20 \times 4 = 80$$

$$\text{Nilai Terendah} = 20 \times 1 = 25$$

$$\text{M.R} = \frac{1}{2} (\text{Nilai Tertinggi} - \text{Nilai Terendah})$$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{1}{2} 80 + 20 = 50 \\
 \text{S.D} &= \frac{1}{6} (\text{Nilai Tertinggi} - \text{Nilai Terendah}) \\
 &= \frac{1}{6} 80 - 20 = 10
 \end{aligned}$$

b. Lembar observasi aktivitas pendidik

Data rekapitulasi dari observasi aktivitas pendidik selama proses pengajaran dianalisis menggunakan formula yang ditentukan yakni sebagai berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor perolehan}}{\text{jumlah skor total}} \times 100 \%$$

Tabel 2. Kriteria Penilaian Lembar Observasi Aktivitas Pendidik

No	Aktivitas (%)	kriteria
1.	> 75	Sangat Baik
2.	63 < 75	Baik
3.	50 ≤ 63	Cukup Baik
4.	38 <	Kurang Baik

$$\begin{aligned}
 \text{Nilai Tertinggi} &= 25 \times 4 = 100 \\
 \text{Nilai Terendah} &= 25 \times 1 = 25 \\
 \text{M.R} &= \frac{1}{2} (\text{Nilai Tertinggi} - \text{Nilai Terendah}) \\
 &= \frac{1}{2} 100 + 25 = 62,5 \\
 \text{S.D} &= \frac{1}{6} (\text{Nilai Tertinggi} - \text{Nilai Terendah}) \\
 &= \frac{1}{6} 100 - 25 = 12,5
 \end{aligned}$$

2. Lembar soal tes

- a. Menghitung presentase dari skor yang dicapai setiap peserta didik dalam tes secara keseluruhan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Tingkat penguasaan} = \frac{\text{skor rata-rata}}{\text{skor total}} \times 100 \%$$

Tabel 3. Kriteria Penilaian Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik

No	Tingkat Keberhasilan	Kualifikasi
1.	80 – 100	Sangat Tinggi
2.	60 – 79	Tinggi
3.	41 – 59	Sedang
4.	20 – 40	Rendah
5.	< 20	Sangat Rendah

- b. Untuk mengetahui peningkatan keterampilan berpikir kritis peserta didik setelah diterapkan strategi peneliti menggunakan rumus N.Gain sebagai berikut:

$$\text{N.Gain} = \frac{\text{Skor posttest} - \text{Skor pretest}}{\text{Skor maksimal} - \text{Skor pretest}}$$

Tabel 4. Kriteria Gain

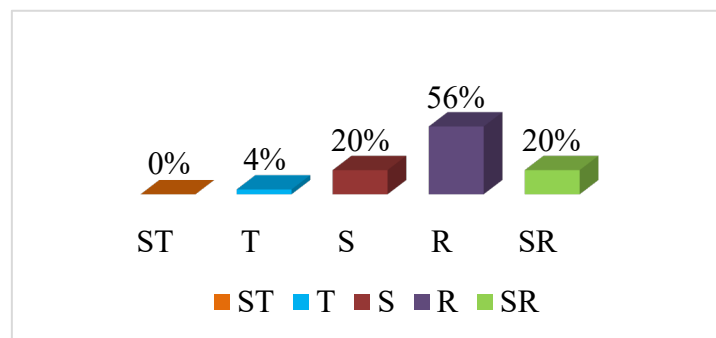
No	Interval	Interprestasi
1.	$G > 0,7$	Tinggi
2.	$0,3 \leq g < 0,7$	Sedang
3.	$G \leq 0,3$	Rendah

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Setelah melakukan pengamatan yang mendalam, peneliti juga memberlakukan instrumen evaluasi awal (pre-test) dalam format soal esai yang terdiri dari lima butir pertanyaan untuk menaksir kompetensi para partisipan atau peserta didik sebelum materi pembelajaran mengenai pokok bahasan pengukuran dijalankan.

Data yang diperoleh dari tes awal yang dilaksanakan pada tanggal 16 juli 2025 dapat di lihat pada grafik di bawah ini.



Gambar 2. Grafik Data Peserta Didik Pada Tes Awal

Merujuk pada ilustrasi grafis yang disajikan, dapat diklasifikasikan bahwa proporsi persentase peserta didik yang menunjukkan tingkat pencapaian sangat tinggi adalah nol, yang mencerminkan 0%. Kendati demikian, analisis lebih lanjut mengungkapkan bahwa 1 orang peserta didik, setara dengan 4%, diklasifikasikan dalam kategori pencapaian tinggi; 5 orang peserta didik, mewakili 20%, berada pada kategori menengah; 14 orang peserta didik, atau 56%, tergolong dalam kategori rendah; dan 5 orang peserta didik, setara dengan 20%, berada pada kategori sangat rendah.

Mengingat indikasi dari hasil asesmen tersebut mengindikasikan bahwa seluruh peserta didik tidak berhasil mencapai ketuntasan dalam penyelesaian soal-soal tes, Oleh karena itu, sangat penting untuk mengimplementasikan pembaruan strategi dalam kegiatan pembelajaran pada mata pelajaran IPA fisika. Strategi yang diimplementasikan adalah penerapan pendekatan *socrates* sebagai suatu alternatif untuk mengoptimalkan kapabilitas berpikir kritis peserta didik kelas VII di SMP Negeri 4 Satu Atap Taliabu Timur Selatan.

Deskripsi Tindakan Siklus I

Penelitian siklus I dilaksanakan pada tanggal 21 Juli 2025 sampai 26 Juli 2025. Pada siklus ini peneliti mengadakan 3 kali pertemuan, yang dimana berlangsung selama 2 x 45 atau 90 menit per pertemuan. Kegiatan belajar mengajar dilakukan selama 2 kali dan yang terakhir atau ketiga termasuk dalam kegiatan tes akhir siklus I.

Perencanaan

Setelah melakukan tes awal (*pre test*) peserta didik kelas VII, maka peneliti mempersiapkan perangkat pembelajaran diantaranya; Alur Tujuan Pembelajaran (ATP), modul ajar, lembar observasi aktivitas pendidik maupun peserta didik, serta menyiapkan soal tes siklus

Pelaksanaan

Penelitian ini dilaksanakan di kelas VII yang berjumlah 25 peserta didik. Namun, pada pertemuan pertama yang dilaksanakan pada senin 21 Juli 2025 terdapat 1 peserta didik yang sedang sakit. Maka dari itu yang hadir pada pertemuan pertama sebanyak 24 peserta didik. Setiap segmentasi kegiatan pembelajaran diorganisir ke dalam tiga fase, yakni: pendahuluan, pelaksanaan inti, dan penutup.

Tahapan permulaan dalam penelitian ini melibatkan serangkaian aktivitas pra-pembelajaran yang diprakarsai oleh peneliti. Inisiatif awal mencakup penunjukan seorang peserta didik untuk memimpin doa, dilanjutkan dengan proses absensi dan penataan lingkungan kelas. Selanjutnya, apersepsi dilakukan dengan meminta peserta didik untuk mengartikulasikan pemahaman mereka mengenai konsep pengukuran. Setelah itu, peneliti mengkomunikasikan dengan jelas sasaran pembelajaran yang diharapkan. Sedangkan kegiatan intinya adalah melaksanakan pembelajaran dikelas dengan mula-mula peneliti menyampaikan pembelajaran kepada peserta didik tentang pengukuran dengan menggunakan metode *socrates*, serta peneliti memberikan beberapa latihan soal kepada peserta didik (pertemuan pertama). Selanjutnya, pada sesi pembelajaran kedua yang diselenggarakan pada hari Rabu, tanggal 23 Juli 2025, dihadiri oleh 25 peserta didik. Dalam sesi ini, peneliti mengelompokkan partisipan menjadi lima kelompok, masing-masing beranggotakan lima individu, untuk melakukan analisis mendalam terhadap materi yang diberikan. Selain itu, setiap kelompok dibekali dengan soal latihan yang bervariasi untuk dikaji secara kolaboratif. Menyusul kemudian, setiap kelompok mempresentasikan temuan mereka mengenai materi pengukuran, seraya mengabadikan solusi soal latihan pada papan tulis, yang kemudian menjadi subjek evaluasi kolektif. Pada fase penyampaian luaran setiap kelompok di depan kelas, peneliti memberikan fasilitasi kelompok lain untuk mengajukan pertanyaan serta memberikan solusi dan koreksi atas soal latihan yang telah didistribusikan.

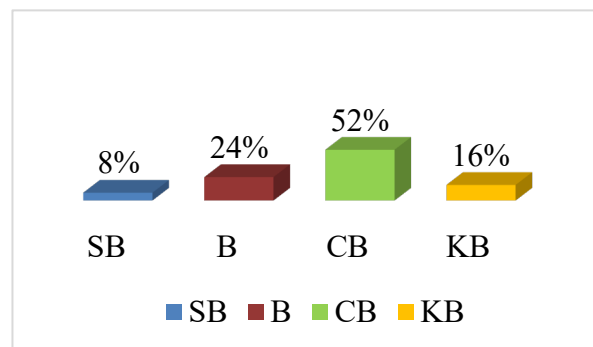
Sebagai tahap akhir dari rangkaian kegiatan, setelah presentasi hasil dari setiap kelompok diselesaikan, peneliti dan para peserta didik secara kolektif merumuskan kesimpulan mengenai materi yang telah didiskusikan. Dengan berakhirnya seluruh tahapan tersebut, pertemuan awal pada siklus I dinyatakan selesai. Selanjutnya, pada hari Sabtu, tanggal 26 Juli 2025, peneliti membagikan instrumen tes untuk siklus I kepada seluruh peserta didik dalam

bentuk esai yang terdiri dari lima butir soal. Target ketuntasan belajar minimum (KKM) yang telah ditetapkan untuk para peserta didik adalah sebesar 70.

Pengamatan

Setelah tahap pembelajaran rampung, dalam fase observasi ini peneliti telah menyusun instrumen yang terdiri dari formulir observasi aktivitas peserta didik dan formulir observasi aktivitas pendidik. Selanjutnya, peneliti menyerahkan formulir observasi aktivitas pendidik (yang ditujukan kepada peneliti) kepada dua orang instruktur IPA serta wakil kepala sekolah. Sementara itu, evaluasi terhadap formulir observasi aktivitas peserta didik akan dikelola secara langsung oleh para peneliti.

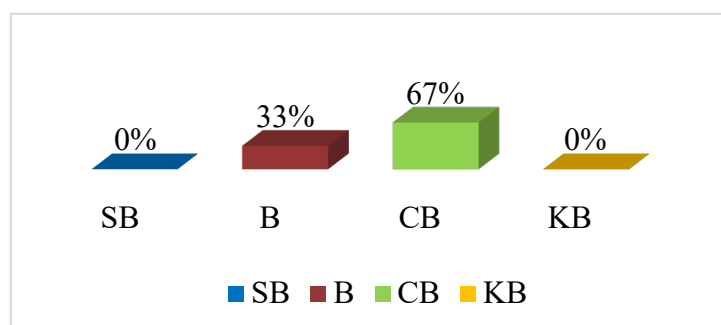
Berikut merupakan grafik berdasarkan hasil observasi aktivitas peserta didik siklus I



Gambar 3. Grafik Data Lembar Observasi Peserta Didik Siklus I

Berdasarkan hasil analisis lembar observasi aktivitas peserta didik, peneliti mengidentifikasi bahwa seluruh peserta didik belum berhasil mencapai kriteria ketuntasan KKM 70. Rincian kriteria yang teramati adalah sebagai berikut: 2 peserta didik atau 8% menunjukkan kriteria sangat baik, 6 peserta didik atau 24% berada dalam kriteria baik, 13 peserta didik atau 52% tergolong dalam kriteria cukup baik, dan 4 peserta didik atau 16% termasuk dalam kriteria kurang baik.

Selanjutnya adalah grafik berdasarkan hasil observasi aktivitas pendidik siklus I



Gambar 4. Grafik Data Lembar Observasi Pendidik Siklus I

Berdasarkan observasi mendalam oleh dua pendidik IPA dan seorang wakil kepala sekolah, selama berlangsungnya interaksi pembelajaran, terdapat empat kriteria yang telah disiapkan. Peneliti berhasil memenuhi satu kriteria dengan kategori "baik", mencakup 33% dari keseluruhan, dan dua kriteria dengan kategori "cukup baik", yang merepresentasikan 67% dari total kriteria yang diamati.

Refleksi

Dalam siklus observasi awal, rerata skor yang teramati adalah 47. Tingkat pencapaian komprehensif peserta didik secara rerata mencapai 7 peserta didik, merepresentasikan 28%, sementara 18 peserta didik, atau 72%, belum menggapai standar kelulusan yang ditetapkan. Berdasarkan temuan ini, terlihat bahwa peningkatan kapabilitas berpikir kritis peserta didik belum mencapai target yang diinginkan, sebagaimana dibuktikan oleh proporsi ketidaklulusan yang masih substansial.

Kondisi ini dapat diatribusikan pada upaya peneliti yang belum sepenuhnya optimal dalam mengarahkan dan mengendalikan partisipasi aktif peserta didik dalam kelompok, minimnya stimulasi motivasi dari peneliti kepada peserta didik, kurangnya kolaborasi antar peserta didik selama proses pembelajaran, serta ketidakpahaman signifikan sebagian peserta didik terhadap soal latihan. Oleh karena itu, peneliti berupaya untuk mengatasinya pada siklus berikutnya melalui intensifikasi penjelasan dan penyediaan latihan tambahan guna mencapai hasil yang diinginkan.

Deskripsi Tindakan Siklus II

Pada penelitian siklus II yang dilaksanakan pada Senin 28 Juli 2025. Peneliti masih mengadakan 3 kali pertemuan kegiatan belajar mengajar, yang dimana berlangsung selama 2 x 45 atau 90 menit per pertemuan. Kegiatan belajar mengajar dilakukan selama 2 kali dan yang terakhir atau ketiga termasuk dalam kegiatan tes akhir siklus II.

Perencanaan

Menindaklanjuti hasil refleksi pada pelaksanaan siklus pertama dan konklusi hasil dialog dengan para pengajar IPA, maka dirumuskan serangkaian tahapan perencanaan untuk siklus kedua. Inisiatif ini mencakup pengembangan perangkat esensial seperti Alur Tujuan Pembelajaran (ATP), modul pembelajaran, instrumen observasi guna memantau aktivitas pengajar dan peserta didik, serta penyusunan instrumen evaluasi berupa soal tes untuk siklus kedua.

Pelaksanaan

Menindaklanjuti perencanaan yang matang, pembelajaran pada siklus kedua dijadwalkan pada hari Senin, tanggal 28 Juli 2025. Studi ini dilakukan pada kelas VII yang terdiri dari 25 peserta didik. Meskipun demikian, pada sesi pertemuan pertama, partisipasi satu

orang peserta didik tidak terlaksana karena absensi. Maka dari itu yang hadir pada pertemuan pertama sebanyak 24 peserta didik. Setiap segmentasi kegiatan pembelajaran diorganisir kedalam tiga fase, yakni: pendahuluan, pelaksanaan inti, dan penutup.

Tahapan permulaan dalam penelitian ini melibatkan serangkaian aktivitas pra-pembelajaran yang diprakarsai oleh peneliti. Inisiatif awal mencakup penunjukan seorang peserta didik untuk memimpin doa, dilanjutkan dengan proses absensi dan penataan lingkungan kelas. Selanjutnya, apersepsi dilakukan dengan meminta peserta didik untuk mengartikulasikan pemahaman mereka mengenai konsep pengukuran. Setelah itu, peneliti mengkomunikasikan dengan jelas sasaran pembelajaran yang diharapkan.

Sedangkan kegiatan intinya adalah pada pertemuan pertama peneliti melaksanakan pembelajaran dikelas dengan lebih meningkatkan penyampaian pembelajaran kepada peserta didik tentang pengukuran dengan dikaitkan dengan kehidupan nyata serta peneliti memberikan beberapa latihan soal kepada peserta didik untuk menjawab di depan kelas dan peneliti mendorong peserta didik untuk bertanya dan menjawab pertanyaan.

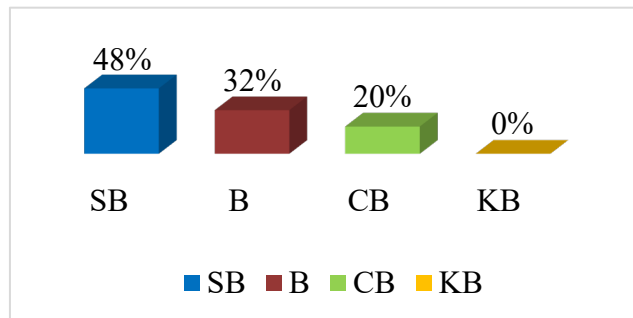
Selanjutnya, pada sesi pembelajaran kedua yang diselenggarakan pada hari Rabu 30 Juli 2025, dihadiri 25 partisipan peserta didik. Dalam sesi ini, pendidik atau peneliti mengelompokkan peserta didik menjadi lima kelompok, masing-masing beranggotakan lima individu, untuk melakukan analisis mendalam terhadap materi yang diberikan. Selain itu, setiap kelompok dibekali dengan soal latihan yang bervariasi untuk dikaji secara kolaboratif seperti pada pelaksanaan siklus I. Kemudian, peneliti menilai peserta didik yang bertanya, menjawab pertanyaan dari pendidik serta mengerjakan latihan soal didepan kelas.

Sebagai tahap akhir dari rangkaian kegiatan, setelah presentasi hasil dari setiap kelompok diselesaikan, peneliti dan para peserta didik secara kolektif merumuskan kesimpulan mengenai materi yang telah didiskusikan. Dengan berakhirnya seluruh tahapan tersebut, pertemuan awal pada siklus II dinyatakan selesai. Selanjutnya, pada hari Sabtu, tanggal 02 agustus 2025, peneliti membagikan instrumen tes untuk siklus II kepada seluruh peserta didik dalam bentuk esai yang terdiri dari lima butir soal. Soal yang didistribusikan memiliki relevansi dengan permasalahan yang telah diangkat pada siklus I serta materi pembelajaran yang telah diakuisisi oleh peserta didik.

Pengamatan

Setelah tahap pembelajaran rampung, dalam fase observasi ini peneliti telah menyusun instrumen yang terdiri dari formulir observasi aktivitas peserta didik dan formulir observasi aktivitas pendidik. Selanjutnya, peneliti menyerahkan formulir observasi aktivitas pendidik (yang ditujukan kepada peneliti) kepada dua orang instruktur IPA serta wakil kepala sekolah. Sementara itu, evaluasi terhadap formulir observasi aktivitas peserta didik akan dikelola secara langsung oleh para peneliti.

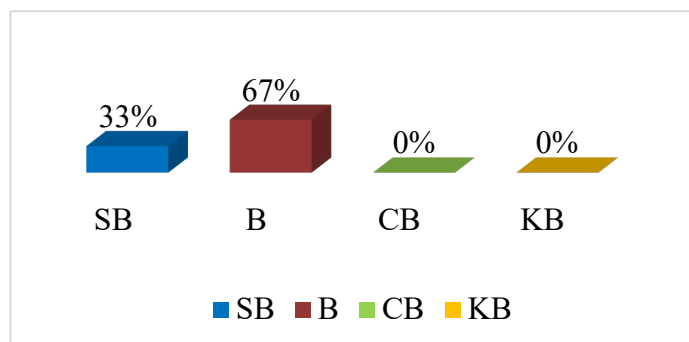
Berikut merupakan grafik berdasarkan hasil observasi aktivitas peserta didik siklus II



Gambar 5. Grafik Data Lembar Observasi Peserta Didik Siklus II

Berdasarkan temuan observasi mengenai keterlibatan peserta didik pada siklus II, para peneliti mengidentifikasi bahwa 7 peserta didik telah melampaui Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM), sedangkan 18 peserta didik sisanya belum mencapainya dengan standar nilai 70. Rincian klasifikasi tersebut adalah sebagai berikut: 12 peserta didik (48%) diklasifikasikan dalam kategori sangat baik, 8 peserta didik (32%) dalam kategori baik, dan 5 peserta didik (20%) dalam kategori cukup baik.

Selanjutnya adalah grafik berdasarkan hasil observasi aktivitas pendidik siklus II



Gambar 6. Grafik Data Lembar Observasi Pendidik Siklus II

Berdasarkan observasi mendalam oleh dua pendidik IPA dan seorang wakil kepala sekolah, selama berlangsungnya interaksi pembelajaran, terdapat empat kriteria yang telah disiapkan. Peneliti berhasil memenuhi satu kriteria dengan kategori "sangat baik", mencakup 33% dari keseluruhan, dan dua kriteria dengan kategori "baik", yang merepresentasikan 67% dari total kriteria yang diamati.

Refleksi

Pada implementasi siklus kedua, persentase rata-rata pencapaian kompetensi peserta didik mencakup 19 peserta didik, yang setara dengan 76%, sementara 6 peserta didik atau 24% belum berhasil mencapai kompetensi yang ditetapkan. Temuan empiris ini mengindikasikan

terjadinya peningkatan signifikan dalam kemampuan berpikir kritis peserta didik melalui penerapan metode *socrates*.

pada siklus II ini peneliti sudah lebih memaksimalkan pengarahan dan mengontrol keaktifan peserta didik, melimpahnya insentif yang disajikan berhasil memicu peserta didik untuk menunjukkan peningkatan aktivitas dalam hal mengajukan pertanyaan, mengartikulasikan gagasan, merespons pertanyaan dari peneliti, serta memberikan tanggapan terhadap presentasi yang disampaikan oleh rekan satu kelompoknya. Selain itu, teramati pula bahwa peserta didik menunjukkan preferensi yang lebih besar terhadap pembelajaran kolaboratif sebagai sarana pertukaran ide antarindividu.

Kuantifikasi perolehan kompetensi berpikir kritis pada peserta didik di siklus kedua mengindikasikan lonjakan yang monumental apabila dibandingkan dengan capaian pada siklus pertama, di mana proporsi peserta didik yang berhasil melampaui kriteria ketuntasan hanya sebesar 28%. Secara bersamaan, rerata tingkat pencapaian kompetensi pada siklus kedua terdokumentasi mengalami apresiasi signifikan hingga mencapai 76%, melampaui batas minimum kriteria ketuntasan yang telah ditetapkan pada angka 70%. Analisis komprehensif ini secara definitif mengonfirmasi bahwa target pembelajaran yang semula dihipotesiskan oleh peneliti pada siklus kedua telah terealisasi sepenuhnya.

Pembahasan

Temuan studi ini memvalidasi bahwa implementasi pembelajaran *socrates* berkontribusi secara signifikan terhadap detrimentalisasi kapabilitas penalaran analitis pada peserta didik. Observasi empiris ini selaras dengan premis yang diajukan oleh Sholihah dan Shanti (2017), yang mengartikulasikan bahwa model instruksional *socrates* mampu menginduksi disposisi kognitif yang koheren secara logis, rasional, dan partisipatif reflektif, yang dimediasi melalui interaksi dialogis terstruktur antara fasilitator dan learners.

Pada Siklus I, sebagian besar peserta didik masih pasif dalam berdiskusi dan belum terbiasa menyampaikan argumen. Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik memerlukan waktu untuk beradaptasi dengan pola pembelajaran berbasis pertanyaan (*questioning-based learning*). Namun, pada Siklus II, peningkatan keaktifan terlihat jelas ketika peserta didik mulai berani mengemukakan pendapat, mengajukan pertanyaan, dan memberikan tanggapan terhadap argumen teman.

Perubahan ini menunjukkan terjadinya peningkatan keterampilan berpikir kritis yang meliputi kemampuan interpretasi, analisis, evaluasi, dan penarikan kesimpulan (*inferensi*) sebagaimana dijelaskan oleh Facione (2013). Peserta didik belajar untuk tidak sekadar menjawab pertanyaan guru, tetapi juga menyusun alasan logis dan mempertahankan pendapat dengan bukti yang rasional.

Selain itu, peningkatan hasil tes pada tiap siklus investigasi mengindikasikan bahwa adopsi metodologi *socrates* tidak semata-mata meningkatkan keterlibatan aktif dalam proses akademis, namun juga eskalasi kapabilitas kognitif perolehan pengetahuan pada peserta didik. Konsekuensi fungsional ini mengafirmasi kesimpulan riset Mitha dan Suhar (2019) yang

menyoroti efikasi epistemik metode *socrates* dalam penguatan kompetensi berpikir esensial tingkat lanjut (Higher Order Thinking Skills/HOTS), mengingat prosesnya mengintegrasikan dialog yang bermuatan kritis dan introspektif.

Dari sisi proses pembelajaran, interaksi antara pendidik dan peserta didik menjadi lebih dinamis. Pendidik berperan sebagai fasilitator yang mengarahkan proses berpikir peserta didik melalui pertanyaan terbuka (*open-ended questions*). Pendekatan ini sesuai dengan teori Paul dan Elder 2007, (dalam Timur dkk, 2022) yang menegaskan bahwa berpikir kritis berkembang bukan dari jawaban, melainkan dari kemampuan mengajukan dan menjawab pertanyaan dengan alasan yang logis.

Oleh karena itu, temuan penelitian ini secara konklusif menyatakan bahwa metode *socrates* terbukti memiliki efektivitas yang tinggi ketika diinkorporasikan ke dalam pembelajaran fisika di jenjang Sekolah Menengah Pertama, atas dasar pertimbangan berikut:

1. Merupakan instrumen yang mampu mengakselerasi keterlibatan partisipatif dari para pembelajaran.
2. Berperan sebagai pemicu yang membangkitkan kemampuan berpikir analitis dan reflektif pada peserta didik
3. Memberikan kontribusi substansial terhadap peningkatan luaran pembelajaran serta kapabilitas berpikir kritis.

Hasil ini juga sejalan dengan pandangan Zubaidah et al. 2017, (dalam Ramadanis & Muthi, 2024) yang menegaskan bahwa pembelajaran sains menuntut kemampuan berpikir tingkat tinggi, termasuk berpikir kritis, agar peserta didik mampu memahami konsep secara mendalam dan aplikatif.

Secara keseluruhan, penelitian ini menunjukkan bahwa pendekatan dialog *socrates* mampu menciptakan lingkungan belajar yang interaktif dan reflektif, serta meningkatkan kualitas proses dan hasil pembelajaran fisika. Peningkatan skor dari siklus I ke siklus II juga memperkuat bukti empiris bahwa penggunaan metode ini dapat dijadikan alternatif strategis dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis peserta didik di sekolah menengah pertama.

KESIMPULAN

Berdasarkan investigasi empiris yang dilakukan melalui siklus tindakan kelas, yang terbagi menjadi dua fase pada kelas VII di SMP Negeri 4 Satu Atap Taliabu Timur Selatan, dapat ditarik kesimpulan bahwa implementasi pendekatan pembelajaran *socrates* terbukti memberikan kontribusi signifikan terhadap peningkatan kapabilitas berpikir kritis peserta didik dalam ranah pembelajaran Sains Fisika. Secara spesifik, penguasaan materi pengukuran menunjukkan peningkatan yang nyata pada kemampuan analitis peserta didik. Indikator efektivitas ini terlihat jelas dari perbandingan hasil *pre-test*, *post-test* siklus I, dan *post-test* siklus II. Rata-rata skor peserta didik mengalami peningkatan progresif, dari 47% (dengan tingkat ketuntasan 0%) pada tahap *pre-test*, meningkat menjadi 47% (dengan tingkat ketuntasan 28%) pada siklus I, dan akhirnya mencapai skor rata-rata 79% (dengan tingkat ketuntasan 76%)

pada siklus II. Fenomena ini mengindikasikan sebuah kemajuan yang substansial pasca implementasi metode *socrates* secara teratur. Selain itu, terjadi pula peningkatan dalam tingkat keterlibatan kognitif peserta didik selama proses pembelajaran. Pada fase siklus pertama, mayoritas peserta didik cenderung menunjukkan sikap pasif dalam mengajukan pertanyaan maupun berpartisipasi dalam forum diskusi. Namun, pada siklus kedua, terjadi pergeseran signifikan di mana peserta didik menjadi lebih proaktif dalam mengutarakan pandangan, memberikan tanggapan terhadap argumentasi rekan sejawat, serta menunjukkan keberanian dalam merumuskan kesimpulan dari hasil diskusi secara rasional.

Oleh karena itu, temuan penelitian ini memberikan validasi empiris bahwa metode *socrates* adalah sebuah pendekatan pembelajaran yang memiliki efektivitas tinggi dalam mengoptimalkan kompetensi berpikir kritis serta mendorong partisipasi kolaboratif peserta didik pada ranah studi Sains Fisika di jenjang Sekolah Menengah Pertama.

Ucapan Terima Kasih

Peneliti ingin menyampaikan apresiasi yang tulus kepada seluruh staf dan manajemen SMP Negeri 4 Satu Atap Taliabu Timur Selatan atas persetujuan dan fasilitasi yang diberikan untuk pelaksanaan penelitian ini.

REFERENSI

- Arikunto, S., Suhardjono, & Supardi. (2017). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Armita, S., Marwah, M. S., & Rusdi, M. (2024). Penerapan Model Pembelajaran Guided Inquiry Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas Xi Ipa Sman 28 Bone. *Begibung: Jurnal Penelitian Multidisiplin*, 2(1), 161-166.
- Development team / penulis (2024). *Development of Socrates-based mathematical statistics teaching materials*. Jurnal Developmental Mathematics / makalah pengembangan.
- Facione, P. A. (2013). *Critical Thinking: What It Is and Why It Counts*. Insight Assessment.
- Hanipah, S. (2023). Analisis kurikulum merdeka belajar dalam memfasilitasi pembelajaran abad ke-21 pada siswa menengah atas. *Jurnal Bintang Pendidikan Indonesia*, 1(2), 264-275.
- Lubis, M. U., Siagian, F. A., Zega, Z., Nuhdin, N., & Nasution, A. F. (2023). Pengembangan kurikulum merdeka sebagai upaya peningkatan keterampilan abad 21 dalam pendidikan. *ANTHOR: Education and Learning Journal*, 2(5), 691-695.
- Mahanal, S. (2019). Asesmen keterampilan berpikir tingkat tinggi. *Jurnal Penelitian Dan Pengkajian Ilmu Pendidikan: E-Saintika*, 3(2), 51-73.
- Media/implementasi (2024). *Media CRIMI berbasis metode Socrates untuk melatih kemampuan berpikir kritis siswa*. Artikel/jurnal pendidikan (studi implementasi).
- Mitha, E., & Suhar, A. (2019). Pengaruh Penerapan Metode Socratic Dialogue terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik. *Jurnal Inovasi Pembelajaran IPA*, 5(2), 115–123.
- Muchtar, W. M. (2025). *Implementasi metode pembelajaran diskusi berbasis Socratic* (tesis/e-thesis). E-thesis UIN Malang.

- OECD. (2023). *PISA 2022 Results (Volume I): The State of Learning Outcomes*. OECD Publishing.
- Pratiwi, A. (2025). *Penerapan metode Socrates melalui pendekatan berbasis masalah* (laporan/tesis). Digilib UIN SGD.
- Prosiding ICAIS / Penulis prosiding (2023). *Socratic method in learning*. Prosiding konferensi—pembahasan karakteristik dan aplikasi Socratic questions.
- Puspitasari, D., & Handayani, S. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Inovatif terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 10(3), 201–210.
- Rahmawati, D. (2022). *Socratic questions to optimize students' critical thinking*. (artikel/jurnal).
- Rahmawati, N. (2021). Implementasi Metode Socratic Questioning untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan dan Pembelajaran IPA*, 7(2), 145–156.
- Ramadani, S. (2025). *Critical thinking in science learning: systematic literature review*. Jurnal Pendidikan dan Masyarakat / review.
- Ramadanis, S., & Muthi, I. (2024). Pengaruh Media Digital Dalam Memberdayakan Kemampuan Berpikir Kritis Pada Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Harmoni Pendidikan: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 1(3), 339–346.
- Rizqia Sahda Nabila. (2022). *Pengembangan bahan ajar matematis berbasis Socrates question untuk meningkatkan kemampuan berpikir logis siswa* (Skripsi). Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Bandung.
- Santiawati, R., Mulyono, D., & Hidayat, A. (2022). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP pada Pembelajaran Fisika. *Jurnal Pendidikan dan Sains*, 8(1), 45–52.
- Shaheen, L. (2024). *Correlation between Socratic Questioning and Development of Critical Thinking Skills in Secondary Level Science Students*. International Journal of Innovation in Teaching and Learning.
- Sholihah, N., & Shanti, W. (2017). Penerapan Metode Socratic Questioning dalam Pembelajaran Sains untuk Mengembangkan Berpikir Kritis. *Jurnal Pendidikan Sains dan Humaniora*, 5(1), 25–33.
- Sihombing, F. S. A. (2025). *Needs analysis for meaningful physics learning: gap between theory and classroom practice*. Jurnal Pendidikan IPA (artikel).
- Sucipto, A. (2017). Penerapan Pembelajaran Sains untuk Pengembangan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Sains*, 7(1), 45–52.
- Sutanto, Z. A. (2025). *Faktor pendukung penguatan keterampilan berpikir kritis melalui penerapan model pembelajaran seminar Socrates* (studi kasus). Jurnal Harmony / artikel.
- Timur, A. P., Maryono, I., & Ariany, R. L. (2022, July). Critical Thinking Skills in Socratic Learning. In *Gunung Djati Conference Series* (Vol. 12, pp. 16–22).
- UNESCO. (2023). *Education for Sustainable Development Goals: Learning Objectives*. Paris: UNESCO Publishing.

Usman, A. (2024). *Pengaruh Socratic Questioning terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis dan pemahaman konsep siswa*. Jurnal Kuantum (prosiding/jurnal).