

**PERBEDAAN METODE SOCRATES DENGAN
METODE KONVENSIONAL TERHADAP
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA DI MAN 3
CILACAP**

SKRIPSI

Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan

Mencapai Derajat Sarjana S-1



Alim Ulin Nuha

18106090020

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA

FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN

UIN SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA

2025

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jl. Marsda Adisucipto Telp. (0274) 513056 Fax. (0274) 586117 Yogyakarta 55281

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-1919/Un.02/DT/PP.00.9/07/2025

Tugas Akhir dengan judul : PERBEDAAN METODE SOCRATES DENGAN METODE KONVENSIONAL
TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA DI MAN 3 CILACAP

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : ALIM ULIN NUHA
Nomor Induk Mahasiswa : 18106090020
Telah diujikan pada : Jumat, 13 Juni 2025
Nilai ujian Tugas Akhir : A-

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Ketua Sidang

Dr. Murtono, M.Si.
SIGNED

Valid ID: 6875ec526acb5



Penguji I

Rachmad Resmiyanto, S.Si., M.Sc.
SIGNED

Valid ID: 686e290d9bd38



Penguji II

Himawan Putranta, M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 686544ca3da56



Yogyakarta, 13 Juni 2025

UIN Sunan Kalijaga
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Prof. Dr. Sigit Purnama, S.Pd.I., M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 68788c79033f9

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Alim Ulin Nuha
NIM : 18106090020
Program Studi : Pendidikan Fisika
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan bahwa skripsi yang saya susun sebagai syarat memperoleh gelar sarjana yang berjudul "Perbedaan Metode Socrates dengan Metode Konvensional pada terhadap Peningkatan Berpikir Kritis Siswa di MAN 3 Cilacap" merupakan hasil karya tulisan saya sendiri. Adapun bagian-bagian tertentu yang saya kutip dari hasil karya tulisan orang lain sebagai bahan acuan telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah dan etika dalam penulisan ilmiah, serta disebutkan dalam daftar pustaka. Apabila terbukti pernyataan ini tidak benar, maka sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

Demikian surat pernyataan ini saya buat agar dapat dimaklumi dan digunakan sebagaimana mestinya.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

Yogyakarta, Februari 2025
Yang Menyatakan,


METSA
TEMPE
BECAMX08910487

Alim Ulin Nuha
NIM. 18106090020



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi

Lamp : -

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

UIN Sunan Kalijaga

Di Yogyakarta

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka saya selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi saudara:

Nama : Alim Ulin Nuha

NIM : 18106090020

Judul Skripsi : Perbedaan Metode Socrates dengan Metode Konvensional pada terhadap Peningkatan Berpikir Kritis Siswa di MAN 3 Cilacap

Sudah dapat diajukan kepada Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Pendidikan Fisika.

Dengan ini, kami mengharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatian kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, Mei 2025

Pembimbing

Dr. Murtono, M.Si.

NIP. 196912122000031001

PERSEMBAHAN

Skripsi ini penulis persembahkan untuk kedua orang tua,
Bapak H. Mastolkhah, S.H dan Ibu Dra Hj. Mundiya M.Pd.I kemudian kakak
perempuan saya Aulia Rahma Eka Kusuma Dewi, M.Pd. yang tak pernah
lelah mendoakan, memotivasi dan mencukupi kebutuhan hidup penulis. Semoga
Allah membalas kebaikan beliau-beliau dengan Surganya,

Aamiin.



MOTTO

“Semua ada waktunya,
jangan membandingkan hidupmu dengan orang lain.
Tidak ada perbandingan antara matahari dan bulan,
mereka bersinar saat waktunya tiba.”

BJ Habibie



KATA PENGANTAR

Bismillah, alhamdulillah, segala puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, sehingga dengan Rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Perbedaan Metode Socrates dengan Metode Konvensional pada terhadap Peningkatan Berpikir Kritis Siswa di MAN 3 Cilacap” dengan sebaik-baiknya.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Sunan Kalijaga Yogyakarta. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu, memberikan dukungan baik moral maupun spiritual sehingga karya kecil ini dapat terselesaikan dengan baik. Rasa terima kasih yang mendalam penulis sampaikan kepada:

1. Bapak Prof. Noorhaidi, M.A., M.Phil., Ph.D. selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Bapak Prof. Dr. Sigit Purnama, S.Pd.I., M.Pd. selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
3. Ibu Iva Nandya Atika, S.Pd., M.Ed. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
4. Bapak Dr. Murtono, M.Si selaku Dosen Pembimbing Skripsi, terima kasih atas dedikasi, ketulusan, dan kesabaran telah bersedia memberikan doa, arahan, dan ilmu, bimbingan dan motivasi dalam penyusunan skripsi ini.

5. Bapak Joko Purwanto, S.Si., M.Sc. selaku Dosen Pembimbing Akademik, terima kasih telah memberikan doa, ilmu, dan bimbingan selama masa studi serta terima kasih atas ilmu, kritik, saran.
6. Bapak Rachmad Resmiyanto, S.Si., M.Sc. dan bapak Himawan Putranta, M.pd. selaku Dosen Penguji, terima kasih atas ilmu, kritik, saran dan masukan dalam penyusunan skripsi ini.
7. Segenap dosen Program Studi Pendidikan Fisika, dosen dan karyawan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan yang telah memberikan banyak ilmu kepada penulis.
8. Bapak Chabib Junaedi, S.Pd selaku guru fisika MAN 3 Cilacap.
9. Seluruh Guru, Karyawan, dan Siswa MAN 3 Cilacap.
10. Siswa-siswi MAN 3 Cilacap khususnya kelas XI yang telah bersedia bekerja sama dan mendukung kelancaran kegiatan penelitian ini.
11. Sahabat terdekat saya yang banyak memberikan dukungan serta selalu ada menemani saya dalam keadaan senang maupun sedih.
12. Teman seperjuangan saya Syifa, Khansa, Nuno, Priska, Bunga, Dini, Rasyid, Annifa, Ziana dan Ansori yang telah kebersamai saya selama masa perkuliahan serta selalu memberi bantuan, dukungan dan motivasi untuk segera menyelesaikan skripsi ini.
13. Segenap teman Program Studi Pendidikan Fisika, yang senantiasa menjadi tempat untuk berbagi ilmu dan kisah kasih selama masa studi.
14. Terakhir, kepada saya sendiri Alim Ulin Nuha. Terima kasih sudah bertahan sejauh ini. Terima kasih tetap mau kembali bangkit dari banyaknya halang

rintangan yang telah dilalui dan akhirnya memutuskan untuk menyelesaikan semua yang sudah dimulai ini, walau sering kali merasa putus asa atas apa yang diusahakan namun belum berhasil. Berbahagialah selalu dimanapun berada, Al.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penulisan ini. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun guna perbaikan ke depannya. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, Mei 2025

Penulis



Alim Ulin Nuha

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

PERBEDAAN METODE SOCRATES DENGAN METODE KONVENSIONAL TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA DI MAN 3 CILACAP

Alim Ulin Nuha

18106090020

INTISARI

Kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu kompetensi penting dalam pembelajaran fisika. Namun, di Indonesia kemampuan ini masih tergolong rendah. Salah satu metode yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa adalah metode Socrates, yang bertujuan mendorong siswa untuk aktif, reflektif dan berpikir mendalam melalui pertanyaan terbuka dan dialog dua arah selama proses pembelajaran.

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode *Quasi experimental design*. Variabel dalam penelitian ini meliputi dua variabel bebas yaitu metode Socrates dan metode konvensional dan satu variabel terikat yakni kemampuan berpikir kritis. Subjek dalam penelitian ini adalah kelas XI IPA yaitu kelas XI F5 dan XI F6 MAN 3 Cilacap. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah teknik tes. Instrumen yang digunakan peneliti adalah lembar soal *Pretest-Posttest* bentuk pilihan ganda dengan jumlah 20 butir soal. Teknik analisis yang digunakan adalah statistik parametric yaitu uji t-test independent dan *N-Gain* (*Normalized Gain*).

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa metode Socrates berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada pokok bahasan fluida statis dengan taraf signifikan $< 0,05$ hasil dari *independent t-test* kemudian hasil uji *N-Gain* yang didapatkan yaitu 0,587 pada kelas eksperimen I (metode Socrates) berkategori sedang dan 0,26 pada kelas eksperimen II (metode konvensional) berkategori rendah. Hasil ini menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan metode Socrates lebih direkomendasikan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Kata Kunci: Metode Socrates, Metode Konvensional, Pembelajaran fisika, Fluida statis, Kemampuan Berpikir Kritis

**PERBEDAAN METODE SOCRATES DENGAN METODE
KONVENSIONAL TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS
SISWA DI MAN 3 CILACAP**

Alim Ulin Nuha

18106090020

ABSTRACT

Critical thinking skills are an important competency in physics learning. However, in Indonesia, the ability is still relatively low. One method that can improve students' critical thinking skills is the Socrates method, which encourages students to be active and think deeply during the learning process.

This research is a quantitative research with Quasi experimental design method. The variables in this study include two independent variables, namely the Socrates method and conventional methods and one dependent variable, namely critical thinking skills. The subject in this study was class XI IPA at XI F5 and XI F6 MAN 3 Cilacap. The data collection technique used was test technique. The instrument used by the researcher was a Pretest-Posttest question sheet in the form of multiple choice. The analysis technique used is parametric statistics, namely the t test and N-Gain (Normalized Gain).

Based on the results of the study, it shows that the Socrates method has an effect on students' critical thinking skills on the subject of static fluid with a significant level < 0.05 the results of the independent t-test then the N-Gain test results obtained are 0.587 in experimental class I (Socrates method) with moderate criteria and 0.26 in experimental class II (conventional method) with low criteria. These results show that learning using the Socrates method is more recommended to improve learning outcomes and students' critical thinking skills.

Keywords: Socrates method, Conventional method, Physics learning, Static fluid, Critical thinking skills.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR.....	iii
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR.....	iv
PERSEMBAHAN.....	v
MOTTO	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	7
C. Batasan Masalah.....	8
D. Rumusan Masalah	8
E. Tujuan Penelitian	9
F. Manfaat Penelitian	9
BAB II LANDASAN TEORI	11
A. Kajian Teori	11
B. Kajian Penelitian yang Relevan	35
C. Kerangka Berpikir.....	42
D. Hipotesis Penelitian.....	43
BAB III METODE PENELITIAN	42
A. Jenis dan Desain Penelitian.....	42
B. Tempat dan Waktu Penelitian	43
C. Subjek dan Objek Penelitian	43
D. Variabel Penelitian	44
E. Instrumen Pengumpulan Data	44
F. Validitas dan Reliabilitas Instrumen	45

G. Teknik Analisis Data.....	51
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	55
A. Deskripsi Data.....	55
B. Analisis Data	56
C. Pembahasan.....	66
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	77
A. Kesimpulan	77
B. Keterbatasan Penelitian.....	77
C. Saran.....	78
DAFTAR PUSTAKA	79
LAMPIRAN.....	84

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Menurut Facione.....	25
Tabel 2. 2 Penelitian Terdahulu yang Relevan	35
Tabel 3. 1 Pre-test Post-test Control Group Design.....	42
Tabel 3. 2 Jumlah Siswa Kelas XI F6 dan F5	43
Tabel 3. 3 Kriteria Tingkat Kesukaran.....	50
Tabel 3. 4 Kriteria Daya Pembeda	51
Tabel 3. 5 Klasifikasi nilai N-Gain	54
Tabel 4. 1 Hasil Analisis Validitas Aiken.....	57
Tabel 4. 2 Perbandingan r hitung dan r tabel	58
Tabel 4. 3 Output Uji Reabilitas SPSS.....	59
Tabel 4. 4 Hasil Tingkat Kesukaran Kemampuan Berpikir Kritis.....	60
Tabel 4. 5 Hasil Perhitungan Uji Daya Beda	61
Tabel 4. 6 Output Uji Normalitas SPSS.....	62
Tabel 4. 7 Output Uji Homogenitas SPSS	63
Tabel 4. 8 Output Uji Ttest Independent Pretest.....	64
Tabel 4. 9 Output Uji Ttest Independent Posttest	65
Tabel 4. 10 Uji N-Gain Berpikir Kritis Siswa.....	66
Tabel 4. 11 Perbandingan N-Gain.....	74

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tekanan pada kedalaman h di dalam suatu cairan	27
Gambar 2. 2 Gaya yang bekerja pada kubus.....	28
Gambar 2. 3 Prinsip Kerja Dongkrak Hidrolik	30
Gambar 2. 4 Gaya Angkat Keatas oleh Fluida.....	31
Gambar 2. 5 Benda Terapung	32
Gambar 2. 6 Benda Melayang.....	33
Gambar 2. 7 Benda Tenggelam.....	34



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Ekperimen I.....	84
Lampiran 2 Soal Pretest-Posttest Penelitian	113
Lampiran 3 kisi-kisi soal.....	122
Lampiran 4 Lembar Validasi Soal Kemampuan Berpikir Kritis	124
Lampiran 5 Hasil Pretest-Posttest Kelas Eksperimen 1	129
Lampiran 6 Hasil Pretest-Posttest Kelas Eksperimen II	130
Lampiran 7 Data Siswa Kelas Eksperimen I.....	131
Lampiran 8 Data Siswa Kelas Eksperimen II	132
Lampiran 9 Validitas Aiken V	133
Lampiran 10 Uji Validitas Instrumen	136
Lampiran 11 Uji Reabilitas Instrumen.....	138
Lampiran 12 Uji Tingkat Kesukaran Instrumen	139
Lampiran 13 Uji Daya Pembeda Instrumen.....	141
Lampiran 14 Rekap Hasil Uji Instrumen	144
Lampiran 15 Uji Normalitas SPSS	147
Lampiran 16 Uji Homogenitas.....	148
Lampiran 17 Uji T Independent Pretest.....	149
Lampiran 18 Uji T Independent Posttest	150
Lampiran 19 Uji N gain Kelas Eksperimen I.....	151
Lampiran 20 Uji N gain Kleas Eksperimen II	152
Lampiran 21 Surat Ijin Penelitian	153
Lampiran 22 Dokumentasi.....	154

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Dalam era globalisasi, setiap bangsa dituntut untuk mempersiapkan generasi yang mampu beradaptasi dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Kemajuan tersebut memerlukan dukungan dari sumber daya manusia yang berkualitas (Mardhiyah, et al., 2021). Kualitas sumber daya manusia dapat dipengaruhi oleh metode yang digunakan oleh pendidik dalam menyampaikan materi pembelajaran. Metode pembelajaran yang tepat memiliki peranan penting dalam pembelajaran, terutama dalam meningkatkan keaktifan siswa demi tercapainya tujuan pembelajaran. Menurut Nana Sudjana metode mengajar yang baik adalah metode yang dapat menumbuhkan kegiatan belajar peserta didik (Audie, 2019).

Ciri SDM yang berkualitas adalah mampu mengelola, menggunakan dan mengembangkan daya berpikir, salah satunya adalah berpikir kritis (Nuraini, 2017). Berpikir kritis adalah salah satu keterampilan berpikir tingkat tinggi yang mencakup kemampuan menganalisis argumen dan menyimpulkan sesuatu dengan penalaran induktif dan deduktif. Penalaran induktif diartikan sebagai penarikan kesimpulan yang bersifat umum atau khusus berdasarkan data yang teramati. Nilai kebenaran dalam penalaran induktif dapat bersifat benar atau salah. Penalaran deduktif adalah penarikan kesimpulan berdasarkan aturan yang disepakati. Nilai kebenaran dalam penalaran deduktif bersifat

mutlak benar atau salah dan tidak keduanya bersama-sama (Malik Al Ghani Nasution, 2019). Kemampuan berpikir kritis menjadi hal yang esensial bagi setiap individu dalam menghadapi berbagai permasalahan kehidupan nyata. Bagi peserta didik, keterampilan ini juga penting dalam menyelesaikan masalah pembelajaran yang khususnya dalam mata pelajaran fisika (Pratiwi et al., 2019).

Seseorang yang memiliki kemampuan berpikir kritis dituntut untuk memiliki semua pola pikir tersebut secara menyeluruh. Pola berpikir kritis dalam Facione (2011) meliputi:

1. Interpretasi adalah memahami dan mengekspresikan arti atau signifikansi berbagai macam pengalaman, situasi, data, peristiwa, penilaian, konvensi, kepercayaan, aturan, prosedur, atau kriteria.
2. Analisis adalah mengidentifikasi hubungan inferensial antara pernyataan, pertanyaan, konsep, deskripsi, atau lainnya.
3. Evaluasi berarti menilai kredibilitas pernyataan atau representasi deskripsi persepsi, pengalaman, situasi, penilaian, kepercayaan, atau opini untuk menilai secara logis.
4. Inferensi berarti mengidentifikasi elemen yang diperlukan untuk menarik kesimpulan yang masuk akal, untuk membentuk dugaan dan hipotesis.
5. Eksplanasi sebagai penjelasan yang dapat meyakinkan dan cara yang masuk akal hasil penalaran seseorang (Susilowati et al., 2019).

Tingkat kemampuan siswa dapat dipetakan melalui program penilaian seperti PISA, yang dirancang untuk mengukur pengetahuan dan keterampilan

siswa secara menyeluruh (Risdianto, 2019). PISA (*Programme for International Student Assessment*) merupakan suatu bentuk evaluasi yang dirancang untuk siswa usia 15 tahun, mengevaluasi kemampuan serta pengetahuan siswa (Jufrida et al., 2019). Berdasarkan hasil *Programme for International Student Assessment* (PISA) tahun 2018, terdapat penurunan skor siswa Indonesia dalam bidang sains. Pada tahun tersebut, skor rata-rata yang dicapai siswa Indonesia adalah 396 poin, menurun dibandingkan skor tahun 2015 yang mencapai 402 poin. Jika dibandingkan dengan siswa dari negara lain, capaian ini menempatkan Indonesia dalam kategori rendah dan menunjukkan ketertinggalan yang cukup signifikan (PISA, 2018).

Capaian siswa Indonesia dalam PISA 2018 pada aspek sains, matematika, dan literasi membaca tergolong memprihatinkan. Hasil ini mencerminkan bahwa kualitas pendidikan di Indonesia, khususnya dalam bidang sains, masih belum menunjukkan performa yang optimal (Fuadi et al., 2020). Sejalan dengan hal tersebut, Jufrida mengungkapkan bahwa rendahnya hasil PISA mencerminkan bahwa sebagian siswa di Indonesia masih belum memiliki kemampuan dalam menganalisis serta menerapkan konsep untuk menyelesaikan permasalahan (Jufrida et al., 2019).

Ada sejumlah alasan yang menjadikan keterampilan berpikir kritis peserta didik perlu untuk diteliti dan dikembangkan dalam proses pembelajaran, antara lain: (1) pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan serta kemajuan teknologi yang terus berlangsung menyebabkan meningkatnya tuntutan terhadap kompetensi tenaga profesional. Kondisi ini menuntut penguasaan

keterampilan berpikir tingkat tinggi dalam menghadapi berbagai permasalahan yang kompleks dan tidak terduga; (2) salah satu keterampilan yang dibutuhkan untuk bertahan di tengah perubahan zaman adalah keterampilan berpikir kritis, oleh karena itu sistem pendidikan perlu disesuaikan agar dapat mengakomodasi pengembangan keterampilan tersebut.; (3) manfaat yang dapat diperoleh peserta didik dari pembelajaran yang berfokus pada pengembangan keterampilan berpikir kritis adalah meningkatnya kemampuan dalam memecahkan masalah, baik saat proses pembelajaran berlangsung dikelas maupun ketika menghadapi persoalan nyata dalam kehidupan sehari-hari (Puspita & Dewi, 2021).

Hasil observasi di MAN 3 Cilacap, menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa masih kurang dalam pembelajaran fisika. Hal tersebut terlihat ketika pendidik masih banyak mengandalkan pendekatan konvensional, di mana metode ceramah menjadi metode utama, dan penyampaian materi cenderung terbatas pada isi buku teks. Kurangnya minat belajar pada mata pelajaran fisika yang disebabkan metode pembelajaran yang monoton mengakibatkan tidak memacu siswa untuk mengembangkan pikirannya. Hal ini ditunjukkan oleh tidak antusiasnya siswa ketika pembelajaran fisika dan saat guru memberikan soal fisika, penyelesaian siswa belum disertai pemahaman yang mendalam terkait soal yang diberikan. Sebagai contoh, setelah guru memberikan penjelasan dan soal latihan, siswa dapat menjawab dengan mudah. Namun, ketika soal disajikan dalam bentuk yang berbeda, siswa cenderung mengalami kesulitan dalam menyelesaikannya. Oleh karena itu perlu adanya metode pembelajaran fisika yang inovatif dan kreatif agar lebih memberi

kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritisnya (Edward Siagian et al., 2023).

Berdasarkan permasalahan di atas, peneliti tertarik untuk menangani keterampilan berpikir kritis dengan menerapkan metode socrates agar pembelajaran menjadi bervariasi dan inovatif yang dapat membantu peserta didik dalam menggali beragam ide atau pemikiran baru, lancar mengemukakan gagasan, memahami masalah, membangun konsep sendiri, dan meningkatkan keterampilan berpikirnya (Sugiharti & Gayatri, 2021). Penggunaan metode pembelajaran yang bervariasi membuat peserta didik lebih tertarik dalam pelajaran yang diajarkan sehingga metode mempunyai andil yang cukup besar dalam kegiatan belajar mengajar (Febrianti et al., 2020). Metode pembelajaran ini diharapkan dapat meningkatkan partisipasi aktif peserta didik dalam memahami materi yang disampaikan oleh pendidik, sehingga proses pembelajaran berlangsung secara lebih menarik dan interaktif, serta berpotensi menjadi salah satu strategi efektif dalam upaya peningkatan kualitas pembelajaran. Salah satu pendekatan pembelajaran yang menekankan penggunaan pertanyaan-pertanyaan terstruktur guna merangsang kemampuan berpikir kritis peserta didik adalah metode socrates (Timur, 2022).

Metode socrates merupakan bentuk pembelajaran berbasis tanya jawab yang efektif dalam membimbing serta memperdalam pemahaman peserta didik terhadap materi ajar, sehingga mendorong mereka untuk membentuk pemikiran sendiri melalui proses penyelesaian konflik kognitif yang dialaminya (Waruwu & Tafonao, 2023). Metode socrates merupakan metode pembelajaran yang

dapat meningkatkan motivasi belajar dan dapat melatih keterampilan berpikir kritis siswa, karena metode socrates lebih berpusat pada kegiatan belajar siswa secara aktif (*student active learning*), mengemukakan banyak gagasan saat berdialog, mampu berargumentasi, dan menghargai gagasan orang lain (Ismah, 2021). Sejalan dengan penelitian dari Aulia Putri yang menunjukkan metode socrates dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa (Timur, 2022). Pertanyaan socrates yang disajikan dalam proses pembelajaran dapat memunculkan indikator-indikator kemampuan berpikir kritis terhadap siswa (Himawan, 2018).

Ismah (2021) mengimplementasikan metode socrates dalam pembelajaran dengan tujuan meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa selama proses pembelajaran berlangsung, mayoritas siswa memberikan respon positif dan lebih dari 75% siswa menunjukkan partisipasi. Hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa didominasi oleh kategori sedang hingga tinggi dengan nilai rata-rata sebesar 66,28%. Secara keseluruhan, penerapan metode socrates dengan pendekatan kontekstual dalam pembelajaran matematika berjalan dengan cukup efektif (Ismah, 2021).

Penerapan metode pembelajaran socrates berperan signifikan dalam meningkatkan rasa ingin tahu serta motivasi intristik peserta didik dalam proses pembelajaran. Melalui pendekatan ini, peserta didik didorong untuk menjadi pembelajar yang mandiri, yang secara aktif mengevaluasi dan mengkaji ulang keyakinan mereka ketika berhadapan dengan informasi baru. Kemudian,

metode ini berpotensi membentuk kebiasaan berpikir intelektual yang kuat dan dapat tertanam secara berkelanjutan dalam kehidupan akademik maupun sehari-hari (Ismah, 2021).

Berdasarkan latar belakang tersebut peneliti bermaksud melakukan penelitian dengan judul “Perbedaan Metode Socrates dengan Metode Konvensional terhadap Peningkatan Berpikir Kritis Siswa di MAN 3 Cilacap”. Dari penelitian ini, diharapkan dapat mengetahui ada tidaknya perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa ketika menggunakan metode Socrates dan metode konvensional pada mata pelajaran fisika khususnya pada pokok bahasan fluida statis.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, dapat dirumuskan beberapa permasalahan sebagai berikut :

1. Terdapat penurunan capaian siswa Indonesia dalam bidang sains sebagaimana tercermin dari hasil *Program For Internasional Student Assesment* (PISA) tahun 2018.
2. Pembelajaran fisika di MAN 3 Cilacap masih didominasi oleh metode konvensional yang pembelajarannya berpusat pada guru, menjadikan siswa kurang aktif dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis.
3. Kurang tepatnya metode pembelajaran yang digunakan guru sehingga pada proses belajar mengajar dominasi guru sangat tinggi, sedangkan partisipasi peserta didik sangat rendah sehingga pembelajaran cenderung monoton.

4. Proses pembelajaran fisika di MAN 3 Cilacap belum memfasilitasi siswa untuk berpikir kritis.
5. Siswa kesulitan memahami materi fluida statis yang disampaikan oleh guru karena materi kurang dikaitkan dengan kehidupan nyata.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah dipaparkan diatas, terdapat beberapa masalah yang harus dihadapi. Agar penelitian ini lebih terfokuskan, maka peneliti membatasi masalah sebagai berikut:

1. Penelitian difokuskan untuk peningkatan keterampilan berpikir kritis peserta didik dalam pembelajaran fisika di MAN 3 Cilacap dengan indikator-indikator menurut facione.
2. Indikator yang digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis meliputi interpretasi, analisis, inferensi, evaluasi, penjelasan, serta pengendalian diri.
3. Metode pembelajaran yang dibandingkan dalam penelitian ini adalah metode socrates dengan metode konvensional dalam pembelajaran fisika.
4. Materi fisika yang disampaikan adalah fluida statis pada pokok bahasan tekanan hidrostatik, hukum pascal dan hukum archimedes.

D. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah “Apakah terdapat perbedaan yang signifikan dalam kemampuan berpikir kritis antara

pembelajaran menggunakan metode socrates dengan metode konvensional dalam pembelajaran fisika siswa MAN 3 Cilacap?”.

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa antara pembelajaran yang menggunakan metode socrates dengan yang menggunakan metode konvensional dalam mata pelajaran fisika di MAN 3 Cilacap.

F. Manfaat Penelitian

1. Secara Teoritis

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan sumbangsih pemikiran serta sebagai pedoman pembelajaran terkait metode socrates dan peningkatan berpikir kritis dalam pembelajaran fisika. Penelitian ini juga diharapkan mampu memberikan wawasan sekaligus mengasah intelektualitas mahasiswa jurusan Pendidikan Fisika sebelum nantinya terjun ke dunia pendidikan khususnya dan masyarakat umumnya.

2. Secara Praktis

a. Bagi Siswa

Mengetahui tingkat pengetahuan masing-masing siswa untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis khususnya dalam pembelajaran fisika.

b. Bagi Guru

Menjadikan acuan bagi guru dalam membimbing siswa untuk mengembangkan sikap berpikir kritis, khususnya dalam pembelajaran fisika, guna memperoleh hasil belajar yang optimal.

c. Bagi Peneliti

Memberikan pengalaman dan wawasan bagi peneliti mengenai pengaruh metode socrates dan metode konvensional terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan rumusan masalah, hasil penelitian, analisis data, dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan peningkatan kemampuan berpikir siswa yang diajar menggunakan metode Socrates dengan peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa yang diajar menggunakan metode konvensional. Hal ini ditunjukkan dari uji hipotesis *independen t-test* yang memiliki nilai signifikan $< 0,05$. Metode socrates dan metode konvensional dapat meningkatkan hasil belajar pada siswa dilihat dari peningkatan kemampuan berpikir kritis (uji *n-gain*). Hasil uji *n-gain* didapatkan yaitu 0,587 pada kelompok eksperimen I berkriteria sedang dan 0,26 pada kelompok eksperimen II berkriteria rendah. Hasil ini menunjukkan pembelajaran menggunakan metode socrates lebih direkomendasikan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

B. Keterbatasan Penelitian

Penelitian yang telah dilakukan secara maksimal ini tidak lepas dari kekurangan. Kekurangan ini disebabkan oleh keterbatasan sebagai berikut:

1. Keterbatasan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan terbatas pada satu yaitu MAN 3 Cilacap.

Mungkin ketika penelitian dilakukan di tempat lain hasilnya berbeda,

namun hasil penelitian yang diperoleh tidak jauh berbeda dengan hasil penelitian yang telah dilaksanakan

2. Keterbatasan Waktu Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini waktunya sangat terbatas. Waktu yang dimiliki peneliti hanya berdasarkan kebutuhan terkait penelitian. Meskipun dalam waktu yang sangat terbatas, namun sudah memenuhi syarat penelitian ilmiah.

3. Keterbatasan Objek Penelitian

Pada penelitian ini hanya meneliti tiga variabel yaitu metode socrates, metode konvensional dan kemampuan berpikir kritis.

C. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat dikemukakan beberapa saran, antara lain:

1. Metode socrates adalah salah satu metode yang mendukung siswa untuk aktif dalam proses pembelajaran. Dengan begitu, metode pembelajaran socrates dapat menjadi salah satu alternatif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam proses pembelajaran.
2. Pendidik diharapkan mempunyai sikap kreativitas yang tinggi dalam proses belajar mengajar, karena dapat menunjang peningkatan pemahaman siswa pada materi dengan baik.
3. Perlu adanya penelitian lanjutan yang sejenis terhadap konsep lain pada mata pelajaran fisika.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, I. (2019). Pembelajaran Matematika di SD. *Pendidikan Matematika I, December* 2019, 17. https://www.researchgate.net/publication/341788018_PENTINGNYA_BERPIKIR_KRITIS_DALAM_PEMBELAJARAN_MATEMATIKA_DI_ERA_REVOLUSI_INDUSTRI_40
- Aiken L.R. (1985). *Three coefficients For Analyzing The Reliability And Validity Of Ratings*.
- Anas Sudijono. (2011). *Evaluasi Pendidikan*. In Jakarta; Raja Grafindo Persada.
- Anwar. (2009). Penilaian Sikap Ilmiah Dalam Pembelajaran Sains. J. *Jurnal Pelangi Ilmu*, 2(2), 92–109. <https://doi.org/10.55933/tjripd.v2i2.373>
- Apiati, V., & Hermanto, R. (2020). Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik dalam Memecahkan Masalah Matematik Berdasarkan Gaya Belajar. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(1), 167–178. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v9i1.630>
- Araspeni Defita. (2019). PENDEKATAN SAINTIFIK TERHADAP HASIL BELAJAR KOGNITIF DAN MINAT BELAJAR PESERTA DIDIK KELAS X PADA MATERI VIRUS DI SMA YP UNILA BANDAR LAMPUNG. *Sustainability (Switzerland)*, 11(1), 1–14. http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng-8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484_SISTEM_PEMBETUNGAN_TERPUSAT_STRATEGI_MELESTARI
- Arifin, J. (2017). SPSS 24 untuk Penelitian dan Skripsi. Jakarta: Kelompok Gramedia., 12(1), 89–98. <https://doi.org/10.37676/jmi.v12i1.276>
- Arifin, Z. (2017). *Evaluasi Pembelajaran Prinsip, Teknik dan Prosedur*. PT Remaja Rosdakarya.
- Arikunto. (2012). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*.
- Arikunto. (2013). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. In Jakarta: Rineka Cipta (Vol. 11, Issue 1). http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng-8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484_SISTEM_PEMBETUNGAN_TERPUSAT_STRATEGI_MELESTARI
- Astuti, C. C., Sari, H. M. K., & Azizah, N. L. (2018). Perbandingan Efektifitas Proses Pembelajaran Menggunakan Metode E-Learning dan Konvensional. *Proceedings of The ICECRS*, 2(1), 35–40. <https://doi.org/10.21070/picecrs.v2i1.2395>
- Azwar Saifuddin. (2013). *Metode Penelitian* (Issue 1717661002).

- B Anufia, T. A. (2019). *Instrumen Pengumpulan Data*. 6.
- Bashoor, K., & Supahar, S. (2018). Validitas dan reliabilitas instrumen asesmen kinerja literasi sains pelajaran fisika berbasis STEM. *Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan*, 22(2), 219–230. <https://doi.org/10.21831/pep.v22i2.19590>
- Chairani, S., Abadi, Z., Muliati, & Rifelino. (2023). Analisa Faktor yang Mempengaruhi Minat Belajar Pada Hasil Belajar Siswa Pembelajaran Dasar Perancangan Teknik Mesin di Kelas XSMK Negeri 1 Sumatera Barat. *Jurnal Vokasi Mekanika*, 5(1), 77–82. <http://vomek.ppj.unp.ac.id>
- Danuri, & Maisaroh, S. (2019). Metodologi penelitian. In *Samudra Biru*.
- Darnella, R., Syarifah, S., & Afriansyah, D. (2020). Penerapan Metode Concept Mapping (Peta Konsep) dan Pengaruhnya Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Sistem Gerak di MAN 1 Palembang. *Jurnal Intelektualita: Keislaman, Sosial Dan Sains*, 9(1), 73–86. <https://doi.org/10.19109/intelektualita.v9i1.5579>
- Depdiknas. (2007). PRASARANA, STANDAR SARANA DAN (SD/MI), UNTUK SEKOLAH DASAR/MADRASAH IBTIDAIYAH TSANAWIYAH, SEKOLAH MENENGAH PERTAMA/MADRASAH (SMP/MTs), DAN SEKOLAH MENENGAH ATAS/MADRASAH (SMA/MA), ALIYAH. *Ятыамат, вы12y(235)*, 245. [http://digilib.unila.ac.id/4949/15/BAB II.pdf](http://digilib.unila.ac.id/4949/15/BAB%20II.pdf)
- Devita, I. (2020). *Pengaruh model pembelajaran konvensional dan role playing terhadap hasil belajar siswa ips mata pelajaran ekonomi di SMAN 3 Jambi*. 15.
- Edward Siagian, B., Abdul Aziz, T., & El Hakim, L. (2023). Implementasi Metode Socrates Di Era Pendidikan. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 3(1), 188–197. <https://doi.org/10.29303/griya.v3i1.289>
- Febrianti, D., Gunatama, G., & Sutarna, I. M. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning dalam Merancang Proposal Karya Ilmiah pada Siswa Kelas Xi Kuliner 2 di Smk Nusa Dua Gerokgak. *Jurnal Pendidikan Bahasa Dan Sastra Indonesia*, 10(1), 1–10.
- Febriyanto, B., Haryanti, Y. D., & Komalasari, O. (2019). Indikator pemahaman konsep matematis. *Peningkatan Pemahaman Konsep Matematis Melalui Penggunaan Media Kantong Bergambar Pada Materi Perkalian Bilangan Di Kelas Ii Sekolah Dasar*, 4(2), 33–36.
- Fuadi, H., Robbia, A. Z., Jamaluddin, J., & Jufri, A. W. (2020). Analisis Faktor Penyebab Rendahnya Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 5(2), 108–116. <https://doi.org/10.29303/jipp.v5i2.122>
- Giancoli. (2011). Metode Pembelajaran Aktif Dan Kreatif Pada Madrasah Diniyah Takmiliah Di Kota Bogor. *Edukasi Islami: Jurnal Pendidikan Islam*, 9(1),

71–86.

Giancoli. (2015). *Physics Principles with Application*.

Halpern. (2003). *What is Clinical empathy?* 1190, 670–674.

Hasan, Z., & Zubairi, Z. (2023). Strategi Dan Metode Pembelajaran Akidah Akhlak. *TARQIYATUNA: Jurnal Pendidikan Agama Islam Dan Madrasah Ibtidaiyah*, 2(1), 38–47. <https://doi.org/10.36769/tarqiyatuna.v2i1.312>

Hayudiyani, M., Arif, M., & Risnasari, M. (2017). Identifikasi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas X TKJ. *Jurnal Ilmiah Edutic*, 4(2), 22.

Himawan. (2018). *Deskripsi Percakapan Kritis Matematis Siswa Dengan Metode Socrates Dalam Pendekatan Saintifik*. 3(2), 91–102.

Ismah, R. M. (2021). Pengaruh Metode Socriates Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas V. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 7(1), 61. <https://doi.org/10.24853/fbc.7.1.61-68>

Jafar, A. F. (2021). Penerapan Metode Pembelajaran Konvensional Terhadap Hasil Belajar Fisika Peserta Didik. *Al Asma : Journal of Islamic Education*, 3(2), 190. <https://doi.org/10.24252/asma.v3i2.23748>

Jufrida, J., Basuki, F. R., Pangestu, M. D., & Djati Prasetya, N. A. (2019). Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Hasil Belajar Ipa Dan Literasi Sains Di Smp Negeri 1 Muaro Jambi. *EduFisika*, 4(02), 31–38. <https://doi.org/10.22437/edufisika.v4i02.6188>

Kartika, I., Aroyandini, E. N., Maulana, S., & Fatimah, S. (2022). Analisis prinsip konstruktivisme dalam pembelajaran fisika berbasis Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematics (STEAM). *Jurnal Pembangunan Pendidikan: Fondasi Dan Aplikasi*, 10(1), 23–33. <https://doi.org/10.21831/jppfa.v10i1.46381>

Khalaf, B. K., & Zin, Z. B. M. (2018). Traditional and inquiry-based learning pedagogy: A systematic critical review. *International Journal of Instruction*, 11(4), 545–564. <https://doi.org/10.12973/iji.2018.11434a>

Khoiri, N. (2021). Efektivitas Strategi Pembelajaran Inkuiri terhadap Sikap Ilmiah dan Keterampilan Proses Sains. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 12(1), 72–77. <https://doi.org/10.26877/jp2f.v12i1.8313>

Kurnianto, A. (2019). *ANALISIS SELF-EFFICACY BERPIKIR KRITIS SISWA DALAM PEMBELAJARAN SAINTIFIK (Penelitian Kualitatif Analisis pada Siswa Kelas VII-D MTs Negeri 2 Bandar Lampung Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2018/2019)*. 1–23.

Malik Al Ghani Nasution. (2019). *Analisis Yuridis Tindak Pidana Menguasai, Memiliki Kayu Hasil Hutan Yang Tidak Dilengkapi Surat Keterangan Sahnya Hasil Hutan*. 115, 1–23.

- Mesra, R. (2023). Research & Development Dalam Pendidikan. In *Https://Doi.Org/10.31219/Osf.Io/D6Wck*.
- Mukti, F. D. (2018). Integrasi Literasi Sains Dan Nilai-Nilai Akhlak Di Era Globalisasi. *Abdau: Jurnal Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah*, 1(1), 318–338. <https://doi.org/10.36768/abdau.v1i2.18>
- Mundiri, A., & Hasanah, R. U. (2018). Inovasi Pengembangan Kurikulum Pai Di Smp Nurul Jadid. *Tadrib: Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 4(1), 40–68. <https://doi.org/10.19109/tadrib.v4i1.1721>
- Naufal Karunia Saputra, Abdul Majid, & Chairani Astina. (2024). Implementasi Desain Pengembanagan Kurikulum Merdeka Pada Mapel PAI Di SMK Darunnajah Banjarmasin. *Jurnal Manajemen Dan Pendidikan Agama Islam*, 2(4), 92–108. <https://doi.org/10.61132/jmpai.v2i4.374>
- Nugraha, D. G. A. P., Astawa, I. W. P., & Ardana, I. M. (2019). Pengaruh model pembelajaran blended learning terhadap pemahaman konsep dan kelancaran prosedur matematis. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 6(1), 75–86. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v6i1.20074>
- Nurul Audie. (2019). Peran Media Pembelajaran Meningkatkan Hasil Belajar. *Posiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP*, 2(1), 586–595.
- PISA. (2018). Pendidikan di Indonesia. *Pendidikan*, 1(2), 15–32.
- Pratiwi, S. N., Cari, C., & Aminah, N. S. (2019). Pembelajaran IPA abad 21 dengan literasi sains siswa. *Jurnal Materi Dan Pembelajaran ...*, 9, 34–42. <https://jurnal.uns.ac.id/jmpf/article/view/31612%0Ahttps://jurnal.uns.ac.id/jmpf/article/download/31612/21184>
- Puspita, V., & Dewi, I. P. (2021). Efektifitas E-LKPD berbasis Pendekatan Investigasi terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 86–96. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i1.456>
- Putri Utami, F., & Setyaningsih, E. (2022). Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik Menggunakan Pembelajaran Problem Based Learning Pada Materi Sistem Ekskresi. *Journal of Educational Learning and Innovation (ELIa)*, 2(2), 240–250. <https://doi.org/10.46229/elia.v2i2.470>
- Ramdhani, E. P., Khoirunnisa, F., & Siregar, N. A. N. (2020). Efektifitas Modul Elektronik Terintegrasi Multiple Representation Pada Materi Ikatan Kimia. *Journal of Research and Technology*, 6(1), 162–167. <https://doi.org/10.55732/jrt.v6i1.152>
- Rasiman Upgris. (2014). 2. International JOURnal of Education, Vol.2, No.11 Nov 2014. *International JOURnal of Education*, 2(11), 535–452. <https://eprints.upgris.ac.id/349/1/2.International%20JOURnal%20of%20Education%20Vol.2%20No.11%20Nov%202014%24.pdf>

- Risdianto, E. (2019). Analisis Pendidikan Indonesia di Era Revolusi Industri 4.0. *Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, January*, 0–16. <http://eprints.umsida.ac.id/6400/>
- Setyo Pangestuti, D., Latifah, N., & Sa'odah. (2019). Pengaruh Metode Socriates Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas V. *Wacana Akademika: Majalah Ilmiah Kependidikan*, 3(1), 85–94.
- Sherly Liska Putri. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Challenge Based Learning(CBL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika. *AT-TAWASSUTH: Jurnal Ekonomi Islam*, VIII(I), 1–19.
- Sugiharti, N., & Gayatri, Y. (2021). Profil kemampuan berpikir kritis siswa SMA Muhammadiyah Kota Surabaya pada pembelajaran biologi. *Jurnal Pedago Biologi*, 9(1), 34–40.
- Sugiyono. (2013a). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan RnD. Alfabeta. In *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi* (Vol. 6, Issue 1). <https://doi.org/10.29303/jpft.v6i1.1453>
- Sugiyono. (2013b). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan RnD*. Alfabeta.
- Sukmana, D. J., Hardani, H., & Irawansyah, I. (2020). Pemeriksaan Kesehatan Gratis sebagai Upaya Peningkatan Kesadaran Masyarakat terhadap Deteksi Dini Penyakit Tidak Menular. *Indonesian Journal of Community Services*, 2(1), 19. <https://doi.org/10.30659/ijocs.2.1.19-26>
- Supardi. (2017). *Statistika Penelitian Pendidikan*. PT Raja Grafindo Persada.
- Susilowati, N., Rochmad, & Rusilowati, A. (2019). Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik pada Pembelajaran Learning Cycle 7E dengan Scaffolding. *Seminar Nasional Pascasarjana*, 213–217.
- Timur, D. (2022). Kemampuan Berpikir Kritis dalam Pembelajaran Socrates Critical Thinking Skills in Socratic Learning. *Gunung Djati Conference Series*, 12, 16–22. <https://conferences.uinsgd.ac.id/index.php/gdcs/article/view/703>
- Trikuntoro, B. M. dan. (2008). *Fisika_Dasar_untuk_mahasiswa_ilmu_komput (1)*.
- Waruwu, S., & Tafonao, A. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Socrates Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Curve Elasticity: Jurnal Pendidikan Ekonomi*, 4(2), 123–130. <https://doi.org/10.57094/jpe.v4i2.1058>
- Winarti, Winarti Fatma, N. (2024). Analisis Profil Kemampuan Berpikir Kritis pada Pembelajaran Sains di Sekolah Dasar. *Al-Madrasah: Jurnal Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah*, 8(1), 174. <https://doi.org/10.35931/am.v8i1.2934>
- Wirabumi, R. (2020). Metode Pembelajaran Ceramah. *Annual Conference on Islamic Education and Thought*, I(I), 105–113. <https://pkm.uika-bogor.ac.id/index.php/aciet/article/view/660/569>