

**Makalah
Pendamping**

**Transformasi dan Inovasi
Pembelajaran Di Era
Digital**

E-ISSN : 2830-4535

Kontribusi Mayor Metode Inkuiri Terbimbing Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis

Erni Tri Wahyuni¹, Tantri Mayasari², Erawan Kurniadi³

^{1,2,3}Universitas PGRI Madiun, Jl. Setia Budi 85 Madiun

telp/fax (0351) 462 986 / (0351) 459 400

e-mail: ¹erni_1802112010@mhs.unipma.ac.id; ²tantri@unipma.ac.id;
³erawan@unipma.ac.id

Abstrak

Penelitian ini didasarkan pada observasi awal kemampuan berpikir kritis terhadap siswa kelas XI MAN 1 Kota Madiun. Berdasarkan hasil observasi awal pada siswa dapat disimpulkan bahwa siswa memiliki kemampuan berpikir kritis dengan kategori rendah. Hasil observasi menunjukkan bahwa hanya satu siswa yang mampu menjawab dengan benar pertanyaan yang diberikan oleh guru. Pada nomor pertanyaan yang lainnya siswa mampu menjawab dengan benar namun tidak memberikan penjelasan maupun persamaan dalam pemecahan masalahnya. Solusinya yaitu menerapkan inkuiri terbimbing sebagai upaya dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Dengan menggunakan metode ini kemampuan berpikir kritis pada siswa meningkat terutama dalam memahami konsep, memberikan penjelasan dasar, dan membuat kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sintaks inkuiri terbimbing yang menjadi kontributor mayor dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis yaitu merumuskan masalah dan menguji hipotesis. Kedua sintaks tersebut paling berperan dalam peningkatan keterampilan dasar, memberikan penjelasan lanjut, dan menyimpulkan.

Kata kunci: Inkuiri Terbimbing, Berpikir Kritis, Kontribusi, Alat Optik

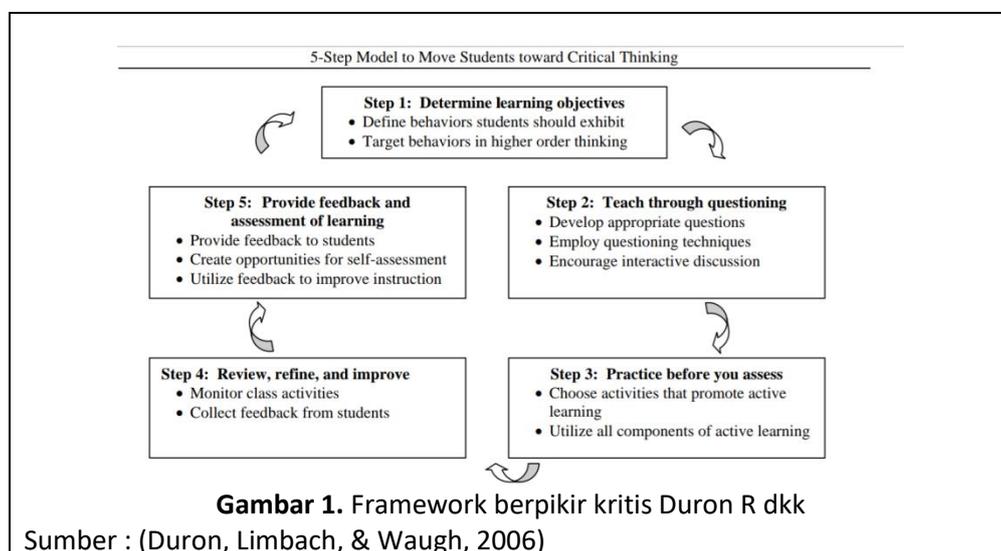
Pendahuluan

Berpikir merupakan kemampuan alami yang dimiliki manusia, namun kemampuan manusia dalam berpikir kadang menyimpang, terdistorsi, parsial, kurang informasi, dan sering kali hanya menjadi sebuah prasangka Scriven dan Paul dalam (Duron, Limbach, & Waugh, 2006). Berpikir kritis merupakan kemampuan lugas, yaitu kemampuan menganalisis dan mengevaluasi suatu masalah. Kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan berpikir yang mempengaruhi pola pikir dalam mengatasi permasalahan yang dalam kesehariannya ditemui seseorang (Adnyana, 2012). Pendidikan pada era ini membutuhkan kemampuan berpikir kritis hingga siswa mampu bersikap dan berperilaku adaptif terhadap tantangan dan tuntutan kehidupan sehari-hari (Rahmawati, Hidayat, & Rahayu, 2016). Era globalisasi membutuhkan kemampuan berpikir kritis untuk mengatasi permasalahan (Santi, Soendjoto, & Winarti, 2017). Siswa yang berpikir kritis akan mampu mencari dan menyelidiki masalah secara analitik, logis, sistematis, dan kritis sehingga mendapatkan hasil rumusan jawaban pada implementasinya (Fitriyah, Affriyenni, & Hamimi, 2021).

Berbagai penelitian mengklaim bahwa dengan menggunakan inkuiri terbimbing, kemampuan berpikir kritis siswa meningkat. Rahayu Setianingsih (2018) meneliti yang sama dan mengatakan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa meningkat dengan rerata persentase sebesar 86,18%. Penelitian yang sama dilakukan oleh Nasution, S (2019) dalam penelitiannya menemukan bahwa keterampilan proses sains siswa termasuk baik, dan model inkuiri terbimbing benar mempengaruhi keterampilan berpikir kritis siswa. Penelitian yang telah disebutkan, hanya menyajikan hasil peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa, namun belum menjelaskan kontribusi sintaks yang digunakan. Oleh karena itu, pada penelitian yang dilakukan di MAN Kota Madiun ini, peneliti menjelaskan kontribusi mayor dari metode inkuiri terbimbing yang paling berperan penting pada peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa.

Menurut Paidi (2007: 8) model inkuiri terbimbing adalah jenis inkuiri di mana siswa terlibat dalam kegiatan merumuskan, menganalisis, dan menarik kesimpulan, sedangkan guru hanya memfasilitasi siswa dalam menentukan topik, pertanyaan, dan bahan penunjang. Pada metode inkuiri terbimbing, guru dan siswa berperan aktif dalam bertanya, merumuskan jawaban berdasarkan masalah yang disajikan (Bilgin, 2009). (Paidi, 2007) juga menyampaikan bahwa penggunaan inkuiri terbimbing sangat cocok digunakan untuk pembelajaran sains. Dengan metode ini, siswa dibimbing oleh guru dalam proses membangun pengetahuan dan pemahaman tentang objek dan permasalahan sains. Secara perlahan guru membekali siswa agar mampu melakukan belajar secara mandiri. Menurut Kurniash dan Sani (dalam Budiasa & Gading, 2020) metode pembelajaran inkuiri terbimbing merupakan pembelajaran yang menghasruskan siswa bertindak seperti ilmuwan. Menurut Wartini (2021) metode inkuiri terbimbing dinilai mampu mendukung keberhasilan dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

Peneliti mengadopsi indikator berpikir kritis menurut Ennis dan framework berpikir kritis menurut Duron R dkk.



Gambar 1 merupakan framework menurut Duron dkk. Duron R dkk (2006) menjelaskan bahwa 5 langkah model untuk mengarahkan siswa pada berpikir kritis yaitu (1) menentukan objek pembelajaran, (2) pembelajaran berbasis pertanyaan, (3) praktik sebelum menaksir/menilai (4) *review, refine, and improve*, dan (5) menyediakan feedback dan *assessment* pembelajaran. Berdasarkan kedua pakar di atas, peneliti mengadopsi indikator berpikir kritis dari Ennis & framework berpikir kritis dari Duron dkk. Oleh

karenanya peneliti menyajikan indikator yang dipakai pada penelitian ini yang tersaji pada tabel 1 berikut;

Tabel 1. Indikator berpikir kritis dan framework yang digunakan peneliti

Indikator Berpikir Kritis menurut Ennis	Langkah berdasarkan framework Duron dkk
Memberikan Penjelasan dasar	Menentukan objek pembelajaran, Merumuskan masalah, memberikan argumen
Membangun Keterampilan Dasar	Pembelajaran berbasis pertanyaan Mengumpulkan informasi dari berbagai sumber, mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya Praktik sebelum menaksir/menilai
Membuat Kesimpulan	Membuat dan mempertimbangkan kesimpulan yang dibuat
Memberikan Penjelasan Lebih Lanjut	Memberikan penjelasan berdasarkan informasi yang telah dikumpulkan
Mengatur Strategi dan Taktik	<i>Review, refine, and improve</i> Menyediakan feedback dan <i>assessment</i> pembelajaran Menentukan tindakan terhadap permasalahan yang disajikan

Penelitian ini menjelaskan sinergi antara sintaks atau tahap dalam inkuiri terbimbing terhadap indikator berpikir kritis Ennis. Termasuk di dalamnya membahas sintaks inkuiri terbimbing yang mempunyai peran paling penting dalam peningkatan kemampuan siswa dalam berpikir kritis.

Metode

Penelitian dilaksanakan di MAN 1 Kota Madiun, responden berjumlah 16 orang. Metode pengambilan data dilakukan melalui wawancara, tes awal dan tes akhir. menggunakan soal HOTS berbentuk uraian. Kegiatan tes awal sebelum penelitian dilakukan sebelum siswa mendapatkan *treatment* sedangkan tes akhir setelah penelitian dilakukan setelah siswa mendapatkan *treatment*.

Data yang dihasilkan diuji menggunakan uji normalitas dan uji-t. Untuk mengukur peningkatan rata-rata nilai siswa digunakan rumus N-Gain. Analisis juga dilakukan terhadap implementasi sintaks inkuiri terbimbing. Analisis terhadap implementasi sintaks inkuiri terbimbing secara sinergi dengan jawaban-jawaban siswa dilakukan untuk menentukan langkah/sintaks yang paling mempengaruhi peningkatan kemampuan siswa berpikir secara kritis.

Pembahasan

Pada penelitian ini, untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, indikator berpikir kritis disinergikan dengan sintak inkuiri terbimbing. Pada **tahap pertama** yaitu orientasi, merupakan kegiatan pendahuluan di mana guru mengatur kondisi keadaan kelas agar siswa siap mengikuti pembelajaran. Pada tahap ini biasanya terjadi interaksi seperti memberi salam, melakukan absensi, berdo'a, sampai melakukan *warming up* atau pemanasan dengan cara memberikan wawasan terkait fenomena yang terjadi di

lingkungan sekitar yang berhubungan dengan materi yang dibahas. Pada tahap ini hanya berfokus untuk membangun rasa penasar siswa terhadap materi yang disampaikan sehingga pembelajaran tidak membosankan.

Tahap kedua yaitu merumuskan masalah, tahap ini merupakan tahap di mana siswa diberikan tantangan atau permasalahan yang memancing siswa berpikir untuk memecahkan persoalan tersebut. Pada tahap ini tantangan yang diberikan berupa soal tes awal sebelum penelitian dan soal lisan. Soal diberikan untuk mengukur kemampuan awal berpikir kritis siswa, sedangkan soal lisan sebagai komponen yang membantu siswa dalam membangun kemampuan berpikir kritisnya. Soal lisan diberikan dengan metode tanya-jawab. Guru memberikan keleluasaan pada tiap siswa untuk merumuskan jawaban. Jika siswa tidak bisa memberikan penjelasan atau kurang tepat dalam memberikan penjelasan maka guru memberikan kesempatan siswa lain untuk merumuskan jawaban. Jika siswa mampu memberikan penjelasan dengan benar maka guru memberikan pertanyaan kedua dan seterusnya. Tahap ini bertujuan untuk meningkatkan indikator *memberikan penjelasan dasar* dan *membangun keterampilan dasar* pada siswa. Siswa yang mampu menjawab dan memberikan penjelasan dengan benar maka siswa memiliki kemampuan berpikir kritis tersebut.

1.
$$Y = \frac{S_{ob}}{S_{ob}} \times \frac{P_p}{F_{ok}}$$

$$\frac{150}{150} \times \frac{1}{5}$$

$$= \frac{150}{150} \times \frac{1}{5}$$

$$= \frac{30}{150}$$

$$= \frac{1}{5} \text{ cm}$$
 Kitar berakomodasi
 mata berakomodasi

$$Y = \frac{S_{ob}}{S_{ob}} \times \frac{P_p}{F_{ok}} + 1$$

$$\frac{150}{150} \times \frac{1}{150} + 1$$

$$= \frac{30}{150} + 1$$

$$= \frac{1}{5} + 1$$

$$= \frac{6}{5} = 1,2 \text{ kali}$$

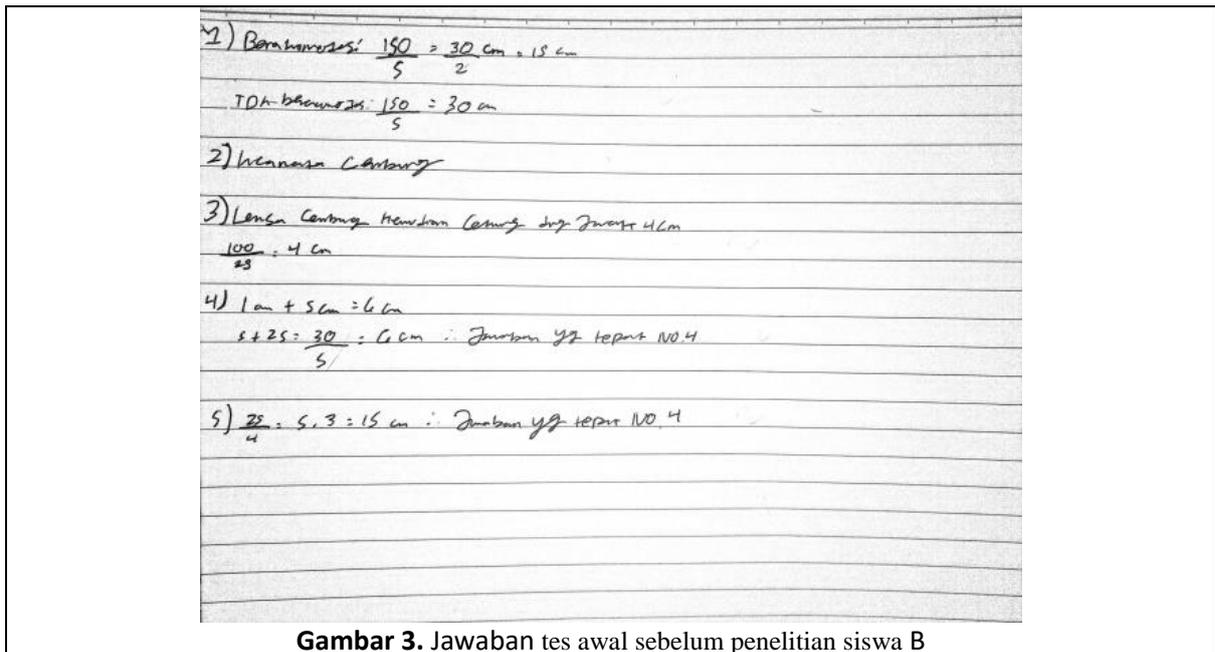
2. Lensa cekung

3. Lensa cembung

4. a) Ketika mata berakomodasi maksimum, perbesaran total mikroskop adalah 6x

5. b) Menurut saya jika dia meletakkan benda sejauh 20 cm di depan cermin, diperoleh perbesaran bayangan benda sebesar 4 kali

Gambar 2. Jawaban tes awal sebelum penelitian siswa A



Gambar 3. Jawaban tes awal sebelum penelitian siswa B

Pada gambar 2 jawaban siswa A benar namun langkah pemecahan atau persamaannya tidak tepat, sedangkan siswa B menjawab salah. Langkah yang benar pada pemecahan soal nomor 1 adalah menggunakan persamaan sebagai berikut;

Mata berakomodasi maksimum, maka

Jarak benda lensa okuler

$$s_{ok} = \frac{f_{ok} \cdot s_n}{f_{ok} + s_n} \quad (1)$$

Perbesaran angular teropong

$$M_1 = \left| \frac{f_{ok}}{s_{ok}} \right| \quad (2)$$

Mata tidak berakomodasi
perbesaran angular teropong

$$M_2 = \left| \frac{f_{ok}}{s_{ok}} \right| \quad (3)$$

Pada butir soal nomor 2 dan 3 kedua siswa hanya menjawab jenis lensa yang digunakan namun tidak menjelaskan persamaannya. Siswa menjawab berdasarkan hafalan jika seseorang menderita rabun jauh maka menggunakan lensa cekung sedangkan penderita rabun dekat menggunakan lensa cembung pada kacamata. Siswa tidak menjelaskan secara matematis kekuatan pada lensa yang dibutuhkan penderita rabun jauh dan rabun dekat.

Pada soal nomor 4 kedua siswa hanya menjawab satu dari dua pernyataan yang benar. Siswa juga tidak memberikan penjelasan secara matematis dan hanya menuliskan jawaban akhir saja. Langkah pemecahan yang benar adalah dengan menggunakan persamaan sebagai berikut;

Menghitung bayangan lensa objektif:

$$\frac{1}{s'_{ob}} = \frac{1}{f} - \frac{1}{s_{ob}} \quad (4)$$

Menghitung perbesaran mata tak berakomodasi:

$$M_{total} = \left| \frac{s'_{ob}}{s_{ob}} \times \frac{s_n}{f_{ok}} \right| \quad (5)$$

Menghitung perbesaran untuk mata berakomodasi maksimum:

$$M_{total} = \left| \frac{s'_{ob}}{s_{ob}} \times \left(\frac{s_n}{f_{ok}} + 1 \right) \right| \quad (6)$$

Kedua siswa menjawab salah butir soal nomor 5. Dari jawaban kedua siswa di atas, siswa terlihat belum memahami dan belum bisa menerapkan persamaan dengan benar untuk memecahkan masalah, siswa juga tidak bisa menjelaskan secara matematis. Seseorang dikatakan mempunyai keterampilan berpikir kritis apabila kerja akal & kemampuan argumentasinya melibatkan 3 hal, yang pertama adalah perilaku siswa menanggapi, menimbang, dan memikirkannya secara logis permasalahan yang dihadapi, kedua memiliki pemahaman tentang metode berpikir logis, dan yang ketiga memiliki kecakapan menerapkan metode tersebut (Sanjaya, 2019).

Pada bagian ini siswa juga aktif memberikan jawaban dari pertanyaan yang diberikan. Kegiatan ini mampu meningkatkan kemampuan siswa dalam membangun keterampilan dasar. Siswa yang memiliki kemampuan keterampilan dasar berarti siswa tersebut mampu memahami materi dan mampu memberikan penjelasan dasar. Indikator ini merupakan indikator awal siswa dapat dikatakan berpikir secara kritis. Transkrip hasil tanya jawab siswa dan guru disajikan pada tabel 2 berikut;

Tabel 2. Hasil transkrip tanya jawab siswa dengan guru pada tahap merumuskan masalah

Transkrip tanya jawab sintaks merumuskan masalah		
Subjek	Keterangan	Deskripsi
Guru	Ada yang tahu apa itu daya akomodasi pada mata?	
Siswa A	Kemampuan mata untuk mengamati benda yang jauh atau dekat dari mata, bu	Siswa mampu memberikan penjelasan dasar
Siswa B	Jika mata mengamati objek yang dekat lensa mata menjadi cembung, jika sebaliknya lensa mata menjadi pipih, bu	
Guru	Bisa menjelaskan kenapa perlu ada daya akomodasi pada mata?	
Siswa C	Supaya bisa mengamati benda dengan jelas, bu	Siswa memahami permasalahan dan mampu memberikan penjelasan dasar serta menyimpulkan
Siswa D	dengan adanya daya akomodasi mata, kalau kita melihat benda yang jauh atau dekat bayangan benda tetap jatuh tepat di retina, bu. Jadi bayangan benda yang diamati menjadi jelas	
Guru	Bagaimana orang dengan hipermetropi mengamati objek? Ada yang bisa menjelaskan?	
Siswa E	Tidak bisa melihat benda yang letaknya dekat bu	Siswa memahami permasalahan namun tidak bisa memberikan penjelasan
Guru	Dekat dengan apa? Ada yang bisa melengkapi?	
Siswa F	Tidak bisa melihat dengan jelas benda yang dekat dengan mata bu. Orang dengan	Siswa memahami permasalahan dan mampu

	hipermetropi titik dekatnya lebih jauh dari titik dekat orang yang tidak memiliki kelainan pada mata	memberikan penjelasan
Guru	Ada yang bisa menjelaskan kenapa panjang teropong prisma bisa lebih pendek dari teropong bintang?	
Siswa G	Karena menggunakan prisma	
Guru	Iya, kenapa menggunakan prisma?	
Siswa H	Bu, prisma bisa membelokkan cahaya kalau lewat pada sudut tertentu. Jadi cahaya yang masuk ke teropong dibelokkan prisma-prisma di dalam teropong. Jadi teropong prisma tidak memerlukan badan yang panjang	Siswa mampu mengamati permasalahan, menganalisis, membuat kesimpulan, dan memberikan penjelasan

Hasil persentase siswa yang menjawab pertanyaan pada tahap ini disajikan pada tabel 3 berikut;

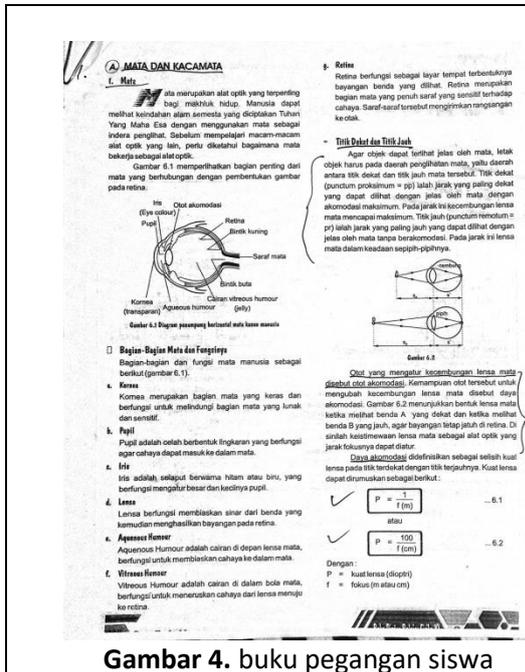
Tabel 3. Persentase kemampuan siswa dalam menjawab pertanyaan

Keterangan	Kemampuan siswa dalam menjawab dan menjelaskan pertanyaan	
	Pertemuan 1	Pertemuan 2
Persentase	37,5%	93,75%

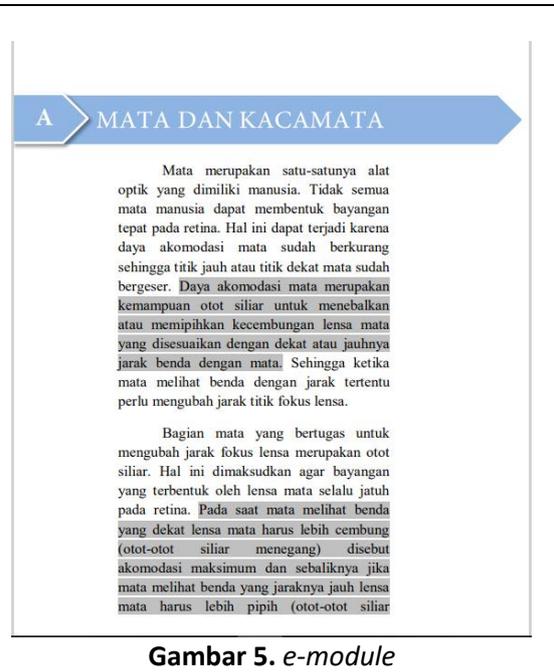
Berdasarkan Tabel 3, pada pertemuan pertama hanya 37,5% yang aktif menjawab pertanyaan dari guru. sejumlah siswa tersebut mampu menjawab dan menjelaskan pertanyaan yang diberikan. Pada pertemuan kedua hampir seluruh siswa mampu memberikan penjelasan.

Tahap ketiga yaitu merumuskan hipotesis, merupakan tahap di mana siswa membuat hipotesis terhadap suatu fenomena. Siswa menyampaikan hipotesa mereka secara bergantian.

Tahap keempat, mengumpulkan data, yaitu tahap di mana siswa menjanging informasi yang berkaitan dengan materi untuk menguji hipotesis. Yang dimaksud dengan menjanging informasi adalah kegiatan siswa mengumpulkan data dari berbagai sumber untuk mendapatkan informasi terkait materi yang sedang diajarkan. Sumber informasi dapat berupa *e-module*, buku cetak, maupun *youtube*. Pada tahap ini terjadi diskusi antara guru dengan siswa. Guru membantu memberikan penjelasan apabila siswa belum memahami informasi yang didapat. Pada tahap ini terbangun kemampuan membangun keterampilan dasar siswa yang merupakan salah satu indikator berpikir kritis.



Gambar 4. buku pegangan siswa



Gambar 5. e-module

Sumber informasi yang digunakan siswa berasal dari buku pegangan siswa, e-module, dan youtube. Siswa dapat mengeksplor berbagai sumber untuk mengumpulkan informasi tentang materi yang telah disampaikan. Guru sebagai fasilitator memfasilitasi sumber-sumber referensi untuk siswa dan membantu menjelaskan apabila siswa kurang memahami materi. Tahap ini bertujuan untuk meningkatkan keterampilan dasar siswa. Informasi dari berbagai sumber yang dikumpulkan dan disaring siswa bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan dasar siswa.

Tahap kelima yaitu menguji hipotesis, merupakan tahap di mana siswa menguji hipotesis dengan menggunakan informasi yang sudah dikumpulkan pada tahap sebelumnya. Siswa diberikan latihan soal secara tertulis untuk menguji hipotesis. Tahap ini adalah untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam memberikan penjelasan lanjut dan menyimpulkan. Siswa yang mampu menganalisis, memberikan penjelasan, dan membuat kesimpulan berarti siswa tersebut memenuhi indikator strategi dan taktik. Tahap pengujian hipotesis ini merupakan tahap penentu untuk mengetahui apakah siswa dapat dikatakan memiliki kemampuan berpikir kritis atau tidak. Pada tahap ini pula siswa diberikan soal tes akhir setelah penelitian untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa.

$f_o b = 100 \text{ cm}$
 $f_o b = f_{cm}$
 $d_1 = f_o b - f_o b$
 $d_1 = 100 + 5$
 $d_1 = 105$
 $d_2 = 100 + 10$
 $d_2 = 110 \text{ cm}$

$S' O K = 10 \text{ cm}$
 nyata

$\frac{1}{S' O K} = \frac{1}{f_o b} + \frac{1}{S O K}$
 $\frac{1}{10} = \frac{1}{5} + \frac{1}{S O K}$
 $\frac{1}{10} - \frac{1}{5} = \frac{1}{S O K}$
 $\frac{1}{10} - \frac{2}{10} = \frac{1}{S O K}$
 $-\frac{1}{10} = \frac{1}{S O K}$
 $S O K = -10 \text{ cm}$

$d_1 = 105$
 $d_2 = 110 + 10$
 $d_2 = 120 \text{ cm}$

$S O K = 10 \text{ cm}$

mengahui lensa cekung

Gambar 6. Jawaban latihan soal

- 1) hal ini dilakukan untuk menghasilkan bayangan objek yang bersifat nyata dan terbalik / agar bayangannya berada pada ruang I lensa cembung
- 3) berkas dibiaskan menyebar seolah berasal dari titik api lensa cekung

Gambar 7. Jawaban latihan soal

Gambar 6 dan 7 merupakan hasil latihan soal siswa pada tahap menguji hipotesis. Pada tahap sebelumnya siswa telah merumuskan hipotesis dan mengumpulkan data, selanjutnya siswa membuktikan hasil hipotesis dengan menggunakan data-data dan pengetahuan yang sudah dimiliki.

Pada gambar 6 siswa dapat mengerjakan soal dan menggunakan persamaan dalam memecahkan masalah. Pada gambar 7 siswa menjawab dengan benar. Siswa mampu memberikan penjelasan dari pertanyaan yang diberikan. Pada tahap ini siswa diberikan banyak latihan soal untuk melatih keterampilan dasar, penjelasan dasar, dan menyimpulkan pada siswa. Siswa yang dapat menyelesaikan permasalahan menggunakan persamaan ataupun dengan menjelaskan analisis berarti telah meningkatkan kemampuannya pada ketiga indikator tersebut.

--	--

pengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Selanjutnya pada uji N-Gain ditampilkan seperti pada Tabel 4 berikut;

Tabel 4. Hasil Uji N-Gain

Keterangan	Tes awal sebelum penelitian	Tes akhir setelah penelitian	N-gain
Rerata	57,25	85,50	0,67
Kategori			Sedang

Berdasarkan hasil uji N-Gain siswa mendapatkan nilai N-Gain 0,67 (Hake, 1999). Terjadi peningkatan dengan kategori sedang.

Berdasarkan penerapan sintaks yang dilakukan selama pembelajaran di dalam kelas, tahap yang menjadi kontributor mayor yang pertama adalah **merumuskan masalah**. Pada bagian ini siswa aktif dalam menjawab serta merumuskan jawaban dari permasalahan yang diberikan guru. Pada bagian ini kemampuan siswa dalam memberikan penjelasan dasar meningkat.

Indikator kedua yang menjadi kontributor mayor adalah **menguji hipotesis**. Siswa mampu menguji suatu hipotesis apabila siswa tersebut memiliki keterampilan dasar, mampu memberikan penjelasan lanjut, dan mampu membuat kesimpulan. Pada bagian ini siswa mengerjakan latihan soal untuk mengasah keterampilan dasar siswa, kemampuan siswa dalam memberikan penjelasan lanjut, dan menyimpulkan. Oleh karena itu, tahap ini berkontribusi besar terhadap kemampuan berpikir kritis siswa yang meningkat.

Kesimpulan

Kemampuan berpikir kritis siswa kelas XI MAN 1 Kota Madiun meningkat setelah diterapkannya metode inkuiri terbimbing. Hasil tes siswa kemudian diuji menggunakan Uji-T serta Uji N-Gain dan hasilnya rerata nilai siswa mengalami peningkatan pada kriteria sedang. Dari hasil analisis implementasi sintaks, siswa aktif melakukan tanya jawab hingga mengalami peningkatan persentase pada kemampuan menjawab siswa menjadi 93,75%. Kemampuan siswa dalam mengerjakan soal juga meningkat, terutama kemampuan siswa dalam mengerjakan latihan soal dan tes akhir setelah penelitian. Berdasarkan analisis terhadap implementasi sintaks inkuiri terbimbing secara sinergi dengan jawaban jawaban siswa, tahap merumuskan masalah dan menguji hipotesis terbukti menjadi kontributor mayor dalam peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa.

Daftar Pustaka

- Adnyana, G. P. (2012). Keterampilan Berpikir Kritis dan Pemahaman Konsep Siswa Pada Model Siklus Belajar Hipotesis Deduktif. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran Jilid 45 Nomor 3*, 201-209.
- Bilgin, I. (2009). The effects of guided inquiry instruction incorporating a cooperative learning approach on university students' achievement of acid and bases concepts and attitude toward guided inquiry instruction. *Scientific Research and Essay Vol.4 (10)*.
- Budiasa, P., & Gading, K. (2020). Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbantuan Media Gambar Terhadap Keaktifan dan Hasil Belajar IPA. *Mimbar PGSD Undiksha Volume 8, Number 2*.
- Duron, R., Limbach, B., & Waugh, W. (2006). Critical Thinking Framework for Any Dicine. *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education*.

- Ennis, R. (1991). *Teaching Philosophy*. Illinois: University of Illinois.
- Fitriyah, I. J., Affriyenni, Y., & Hamimi, E. (2021). Efektifitas Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa. *BiomatikaL Jurnal ilmiah fakultas keguruan dan ilmu pendidikan Vol. 7 No. 2*, 122-129.
- Hake, R. R. (1999). *Analyzing Change/Gain Score*. USA: Dept. of Physics, Indiana University.
- Nasution, S. W. (2018). Penerapan Model Inkuiri Terbimbing (Guided Inquiry) Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Pada Pembelajaran Fisika . *Jurnal Education and Development Institute Pendidikan Tapanuli Selatan Vol. 3 No. 1*.
- Paidi. (2007). Peningkatan Sciencetific Skill Siswa Melalui Implementasi Metode Guided Inquiry Pada Pembelajaran Biologi SMAN 1 Sleman. *Jurnal Teknodika UNS, 7(1)*.
- Rahmawati, I., Hidayat, A., & Rahayu, S. (2016). Analisis Keterampkplan Berpikir Kritis Siswa SMP Pada Materi Gaya dan Penerapannya. *Pros. Semnas Pend. IPA Pascasarjana UM Vol. 1*.
- Sanjaya, F. (2019). Efektivitas Pembelajaran Pendekatan Sainifik Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Kajian Pendidikan Ekonomi dan Ilmu Ekonomi Volume III Nomor 1*.
- Santi, N., Soendjoto, M. A., & Winarti, A. (2017). Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa Peniddikan Biologi melalui Penyelesaian Masalah Lingkungan. *BIOEDUKASI: Jurnal Pendidikan Biologi Volume 11, Nomor 1*, 35-39.
- Setianingsih, R. (2018). *Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Hidrolis Garam Melalui Penerapan Model Inkuiri Terbimbing*. Universitas Negeri Semarang.
- Wartini, N. W. (2021). Implementasi Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Journal of Education Action Research Volume 5, Number 1*.