

PENERAPAN MODUL BERBASIS INKUIRI UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PADA SISWA KELAS IX DI SMP MUHAMMADIYAH 7 SEMPU

¹Mahadita Nugrahani S, Riska Widya P, Gita Eka L, I Ketut Mahardika

Program Studi Pendidikan IPA, FKIP, Universitas Jember

nmahadita@gmail.com

ABSTRAK

Pendekatan saintifik merupakan proses pembelajaran yang memfokuskan peserta didik aktif mengkonstruksi konsep dengan tahapan mengamati, mengumpulkan data, menganalisis, menarik kesimpulan, mengkomunikasikan. Tujuan penelitian dilakukan untuk mengetahui pengaruh pendekatan saintifik terhadap critical thinking pada siswa club sains di SMP 7 Muhammadiyah Sempu. Jadi dapat dikatakan bahwa pendekatan saintifik mengharapkan peserta didik untuk melatih mengembangkan pola berpikir kritis, keterampilan berkomunikasi, kemampuan untuk bekerja sama, pengamatan penyelidikan, hingga perilaku yang berkarakter. Oleh karena itu, pendekatan saintifik dapat digunakan untuk membantu tercapainya tujuan pendidikan. Penelitian ini menggunakan desain pretest-posttest control group design dengan menggunakan dua kelas yang terdiri dari kelas kontrol dan kelas eksperimen. Pada kelas eksperimen akan mendapatkan metode pembelajaran probing prompting, sedangkan pada kelas kontrol akan mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran direct instruction.

Kata Kunci: Berpikir kritis, SMP, Pembelajaran.

PENDAHULUAN

Berpikir kritis merupakan bagian dari kecakapan hidup di era industri 4.0 dan menuntut setiap orang untuk bertindak hati-hati dan cepat serta mengambil keputusan. Untuk mengatasi masalah ini, setiap orang harus memiliki kemampuan berpikir kritis (Ucisaputri et al, 2020). Berpikir kritis adalah proses terarah dan jelas yang digunakan dalam aktivitas mental seperti pemecahan masalah, membuat keputusan, membujuk menganalisis hipotesis, dan melakukan penelitian ilmiah. Kemampuan berpikir kritis siswa dapat dikembangkan melalui suatu metode yang dapat memaksimalkan terwujudnya tujuan berpikir kritis itu sendiri, yakni melalui serangkaian proses yang terarah dan jelas untuk memiliki pemahaman yang mendalam mengenai hal-hal yang dipelajari sehingga kebenarannya akan menjadi jelas. Setelah masalah yang ditelaah dapat

dijelaskan, maka pendekatan saintifik dapat menyelesaikan masalah tersebut. Kegiatan yang dilakukan dalam metode ilmiah ini meliputi observasi, inkuiri, eksperimen, menalar, dan komunikasi. Lima langkah metode saintifik dapat melatih berpikir kritis siswa. Metode saintifik merupakan ciri proses pembelajaran dalam kurikulum 2013. Metode ini memiliki 7 standar untuk melatih lulusan yang produktif, inovatif, kreatif, dan efektif, yaitu berdasarkan fakta dan fenomena, tidak mengandalkan prasangka dan mendorong siswa berpikir kritis, analitis, dan akurat. Mendorong mereka untuk berpikir hipotesis, mendorong mereka untuk berpikir rasional dan objektif berdasarkan konsep teoritis dan empiris, dan menetapkan tujuan pembelajaran yang sederhana, jelas, dan menarik.

Machin melaporkan pendekatan saintifik berarti digunakan dalam pembelajaran sebab pendekatan saintifik bisa meningkatkan bermacam skill

semacam keterampilan berpikir kritis (critical thinking skill), keahlian berbicara (communication skill), keahlian melaksanakan kerja sama serta penyelidikan (research and collaboration skill) dan sikap berkarakter, sebab pengalaman belajar yang diberikan bisa memenuhi tujuan pembelajaran serta berguna untuk pemecahan permasalahan di kehidupan nyata.

Menurut Kemendikbud (2013) Jika pembelajaran mendorong dan menginspirasi siswa untuk berpikir kritis, analitis, dan akurat dalam mengidentifikasi, memahami, memecahkan masalah, dan menerapkan zat atau materi pembelajaran, maka salah satu ciri proses pembelajaran disebut sains. Hasilnya, metode ilmiah dapat memberikan pengalaman langsung melalui proses pembelajaran dan dapat memberikan pemahaman yang mendalam.

Guru yang aktif serta kreatif merupakan guru yang bisa mengkonkretkan konsep pendidikan yang abstrak, tingkatan serta membimbing atensi siswa, sehingga memunculkan motivasi, sanggup menanggulangi hambatan indera, ruang serta waktu, dan sanggup membagikan kesatuan pengamatan serta anggapan. Oleh sebab itu, supaya pendidikan lebih bermakna, butuh mengkonkretkan konsep-konsep abstrak supaya siswa bisa belajar lebih menarik.

Dari observasi di SMP Muhammadiyah 7 Sempu nampak kalau kemampuan berpikir kritis siswa masih kurang optimal sehingga siswa belum memenuhi kriteria dalam berpikir kritis. Namun, guru di SMP Muhammadiyah 7 Sempu telah memfasilitasi siswa dan membuat siswa berpikir dalam mengonstruksi pengetahuan ataupun pemahaman sendiri. Siswa diberikan peluang untuk menciptakan ataupun melaksanakan investigasi dalam pendidikan di kelas dan pembelajaran lewat klub sains.

Pendidikan dengan memakai pendekatan saintifik sanggup tingkatan

keahlian berpikir kritis siswa kelas 7 SMP Muhammadiyah 7 Sempu. Oleh karena itu berpikir kritis memiliki ikatan dengan proses pendidikan yang berlangsung ialah guru mempersiapkan siswa supaya bisa menuntaskan permasalahan. Berpikir kritis bisa dibiasakan kepada siswa lewat rancangan pendidikan yang memuat aktivitas yang dibutuhkan siswa untuk mencapai tujuan pendidikan. Bersumber pada permasalahan yang sudah dijabarkan, riset ini bertujuan untuk mengenali pengaruh pendekatan saintifik terhadap keahlian berpikir kritis siswa pada ekstrakurikuler klub sains di kelas IX SMP Muhammadiyah 7 Sempu.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan di SMP 7 Muhammadiyah Sempu yang terletak di Darungan Pojok, Sempu, Banyuwangi, Jawa Timur. Dan dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2021/2022. Subjek penelitian ini adalah siswa yang mengikuti ekstrakurikuler klub sains sebanyak 20 siswa yang terbagi menjadi 2 kelas. Penelitian ini merupakan penelitian quasi eksperimen dengan menggunakan desain Pretest-Posttest Control Group Design. Untuk teknik pengambilan sampel menggunakan teknik purposive sampling yang mana menguji dua kelas, yang mana satu kelas untuk eksperimen yang diberi perlakuan dan yang satu kelas sebagai kelompok terkontrol yang tidak diberi perlakuan. Untuk kelas eksperimen metode pengajarannya menggunakan metode pendekatan saintifik dan untuk kelas kontrol metode pengajaran menggunakan metode ceramah. Instrumen perlakuan untuk penelitian ini adalah silabus, RPP, dan modul. Instrumen pengukurnya berupa lembar observasi dan tes keterampilan berpikir kritis. Untuk soal terdiri dari 10 soal uraian yang memuat aspek berpikir kritis yaitu interpretasi, analisis, kesimpulan, evaluasi, penjelasan dan pengaturan diri, yang mana sebelumnya telah di uji validitas. Analisis terlaksananya instrumen perlakuan dilakukan analisis

deskriptif. Analisis data kemampuan berpikir kritis pada siswa dilakukan analisis statistik kuantitatif yang terdiri dari analisis data awal yang berupa (uji homogenitas, uji normalitas dan uji hipotesis).

HASIL

Data didapatkan dari 2 kelas yaitu kelas kontrol. Kelas kontrol berisikan siswa yang diajarkan untuk berpikir kritis dengan tidak menggunakan pendekatan saintifik. Kelas kontrol berisikan siswa yang diajarkan untuk berpikir kritis dengan menggunakan pendekatan saintifik. Data-data digunakan untuk kebutuhan analisis uji hipotesis (uji-t).

Nilai rata-rata pretest dan posttest berpikir kritis siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen dipaparkan dalam tabel berikut:

Tabel 1. Data Nilai Pretest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

	Kelas_Eksperimen	Kelas_Kontrol
1	78,00	67,00
2	86,00	74,00
3	84,00	82,00
4	95,00	75,00
5	78,00	70,00
6	82,00	83,00
7	79,00	79,00
8	85,00	68,00
9	93,00	73,00
10	91,00	70,00

Pada tabel 1, terlihat bahwa 10 siswa pada kelas eksperimen mendapatkan nilai pretest 78, 86, 84, 95, 78, 82, 79, 85, 93, dan 91. Sementara itu, 10 siswa pada kelas kontrol mendapatkan nilai pretest 67, 74, 82, 75, 70, 83, 79, 68, 73, dan 70.

Tabel 2. Data Nilai Posttest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

	Kelas_Eksperimen	Kelas_Kontrol
1	85,00	78,00
2	92,00	85,00
3	95,00	85,00
4	100,00	80,00
5	89,00	78,00
6	90,00	88,00
7	87,00	84,00
8	97,00	73,00
9	100,00	85,00
10	95,00	78,00

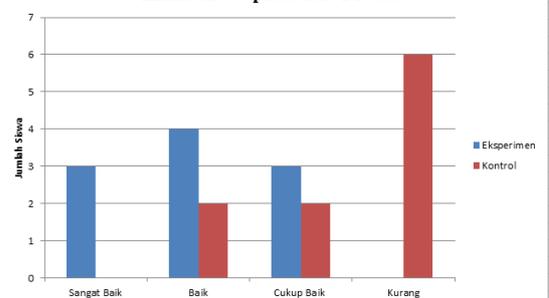
Pada tabel 2, terlihat bahwa 10 siswa pada kelas eksperimen mendapatkan nilai posttest 85, 92, 95, 100, 89, 90, 87, 97, 100, dan 95. Sementara itu, 10 siswa pada kelas kontrol mendapatkan nilai posttest 78, 85, 85, 80, 78, 88, 84, 73, 85, dan 78.

Tabel 3. Nilai Rata-Rata Pretest Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

	N	Minimum	Maximum	Mean
Kelas_Eksperimen	10	78,00	95,00	85,1000
Kelas_Kontrol	10	67,00	83,00	74,1000
Valid N (listwise)	10			

Berdasarkan tabel 3, diperoleh nilai minimum atau terkecil 78, nilai maksimum atau terbesar 95 dan nilai rata-rata pretest berpikir kritis pada kelas eksperimen 85,1. Sementara itu, nilai minimum atau terkecil 67, nilai maksimum atau terbesar 83 dan nilai rata-rata pretest berpikir kritis pada kelas kontrol 74,1.

Hasil Analisis Kategori Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada saat Pretest



Gambar 1. Diagram Hasil Analisis Kategori Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada saat Pretest

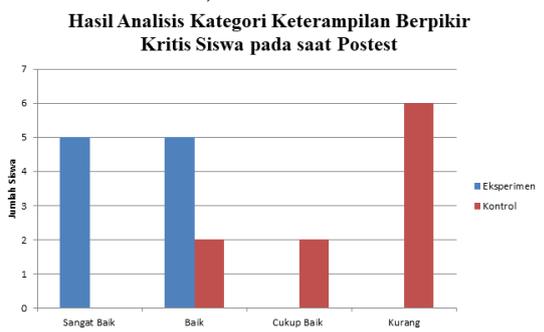
Berdasarkan gambar 1, dapat dilihat bahwa pada kelas eksperimen 3 siswa bagian sangat baik, 4 siswa bagian baik, 3 siswa bagian cukup baik, dan tidak ada siswa bagian kurang. Sementara itu, pada

kelas kontrol tidak ada siswa bagian sangat baik, 2 siswa bagian baik, 2 siswa bagian cukup baik, dan 6 siswa bagian kurang.

Tabel 4. Nilai Rata-Rata Postest Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

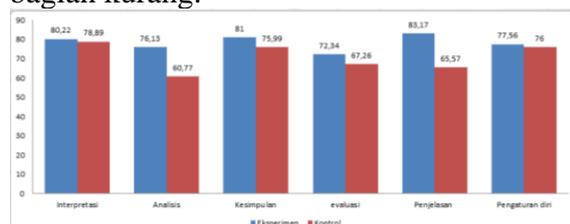
	N	Minimum	Maximum	Mean
Kelas_Eksperimen	10	85,00	100,00	93,0000
Kelas_Kontrol	10	73,00	88,00	81,4000
Valid N (listwise)	10			

Berdasarkan tabel 4, diperoleh nilai minimum atau terkecil 85, nilai maksimum atau terbesar 100 dan nilai rata-rata postest berpikir kritis pada kelas eksperimen 93. Sementara itu, nilai minimum atau terkecil 73, nilai maksimum atau terbesar 88 dan nilai rata-rata postest berpikir kritis pada kelas kontrol 81,4.



Gambar 2. Diagram Hasil Analisis Kategori Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada saat Postest

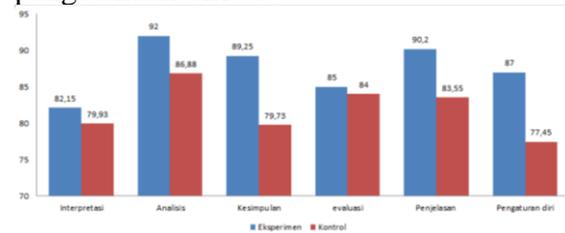
Berdasarkan gambar 2, dapat dilihat bahwa pada kelas eksperimen 5 siswa bagian sangat baik, 5 siswa bagian baik, tidak ada siswa bagian cukup baik, dan tidak ada siswa bagian kurang. Sementara itu, pada kelas kontrol tidak ada siswa bagian sangat baik, 2 siswa bagian baik, 2 siswa bagian cukup baik, dan 6 siswa bagian kurang.



Gambar 3. Diagram Hasil Rata-Rata Pretest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol Tiap Indikator Keterampilan Berpikir Kritis

Pada gambar 3, dapat diperhatikan bahwa rata-rata hasil pretest kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas

kontrol di tiap-tiap indikator keterampilan berpikir kritis. Kelas eksperimen mendapatkan rata-rata nilai pretest pada indikator interpretasi 80,22%, analisis 76,13%, kesimpulan 81%, evaluasi 72,34%, penjelasan 83,17%, dan pengetahuan diri 77,56%. Sementara itu, Kelas kontrol mendapatkan rata-rata nilai pretest pada indikator interpretasi 78,89%, analisis 60,77%, kesimpulan 75,99%, evaluasi 67,26%, penjelasan 65,57%, dan pengetahuan diri 76%.



Gambar 4. Diagram Hasil Rata-Rata Postest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol Tiap Indikator Keterampilan Berpikir Kritis

Pada gambar 4, dapat diperhatikan bahwa rata-rata hasil postest kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol di tiap-tiap indikator keterampilan berpikir kritis. Kelas eksperimen mendapatkan rata-rata nilai pretest pada indikator interpretasi 82,15%, analisis 92%, kesimpulan 89,25%, evaluasi 85%, penjelasan 90,2%, dan pengetahuan diri 87%. Sementara itu, Kelas kontrol mendapatkan rata-rata nilai pretest pada indikator interpretasi 79,93%, analisis 86,88%, kesimpulan 79,73%, evaluasi 84%, penjelasan 83,55%, dan pengetahuan diri 77,45%.

	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
Sebelum diberikan perlakuan - Setelah diberikan perlakuan	-7,90000	2,68535	,84918	-9,82098	-5,97902	-9,303	9	,000

Tabel 5. Uji T Nilai Pretest dan Postest Kelas Eksperimen

Pada tabel 5, dapat dilihat bahwa selisih rata-rata sebelum diberikan perlakuan dan setelah diberikan perlakuan pada kelas eksperimen 7,9, standar deviasi 2,685 rata-rata standar eror 0,849, 95% kepercayaan perubahan interval dengan nilai terendah 9,821 dan nilai tertinggi 5,979. Oleh karena itu, dihasilkan t_{hitung} 9,303 dengan serajat

kebebasan 9. Signifikan $0,000 > 0,05$ sehingga dapat dikategorikan terdapat pengaruh signifikan.

	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
				Lower	Upper			
Sebelum diberikan perlakuan - Setelah diberikan Perlakuan	-7,30000	3,16403	1,00056	-9,56341	-5,03659	-7,298	9	,000

Tabel 6. Uji T Nilai Pretest dan Postest Kelas Kontrol

Pada tabel 6, dapat dilihat bahwa selisih rata-rata sebelum diberikan perlakuan dan setelah diberikan perlakuan pada kelas kontrol 7,3, standar deviasi 3,164, rata-rata standar eror 1,000, 95% kepercayaan perubahan interval dengan nilai terendah 9,563 dan nilai tertinggi 5,036. Oleh karena itu, dihasilkan t_{hitung} 7,296 dengan serajat kebebasan 9. Signifikan $0,000 > 0,05$ sehingga dapat dikategorikan terdapat pengaruh signifikan.

PEMBAHASAN

20 siswa dibagi menjadi dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Seluruh siswa mendapatkan perlakuan yang sama yakni mengerjakan soal pretest. Data hasil pretest keterampilan berpikir kritis siswa menunjukkan nilai rata-rata pretest dari kelas eksperimen 85,1. Sedangkan, data hasil pretest keterampilan berpikir kritis siswa menunjukkan nilai rata-rata pretest dari kelas kontrol 74,1. Penelitian dilanjutkan dengan melakukan metode pendekatan saintifik pada kelas eksperimen. Sementara itu, tidak melakukan metode pendekatan saintifik pada kelas kontrol.

Setelah melakukan proses perlakuan pendekatan, para siswa mengerjakan soal postest. Data hasil postest keterampilan berpikir kritis siswa menunjukkan nilai rata-rata pretest dari kelas eksperimen 93. Sedangkan, data hasil pretest keterampilan berpikir kritis siswa menunjukkan nilai rata-rata pretest dari kelas kontrol 81,4.

Berdasarkan diagram diatas, dapat disimpulkan bahwa rata-rata hasil pretest dan postest kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol ditiap-tiap indikator keterampilan berpikir kritis.

Data rata-rata hasil pretest dan postest pada kelas eksperimen maupun kelas

kontrol diuji menggunakan uji-t untuk mengetahui pengaruh signifikannya. Diketahui bahwa, selisih rata-rata sebelum diberikan perlakuan dan setelah diberikan perlakuan pada kelas eksperimen 7,9. Sementara itu, selisih rata-rata sebelum diberikan perlakuan dan setelah diberikan perlakuan pada kelas kontrol 7,3. Kemudian, digunakan untuk menghitung t_{hitung} yang digunakan untuk uji-t. Hasil t_{hitung} 9,303 dengan serajat kebebasan 9. Signifikan $0,000 > 0,05$ sehingga dapat dikategorikan terdapat pengaruh signifikan pada kelas eksperimen. Hasil t_{hitung} 7,296 dengan serajat kebebasan 9. Signifikan $0,000 > 0,05$ sehingga dapat dikategorikan terdapat pengaruh signifikan pada kelas kontrol.

Berdasarkan uraian tersebut dapat dinyatakan bahwa pemberian perlakuan menggunakan metode pendekatan saintifik berpengaruh terhadap keterampilan berpikir kritis siswa klub sains SMP Muhammadiyah 7 Sempu. Oleh karena itu, penggunaan metode saintifik dapat berpengaruh baik terhadap perkembangan proses berpikir kritis siswa.

Pendekatan menggunakan metode saintifik tidak menutup kemungkinan memiliki kelebihan dan kekurangan. Kelebihannya yaitu membantu siswa meningkatkan kemampuan kognitif, pemahaman yang didapatkan oleh siswa lebih bertahan lama, meningkatkan kemampuan analisis, dan membangun motivasi siswa secara mandiri. Kelemahannya yaitu kemampuan siswa tidak sama dalam pemahaman, tidak efisien untuk diajarkan dalam kelas dengan jumlah siswa banyak, guru terlalu berpegang teguh pada metode monoton, dan kurang memperhatikan dalam aspek keterampilan dan emosi siswa.

PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data, pengujian hasil data, serta pembahasan dapat diambil kesimpulan bahwa terdapat pengaruh signifikan akan perlakuan

metode saintifik terhadap keterampilan berpikir kritis siswa klub sains SMP Muhammadiyah 7 Sempu. Hal tersebut ditunjukkan oleh pengujian hasil signifikansi dengan uji-t. Oleh karena itu,

DAFTAR PUSTAKA

- Machin, A. 2014. “Implementasi Pendekatan Saintifik, Penanaman Karakter Dan Konservasi Pada Pembelajaran Materi Pertumbuhan”. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*. JPII 3 (1): 31.
- Pratimi, Wingga., dkk. 2017. Pengaruh Media Game Edukasi “Teka Teki Pengetahuan” Terhadap Minat Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPA Kelas 5 SDN 03 Protomulyo. *Jurnal Profesi Keguruan*. 3(2): 149-153.
- Sukroyanti, Baiq A dan Ika Sufianti. 2017. Pengaruh Pendekatan Saintifik Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis KritisSiswa. *Jurnal Kependidikan Fisika*. 5(2): 36-40.
- Ucisaputri, N., Nurhayati., S. L. Pagiling. 2020. Pengaruh Pendekatan Saintifik terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis pada Siswa SMP Negeri 2 Merauke. *Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*. 9(3): 789-798.

dapat ditetapkan bahwa terdapat pengaruh signifikan akan perlakuan metode saintifik terhadap keterampilan berpikir kritis siswa klub sains SMP Muhammadiyah 7 Sempu.