

Penggunaan Lembar Kegiatan Siswa (*Hand on Activity*) dalam Pembelajaran Biologi untuk Menggali Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA

Using Hand on Activity in Biology Learning for Critical Thinking Skill SMA Student

Norhasanah*, Muhammad Fanani

SMA Negeri 4 Barabai Kabupaten Hulu Sungai Tengah Prov. Kalimantan Selatan

*Corresponding author: sanahmadina@gmail.com

Abstract: Kaidah-kaidah konstruktivis memberi arahan kepada guru agar menggunakan model-model pembelajaran yang berpusat kepada siswa. Mencermati kondisi seperti ini, sudah saatnya guru meninggalkan kaidah mengajar (*to teach*) menjadi membelajarkan (*to learn*), baik konsep (*content standard*) maupun proses (*working scientifically*). Penelitian deskriptif ini bertujuan menjelaskan keterampilan berpikir kritis siswa SMA dalam pembelajaran biologi menggunakan LKS. Subjek penelitian adalah siswa kelas XI SMA Negeri 4 Barabai yang mengambil peminatan IPA sebanyak 71 siswa. Lembar Kegiatan Siswa yang digunakan berdasarkan indikator keterampilan berpikir kritis dari Bloom *revision*. Operasional di dalam pembelajaran berpatokan pada sintak model inkuiri. Keterampilan berpikir kritis dikumpulkan dari kemampuan siswa mengerjakan LKS dan dianalisis menggunakan rubrik, baik (76-100%), cukup baik (51-75%), kurang (26-50%), dan buruk (< 25%). Indikator keterampilan berpikir kritis meliputi merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, merancang percobaan, melakukan percobaan, menganalisis data, dan membuat kesimpulan. Hasil belajar diperoleh menggunakan butir-butir tes dan keberhasilannya berdasarkan KKM = 70. Hasil penelitian diperoleh 1) keterampilan berpikir kritis siswa sekurang-kurangnya sudah baik, yakni a) merancang percobaan, b) melakukan percobaan, dan c). membuat kesimpulan, sedangkan a) merumuskan masalah, b) merumuskan hipotesis, dan c). menganalisis data masih perlu perbaikan 2) Hasil belajar kognitif siswa belum mencapai ketuntasan minimal.

Keywords: hasil belajar, keterampilan berpikir kritis, LKS

1. PENDAHULUAN

Guru berperan sebagai fasilitator dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis melalui pembelajaran berpusat pada siswa. Nur dkk (2013) menyatakan berpikir kritis mengajarkan berbagai strategi dan keterampilan yang dapat meningkatkan kemampuan kita untuk terlibat dalam evaluasi-evaluasi kritis.

Kaidah-kaidah konstruktivis memberi arahan kepada guru agar menggunakan model-model pembelajaran yang berpusat kepada siswa (Zaini, 2014). Mencermati kondisi seperti ini, sudah saatnya guru meninggalkan kaidah mengajar (*to teach*) menjadi membelajarkan (*to learn*), baik konsep (*content standard*) maupun proses (*working scientifically*) (Ridwan, 2010).

Model pembelajaran memberikan gambaran yang jelas tentang aktivitas-aktivitas yang akan dilakukan oleh guru dan siswa. Model inkuiri sebagai salah satu model pembelajaran, memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan sendiri konsep pelajaran. Menurut Jauhar (2011) salah satu cara yang dapat digunakan adalah menggunakan lembar kerja siswa terstruktur yang berpedoman pada sintak-sintak model inkuiri.

Kegiatan praktikum (*laboratorium activity*) memerlukan ketersediaan alat dan bahan serta LKS dalam proses pembelajaran yang berlangsung. Ini merupakan kesempatan berharga bagi guru untuk menggali keterampilan berpikir kritis siswa. Sumiati dan Asra (2007) menjelaskan penemuan konsep oleh siswa sendiri akan menjadikan konsep lebih lama diingat.

Keterlibatan siswa dengan mengerjakan LKS membantu menemukan konsep pelajaran secara mandiri, ini dengan prinsip konstruktivisme. Konsep/pengetahuan akan dibangun di dalam otak ketika siswa mengerjakan LKS (Prastowo, 2015). Siswa akan lebih mudah menemukan konsep sendiri jika LKS yang disajikan berkaitan dengan fenomena yang bersifat konkret, sederhana dan berkaitan dengan konsep yang dipelajari.

Sumiati dan Asra (2007) menjelaskan pemberian umpan balik yang dilakukan secara terus menerus akan mendorong motivasi belajar yang bersifat intrinsik dan keefektifan belajar. Lembar kerja siswa dapat menjadi sarana umpan balik dalam mengukur ketercapaian tujuan pembelajaran. Sebaliknya siswa yang belum memahami materi pelajaran cenderung akan kesulitan dalam mengerjakan LKS.

Menurut Hamdani (2010) LKS sangat baik dipakai untuk meningkatkan keterlibatan siswa dalam belajar, baik digunakan dalam strategi *heuristik* maupun strategi *ekspositorik*. Dalam strategi *heuristik*, LKS dipakai dalam penerapan metode terbimbing, sedangkan strategi *ekspositorik*, LKS dipakai untuk memberikan latihan pengembangan.

Keefektifan, kreativitas, kekritisan dan pengembangan imajinasi siswa dapat ditingkatkan melalui keterlibatan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran dengan mengerjakan LKS secara perorangan maupun berkelompok. Keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran akan menjadikan konsep yang diberikan oleh guru akan tetap diingat oleh siswa, sehingga akan berdampak pada meningkatnya hasil belajar siswa.

Model pembelajaran inkuiri merupakan salah satu model yang dapat mendorong siswa untuk aktif dalam pembelajaran. Kunandar (2010), menyatakan bahwa pembelajaran inkuiri adalah kegiatan pembelajaran di mana siswa didorong untuk belajar melalui keterlibatan aktif mereka sendiri dengan konsep-konsep dan prinsip-prinsip, dan guru mendorong siswa untuk memiliki pengalaman dan melakukan percobaan yang memungkinkan siswa menemukan prinsip-prinsip untuk diri mereka sendiri.

Kemampuan sains siswa Indonesia rendah, apalagi implementasinya dalam bentuk literasi sains, lebih rendah lagi dan belum menunjukkan *trend* adanya peningkatan (Wasis, 2015). Hal penting yang perlu dilakukan adalah merancang pembelajaran yang mampu menstimuli meningkatnya literasi sains. Salah satu cara yang dapat dilakukan adalah memberikan kesempatan seluas-luasnya melakukan kerja ilmiah, menuangkan kerja ilmiah (keterampilan berpikir) dan diiringi dengan tagihan atau evaluasi (*minds-on*).

Myrna dkk (2015) melaporkan keterampilan proses sains siswa telah mencapai kriteria baik melalui LKS, dan mendukung proses pembelajaran IPA. Rahmadani dkk (2015) melaporkan secara umum ada

perbedaan kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Praktikum merupakan bagian integral dari pendidikan IPA (Neneng, 2014). Hasil kajian menunjukkan sumber daya biodiversitas lokal potensial dijadikan bahan praktikum biologi, dilihat dari keberlimpahan, kemudahan memperoleh, biaya, dan keefektifan menggunakannya. Miranda (2014) menemukan ada perbedaan yang signifikan menggunakan pendekatan Sains-Teknologi-Masyarakat (STM) dan metode konvensional terhadap hasil belajar siswa. Hal ini menjadi salah satu alasan dilaksanakan penelitian tentang kerja ilmiah dalam pembelajaran Biologi di SMA.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini tergolong penelitian deskriptif (penelitian tindakan). LKS. Subjek penelitian adalah siswa kelas XI SMA Negeri 4 Barabai yang mengambil peminatan IPA sebanyak 71 siswa tahun pelajaran 2015/2016. Materi yang diberikan adalah kegiatan praktikum tentang uji makanan. Data yang dikumpulkan tentang keterampilan berpikir kritis meliputi merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, merancang percobaan, melakukan percobaan, menganalisis data, dan membuat kesimpulan. Indikator keterampilan berpikir kritis berdasarkan sintak-sintak model inkuiri. Hasil belajar kognitif diperoleh melalui tes dan keberhasilan ditetapkan berdasarkan KKM = 70

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Penelitian

Keterampilan berpikir kritis siswa yang diperoleh dari kegiatan praktikum uji makanan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata Keterampilan Berpikir Kritis Siswa.

Sintaks Inkuiri	Kelas					
	XI IPA1		XI IPA2		XI IPA3	
	skor	%	skor	%	Skor	%
Merumuskan Masalah	45,00	65,22	61,00	84,72	58,00	80,56
Merumuskan Hipotesis	52,00	75,36	50,00	69,44	51,00	70,83
Merancang Percobaan	69,00	100,00	63,00	87,50	58,00	80,56
Melakukan Percobaan	69,00	100,00	65,00	90,28	61,00	84,72
Menganalisis Data	50,00	72,46	55,00	76,36	55,00	76,39
Membuat Kesimpulan	57,00	82,61	60,00	83,33	55,00	76,39

Kategori: baik (76-100%), cukup baik (51-75%), kurang (26-50%), dan buruk (< 25%) (Arikunto, 2010).

Keterampilan berpikir kritis siswa pada Tabel 1 terlihat bahwa dalam merancang percobaan, melakukan percobaan, dan membuat kesimpulan adalah tergolong baik. Namun ada indikator keterampilan berpikir kritis yang perlu perbaikan.

Keterampilan berpikir kritis yang perlu perbaikan adalah merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, dan menganalisis data. Hasil belajar kognitif dari tiga kelas paralel disajikan pada Tabel 2.



Tabel 2. Hasil Belajar Kognitif

No	Kelas					
	XI IPA1	T/TT	XI IPA2	T/TT	XI IPA3	T/TT
1.	75	T	60	TT	65	TT
2.	61	TT	75	T	65	TT
3.	89	T	76	T	68	TT
4.	62	TT	97	T	90	T
5.	60	TT	85	T	85	T
6.	55	TT	80	T	68	TT
7.	50	TT	98	T	98	T
8.	77	T	61	TT	73	T
9.	60	TT	60	TT	63	TT
10.	57	TT	55	TT	60	TT
11.	73	T	85	T	65	TT
12.	74	T	75	T	95	T
13.	60	TT	65	TT	75	T
14.	62	TT	68	TT	90	T
15.	88	T	80	T	90	T
16.	78	T	79	T	90	T
17.	98	T	60	TT	90	T
18.	70	T	61	TT	90	T
19.	78	T	85	T	85	T
20.	70	T	73	T	85	T
21.	75	T	75	T	90	T
22.	80	T	70	T	66	TT
23.	59	TT	100	T	80	T
24.			65	TT	90	T
	% tuntas	56,5		62,5		66,7

Keterangan: KKM = 70, ketuntasan klasikal \geq 85%

Ketuntasan klasikal hasil belajar kognitif pada Tabel 2 belum tercapai.

3.2 Pembahasan

Keterampilan berpikir kritis siswa tergolong baik meliputi a) merancang percobaan, b) melakukan percobaan, dan c) membuat kesimpulan. Namun ada beberapa indikator keterampilan berpikir kritis tergolong cukup baik yang perlu perbaikan, yakni a) merumuskan masalah, b) merumuskan hipotesis, dan c). menganalisis data.

Keterampilan berpikir kritis siswa tergolong baik meliputi a) merancang percobaan, b) melakukan percobaan, dan c) membuat kesimpulan, ini sejalan dengan beberapa penelitian sebelumnya (Norhasanah, 2016; Kurniawan *et.al.* 2015; Zulfah *et.al.* 2015; Harmawati, *et.al.* 2016). Penelitian ini melaporkan merancang percobaan dan melakukan percobaan tergolong baik (Norhasanah, 2016). Temuan ini juga

didukung oleh laporan penelitian lainnya (Primadani, 2015). Dia menyarankan agar siswa yang belum terbiasa dengan inkuiri maka salah satu alternatifnya yang dapat di gunakan adalah inkuiri terstruktur. Inkuiri termasuk terstruktur meliputi tahap-tahap: (1) merumuskan masalah, (2) merumuskan hipotesis, (3) mengumpulkan bukti, (4) menguji hipotesis, dan (5) menarik kesimpulan.

Model pembelajaran inkuiri dimaksudkan untuk membantu pelajar secara ilmiah, terampil mengumpulkan fakta, menyusun konsep, menyusun generalisasi secara mandiri. Pembelajaran dengan pendekatan penemuan akan membantu pelajar menggunakan proses mental dengan mendalam, membuat penggolongan, membuat dugaan, mengukur, menjelaskan dan menarik kesimpulan. Pembelajaran dengan model inkuiri mempunyai proses mental yang lebih kompleks. Sebagai contoh, merancang eksperimen, menganalisis data, menghasilkan kesimpulan dan sebagainya.



Beberapa indikator keterampilan berpikir kritis dalam penelitian ini tergolong cukup baik yang masih perlu perbaikan, yakni a) merumuskan masalah, b) merumuskan hipotesis, dan c). menganalisis data. Hal ini sejalan dengan penelitian yang pernah dilaporkan (Norhasanah, 2016). Dia melaporkan indikator keterampilan berpikir kritis yang juga perlu perbaikan adalah menganalisis data. Indikator keterampilan berpikir kritis dalam penelitian ini masih perlu perbaikan, dan bertentangan dengan penelitian sebelumnya (Norhasanah, 2016; Kurniawan *et.al.* 2015; Zulfah *et.al.* 2015; Harmawati, *et.al.* 2016).

Hasil belajar kognitif siswa belum mencapai ketuntasan minimal, hal ini bertentangan dengan laporan penelitian sebelumnya (Listawati, 2015; Andi, 2016; Kurniawan *et.al.* 2015). Mereka menemukan hasil belajar kognitif tergolong baik. Hasil belajar yang mereka temukan didukung oleh motivasi belajar seperti dilaporkan penelitian sebelumnya (Novitasari, 2015; Taufiq, 2015; Nurfauziah *et.al.* 2015).

Cara yang paling efektif untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis adalah dengan memasukkannya menjadi bagian dari setiap pelajaran. Mengajar berpikir kritis adalah proses yang berkelanjutan. Hal ini tidak bisa terbatas pada sesi kelas saja, tapi harus dimasukkan melalui berbagai pertanyaan, pelajaran, dan kegiatan yang berfokus pada tingkat kemampuan berpikir yang lebih tinggi (Reddington, 2012).

Hasil belajar diperoleh pengalaman belajar melalui kegiatan ilmiah. Hasil belajar belum dikatakan baik karena karena keterampilan berpikir kritis masih perlu dilatihkan. Keterampilan berpikir kritis adalah salah satu kompetensi yang harus dimiliki oleh siswa. Keterampilan berpikir kritis perlu dilatih agar siswa lebih terbiasa untuk melakukannya. Penelitian ini menemukan parameter merumuskan masalah, merumuskan hipotesis dan menganalisis data masih perlu perbaikan. Oleh karena itu keterampilan berpikir kritis perlu dilatihkan secara berkelanjutan.

4. SIMPULAN

- a. Keterampilan berpikir kritis siswa sekurang-kurangnya sudah baik, yakni a) merancang percobaan, b) melakukan percobaan, dan c) membuat kesimpulan, sedangkan a) merumuskan masalah, b) merumuskan hipotesis, dan c) menganalisis data masih perlu perbaikan.
- b. Hasil belajar kognitif siswa belum mencapai ketuntasan minimal.

5. DAFTAR PUSTAKA

Andi, N., Zubaidah, S. & Ibnu, S. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dengan Bantuan Mind Mapping terhadap Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas VII di SMP Negeri 7 Sinjai Selatan. *Kumpulan Abstrak Seminar Nasional tanggal 26 Maret 2016*. Malang: UMM.

Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Rineka Cipta, Jakarta.

Hamdani. (2010). *Strategi Belajar Mengajar*. Pustaka Setia: Bandung.

Harmawati, D., Indriati, Sri E., & Gofur, A.. (2016). Meningkatkan Karakter dan Berpikir Kritis Melalui Pembelajaran Berbasis Inkuiri. *Kumpulan Abstrak Seminar Nasional tanggal 26 Maret 2016*. *Kumpulan Abstrak Seminar Nasional tanggal 26 Maret 2016*. Malang: UMM.

Jauhar, M. (2011). *Implementasi PAIKEM dari Behavioristik sampai Konstruktivistik Sebuah Pengembangan Pembelajaran Berbasis CTL*. Prestasi Pustaka Raya, Jakarta.

Kunandar, (2010). *Guru Profesional Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dan Sukses dalam Sertifikasi Guru*. Radja Grafindo. Jakarta.

Kurniawan, H. C.; Febriana I., Poppy. R.P., Agus M.S. (24 Januari 2015). Efektivitas Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing terhadap Keterampilan Inkuiri, Keterampilan Metakognisi, dan Hasil Belajar Kognitif Siswa Kelas VIII MTsN Panglungan. *Prosiding Seminar Nasional "Pembelajaran dan Penilaian Sains Sesuai Tuntutan Kurikulum 2013"* Program Studi Pendidikan Sains Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya. (pp.)

Listawati, R. M., Mahanal, S. dan Sarwoto. (2105). *Pengaruh Metode Pembelajaran Inkuiri Terbimbing (Guided Inquiry) Terhadap Hasil Belajar Kognitif Dan Retensi Siswa Kelas XI IPA SMA Laboratorium UM Malang*. UNM, Malang.

Liswara.N (2014) Pemanfaatan Biodiversitas Lokal untuk Menunjang Praktikum Biologi pada Sekolah lanjutan di Kalimantan Tengah. *Seminar Nasional Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Unpar 17 Desember 2014*.

Miranda, Y. (2014). Pengaruh Pendekatan Sains-Teknologi-Masyarakat terhadap hasil belajar keanekaragaman hayati siswa SMA. *Seminar Nasional Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Unpar 17 Desember 2014*

Myrna R, Suryawati, E. Suwondo. 2015. Pengembangan LKS Materi Pokok Energi dalam Sistem Kehidupan di Kelas VII SMP dengan Pendekatan Ilmiah untuk Mengembangkan Keterampilan Proses Sains. *Jurnal Online Mahasiswa (JOM) Bidang Keguruan dan Ilmu Pendidikan 2(2)*. Universitas Riau.

Norhasanah. (2016). Meningkatkan Keterampilan Proses Siswa Kelas X.5 SMAN 4 Barabai Melalui Penerapan Model Inkuiri Terbimbing pada Konsep Ekosistem. *Kumpulan Abstrak Seminar Nasional tanggal 26 Maret 2016*. Malang: UMM.

Novitasari, Ch.; Murni R.; Ariyanto, J.(24 Januari 2015). Penerapan Inquiry Learning dipadu Brainstroming Activity untuk meningkatkan Motivasi Intrinsik Siswa Kelas XI MIA 4 SMA Negeri 1 Sragen. *Prosiding Seminar Nasional "Pembelajaran dan Penilaian Sains Sesuai Tuntutan Kurikulum 2013"* Program Studi Pendidikan Sains Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya. (pp.)

Nur, M. 2013. *Pendidikan dan Latihan Pembelajaran Inovatif dan Pengembangan Perangkat pembelajaran Bermuatan Keterampilan Berpikir dan Perilaku Berkarakter*. Kerjasama Program Studi Magister Pendidikan Biologi PPs Unlam dengan Pusat Sains dan Matematika Sekolah (PSMS) UNESA.

Nurfauziah, S.; Marjono. B.; Sugiharto. (24 Januari 2015). Penerapan Guided Inquiry untuk Meningkatkan Rasa Ingin Tahu Siswa pada Pembelajaran Biologi di Kelas



- XI IPA SMA Al Muayyad Surakarta Tahun Pelajaran 2014/2015. *Prosiding Seminar Nasional "Pembelajaran dan Penilaian Sains Sesuai Tuntutan Kurikulum 2013"* Program Studi Pendidikan Sains Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya. (pp.)
- Prastowo, A. (2011). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press.
- Primadani, R. (24 Januari 2015). Model Pembelajaran Inkuiri Terstruktur untuk Meningkatkan Keterampilan Pemecahan Masalah. *Prosiding Seminar Nasional "Pembelajaran dan Penilaian Sains Sesuai Tuntutan Kurikulum 2013"* Program Studi Pendidikan Sains Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya. (pp.)
- Rahmadani, St. (2015). Pengembangan Panduan praktikum Biologi dan Instrumen Penilaian Kinerja Praktikum Berbasis Model Pembelajaran Kooperatif dan Efektivitasnya terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA/MA Kelas XI. *E-Journal Penelitian Pendidikan IPA*. 1 (2 Juli 2015).
- Reddington, D. (2012). *Developing Critical Thinking Skills in the ABE Classroom*. Bureau of Adult Education Mini-Grant.
- Ridwan. 2010. *Naskah Akademik Biologi SMA*. Jakarta: Kementerian Pendidikan Nasional Badan Penelitian dan Pengembangan Pusat Kurikulum.
- Sumiati dan Asra. (2007). *Metode Pembelajaran*. CV Wacana Prima : Bandung.
- Taufiq, M. (24 Januari 2015). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Dengan Model Pembelajaran Inkuiri Pada Pokok Bahasan Respirasi Seluler Di S1 Jurusan Pendidikan Sains Universitas Negeri Surabaya. *Prosiding Seminar Nasional "Pembelajaran dan Penilaian Sains Sesuai Tuntutan Kurikulum 2013"* Program Studi Pendidikan Sains Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya. (pp.)
- Wasis. (2015). "Pembelajaran dan Penilaian Sains Sesuai Tuntutan Kurikulum 2013". *Prosiding Seminar Nasional Tahun 2015 Surabaya, 24 Januari 2015. Program Studi Pendidikan Sains Program Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya*.
- Zaini, M. (2014). Menggunakan Lahan Basah untuk Mengajar Konsep-Konsep Biologi & Keterampilan Berpikir dalam Pembelajaran IPA SMP. *Jurnal Landasan, Jurnal Ilmiah Kependidikan dan Kemasyarakatan*
- Zulfah, H.; Slamet S.; Rinanto, Y. (24 Januari 2015). Penerapan Inquiry Learning dipadu Jurnal Belajar Reflektif untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Analitis pada Siswa Kelas XI MIA SMA N 7 Surakarta Semester II Tahun Pelajaran 2014/2015. *Prosiding Seminar Nasional "Pembelajaran dan Penilaian Sains Sesuai Tuntutan Kurikulum 2013"* Program Studi Pendidikan Sains Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya. (pp.)

Penanya:

Rina Astuti (UMS)

Pertanyaan: Dari hasil penelitian hasil belajar belum mencapai ketuntasan minimal (KKM)?

Jawaban: Hasil belajar belum mencapai ketuntasan minimal, hal ini karena siswa belum terbiasa dalam pembelajaran inkuiri. Hasil belajar diperoleh pengalaman belajar melalui kegiatan ilmiah. Hasil belajar belum dikatakan baik karena keterampilan berpikir kritis masih perlu dilatihkan. Hal ini terlihat dari keterampilan berpikir kritis siswa masih ada indikator yang perlu perbaikan. Jika siswa terbiasa atau terlatih dengan ketrampilan berfikir kritis siswa baik, maka dengan ini diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Penanya:

Rezky Nefianthi (STKIP PGRI Banjarmasin)

Pertanyaan:

Bagaimana cara memperoleh data ketrampilan berpikir siswa?

Jawaban:

Data keterampilan berpikir kritis siswa diperoleh dari perhiungan
$$\frac{\text{Skor siswa}}{\text{Skor Total}} \times 100\%$$

Keterampilan berpikir kritis siswa meliputi merumuskan masalah, meurmuskn hipotesis, merancang percobaan, melakukan percobaan, menganalisis data, dan membuat kesimpulan. Indikator keterampilan berpikir kritis berdasarkan syntax-syntax model inquiry