

KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DALAM PROSES PEMBELAJARAN IPA MELALUI PENDEKATAN KETERAMPILAN

Nurhakim Ritonga^{1*}, Halimah Sakdiah Boru Gultom², Rahmi Nazliah³

^{1,2,3}Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Labuhanbatu

*Email : nurhakimritonga00@gmail.com

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran IPA melalui pendekatan keterampilan proses menggunakan penelitian tindakan kelas (PTK) yang diaplikasikan dari siklus 1 dan berakhir pada siklus 2. Populasi pada penelitian ini seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 2 Pangkajene menggunakan teknik purposive sample dengan jumlah sampel 35 siswa. Hasil penelitian ini menunjukkan adanya peningkatan kemampuan berpikir kritis dengan pendekatan keterampilan proses dari 64,8 meningkat menjadi 81,7. Dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir dalam pembelajaran IPA mengalami peningkatan melalui keterampilan proses.

Kata kunci: berpikir kritis, keterampilan proses, pembelajaran IPA

Abstract

The purpose of this study is to determine the ability to think critically in learning science through the process skills approach using classroom action research (PTK) which is applied from cycle 1 and ending on the second cycle 2. The population in this study is all students of class VII of SMP Negeri 2 Pangkajene using purposive sample techniques with a sample of 35 students. The results of this study indicate an increase in critical thinking skills by reducing the ability of the process from 64.8 to increase to 81,7. It can be concluded that the ability to think in learning natural science has increased through critical process skills.

Keywords: *critical thinking, process skills, science learning*

1. Latar Belakang

Upaya dalam bidang pendidikan untuk mencetak sumber daya manusia yang berkualitas siswa dituntut membiasakan budaya berpikir kritis yaitu dapat menganalisis, mensintesis dan menyimpulkan informasi-informasi yang didapat dengan kemampuan berpikir kritis [1]. Sehingga proses pembelajaran berjalan dengan baik.

Proses pembelajaran di kelas diarahkan kepada kemampuan anak untuk menghafal informasi. Otak anak dipaksa untuk mengingat dan menimbun berbagai informasi tanpa dituntut memahami informasi yang diingatnya itu untuk menghubungkan dengan kehidupan sehari-hari. Akibatnya, ketika anak didik lulus dari sekolah mereka pintar teoritis tetapi mereka miskin aplikasi. Mata pelajaran biologi yang diajarkan di sekolah bertujuan untuk membekali siswa agar mampu mengembangkan kemampuan observasi dan eksperimentasi serta berfikir kritis [2].

Berpikir kritis adalah konsep untuk merepon sebuah pemikiran atau teorema yang kita terima. Respon tersebut melibatkan kemampuan untuk mengevaluasi secara sistematis. Oleh karena itu kemampuan berpikir kritis ini menjadi sangat penting sifatnya yang harus ditanamkan di sekolah, dirumah maupun di lingkungan masyarakat. Kemampuan berpikir kritis melatih peserta didik untuk membuat keputusan dari berbagai sudut pandang secara cermat, teliti, dan logis. Dengan kemampuan berpikir kritis peserta didik dapat mempertimbangkan pendapat orang lain serta mampu mengungkapkan pendapatnya sendiri. Oleh karena itu pembelajaran di sekolah sebaiknya melatih peserta didik untuk menggali kemampuan dan keterampilan dalam mencari, mengolah, dan menilai berbagai informasi secara kritis [3]

Menurut [4] Penggunaan pendekatan keterampilan dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa dalam pelajaran IPA. Hal ini terbukti adanya perkembangan aktivitas belajar

dan proses pembelajaran IPA dengan menggunakan pendekatan keterampilan dapat dicapai.

Proses pembelajaran IPA menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah dan dilaksanakan secara inkuiri ilmiah (*scientific inquiry*) untuk menumbuhkan kemampuan berpikir, bekerja dan bersikap ilmiah serta mengkomunikasikannya sebagai aspek penting kecakapan hidup. Dalam rangka mewujudkan tujuan pembelajaran IPA tersebut, maka menumbuhkan keterampilan berpikir siswa terutama kemampuan berpikir kritis sangat diperlukan sehingga penguasaan suatu konsep oleh siswa tidak hanya berupa hafalan dari sejumlah konsep yang telah dipelajarinya, tetapi mereka juga mampu menerapkan konsep yang dimilikinya pada aspek yang lain. Untuk mewujudkan hal itu, maka sekolah dan guru sebagai komponen utama pendidikan perlu mengelola pembelajaran sesuai dengan prinsip-prinsip kegiatan belajar mengajar antara lain: (1) kegiatan berpusat pada siswa, (2) belajar melalui berbuat, (3) belajar mandiri dan belajar bekerja sama sehingga pembelajaran diharapkan tidak terfokus pada guru, tetapi bagaimana cara mengaktifkan siswa dalam belajarnya (*student active learning*) sehingga dibutuhkan pendekatan berupa keterampilan proses [5].

Pendekatan keterampilan proses adalah pendekatan dalam proses belajar mengajar yang menekankan pada keterampilan memperoleh pengetahuan dan mengomunikasikan perolehannya itu. Keterampilan proses berarti pula sebagai perlakuan yang diterapkan dalam proses pembelajaran dengan menggunakan daya pikir dan kreasi secara efektif dan efisien guna mencapai tujuan [6]. Tujuan keterampilan proses adalah mengembangkan kreativitas peserta didik dalam belajar sehingga peserta didik secara aktif dapat mengembangkan dan menerapkan kemampuannya. Peserta didik belajar tidak hanya untuk mencapai hasil, melainkan juga belajar bagaimana belajar.

2. Metodologi

Penelitian ini dilaksanakan dibulan Ferbuari tahun 2019 di SMP Negeri 2 Pangkatan. Populasi dalam penelitaian ini seluruh siswa kelas VII VII-1 sampai VII-4 dan terdiri atas 4 kelas dengan jumlah total 98 orang. Sampel yang digunakan adalah adalah kelas VII 4 dengan tehnik purposive sampling.

Jenis penelitian adalah penelitian tindakan kelas (PTK) yang memiliki empat tahapan yaitu: perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, refleksi. Adapun alur pelaksanaan tindakan dapat dilihat dari Gambar 1.



Gambar 1. Bagan Prosedur Penelitian Tindakan Kelas [7]

Siklus 1: Pada awal siklus ini terlebih dahulu diadakan pretest untuk mengetahui tingkat kemampuan siswa sebelum proses pembelajaran. Siklus 2: Dilaksanakan setelah melihat hasil refleksi pada siklus 1 dan hasil refleksi selanjutnya dapat dijadikan pedoman untuk melakukan perbaikan-perbaikan pada siklus berikutnya jika diperlukan.

Observasi digunakan untuk mengamati keterampilan proses selama proses pembelajaran dan diolah secara deskriptif kuantitatif dengan menggunakan skala penilaian. [8]. Pelaksanaan pembelajaran dengan penerapan kemampuan berpikir kritis melalui pendekatan keterampilan proses pada penelitian ini meliputi beberapa langkah yaitu 1) Persiapan yang dilakukan dengan mempersiapkan Rencana Program Kegiatan Pembelajaran Semester (RPKPS) dan Lembar Kegiatan Siswa (LKS); 2) Pelaksanaan pembelajaran dengan penerapan kemampuan berpikir kritis melalui pendekatan keterampilan proses dalam upaya mengembangkan kemampuan berpikir kritis; 3) Evaluasi dan Refleksi dengan subyek penelitian

tentang hambatan yang ditemui dalam penerapan kemampuan berpikir kritis melalui pendekatan keterampilan proses dalam upaya mengembangkan kemampuan pendekatan keterampilan proses. Adapun kriteria dalam keterampilan proses dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria dalam Keterampilan Proses

No	Skala	Kriteria
1	0%-20%	Sangat Rendah
2	21%-40%	Rendah
3	41%-60%	Cukup

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian ini dilaksanakan 2 tahapan keberhasilan dimulai dengan siklus 1 dan berakhir pada siklus 2 kerana pada siklus 2 sudah terdapat tingkat keberhasilan ataupun peningkatan dengan menggunakan metode penelitian tindakan kelas (PTK). Adapun hasil dari siklus 1 dan siklus 2 di SMP Negeri 2 Pangkajene pada pembelajaran IPA menunjukkan hasil belajar, ketuntasan klasikal dan rata-rata kelas dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil belajar, Ketuntasan Klasikal dan Rata-Rata

Keterangan	Siklus 1	Siklus 2
Rata-rata	74,81	81,76
Ketuntasan Klasikal	64,8%	87%

Siklus 1 dilaksanakan evaluasi hasil belajar diperoleh nilai rata-rata 74,81 dan ketuntasan klasikal 64,8%. Hasil observasi aktivitas siswa yang dilakukan oleh guru mata pelajaran pada siklus I pertemuan ke 1 diperoleh kriteria aktivitas siswa cukup baik, pertemuan ke-2 diperoleh kriteria aktivitas siswa cukup baik. Hasil observasi yang dilakukan guru mata pelajaran pada akhir siklus I diperoleh aktivitas guru berkriteria cukup. Rendahnya hasil belajar siswa disebabkan pembelajaran dengan model Jigsaw dengan pendekatan keterampilan proses dirasakan sedikit berbeda oleh siswa. Siswa tanpa langsung berikan materi, tetapi siswa diberikan kesempatan untuk mencari tahu konsep materi yang bersangkutan. Hasil penelitian siklus I menunjukkan bahwa hasil belajar siswa belum mencapai indikator keberhasilan karena siswa yang memperoleh nilai ≥ 75 masih berada di bawah 85% dan aktivitas peneliti kriteria

4	61%-80%	Tinggi
5	81%-100%	Sangat Tinggi

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan metode tes dan observasi dimana untuk mengukur hasil belajar kognitif siswa setelah tes akhir siklus, metode observasi untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap pembelajaran yang telah dilakukan sehingga pendekatan keterampilan prosesnya tercapai.

belum mencapai indikator keberhasilan minimal berkriteria baik. Karena hasil belajar siswa masih belum mencapai indikator keberhasilan dan aktivitas guru belum mencapai indikator [9].

Dalam pola interaksi belajar mengajar (pembelajaran) siswa masih sangat beragam, beberapa guru menyebutkan masih ada jarak antara yang pandai dan kurang pandai, masih banyak siswa mengalami kesulitan interaksi akademik (pasif dan hanya mendengarkan saja), adanya jarak hubungan antara guru dan murid. Usaha yang dilakukan untuk mengatasi adalah melalui memperbanyak interaksi dengan siswa, menggunakan metode yang dapat mengaktifkan siswa, melakukan pengakraban terhadap siswa dan menggunakan waktu luang untuk pembinaan. Tingkat kesulitan yang dihadapi guru berkaitan dengan pola interaksi akademik (pembelajaran [10].

Pada siklus II kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran IPA dikembangkan dengan menggunakan keterampilan proses dari mulai perencanaan, pengamatan, pelaksanaan dan Refleksi sehingga mengalami peningkatan yang dapat dilihat pada tabel 2. Hasil penelitian siklus II menunjukkan bahwa hasil belajar siswa sudah mencapai indikator keberhasilan karena siswa yang memperoleh nilai ≥ 75 sudah berada di atas 85% dan aktivitas peneliti kriteria sudah mencapai indikator keberhasilan berkriteria baik. Pada pendekatan keterampilan proses meliputi mengamati/observasi, interpretasi/mengolah, merumuskan hipotesis, melakukan eksperimen, menyimpulkan dan mengkomunikasikan dapat diamati pada penelitian ini dan dianalisis secara

deskriptif dengan tujuan untuk mengetahui indikator mana yang dimiliki siswa dan indikator mana yang perlu dibangun dan dikembangkan.

Kriteria penilaian meliputi sangat tinggi, tinggi, cukup rendah, rendah dan sangat rendah. Rata-rata siswa dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata Aspek Kriteria Keterampilan Proses

Keterampilan proses	Eksperimen		Kontrol	
	Rata-rata	Kriteria	Rata-rata	Kriteria
Mengamati	82,56	T	70,83	C
Interpretasi	76	C	70	C
Hipotesis	86,05	T	75	C
Eksperimen	85,47	T	77,98	C
Menyimpulkan dan mengomunikasikan	90	ST	76,19	C
Rata-rata Nilai Siswa	83,33	T	73,61	C

Pada Tabel 3 terlihat jelas perbedaan indikator-indikator dari keterampilan siswa dalam poin (1). Keterampilan siswa dalam mengamati dengan kriteria tinggi dan mengalami peningkatan dari 70,83 menjadi 82,52. (2). Keterampilan interpretasi mengalami kenaikan nilai walaupun masih dengan kriteria yang sama yaitu cukup dari 70 menjadi 76. (3). Keterampilan Hipotesis mengalami peningkatan dari nilai 75 menjadi 86,05 dengan kriteria tinggi. (4) Keterampilan eksperimen memiliki kriteria tinggi yaitu 85,47 dari yang sebelumnya dengan nilai 77,98 (5). Keterampilan mengkomunikasikan dan menyimpulkan mengalami perubahan yang sangat signifikan dari kriteria cukup (76,19) menjadi kriteria sangat tinggi (90). Menurut [10] karakteristik modul IPA berbasis keterampilan proses sains dengan tema tekanan yang terdiri dari mengamati, mengklasifikasi, mengkomunikasikan, mengukur, memprediksi dan menyimpulkan. Modul ini menggunakan model keterpaduan connected pada materi tekanan menggabungkan antara materi fisika, biologi dan kimia karena modul ini dibuat sesuai dengan kurikulum 2013 dimana pembelajaran IPA bersifat terpadu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa modul sangat membantu siswa belajar mandiri, membantu dan diperlukan siswa sebagai panduan belajar dimana dilengkapi dengan eksperimen-eksperimen sederhana. Pengembangan modul IPA berbasis KPS ini dinilai efektif karena selain hasil belajar siswa yang meningkat, keterampilan proses sains dari siswa itu sendiri mengalami peningkatan.

Pendekatan keterampilan proses dan tanpa pendekatan keterampilan proses, nilai yang menggunakan pendekatan mengalami peningkatan dari pada yang tanpa menggunakan pendekatan. Rata-rata nilai kedua kelas pada indikator tersebut berada pada kriteria yang berbeda, yakni pada kriteria sangat tinggi. Hal ini dapat terjadi karena pada penelitian ini, pembelajaran lebih terfokus pada pengembangan keterampilan proses observasi, hipotesis, melakukan eksperimen dan mengkomunikasikan simpulan dari hasil eksperimen siswa sehingga pengembangan keterampilan proses sains klasifikasi dan keterampilan proses sains interpretasi siswa masih kurang dilatih [11]. Selain itu, untuk dapat mengembangkan keterampilan proses sains interpretasi, guru baik didalam kelas maupun di lapangan harus lebih menguasai materi berkaitan agar dapat memandu siswa dengan baik [12].

4. Kesimpulan

Berdasarkan rumusan masalah dapat disimpulkan bahwa adanya peningkatan kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran IPA melalui pendekatan keterampilan proses.

Daftar Pustaka

- [1] Saragih, S. Z., Sari, N. F., & Ritonga, N. Pengaruh Model Pembelajaran Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Pengetahuan Lingkungan Mahasiswa Di STKIP Labuhan Batu. *Jurnal Pelita Pendidikan*, 6(3), 2018.
- [2] Rahayu, E. *Pembelajaran Sains dengan Pendekatan Keterampilan Proses untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Kemampuan*

- Berpikir Kreatif Siswa* (Doctoral dissertation, Universitas Negeri Semarang). 2011.
- [3] Dyas, S. D. Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Pada Pembelajaran IPA Kelas VIII SMP Negeri 5 Sleman, 2015.
- [4] Ahmatika, D. Peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa dengan pendekatan inquiry/discovery. *Euclid*, 3(1), 2016.
- [5] Muslich. KTSP Pembelajaran Berbasis Kompetensi dan Kontekstual. Jakarta: Bumi Aksara, 2007
- [6] Mahmudah, L. Pentingnya pendekatan keterampilan proses pada pembelajaran IPA di Madrasah. *ELEMENTARY: Islamic Teacher Journal*, 4(1), 2017.
- [7] Sanjaya, D. H. W. *Penelitian tindakan kelas*. Prenada Media. 2016.
- [8] Susanti, E. Penerapan Model Pembelajaran Probing-Prompting untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas XI. IPA MAN 1 Kota Bengkulu. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 2(1), 2017.
- [9] Azizirrahim, E., Sutrio, S., & Gunawan, G. Penerapan Pendekatan Keterampilan Proses Sains dalam Model Pembelajaran Guided Discovery untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Fisika pada Siswa Kelas VIIA SMPN 8 Mataram Tahun Ajaran 2015/2016. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*, 1(4), 272-275, 2017.
- [10] Subadi, T. *Lesson Study Berbasis PTK (Penelitian Tindakan Kelas)*, 2010.
- [12] Deta, U. A., & Widha, S. Pengaruh Metode Inkuiri Terbimbing dan Proyek, Kreativitas, serta Keterampilan Proses Sains terhadap Prestasi Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 9(1), 2013.
- [13] Adnyani, I. W., Pujani, N. M., & Juniartina, P. P. Pengaruh Model Learning Cycle 7E Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Sains Indonesia (JPPSI)*, 1(2), 56-67, 2018.