

Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis, Berpikir Kreatif, dan Hasil Belajar Peserta Didik Melalui Pengerjaan LKPD Berbasis HOTS Dalam Mata Pelajaran Biologi

Agata Rio Pratama^{1*}, Maria Ulfah², Nanik Widayati³

^{1,2}Universitas PGRI Semarang

³SMA Negeri 6 Semarang

Email:

agario673@gmail.com

ABSTRAK

Artikel ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik setelah penerapan pengerjaan lembar kerja peserta didik berbasis *high order thinking skills*, 2) peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa setelah penerapan pengerjaan lembar kerja peserta didik berbasis *high order thinking skills*, 3) peningkatan hasil belajar peserta didik setelah penerapan pengerjaan lembar kerja peserta didik berbasis *high order thinking skills*. Penelitian yang dilakukan berupa Penelitian Tindakan Kelas dengan tindakan meliputi empat tahapan yaitu perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Keempat tahapan tersebut dilaksanakan dalam dua siklus. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan observasi dan dokumentasi. Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 6 Semarang dengan subjek penelitian kelas XI. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan pengerjaan lembar kerja peserta didik berbasis *high order thinking skills* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif peserta didik pada mata pelajaran Biologi. Hal ini terbukti dari hasil observasi peserta didik yang terus meningkat. Pada siklus ke I rata-rata kemampuan berpikir kritis dari 36 peserta didik mencapai 81% dan rata-rata kemampuan berpikir kreatif siswa mencapai 81%. Pada siklus ke II mengalami peningkatan dimana rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa menjadi 88% dan rata-rata kemampuan berpikir kreatif siswa menjadi 89%.

Kata kunci: berpikir kritis, berpikir kreatif, LKPD HOTS

ABSTRACT

This article aims to determine the increase in students' critical thinking skills after the application of high order thinking skills-based student worksheets, 2) the increase in students' creative thinking skills after the application of high order thinking skills-based student worksheets, 3) the increase in student learning outcomes after the application of high order thinking skills-based student worksheets. The research was conducted in the form of Classroom Action Research with actions covering four stages, namely planning, implementation, observation, and reflection. The four stages were carried out in two cycles. Data collection techniques were carried out by observation and documentation. This research was conducted at SMA Negeri 6 Semarang with the research subject of class XI. The results of this study indicate that the application of high order thinking skills-based student worksheets can improve students' critical and creative thinking skills in Biology subjects. This is evident from the results of the observation of students who continue to increase. In cycle I, the average critical thinking ability of 36 students reached 81% and the average creative thinking ability of students reached 81%. In cycle II, it increased where the average critical thinking skills of students became 88% and the average creative thinking skills of students became 89%.

Keywords: critical thinking, creative thinking, HOTS worksheets

1. PENDAHULUAN

Salah satu tujuan negara yang tercantum dalam Pembukaan UUD 1945 adalah "mencerdaskan kehidupan bangsa". Hal ini dijelaskan lebih lanjut dalam UU No Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional dalam Pasal 3, yang menyatakan pendidikan nasional berfungsi untuk mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Berkaitan dengan fungsi pendidikan nasional tersebut, Ki Hajar Dewantara sebagai Bapak Pendidikan Nasional mengemukakan bahwa pendidikan perlu memperhatikan kodrat alam dan kodrat zaman, sehingga pendidikan perlu menyesuaikan dengan perkembangan zaman. Dalam konteks pembelajaran masa kini, maka peserta didik perlu dibekali dengan keterampilan abad 21. Keterampilan abad 21 meliputi berpikir kreatif (*creative thinking*), berpikir kritis dan pemecahan masalah (*critical thinking and problem solving*), berkomunikasi (*communication*), dan berkolaborasi (*collaboration*) atau yang biasa disebut dengan 4C (Frasandy & Septikasari, 2018).

Abad 21 ditandai dengan perkembangan teknologi dan informasi yang pesat, dimana teknologi yang semakin luas dan semakin canggih menimbulkan berbagai perubahan dalam masyarakat. Kecanggihan teknologi memungkinkan informasi menyebar dengan cepat dan luas. Selain itu, kecanggihan teknologi menjadikan informasi menjadi semakin mudah untuk diakses. Zaman sekarang, smartphone telah digunakan oleh berbagai kalangan mulai dari anak kecil hingga

lanjut usia. Smartphone dibekali dengan kemampuan menjelajah internet, dimana berbagai macam informasi dapat diakses dimana saja dan kapan saja hanya dengan menggerakkan ujung jari. Dengan demikian, abad 21 ditandai dengan banyaknya (1) informasi yang tersedia dimana saja dan dapat diakses kapan saja; (2) komputasi yang semakin cepat; (3) otomasi yang menggantikan pekerjaan-pekerjaan rutin; dan (4) komunikasi yang dapat dilakukan dari mana saja dan kemana saja (Litbang Kemdikbud, 2013). Oleh karena itu, dengan mudah dan luasnya informasi yang dapat diakses, kemampuan berpikir kritis diperlukan dalam menilai keabsahan suatu informasi. Informasi yang didapatkan kemudian dievaluasi berdasarkan pemahaman-pemahaman yang ada. Berpikir kritis adalah salah satu keterampilan kunci abad 21.

Menurut Robert Ennis dalam Rachmadtullah (2015), "*Critical thinking is thinking that makes sense and focused reflection to decide what should be believed or done*", artinya berpikir kritis adalah berpikir yang masuk akal dan terfokus untuk memutuskan apa yang sebaiknya dipercaya atau dilakukan. Keterampilan berpikir kritis adalah keterampilan dalam menganalisis, menilai, mengevaluasi, merekonstruksi, pengambilan keputusan yang mengarah pada tindakan yang rasional dan logis berdasarkan informasi yang ada (Redhana, 2019).

Selain berpikir kritis, salah satu keterampilan abad 21 yang penting adalah berpikir kreatif. Berpikir kreatif adalah aktivitas kognitif dalam menemukan solusi untuk menyelesaikan suatu masalah (Pisa, 2012). Berpikir kreatif adalah cara berpikir yang original dan reflektif untuk menghasilkan suatu produk yang kompleks. Berpikir kreatif juga meliputi menciptakan gagasan, menghasilkan

gagasan baru, dan menentukan keefektifan gagasan yang ada (Tendrita dkk, 2016).

Tingkat berpikir peserta didik memiliki empat tingkatan yaitu *recall* (hafalan), *basic* (pemahaman), *critical* (kritis), dan *creative* (kreatif) (Yuningsih, 2013). Tingkatan ini sejalan dengan tingkat kognitif menurut Taksonomi Bloom, yaitu mengingat (*remember*), memahami (*understand*), menerapkan (*apply*), menganalisis (*analyze*), mengevaluasi (*evaluate*) dan menciptakan (*create*) (Ruwaida, 2019). Tingkat mengingat hingga menerapkan tergolong kemampuan berpikir tingkat rendah atau *low order thinking skills* (LOTS), sedangkan tingkat menganalisis hingga menciptakan tergolong kemampuan berpikir tingkat tinggi atau *high order thinking skills* (HOTS).

Keterampilan berpikir tingkat tinggi atau HOTS adalah keterampilan untuk menggunakan informasi baru atau pengetahuan yang dimiliki sebelumnya dan menggunakannya secara optimal untuk mencapai jawaban yang mungkin disituasi baru. Peserta didik mampu berpikir tingkat tinggi ketika dihadapkan pada suatu masalah atau pertanyaan sehingga pada akhirnya peserta didik mampu menghasilkan gagasan untuk memecahkan masalah (Gulistan et al, 2015). Dalam berpikir HOTS, peserta didik harus memiliki keterampilan berpikir kreatif dan berinovasi; berpikir kritis dan pemecahan masalah serta berpikir metakognisi (Griffin, 2012).

Hasil observasi pembelajaran di kelas XI MIPA 7 SMA Negeri 6 Semarang menunjukkan bahwa banyak peserta didik yang belum terbiasa berpikir HOTS. Berdasarkan observasi, kondisi awal peserta didik sebelum tindakan adalah (1) peserta didik yang aktif di kelas cenderung orang yang sama dan itu-itu saja di setiap pertemuan, (2) peserta didik kurang mampu mengikuti alur berpikir guru

melalui tanya jawab yang dilontarkan guru di forum kelas (3) guru jarang memberikan soal-soal yang mengacu pada kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa, dan (4) siswa masih kesulitan dalam memahami soal tingkat tinggi. Hal ini menandakan bahwa keterampilan berpikir kritis dan kreatif peserta didik kurang optimal. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif peserta didik melalui pengerjaan soal-soal LKPD berbasis HOTS.).

2. METODE PELAKSANAAN

Penelitian tindakan kelas (PTK) ini difokuskan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif peserta didik pada mata pelajaran Biologi kelas XI MIPA 7 melalui pengerjaan LKPD berbasis HOTS di SMAN 6 Semarang. PTK dilakukan secara kolaboratif antara guru mata pelajaran Biologi dengan peneliti. PTK dilakukan selama 2 siklus. Populasi yang digunakan peserta didik kelas XI MIPA 7 SMA Negeri 6 Semarang yang berjumlah 36 orang. Metode yang digunakan adalah penelitian deskriptif kuantitatif. Pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi dan dokumentasi. Data pada penelitian ini adalah hasil jawaban LKPD peserta didik pada siklus I dan siklus II, dan hasil ulangan harian. Jawaban LKPD peserta didik dianalisis menggunakan rubrik penilaian berdasarkan rubrik dan indikator berpikir kritis oleh Finken dan Ennis (1993) dalam Zubaidah dkk. (2019) yaitu *Focus, Reason, Inference, Situation, Clarity, and Overview*. Rubrik ditampilkan dalam tabel 1 berikut.

Tabel 1. Rubrik Penilaian Kemampuan Berpikir Kritis

Skor/Poin	Deskriptor
5	• Semua konsep jelas, benar, dan spesifik

	<ul style="list-style-type: none"> • Semua uraian jawaban jelas, benar dan spesifik, terdapat alasan yang kuat, benar, argumen jelas • Semua konsep saling berhubungan dan terpadu serta alur berpikir baik • Tata bahasa baik dan benar • Semua aspek terlihat, bukti tepat dan seimbang
4	Keempat aspek muncul, namun belum seimbang
3	Salah satu aspek tidak muncul
2	Salah dua aspek tidak muncul
1	Satu aspek saja yang muncul

Sementara itu, indikator berpikir kreatif yang digunakan mengacu berdasarkan Munandar dalam Febrianti dkk (2016), yaitu keterampilan lancar, keterampilan luwes, keterampilan orisinal, keterampilan merinci, dan keterampilan mengevaluasi. Rubrik ditampilkan dalam tabel 2 berikut.

Tabel 2. Rubrik Penilaian Kemampuan Berpikir Kreatif

Faktor	Indikator	Rubrik	Skor
Keterampilan berpikir lancar	Memberikan jawaban atau gagasan dengan benar atas pertanyaan	Siswa dapat menjawab soal dengan tepat.	5

	yang diajukan.	Disertai penjelasan	
		Siswa menjawab dengan jawaban yang salah disertai penjelasan	3
		Siswa menjawab dengan jawaban yang salah dan tidak disertai penjelasan	1
Keterampilan berpikir Luwes	Memberikan jawaban yang bervariasi dengan sudut pandang yang berbeda	Siswa memberikan jawaban bervariasi dengan sudut pandang yang berbeda dengan jawaban yang tepat.	5
		Siswa memberikan jawaban bervariasi dengan sudut pandang yang berbeda dengan jawaban yang kurang tepat.	3
		Siswa memberikan jawaban bervariasi dengan	1

		sudut pandang yang berbeda dengan jawaban yang tidak tepat.	
Keterampilan berpikir orisinal	Dapat memberikan jawaban menurut pemikiran sendiri	Dapat memberikan jawaban menurut pemikirannya sendiri	5
		Siswa menjawab soal bukan dengan bahasa dan hasil pemikirannya sendiri namun jawabannya tepat	3
		Siswa menjawab soal bukan dari bahasa dan bukan hasil pemikirannya sendiri serta jawabannya tidak tepat	1
Keterampilan mempe- rinci/ mengelaborasi	Dapat memperinci suatu gagasan atau jawaban sehingga lebih jelas	Siswa dapat menjawab soal dengan rinci dan jawabannya tepat	5
		Siswa dapat menjawab soal	3

		dengan tidak rinci dan jawabannya tepat	
		Siswa menjawab soal tidak rinci dan jawabannya tidak tepat	1
Keterampilan menilainya (mengevaluasi)	Mampu menyimpulkan mengenai hasil pekerjaan	Siswa dapat menjawab soal dengan tepat.	5
		Siswa menjawab soal dengan tepat namun dari sudut pandang orang lain	3
		Siswa menjawab dari sudut pandang orang lain dan jawabannya salah.	1

Tahap awal analisis tes kemampuan berpikir kritis dan kreatif masing-masing adalah dengan menghitung jumlah skor yang mengacu pada tabel 1 dan 2. Setelah jumlah skor masing-masing dihitung, maka langkah selanjutnya adalah menghitung nilai kemampuan berpikir kritis dan kreatif masing-masing dengan rumus menurut Meryastiti dkk. (2022).

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Siklus pertama dilakukan sebanyak dua kali pertemuan. Penelitian dilakukan dengan memberikan LKPD yang terdiri dari 3 soal bertipe uraian atau essay. Peserta didik tidak dituntut untuk menyelesaikan soal sesuai yang diharapkan peneliti, tetapi peserta didik dapat mengerjakan soal dengan berbagai bentuk jawaban seperti memberikan argumen, menjelaskan alasan, menarik kesimpulan, mengevaluasi informasi, menjelaskan dengan rinci, dan lain sebagainya.

Skor sempurna untuk kategori berpikir kritis diperoleh dengan skor total sebesar yaitu 15, dengan setiap soal memiliki skor maksimal 5. Sedangkan untuk kategori berpikir kreatif skor sempurna adalah skor total sebesar 25, dengan setiap soal memiliki skor maksimal 5.

Berdasarkan hasil analisis jawaban LKPD peserta didik pada siklus I, diperoleh rata-rata kemampuan berpikir kritis peserta didik yaitu 81, dengan skor tertinggi yaitu 87 dan skor terendah 73. Sementara itu rata-rata kemampuan berpikir kreatif peserta didik yaitu 81,3, dengan skor tertinggi yaitu 84 dan skor terendah 68. Siklus kedua dilakukan sebanyak dua kali pertemuan. Penelitian dilakukan dengan memberikan LKPD yang terdiri dari 4 soal bertipe uraian atau essay. Sama seperti pada siklus pertama, di siklus kedua peserta didik tidak dituntut untuk menyelesaikan soal sesuai yang diharapkan peneliti, tetapi peserta didik dapat mengerjakan soal dengan berbagai bentuk jawaban seperti memberikan argumen, menjelaskan alasan, menarik kesimpulan, mengevaluasi informasi, menjelaskan dengan rinci, dan lain sebagainya.

Skor sempurna untuk kategori berpikir kritis diperoleh dengan skor total sebesar yaitu 20, dengan setiap soal memiliki skor maksimal 5. Sedangkan untuk kategori berpikir kreatif skor

sempurna adalah skor total sebesar 25, dengan setiap soal memiliki skor maksimal 5.

Berdasarkan hasil analisis jawaban LKPD peserta didik pada siklus II, diperoleh rata-rata kemampuan berpikir kritis peserta didik yaitu 88, dengan skor tertinggi yaitu 100 dan skor terendah 80. Sementara itu rata-rata kemampuan berpikir kreatif peserta didik yaitu 89, dengan skor tertinggi yaitu 96 dan skor terendah 84. Dibandingkan dengan skor pada siklus I, terlihat bahwa ada peningkatan kemampuan berpikir kritis dan kreatif setelah pengerjaan LKPD berbasis HOTS.

Sebelum diterapkan pengerjaan LKPD berbasis HOTS, pada ulangan harian pertemuan sebelumnya, dari 36 peserta didik, sebanyak 24 anak memperoleh nilai tuntas (≥ 80), sedangkan 12 anak tidak tuntas. Maka persentase ketuntasan kelas adalah 67%. Setelah diterapkan pengerjaan LKPD berbasis HOTS, pada ulangan harian seluruh peserta didik memperoleh nilai tuntas dan persentase ketuntasan kelas mencapai 100%. Oleh karena itu, terlihat bahwa ada peningkatan hasil belajar peserta didik setelah pengerjaan LKPD berbasis HOTS.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis, dapat ditarik kesimpulan pengerjaan LKPD berbasis HOTS terbukti dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis, berpikir kreatif, dan hasil belajar peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

Febrianti, Y., Djahir, Y., & Fatimah, S. (2015). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik dengan Memanfaatkan Lingkungan pada Mata Pelajaran Ekonomi Di SMA

- Negeri 6 Palembang. *Jurnal Profit*, 3(1), 121-127.
- Finken, M., & Ennis, R.H. (1993). *Illinois critical thinking essay test*. Champaign, 1993.
- Frasandy, R.N. & Septikasari, R. (2018). Keterampilan 4C Abad 21 dalam Pembelajaran Pendidikan Dasar. *Jurnal Tarbiyah Al-Awlad*, 8(2), 112-122.
- Griffin, P., McGaw, B., & Care, E. (Eds.). (2012). *Assessment and teaching of 21st skills*. New York: Springer Publishing Company.
- Gulistan, A.M.S., Siraj, S., Nordin, A.B. & Amedy, S.O. (2015). Teaching Strategies For Promoting Higher Order Thinking Skills: A Case Of Secondary Science Teachers. *Malaysian Online Journal of Educational Management (MOJEM)*.: 3(4):16-30.
- Meryastiti, M., Ridlo, Z.R., & Supeno. (2022). Identifikasi Kemampuan Berpikir Kritis pada Pembelajaran IPA Siswa SMP Negeri 1 Glenmore Kabupaten Banyuwangi. *Saintifika*, 24(1), 20-29.
- Rachmadtullah, R. (2015). Kemampuan Berpikir Kritis dan Konsep Diri dengan Hasil Belajar Pendidikan Kewarganegaraan Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 6(2), 287-298.
- Ruwaida, H. (2019). Proses Kognitif dalam Taksonomi Bloom Revisi : Analisis Kemampuan Mencipta (C6) pada Pembelajaran Fikih di MI Miftahul Anwar Desa Banua Lawas. *Al-Madrasah: Jurnal Ilmiah Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah*, 4(1), 51-76.
- Tendrita, M., Mahanal, S., & Zubaidah, S. (2016). The Empowerment of Creative Thinking Skills through Remap Think Pair Share. *Proceeding Biology Education Conference*, 13(1), 285-291.
- PISA. (2012). Field Trial Problem Solving Framework. (Online), http://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/4696200_5.pdf
- Yuningsih, T. (2013). Analisis High Order Thinking Skill Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Open Ended Pokok Bahasan Integral Tak Tentu Fungsi Aljabar. *Skripsi*. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Zubaidah, S., Mahanal, S., Mistianah, & Fauzi, A. (2019). Critical Thinking Embedded Essay Test. *Advances in Biological Sciences Research*, 10, 171-177.