

Efektivitas Model Cycle Learning 5e Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas V SD pada Materi IPA

Aan Dwi Arzyana^{1✉}, Eko Handoyo², Tri Joko Raharjo³, Bambang Subali⁴, Decky Avrilianda⁵
(1,2,3,4,5) Pendidikan Dasar, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

✉ Corresponding author
[aandwiarzyana@gmail.com]

Abstrak

Kemampuan berpikir kritis merupakan keterampilan penting yang harus dikembangkan pada siswa sekolah dasar, terutama dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Penelitian ini bertujuan untuk menguji efektivitas model Learning Cycle 5E dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas V pada materi IPA. Menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain eksperimen semu, penelitian melibatkan dua kelompok: kelompok eksperimen yang menggunakan model Learning Cycle 5E dan kelompok kontrol yang menggunakan metode pembelajaran konvensional. Instrumen yang digunakan adalah tes kemampuan berpikir kritis yang dianalisis dengan uji-t. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model Learning Cycle 5E secara signifikan meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dibandingkan metode konvensional ($p < 0,05$). Hasil ini mendukung model Learning Cycle 5E sebagai pendekatan inovatif yang efektif dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa di sekolah dasar.

Kata Kunci: *Model Learning Cycle 5E, Ilmu Pengetahuan Alam, Berpikir Kritis, Sekolah Dasar*

Abstract

Critical thinking skills are important skills that must be developed in elementary school students, especially in the learning of Natural Sciences (IPA). This study aims to test the effectiveness of the Learning Cycle 5E model in improving the critical thinking skills of grade V students on science materials. Using a quantitative approach with a pseudo-experimental design; the study involved two groups: an experimental group using the Learning Cycle 5E model and a control group using conventional learning methods. The instrument used is a test of critical thinking skills analyzed with a t-test. The results showed that applying the Learning Cycle 5E model significantly improved students' critical thinking skills compared to conventional methods ($p < 0.05$). These results support the Learning Cycle 5E model as an innovative approach that develops elementary school students' critical thinking skills.

Keywords: *Learning Cycle 5E Model, Natural Sciences, Critical Thinking, Elementary School.*

PENDAHULUAN

Pendidikan dasar memegang peranan penting dalam membangun fondasi kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotor siswa, yang akan menjadi landasan untuk mewujudkan jenjang pendidikan berikutnya serta kehidupan di masa depan (Junaid, 2012). Dalam kurikulum pendidikan di Indonesia, khususnya di mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), kemampuan berpikir kritis ialah komponen penting yang perlu dikembangkan supaya siswa bisa mengerti konsep-konsep ilmu pengetahuan alam (IPA) secara lebih mendalam. Kemampuan berpikir kritis ialah kompetensi dasar yang sangat penting di pendidikan, khususnya di tingkat dasar sekolah dasar karena berkontribusi pada pembentukan pola pikir siswa yang akan mempengaruhi kemampuan analisis dan pemecahan masalah mereka di masa depan (Facione, 2015).

Model pembelajaran 5E Learning Cycle, yang terdiri atas lima tahapan: Engage, Explore, Elaborate, dan Evaluate, adalah metode yang efektif untuk membuat siswa lebih terlibat dan mengembangkan kemampuan berpikir kritis mereka (Bybee 2015). Dengan metode ini, siswa diajak untuk aktif berpartisipasi, memahami konteks materi yang mereka pelajari, dan melakukan evaluasi melalui refleksi. Pada tingkat sekolah dasar, khususnya dalam pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) critical thinking menjadi focus utama pengembangan pendidikan agar siswa dapat berperan aktif dan memiliki Tingkat pemecahan masalah yang tinggi dalam proses pembelajaran (Putri Nur Solichah & Dhita Ayu Permata Sari, 2023). Pelajaran IPA mengajarkan siswa tentang alam semesta dan bagaimana kita berinteraksi di dalamnya, dengan mempelajari berbagai konsep dasar seperti biologi, fisika, geografi, dan lingkungan. Sayangnya, di kelas, pengajaran masih sering menggunakan metode ceramah dan hafalan, yang kurang efektif untuk membantu siswa berpikir lebih dalam dan kritis. Meninjau materi IPA cukup kompleks, dibutuhkan model pembelajaran yang bisa merangsang siswa lebih aktif dan mengembangkan keterampilan berpikir kritis. Akibatnya, perkembangan kemampuan berpikir kritis siswa pun belum maksimal (Nyoman Utama et al., 2014).

Salah satu model pembelajaran yang diyakini efektif guna mengatasi persoalan ini ialah model siklus pembelajaran 5E bybee (Fitri.k, 2019). Setiap tahap dalam model ini berperan secara krusial dalam mendorong siswa untuk belajar secara mandiri, membangun pengetahuan secara konstruktif, serta melibatkan mereka dalam kegiatan belajar yang menarik dan bermakna. Tahap Engage menarik perhatian siswa dengan mengaitkan materi yang hendak dipelajari dengan pengalaman sehari-hari atau aspek-aspek yang menarik bagi mereka. Dalam tahap Explore, siswa dilibatkan dalam eksperimen atau eksplorasi langsung terhadap konsep yang sedang dipelajari. Pada tahap Menjelaskan, siswa didorong untuk mengungkapkan pemahaman mereka, sedangkan tahap Elaborate bertujuan untuk memperluas wawasan dan mengenal konsep dengan konteks yang berbeda. Tahap terakhir, Evaluasi, memungkinkan siswa untuk menganalisis pemahaman dan kemampuan mereka sendiri melalui refleksi dan asesmen (Taufiq, 2012).

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa model pembelajaran 5E memiliki efektivitas guna meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan pemahaman konsep siswa. Contohnya, penelitian yang dilaksanakan (Limbong et al., 2019) mengungkapkan bahwa model 5E bisa meningkatkan keterlibatan dan motivasi belajar siswa dalam mata pelajaran sains. Selain itu, penelitian oleh (Abdurrochim et al., 2022) memperlihatkan bahwasannya model ini berkontribusi pada pengembangan pemahaman mendalam siswa dan meningkatkan minat mereka terhadap sains. Dalam konteks pendidikan dasar, model 5E terbukti efektif dalam mendorong siswa untuk melakukan penalaran dengan lebih mendalam terhadap materi yang dipelajari (Perta et al., 2017).

Namun penelitian tentang efektivitas 5E Learning Cycle terhadap kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar di Indonesia, khususnya pada materi IPAS, masih terbatas. Namun, kemampuan berpikir kritis begitu penting untuk siswa dalam menghadapi tantangan di era globalisasi dan revolusi digital. Oleh sebabnya, penting guna melaksanakan penelitian yang dapat memberikan bukti empiris mengenai efektivitas Learning Cycle 5E dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi IPAS. Penelitian ini bermaksud guna menguji apakah implementasi model pembelajaran 5E Learning Cycle bisa secara signifikan meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas V sekolah dasar. Mengingat pentingnya pengembangan kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran IPAS di tingkat SD, penelitian ini harapannya bisa memberi sumbangsih yang signifikan bagi guru pada pemilihan strategi pembelajaran yang efektif dan inovatif. Selain itu, hasil penelitian ini bisa selaku pedoman untuk pengambil kebijakan guna merancang kurikulum yang mendukung pengembangan keterampilan berpikir kritis siswa di tingkat SD.

Metode pembelajaran yang banyak digunakan di sekolah dasar masih cenderung bersifat konvensional, seperti ceramah dan hafalan, yang kurang mendukung pengembangan keterampilan berpikir kritis siswa (Nyoman Utama et al., 2014). Untuk mengatasi permasalahan ini, diperlukan pendekatan pembelajaran inovatif yang mampu meningkatkan partisipasi aktif siswa. Salah satu model yang terbukti efektif adalah Learning Cycle 5E, yang terdiri atas tahapan Engage, Explore, Explain, Elaborate, dan Evaluate (Bybee, 2015).

Penelitian ini bertujuan untuk memberikan bukti empiris mengenai efektivitas model Learning Cycle 5E dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan panduan praktis bagi guru dan pemangku kebijakan dalam memilih strategi pembelajaran yang mendukung pengembangan keterampilan abad ke-21.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini mengimplementasikan desain penelitian eksperimen semu dengan tipe pretest-posttest control group design. Desain ini dipilih untuk efektivitas model pembelajaran 5E Learning Cycle dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Desain eksperimen ini memberikan kemampuan untuk mengendalikan beberapa variabel eksternal, yang memungkinkan hasil penelitian mencerminkan pengaruh implementasi model Learning Cycle 5E secara lebih tepat (Stadtländer, 2009).

Penelitian ini menggunakan desain eksperimen semu dengan tipe pretest-posttest control group design. Subjek penelitian adalah siswa kelas V di UPTD SD Negeri 05 Pangarungan yang dipilih secara acak. Total sampel terdiri dari 60 siswa, terbagi dalam kelompok eksperimen (30 siswa) dan kelompok kontrol (30 siswa). Teknik sampling yang digunakan adalah purposive sampling, berdasarkan homogenitas kemampuan akademik siswa.

Instrumen penelitian berupa tes kemampuan berpikir kritis yang diadaptasi dari Facione (2015). Instrumen ini telah diuji validitas dan reliabilitasnya sebelum digunakan. Data dianalisis menggunakan uji-t untuk membandingkan perbedaan rata-rata kemampuan berpikir kritis antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Data dihimpun melalui tes kemampuan berpikir kritis yang diadaptasi dari instrumen yang dikembangkan oleh (Facione, 2015). Tes ini mencakup berbagai soal yang dirancang untuk menilai kemampuan berpikir kritis dalam hal analisis, interpretasi, evaluasi, dan inferensi. Instrumen telah melewati proses pengujian untuk memastikan validitas dan reliabilitasnya sebelum diterapkan dalam penelitian ini. Data dikumpulkan melalui observasi langsung terhadap penerapan model Learning Cycle 5E pada kelompok eksperimen, selain dari tes. Observasi dilaksanakan dengan memanfaatkan lembar observasi yang dirancang berdasarkan rubrik yang dikembangkan oleh peneliti, dengan mempertimbangkan karakteristik dari model 5E Learning Cycle, untuk memastikan bahwa setiap tahap model diterapkan sesuai dengan prosedur yang sudah ditentukan.

Data yang didapat dari penelitian dianalisis mempergunakan uji-t (t-test) guna membandingkan perbedaan rata-rata antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol sebelum dan sesudah implementasi model pembelajaran. Penelitian ini bermaksud guna mempertanyakan apakah didapati perbedaan yang signifikan dalam kemampuan berpikir kritis siswa diantara kedua kelompok.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menerapkan metode uji t untuk menganalisis perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa diantara kelompok eksperimen yang mempergunakan model Learning Cycle 5E dan kelompok kontrol. Data dikumpulkan menggunakan pra-tes dan pasca-tes. Penilaian pra-tes dan pasca-tes.

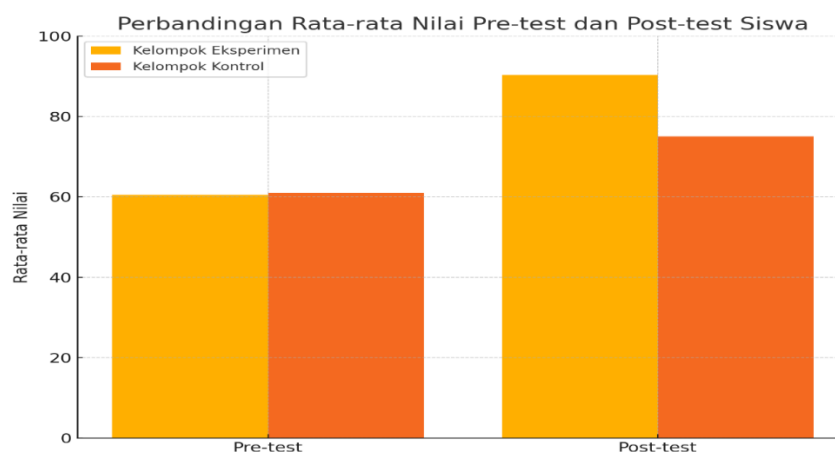
Tabel 1 memuat data hasil pre-test dan post-test keterampilan berpikir kritis siswa dalam penelitian ini. Data ini terdiri dari nilai kemampuan berpikir kritis sebelum perlakuan (kolom Pre-Test) dan setelah perlakuan (kolom Post Tes). Analisis ini bertujuan untuk menguji apakah terdapat peningkatan yang signifikan dalam keterampilan berpikir kritis siswa setelah diterapkan metode pembelajaran tertentu, yang akan diuji menggunakan uji t-test berpasangan. Tabel ini digunakan untuk melihat seberapa besar perbedaan antara kemampuan awal dan setelah perlakuan, serta untuk memverifikasi efektivitas metode pembelajaran yang diterapkan dalam penelitian.

Tabel ini menunjukkan data hasil pre-test dan post-test dari keterampilan berpikir kritis siswa sebelum dan sesudah menggunakan metode pembelajaran yang diteliti. Kolom Pre Test berisi nilai awal kemampuan berpikir kritis, sementara kolom Post Test menunjukkan peningkatan (atau perubahan) kemampuan berpikir kritis setelah diberikan

perlakuan. Data ini digunakan untuk analisis uji t-test berpasangan untuk melihat signifikansi perbedaan kemampuan berpikir kritis sebelum dan sesudah perlakuan.

Tabel 1. Hasil Pre-Test Dan Post-Test Keterampilan Berpikir Kritis Siswa

No Siswa	Pre Test	Post Test
1	52	83
2	42	72
3	78	88
4	53	58
5	48	59
6	58	63
7	53	57
8	73	72
9	68	63
10	57	88
11	63	72
12	52	68
13	47	73



Gambar 1. Perbandingan Rata-rata Nilai Pre-test dan Post-test Siswa

Gambar 1 menyajikan analisis perbandingan rata-rata nilai pre-test dan post-test antara dua kelompok: kelompok eksperimen yang menerapkan model Learning Cycle 5E dan kelompok kontrol yang mengikuti metode pembelajaran tradisional. kelompok Eksperimen menunjukkan bahwasannya rata-rata nilai pre-test tercatat pada angka 60,50, sementara rata-rata nilai post-test mengalami peningkatan yang signifikan menjadi 90,36. Kelompok Kontrol: Rata-rata nilai pre-test tercatat pada angka 61,00, sedangkan rata-rata nilai post-test yakni 75,00. Perbedaan signifikan dalam peningkatan nilai rata-rata post-test antara kedua kelompok menunjukkan bahwasannya model Learning Cycle 5E mempunyai efektivitas yang lebih tinggi dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Hasil pre-test menunjukkan rata-rata kemampuan berpikir kritis kelompok eksperimen sebesar 60,50, sedangkan kelompok kontrol sebesar 61,00. Setelah penerapan model Learning Cycle 5E, rata-rata post-test kelompok eksperimen meningkat signifikan menjadi 90,36, sementara kelompok kontrol hanya mencapai 75,00. Analisis uji-t menunjukkan nilai t-hitung sebesar 5,67 dengan $p < 0,01$, yang mengindikasikan perbedaan signifikan antara kedua kelompok.

Analisis uji menunjukkan bahwa t-hitung untuk perbandingan post-test antara kedua kelompok adalah 5,67 dengan nilai $p < 0,01$, yang mengindikasikan perbedaan signifikan dalam kemampuan berpikir kritis antara kedua kelompok (Nugraha, R., Wahyuni, S., & Mardiana, 2020)

Pembahasan

Temuan ini mengindikasikan bahwasannya implementasi model Learning Cycle 5E secara signifikan meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dibandingkan metode pembelajaran tradisional yang diterapkan pada kelompok kontrol. Peningkatan skor rata-rata pasca tes skor rata-rata - peningkatan pasca 29,86 sebesar 29,86 pada kelompok eksperimen dibandingkan dengan peningkatan sebesar 14,00 pada kelompok kontrol menunjukkan efektivitas pendekatan ini dalam meningkatkan hasil belajar (Novita & Indriani, 2021).

Hasil ini mendukung hipotesis awal bahwa model Learning Cycle 5E berpotensi meningkatkan keterlibatan siswa pada proses pembelajaran. Model ini mendorong partisipasi aktif siswa melalui tahapan eksplorasi dan elaborasi, yang merupakan elemen kunci dalam pengembangan keterampilan berpikir kritis (Rahman, 2021)

Hasil ini sesuai akan penelitian terdahulu yang menemukan bahwasannya pendekatan pembelajaran aktif lebih efektif daripada metode konvensional dalam hasil belajar siswa. Pengimplementasian model pembelajaran interaktif bisa meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa secara signifikan (Slammento, 2015). Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa model Learning Cycle 5E tidak hanya efektif guna meningkatkan hasil belajar IPA, namun berkontribusi pula pada pengembangan keterampilan berpikir kritis pada siswa SD.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa model Learning Cycle 5E secara signifikan meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Hal ini sejalan dengan penelitian Limbong et al. (2019), yang menunjukkan bahwa model ini dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran sains. Tahapan eksplorasi dan elaborasi dalam model ini mendorong siswa untuk aktif berpikir dan memahami materi secara mendalam.

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa model Learning Cycle 5E efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA. Model ini dapat menjadi alternatif strategi pembelajaran yang inovatif untuk meningkatkan keterlibatan aktif siswa dan hasil belajar. Penelitian lanjutan disarankan untuk mengeksplorasi efektivitas model ini di tingkat pendidikan yang berbeda atau pada materi pelajaran lainnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan apresiasinya pada seluruh pihak yang sudah memberi dukungan dan kontribusi di penelitian ini. Ucapan terima kasih disampaikan pada kepala sekolah, siswa, dan guru di UPTD SDN 05 Pangarungan, atas kesempatan dan kerjasama yang sudah terjalin dengan baik. Terima kasih pada rekan-rekan sejawat yang sudah memberi masukan berharga selama proses penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrochim, P. L., Khairunnisa, Y., Nurani, M., & Aeni, A. N. (2022). Pengembangan Aplikasi BEAT (Belajar Asyik Tentang) Pendidikan Agama Islam untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pendidikan Agama Islam Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(3), 3972–3981. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i3.2749>
- Bybee, R. W. (2015). *Rodger w. bybee*.
- Facione, P. a. (2015). Critical Thinking : What It Is and Why It Counts. In *Insight assessment* (Issue ISBN 13: 978-1-891557-07-1.). <https://www.insightassessment.com/CT->

Resources/Teaching-For-and-About-Critical-Thinking/Critical-Thinking-What-It-Is-and-Why-It-Counts/Critical-Thinking-What-It-Is-and-Why-It-Counts-PDF

- Fitri.k. (2019). *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Learning Cycle 5E Dan Metode Pembelajaran Open-Ended Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Pembelajaran IPS Kelas VII Di SMP Negeri Muaro Jambi*. 1–7.
- Junaid, H. (2012). Sumber, Azas dan Pendidikan. *Sulesana*, 7(2), 1–19.
- Limbong, C., Rohadi, N., & Hamdani, D. (2019). Meningkatkan Motivasi Belajar Dan Penguasaan Konsep Dengan Model Pembelajaran Siklus Belajar Tipe 5E Di Kelas X Ipa 3 Sman 9 Kota Bengkulu. *Jurnal Kumparan Fisika*, 2(1), 33–40. <https://doi.org/10.33369/jkf.2.1.33-40>
- Nugraha, R., Wahyuni, S., & Mardiana, M. (2020). (2020). Penerapan Model Pembelajaran Learning Cycle 5E untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Pendidikan IPA, variabel X*, 46–47. <https://dspace.uii.ac.id/bitstream/handle/123456789/25104/%5BCetakPerpusnas%5DEkonomiIslamiSolusiTantanganZaman.pdf?sequence=1&isAllowed=y#page=71>
- Nyoman Sutama, I., Bagus Putu Arnyana, I., & Bagus Jelantik Swasta, I. (2014). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terhadap Ketrampilan Berpikir Kritis Dan Kinerja Ilmiah Pada Pelajaran Biologi Kelas Xi Ipa Sma Negeri 2 Amlapura. *Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi IPA*, 4.
- Perta, P. A., Ansori, I., & Karyadi, B. (2017). Peningkatan Aktivitas Dan Kemampuan Menalar Siswa Melalui Model Pembelajaran Siklus Belajar 5E. *Diklabio: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Biologi*, 1(1), 72–81. <https://doi.org/10.33369/diklabio.1.1.72-81>
- Putri Nur Solichah, & Dhita Ayu Permata Sari. (2023). Pembelajaran Learning Cycle 5E untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP Kelas VIII. *Jurnal Pendidikan Mipa*, 13(3), 596–602. <https://doi.org/10.37630/jpm.v13i3.1117>
- Rahman, T. (2021). (2021). *Pengaruh Pembelajaran Learning Cycle 5E terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi IPA Sekolah Dasar*. 40–64.
- Slammeto. (2015). *Belajar dan faktor-faktor yang mempengaruhinya / Slameto*.
- Stadtländer, C. T. K.-H. (2009). Qualitative, Quantitative, and Mixed-Methods Research. *Microbe Magazine*, 4(11), 485–485. <https://doi.org/10.1128/microbe.4.485.1>
- Taufiq, M. (2012). Remediasi miskonsepsi mahasiswa calon guru fisika pada konsep gaya melalui penerapan model siklus belajar (Learning cycle) 5E. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 1(2), 198–203. <https://doi.org/10.15294/jpii.v1i2.2139>