

**PENGARUH MODEL *CHILDREN LEARN IN SCIENCE (CLIS)* DENGAN
BANTUAN MEDIA *WORDWALL* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS
IPA TERHADAP SISWA KELAS V SEKOLAH DASAR**

Virlee Isfa'iana Alfath¹, Fitri Nuraeni², Hisny Fajrussalam³
Program Study Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Universitas Pendidikan Indonesia Kampus di Purwakarta
Alamat e-mail : 1virleeisfalana100@upi.edu, 2fitrinuraeni@upi.edu
3hfajrussalam@upi.edu,

ABSTRACT

Critical thinking is one of the essential 21st-century competencies that should be fostered from early education levels. In science learning, this skill enables students to analyze information, evaluate evidence, and solve problems logically. However, learning practices that are still teacher-centered and lack student engagement contribute to the low levels of critical thinking among elementary students. This study aims to examine the effect of the Children Learning in Science (CLIS) model assisted by Wordwall media on students' critical thinking skills in science learning. The research employed a quasi-experimental method using a pretest-posttest control group design. The subjects were fifth-grade students from two classes, where the experimental class applied the CLIS model with Wordwall, while the control class used the Discovery Learning model. A critical thinking test was used as the research instrument, and the data were analyzed using N-Gain scores and an independent t-test. The results showed a significant improvement in the critical thinking skills of students in the experimental class compared to the control class. The CLIS stages encouraged deep thinking activities, while Wordwall enhanced interactivity and conceptual understanding. It can be concluded that the CLIS model supported by digital media is an effective strategy to improve critical thinking skills in elementary science learning.

Keywords: *Children Learning in Science (CLIS) Model, Wordwall, Critical Thinking, Science Learning, Elementary School*

ABSTRAK

Kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu kompetensi penting di abad ke-21 yang perlu ditanamkan sejak pendidikan dasar. Dalam konteks pembelajaran IPA, kemampuan ini memungkinkan siswa untuk menganalisis informasi, mengevaluasi bukti, dan menyelesaikan masalah secara logis. Namun, praktik pembelajaran yang masih bersifat satu arah dan minim keterlibatan siswa menjadi salah satu penyebab rendahnya kemampuan berpikir kritis di kalangan siswa sekolah dasar. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh model *Children Learning in Science (CLIS)*

berbantuan media Wordwall terhadap kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran IPA. Metode yang digunakan adalah kuasi eksperimen dengan desain pretest-posttest control group. Subjek penelitian terdiri dari dua kelas V, dengan kelas eksperimen menerapkan model CLIS berbantuan Wordwall dan kelas kontrol menggunakan model Discovery Learning. Instrumen penelitian berupa tes berpikir kritis dianalisis menggunakan skor N-Gain dan uji-t. Hasil menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada kemampuan berpikir kritis siswa di kelas eksperimen dibandingkan kelas kontrol. Tahapan dalam CLIS mendorong aktivitas berpikir mendalam, sementara media Wordwall meningkatkan interaktivitas dan pemahaman. Kesimpulannya, penerapan model CLIS dengan dukungan media digital dapat menjadi strategi efektif dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA di sekolah dasar.

Kata Kunci: CLIS, Wordwall, kemampuan berpikir kritis, pembelajaran IPA, sekolah dasar.

A. Pendahuluan

Pendidikan memegang peranan sentral dalam membentuk sumber daya manusia (SDM) yang berkualitas, kompeten, dan adaptif terhadap tantangan global. Dalam konteks abad ke-21 dan era revolusi industri 5.0, peserta didik dituntut tidak hanya menguasai pengetahuan, tetapi juga keterampilan berpikir kritis, kreatif, dan analitis (Anderson & Krathwohl, 2016; Ally, 2019). Keterampilan berpikir kritis menjadi esensial karena siswa dihadapkan pada arus informasi yang masif, yang menuntut kemampuan untuk menafsirkan, mengevaluasi, serta memecahkan masalah secara logis dan rasional.

Namun, kemampuan berpikir kritis siswa di Indonesia masih tergolong rendah. Hasil PISA oleh OECD (2019) menunjukkan bahwa performa siswa Indonesia dalam aspek *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) berada di bawah rata-rata internasional. Penelitian Saraswati dan Agustika (2020) juga mengungkapkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar, terutama dalam aspek menganalisis dan mengevaluasi, masih perlu ditingkatkan. Permasalahan ini diperparah dengan rendahnya minat siswa terhadap mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), yang menghambat pengembangan pola pikir ilmiah dan kritis.

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) sebagai mata pelajaran inti memiliki peran penting dalam menumbuhkan keterampilan berpikir ilmiah dan kemampuan problem solving. Sayangnya, pendekatan pembelajaran yang masih dominan bersifat ekspositoris dan berpusat pada guru (teacher-centered) menyebabkan minimnya keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran (Astra dkk., 2020; Taufik, 2018). Akibatnya, siswa mengalami kesulitan dalam mengaitkan konsep-konsep IPA dengan realitas kehidupan sehari-hari, serta kurang terlatih dalam menerapkan pengetahuan secara analitis dan reflektif.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, dibutuhkan model pembelajaran yang mampu menempatkan siswa sebagai subjek aktif dalam proses membangun pemahaman. Model *Children Learning in Science* (CLIS) menawarkan solusi melalui pendekatan konstruktivistik, di mana proses belajar dimulai dari eksplorasi gagasan awal siswa, diikuti dengan konfrontasi terhadap fenomena nyata, dan diakhiri dengan

rekonstruksi konsep ilmiah yang benar (Osborne & Freyberg, 1985). Dalam proses ini, siswa diajak untuk merefleksi pemikirannya sendiri, menguji hipotesis, dan berdiskusi secara kolaboratif dengan teman sekelas. Hal ini berpotensi besar dalam mendorong tumbuhnya keterampilan berpikir kritis.

Kemampuan berpikir kritis yang dimaksud mencakup lima indikator utama sebagaimana dijelaskan Facione (2015), yaitu: *elementary clarification* (klarifikasi awal), *basic support* (pemberian alasan), *inference* (penarikan kesimpulan), *advanced clarification* (pengembangan pemahaman), serta *strategies and tactics* (perencanaan dan evaluasi solusi). Kelima aspek ini relevan untuk dikembangkan dalam pembelajaran IPA yang menekankan proses ilmiah dan penyelesaian masalah.

Dalam implementasinya, model CLIS akan lebih optimal bila didukung oleh media pembelajaran yang tepat. Salah satu media digital yang potensial adalah *Wordwall*, platform pembelajaran interaktif yang menyediakan berbagai aktivitas

seperti kuis, pencocokan, dan diagram visual. Media ini membantu siswa memahami konsep melalui pendekatan visual dan gamifikasi, serta menumbuhkan motivasi belajar karena sifatnya yang menyenangkan dan kompetitif (Ginjar dkk., 2019; Almulla, 2022). Integrasi *Wordwall* dalam model CLIS memungkinkan guru memvisualisasikan konsep abstrak, memperkaya stimulasi belajar, serta meningkatkan keterlibatan siswa secara kognitif.

Penelitian sebelumnya telah menunjukkan efektivitas model CLIS dalam meningkatkan pemahaman konsep dan prestasi belajar siswa (Sutrisno & Irawati, 2019; Sukmana, 2019). Namun, kajian yang secara spesifik menggabungkan model CLIS dengan penggunaan media *Wordwall* dalam konteks pengembangan keterampilan berpikir kritis masih terbatas. Padahal, tantangan pendidikan di era digital menuntut sinergi antara pendekatan pembelajaran aktif dengan pemanfaatan teknologi edukatif yang relevan.

Melalui penelitian ini, penulis berusaha mengisi kekosongan literatur tersebut dengan menyelidiki pengaruh model CLIS berbantuan media *Wordwall* terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar. Fokus materi berada pada sistem pernapasan manusia sebagai salah satu topik dalam mata pelajaran IPA kelas V, yang dinilai memiliki potensi tinggi untuk dikaitkan dengan pengalaman keseharian siswa.

Dengan demikian, tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis sejauh mana model *Children Learning in Science* (CLIS) yang dipadukan dengan media *Wordwall* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan praktik pembelajaran IPA yang lebih efektif dan inovatif, sekaligus menjadi referensi bagi guru dalam mengadopsi pendekatan pembelajaran yang berpusat pada siswa dan berbasis teknologi..

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode quasi eksperimen dan desain *Nonequivalent Control Group Design*. Subjek penelitian terdiri dari dua kelas V di SDN Setia Mulya 02, Kabupaten Bekasi, Jawa Barat, yaitu kelas VB sebagai kelompok eksperimen dan kelas VA sebagai kelompok kontrol. Kelompok eksperimen memperoleh pembelajaran dengan model *Children Learning in Science* (CLIS) berbantuan media *Wordwall*, sedangkan kelompok kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional.

Sampel ditentukan menggunakan teknik *purposive sampling*, dengan pertimbangan kesesuaian karakteristik kelas. Penelitian ini berlangsung selama lima pertemuan, terdiri dari *pre-test*, tiga kali *treatment*, dan *post-test*. Materi yang diajarkan mencakup sistem pernapasan manusia: organ pernapasan, mekanisme pernapasan, dan gangguan pada sistem pernapasan.

Instrumen utama pengumpulan data adalah tes uraian berpikir kritis IPA sebanyak lima soal, yang mengukur empat indikator: identifikasi

masalah, analisis informasi, evaluasi argumen, dan penarikan kesimpulan. Pengumpulan data juga dilengkapi dengan lembar observasi selama pembelajaran dan dokumentasi sebagai pendukung.

Teknik analisis data yang digunakan meliputi uji statistik deskriptif dan inferensial untuk mengukur pengaruh dan peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa, baik di kelas eksperimen maupun kontrol, berdasarkan hasil *pre-test* dan *post-test*.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Children Learning in Science* (CLIS) berbantuan media *Wordwall* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar dalam pembelajaran IPA. Pengaruh tersebut dianalisis melalui perbandingan hasil *pre-test* dan *post-test* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen memperoleh pembelajaran menggunakan model CLIS berbantuan *Wordwall*, sedangkan kelas kontrol menggunakan model konvensional *Discovery Learning*.

Hasil analisis uji-t terhadap nilai *N-Gain* menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,002, lebih kecil dari 0,05. Hal ini berarti terdapat perbedaan peningkatan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kontrol. Dengan demikian, pembelajaran menggunakan model CLIS berbantuan *Wordwall* terbukti berpengaruh positif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Peningkatan tersebut terlihat dari capaian indikator berpikir kritis IPA siswa di kelas eksperimen. Lima indikator yang diukur yaitu *elementary clarification*, *basic support*, *inference*, *advanced clarification*, dan *strategies and tactics*. Skor peningkatan setiap indikator disajikan dalam tabel berikut:.

Tabel 1 skor *N-Gain* perindikator Kemampuan Berpikir Kritis Kelas eksperimen

Indikator	Skor N-Gain
1	72,9 %
2	57,69%
3	71,15%
4	64,58%
5	62,96%

Gambar 1.
Grafik *N-Gain*
per Indikator
Kemampuan
Berpikir Kritis

Data tersebut menunjukkan bahwa seluruh indikator kemampuan berpikir kritis mengalami peningkatan signifikan pada kelas eksperimen. Peningkatan tertinggi terjadi pada indikator *inference*, sedangkan yang paling rendah pada indikator *basic support*, namun seluruhnya jauh melampaui capaian di kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan model CLIS berbantuan media *Wordwall* memberikan kontribusi nyata dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis secara menyeluruh.

Peningkatan kemampuan berpikir kritis terlihat secara bertahap melalui tahapan-tahapan pembelajaran CLIS. Tahap orientasi memicu rasa ingin tahu siswa melalui pertanyaan pemantik seperti “Apa yang terjadi jika kita tidak bisa bernapas?” dan “Bagaimana organ pernapasan membantu kita bernapas?”, serta ditunjang dengan visualisasi sistem pernapasan

manusia. Siswa mulai membangun pemahaman awal dan menyampaikan ide berdasarkan pengalaman pribadi. Aktivitas ini berkaitan erat dengan indikator elementary clarification karena siswa mulai mengidentifikasi masalah dan menghubungkan fenomena dengan kehidupan sehari-hari.

Tahap berikutnya, yaitu pemunculan gagasan awal, dilakukan dengan memanfaatkan media Wordwall interaktif untuk menampilkan bagian-bagian organ pernapasan. Siswa menyebutkan organ dan fungsinya serta mulai menyampaikan alasan atas jawaban mereka. Pada tahap ini, terlihat perkembangan pada indikator basic support, karena siswa tidak hanya menjawab tetapi juga menyampaikan alasan pendukung berdasarkan pengamatan dan pemahaman awal. Penggunaan Wordwall memperkaya proses ini karena menyajikan konsep dalam bentuk visual dan permainan yang menarik, sehingga memperkuat daya serap dan keterlibatan siswa.

Kemudian, pada tahap penyusunan ulang gagasan, siswa

melakukan diskusi kelompok dengan mengerjakan LKPD yang berisi pertanyaan terbuka dan menuntut analisis. Siswa diminta membandingkan jawaban awal mereka dengan hasil pengamatan dan informasi dari media. Mereka merevisi pemahamannya melalui diskusi, penguatan dari guru, dan pengalaman belajar yang telah dijalani. Proses ini menunjukkan perkembangan indikator inference dan advanced clarification karena siswa mulai menarik kesimpulan yang lebih logis dan menyusun kembali gagasan awalnya menjadi lebih ilmiah dan terstruktur.

Tahap penerapan gagasan menjadi momentum siswa untuk mengimplementasikan pemahamannya dalam proyek konkret. Siswa membuat model sistem pernapasan dari bahan sederhana, seperti botol, balon, dan selang plastik. Dalam proses ini, mereka mengalami tantangan teknis yang harus diatasi, seperti balon tidak mengembang atau model tidak menunjukkan fungsi pernapasan dengan baik. Siswa kemudian berdiskusi, memperbaiki, dan

mengembangkan strategi baru untuk menyempurnakan hasil proyek mereka. Proses ini menunjukkan perkembangan indikator strategies and tactics, yaitu kemampuan siswa dalam merancang, menyesuaikan, dan mengevaluasi langkah-langkah mereka dalam menyelesaikan masalah.

Tahap pematapan gagasan berfungsi sebagai proses reflektif akhir. Siswa mempresentasikan hasil kerja kelompok, menyimak presentasi kelompok lain, dan memberikan tanggapan berupa pertanyaan atau saran. Dalam kegiatan ini, siswa diajak untuk membandingkan gagasannya dengan konsep ilmiah dalam buku teks serta hasil percobaan. Guru memandu proses refleksi dengan pertanyaan-pertanyaan yang mendorong siswa berpikir ulang tentang pemahaman awal mereka dan apa yang telah mereka pelajari. Aktivitas ini mengintegrasikan seluruh indikator berpikir kritis, mulai dari klarifikasi, pemberian alasan, penarikan kesimpulan, hingga perencanaan dan evaluasi strategi. Siswa tidak hanya menyerap informasi, tetapi juga

mengolah, merevisi, dan mempertahankan pemahamannya berdasarkan pengalaman belajar mereka.

Media Wordwall memegang peranan penting dalam memfasilitasi proses belajar selama penerapan model CLIS. Media ini menyajikan visualisasi dan latihan interaktif yang mampu meningkatkan motivasi belajar dan keterlibatan kognitif siswa. Wordwall juga memudahkan guru dalam menyampaikan konsep yang abstrak menjadi konkret dan menarik. Visualisasi seperti kuis pencocokan gambar, anagram, dan permainan interaktif lainnya menjadikan pembelajaran lebih menyenangkan tanpa mengurangi kedalaman materi. Wordwall tidak hanya menjadi media bantu, tetapi juga menjadi alat evaluasi formatif untuk melihat progres pemahaman siswa secara real time.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan model CLIS berbantuan media Wordwall sangat efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Seluruh tahapan dalam

model CLIS—mulai dari orientasi hingga pematapan gagasan—dirancang untuk melibatkan siswa secara aktif dalam proses belajar. Proses ini memberikan ruang eksplorasi, refleksi, dan rekonstruksi pengetahuan yang sistematis. Ketika siswa terlibat secara aktif dan diarahkan melalui stimulus visual serta kegiatan kelompok, maka kemampuan berpikir kritis mereka tumbuh secara alami dan berkelanjutan.

Hasil ini memperkuat temuan penelitian sebelumnya yang menekankan bahwa model pembelajaran berbasis konstruktivisme dengan dukungan media digital mampu mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Penelitian Almulla (2022) menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis digital interaktif meningkatkan kualitas berpikir kritis siswa. Facione (2015) menekankan pentingnya pembelajaran yang mendorong klarifikasi masalah dan penalaran logis. Pedaste et al. (2021) menyatakan bahwa keterlibatan siswa dalam investigasi ilmiah dan

rekonstruksi gagasan meningkatkan pemahaman konseptual. Sementara itu, Ahmad (2023) menegaskan bahwa keterampilan merancang dan mengevaluasi strategi merupakan bagian tertinggi dalam hierarki berpikir kritis yang dapat diasah melalui kegiatan pemecahan masalah dalam pembelajaran sains.

Dengan mempertimbangkan hasil dan pembahasan ini, model CLIS berbantuan Wordwall dapat direkomendasikan sebagai pendekatan pembelajaran IPA yang efektif untuk siswa sekolah dasar. Pendekatan ini memberikan pengalaman belajar yang utuh dan menyenangkan, sekaligus membekali siswa dengan kemampuan berpikir kritis yang esensial untuk menghadapi tantangan pembelajaran di tingkat selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, M. (2023). *Critical Thinking in Science Education: Strategies and Tactics for the 21st Century Learners*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Almulla, M. A. (2022). *The Effectiveness of Interactive Digital Media on Students' Critical Thinking Skills in Science Education*.

International Journal of Instruction,
15(1), 243–260.
<https://doi.org/10.29333/iji.2022.15114a>

Facione, P. A. (2015). *Critical Thinking: What It Is and Why It Counts*. Millbrae, CA: Insight Assessment. Retrieved from <https://www.insightassessment.com/>

Gunawan, I. (2017). *Model Pembelajaran: Teori dan Praktik di Tingkat Pendidikan Dasar*. Jakarta: Kencana.

Osborne, R., & Freyberg, P. (1985). *Learning in Science: The Implications of Children's Science*. Auckland: Heinemann Educational Books.

Pedaste, M., Mäeots, M., Siiman, L. A., de Jong, T., van Riesen, S. A. N., Kamp, E. T & Tsourlidaki, E. (2021). *Phases of Inquiry-Based Learning: Definitions and the Inquiry Cycle*. *Educational Research Review*, 14, 47–61.
<https://doi.org/10.1016/j.edurev.2015.02.003>

Putra, W. H., & Sari, L. K. (2020). Pengaruh Media Interaktif Wordwall terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 4(4), 998–1006.
<https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i4.478>

Saavedra, A. R., & Opfer, V. D. (2016). *Teaching and Learning 21st Century Skills: Lessons from the Learning*

Sciences. Asia Society.
<https://doi.org/10.13140/RG.2.2.26792.57606>

William, D. (2018). *Embedded Formative Assessment (2nd ed.)*. Bloomington, IN: Solution Tree Press.

Yulianti, L. (2021). Penerapan Pendekatan Konstruktivisme dalam Pembelajaran IPA untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Sains*, 3(2), 76–84.

Zubaidah, S. (2016). *Berpikir Kritis: Kompetensi yang Terabaikan*. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan, Universitas Negeri Malang. :