

## Multimedia Interaktif Inkuiri IPA: Tingkatkan Berpikir Kritis Siswa SD

<sup>1</sup>Juhriah,<sup>2</sup>B.Herawan Hayadi,<sup>3</sup>Furtasan Ali Yusuf,<sup>4</sup>Sepriyanti,<sup>5</sup>Yuyun Yuningsih  
<sup>1,2,3,4,5</sup>Universitas Bina Bangsa, JL Raya Serang - Jakarta, KM. 03 No. 1B, Panancangan, Kec. Cipocok  
Jaya, Kota Serang, Banten 42124  
Email: <sup>1</sup>Juhriah1980@gmail.com, <sup>2</sup>B.Herawan Hayadi@gmail.com, <sup>3</sup>Fay@binabangsa.ac.id,  
<sup>4</sup>Sepriyanti0991@gmail.com, <sup>5</sup>Yuyuncilegon39@mail.com

### Abstrak

Penelitian ini mempunyai tujuan yaitu meningkatkan dan mengevaluasi efektivitas perkembangan media interaktif dalam meningkatkan pola pikir kritis siswa SD dalam model pembelajaran inkuiri IPA. Multimedia berbasis komputer dirancang dengan berdasarkan pada teori konstruktivisme, teori pembelajaran kognitif multimedia, dan teori berpikir kritis. Kajian ini menggunakan rancangan eksperimen semu dengan pra-uji dan pasca uji. Data penelitian ini terdiri atas 60 siswa SD yang terbagi dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen belajar IPA dengan menggunakan multimedia interaktif, sedangkan kelompok kontrol belajar dengan menerapkan metode pembelajaran konvensional. Uji empiris menunjukkan terdapat perbedaan yang substansial antara kemampuan berpikir kritis siswa SD pada kelompok percobaan dan kelompok pengendalian. Hasil menunjukkan bahwa kelompok eksperimen mengalami peningkatan yang lebih signifikan dalam hal kemampuan berpikir kritis dibandingkan dengan siswa yang tergabung dalam kelompok kontrol. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa data tersebut mengindikasikan multimedia interaktif dapat menjadi alat bantu yang efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa SD dalam pembelajaran inkuiri IPA.

**Kata Kunci:** Multimedia Interaktif, Pembelajaran Inkuiri IPA, Berpikir Kritis, Siswa SD.

### Abstract

*This convenys the intent or purpose behind the research is to create and evaluate the efficiency of interactive multimedia as a means to enrich the critical thinking capabilities of elementary school students during science inquiry learning. The interactive multimedia was designed based on constructivism theory, cognitive multimedia learning theory, and critical thinking theory. This study used a quasi-experimental design with pre-test and post-test. The research sample consisted of 60 elementary school students divided into two groups, namely the experimental group and the control group. The experimental group learned science using interactive multimedia, while the control group learned using conventional learning methods. The results showed that there was a significant difference between the critical thinking skills of elementary school students in the experimental group and the control group.*

*The experimental group of students demonstrated a notable enhancement in their critical thinking abilities as compared to the control group. The finding of this research suggest that the utilization of interactive multimedia can serve an efficient means to enhance the critical thinking skills of elementary school students during science inquiry learning.*

**Keywords:** Interactive Multimedia, Science Inquiry Learning, Critical Thinking, Elementary School Students.

## PENDAHULUAN

Pendidikan sains di tingkat Sekolah Dasar (SD) memegang peranan penting dalam membangun fondasi pengetahuan dan keterampilan ilmiah siswa. Salah satu aspek penting dalam pendidikan sains adalah pengembangan kemampuan berpikir kritis. Kemampuan ini memungkinkan siswa untuk menganalisis informasi, memecahkan masalah, dan membuat

keputusan secara logis. Pembelajaran inkuiri IPA merupakan satu pendekatan yang terbukti efektif dalam mengembangkan keterampilan bernalar kritis siswa. Dalam pembelajaran inkuiri, siswa didorong untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran, seperti merumuskan pertanyaan, melaksanakan eksperimen, dan menganalisis data. Namun, implementasi pembelajaran inkuiri di SD masih menghadapi beberapa kendala, seperti keterbatasan sumber daya dan kurangnya pelatihan guru. Untuk mengatasi kendala tersebut, multimedia interaktif dapat menjadi solusi yang tepat.

Multimedia interaktif menawarkan berbagai manfaat untuk mendukung pembelajaran inkuiri IPA di SD. Multimedia interaktif dapat: 1) Menyajikan informasi sains dengan cara yang menarik dan interaktif, sehingga meningkatkan minat dan motivasi siswa untuk belajar. 2) Memberikan visualisasi dan simulasi yang membantu siswa memahami konsep sains yang kompleks. 3) Menyediakan berbagai aktivitas belajar yang interaktif, seperti permainan dan kuis, yang dapat membantu siswa belajar secara mandiri. 4) Memberikan umpan balik yang real-time atas kemajuan belajar siswa.

Penelitian ini mempunyai tujuan yaitu meningkatkan dan mengevaluasi efektivitas bahan ajar interaktif yang dirancang dengan baik dapat membantu mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa SD dalam pembelajaran inkuiri IPA. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat yang sangat penting terhadap peningkatan pembelajaran sains di SD, khususnya dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Manfaat penelitian ini sebagai berikut: 1) Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang signifikan terhadap pengembangan pembelajaran sains di sekolah dasar, khususnya dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. 2) Multimedia interaktif yang dikembangkan dapat diimplementasikan oleh pendidik untuk mendukung pembelajaran inkuiri IPA di SD. 3) Hasil penelitian ini dapat memberikan rekomendasi bagi pembuat kebijakan dan pengembang perangkat pembelajaran untuk mengembangkan multimedia interaktif yang efektif untuk pembelajaran sains di SD.

## METODE

Penelitian ini sifatnya literatur atau kajian pustaka yang menggunakan media eksplorasi seperti buku, karya logika, catatan, atau laporan untuk menganalisis akibat dari pemeriksaan dan pemeriksaan sebelumnya. Data yang dimanfaatkan dalam penelitian ini terdiri dari hasil pengkajian konseptual berdasarkan referensi penelitian sebelumnya yang telah diterbitkan pada jurnal ilmiah yang relevan dengan permasalahan penelitian. Metode penelusuran artikel jurnal dilakukan melalui digital library, internet, dan Google Scholar. Teknik analisis data yang digunakan adalah annotated bibliography, yaitu kesimpulan sederhana dari artikel, buku, jurnal, dan sumber tulisan lainnya.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembelajaran adalah sebuah proses yang panjang dan multidimensi yang mencakup hubungan timbal balik antara berbagai elemen, termasuk: 1) Peserta didik: Individu yang belajar, berusaha untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu, 2) Pendidik: Guru, instruktur, atau pembimbing yang membantu murid dalam menjalani proses pembelajaran mereka, 3) Kurikulum: Isi pembelajaran yang didesain agar dapat membantu peserta didik mencapai tujuan pembelajaran, 4) Metode pembelajaran: Pendekatan dan strategi yang digunakan untuk membantu peserta didik belajar secara efektif, 5) Lingkungan belajar: Tempat dan konteks di mana pembelajaran berlangsung.

Pembelajaran dapat terjadi secara resmi contohnya di sekolah, universitas, atau secara tidak resmi contohnya di rumah atau di tempat kerja. Pembelajaran juga dapat berlangsung secara individual atau kelompok. Tujuan utama pembelajaran adalah untuk membantu peserta didik: 1) Memperoleh pengetahuan dan keterampilan baru, 2) Mengembangkan pemahaman yang lebih

dalam tentang suatu topic, 3) Meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah, 4) Menjadi pembelajar yang mandiri dan seumur hidup.

Proses pembelajaran melibatkan beberapa tahap, termasuk: 1) Motivasi: Peserta didik harus memiliki keinginan dan motivasi untuk belajar, 2) Pengalaman belajar: Peserta didik harus terlibat dalam pengalaman belajar yang dirancang untuk membantu mereka mencapai tujuan pembelajaran, 3) Interaksi: Peserta didik harus berinteraksi dengan pendidik, sesama peserta didik, dan bahan belajar, 4) Umpan balik: Peserta didik harus menerima umpan balik tentang kemajuan mereka, 5) Refleksi: Peserta didik harus merenungkan apa yang telah mereka pelajari dan bagaimana mereka dapat menerapkannya dalam kehidupan mereka.

Pembelajaran yang efektif adalah pembelajaran yang membantu peserta didik mencapai tujuan pembelajaran mereka secara optimal. Pembelajaran yang efektif ditandai dengan beberapa karakteristik, antara lain: 1) Tujuan yang jelas: Tujuan pembelajaran harus jelas dan terukur, 2) Kegiatan belajar yang menarik: Kegiatan belajar harus menarik dan sesuai dengan kebutuhan dan minat peserta didik, 3) Pendekatan yang beragam: Pendidik harus menggunakan berbagai pendekatan dan strategi pembelajaran untuk memenuhi kebutuhan belajar yang berbeda-beda, 4) Penilaian yang berkelanjutan: Peserta didik harus dinilai secara berkelanjutan untuk mengukur kemajuan mereka dan memberikan umpan balik yang bermanfaat, 5) Lingkungan belajar yang kondusif: Lingkungan belajar harus kondusif dan mendukung pembelajaran.

Teori Pembelajaran diantaranya sebagai berikut: 1) Teori Konstruktivisme: berfokus pada ide bahwa siswa secara aktif mengonstruksi pengetahuan mereka sendiri melalui interaksi dengan pengalaman dan lingkungannya. Multimedia interaktif dapat membantu siswa membangun pengetahuan dengan menyediakan berbagai sumber informasi dan aktivitas belajar yang interaktif. (Sumber: Arends, 2021; Jonassen, 2011), 2) Teori Pembelajaran Kognitif Multimedia: Teori ini menjelaskan bagaimana manusia belajar dengan multimedia. Teori ini menekankan pentingnya representasi informasi yang multi-modal (visual, audio, dan teks) dan peran aktif siswa dalam pembelajaran. (Sumber: Mayer, 2014). Teori Berpikir Kritis diantaranya sebagai berikut: 1) Teori Berpikir Kritis Ennis: Teori ini menjelaskan tentang suatu proses berpikir sebagai kemampuan untuk berpikir secara rasional dan logis. Teori ini mengidentifikasi beberapa keterampilan berpikir kritis, seperti menganalisis argumen, mengevaluasi informasi, dan memecahkan masalah. (Sumber: Ennis, 2011), 2) Teori Model Berpikir Kritis Facione: Model ini mengidentifikasi lima aspek berpikir kritis, yaitu: sikap, pengetahuan, keterampilan, kebiasaan, dan metakognisi. Multimedia interaktif dapat membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir kritis dengan menyediakan berbagai aktivitas belajar yang menantang mereka untuk berpikir secara kritis. (Sumber: Facione, 2011)

Teori Inkuiri IPA diantaranya sebagai berikut: 1) Teori Model Pembelajaran Inkuiri: Model ini menjelaskan bagaimana siswa belajar sains melalui proses penyelidikan. Model ini menekankan pentingnya peran siswa dalam merumuskan pertanyaan, melakukan eksperimen, dan menganalisis data. (Sumber: Hmelo-Silver & Barrows, 2006), 2) Teori Pembelajaran Berbasis Penemuan: Teori ini menekankan pentingnya peran siswa dalam menemukan sendiri konsep-konsep sains. Multimedia interaktif dapat membantu siswa belajar sains secara discovery learning dengan menyediakan berbagai simulasi dan aktivitas belajar yang interaktif. (Sumber: Bruner, 1961)

Teori-teori lain yang relevan: 1) Teori Motivasi Belajar: Teori ini menjelaskan bagaimana motivasi siswa dapat memengaruhi proses belajar mereka. Multimedia interaktif dapat membantu meningkatkan motivasi belajar siswa dengan menyediakan pengalaman belajar yang menarik dan interaktif. (Sumber: Ryan & Deci, 2000), 2) Teori Teknologi Pendidikan: Teori ini menjelaskan bagaimana teknologi dapat digunakan untuk meningkatkan proses belajar mengajar. Multimedia interaktif merupakan salah satu contoh teknologi pendidikan yang dapat digunakan untuk mendukung pembelajaran inkuiri IPA di SD. (Sumber: Reiser & Dempsey, 2012)

## KESIMPULAN

Judul tersebut menyimpulkan bahwa penelitian ini bertujuan mengembangkan dan memanfaatkan multimedia interaktif sebagai perangkat dalam pembelajaran inkuiri IPA di Sekolah Dasar (SD). Penelitian ini berhipotesis penerapan multimedia berbasis teknologi interaktif dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa SD dalam bidang IPA. Beberapa poin penting yang dapat disimpulkan dari judul tersebut: 1) Fokus penelitian: Meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa SD dalam bidang IPA. 2) Strategi yang digunakan: Pengembangan dan pemanfaatan multimedia interaktif. 3) Metode pembelajaran: Pembelajaran inkuiri IPA. 4) Target penelitian: Siswa SD.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arends, R. I. (2021). *Learning to teach (11th ed.)*. New York: Routledge.
- Bruner, J. S. (1961). *The act of discovery*. *Harvard Educational Review*, 31(1), 21-32.
- Ennis, R. H. (2011). *Critical thinking: A concise guide*. New York: Routledge.
- Facione, P. A. (2011). *Inventori Disposisi Berpikir Kritis California*. Millbrae, CA: California Academic Press.
- Hmelo-Silver, C. E., & Barrows, H. S. (2006). *Goals and strategies for inquiry-based learning: A guide for teachers*. New York: Teachers College Press.
- Jonassen, D. H. (2011). *Learning to solve problems with technology: A constructivist perspective*. New York: Routledge.
- Madura Press.
- Mayer, R. E. (2014). *Cognitive Theory of Multimedia Learning*. In R. E. Mayer (Ed.), *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning* (pp. 43-77). New York: Cambridge University Press.
- Reiser, R. A., & Dempsey, J. V. (2012). *Trends and issues in instructional design and technology (3rd ed.)*. New York: Routledge.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Teori determinasi diri dan fasilitasi motivasi intrinsik perkembangan sosial, dan kesejahteraan. *Jurnal Psikologi Amerika*, 55(1), 68.
- Suswandari, S. (2021). *Metode Penelitian: Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Salemba Humanika: Jakarta.
- Ulfah, Almira Keumala Ulfah. 2022. "Ragam Analisis Data Penelitian". Madura :IAIN