

Pengembangan Multimedia Interatif Mata Pelajaran IPA Kelas V Materi Organ Tubuh Manusia

Putra BronsonTampubolon¹, Wendi Leonardo Purba², Doni Alfares Zai³

^{1,2,3} Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Efarina

e-mail: putratampubolon06@gmail.com¹, wendipurba321@gmail.com²,
harazakizai0509@gmail.com³

Abstrak

Minimnya penggunaan media pembelajaran interaktif pada pelajaran IPA kelas V menjadi salah satu faktor yang menyebabkan rendahnya minat belajar siswa. Penelitian ini bertujuan untuk merancang multimedia interaktif berbasis materi organ tubuh manusia agar dapat meningkatkan minat siswa dalam mempelajari IPA. Data penelitian dikumpulkan melalui metode observasi, wawancara, serta pengujian pre-test dan post-test, dengan analisis kualitatif dan kuantitatif. Model pengembangan yang digunakan adalah Problem Based Learning (PBL), dengan melibatkan 18 siswa sebagai subjek penelitian, terdiri dari 11 siswa laki-laki dan 7 siswi perempuan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 14 siswa mampu memahami materi dengan baik, sementara 4 siswa masih membutuhkan bimbingan tambahan. Multimedia interaktif ini dinilai efektif dan cocok untuk mendukung proses pembelajaran di kelas.

Kata kunci: IPA, PBL(*Problem Based Learning*), *Pre-test* dan *Post-test*.

Abstract

There was a lack of interactive learning media in science lessons for grade V, which hindered the learning process and decreased students' interest in the subject. This study aimed to develop interactive multimedia focused on the human body organs to enhance students' interest in learning science. Data were collected through observation, interviews, and pre-test and post-test methods using both qualitative and quantitative approaches. The study employed a development design based on the Problem-Based Learning (PBL) model, involving 18 students as research participants, consisting of 11 boys and 7 girls. The results indicate that 14 students demonstrate adequate understanding, while 4 students struggle with the material. Therefore, interactive multimedia is considered suitable for teachers as a tool to foster students' interest in learning science.

Keywords : IPA, PBL(*Problem Based Learning*), *Pres-test* dan *Post-test*.

PENDAHULUAN

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) disiplin ilmu yang mempelajari gejala-gejala alam untuk memahami hukum-hukum yang berlaku dalam fenomena alam, mencakup proses, struktur, dan hubungan antara komponen-komponen alam. Asy'ari dalam Widiatmi, Fitriyadi, dan Anitra (2023) menyatakan bahwa IPA berasal dari istilah *natural science*, di mana *natural* memiliki konotasi alamiah dan berhubungan dengan lingkungan alam, sedangkan *science* mengacu pada ilmu pengetahuan yang diperoleh melalui metode ilmiah dan observasi. Sulikah, Setyawan, dan Citrawati (2020) menambahkan bahwa aktivitas belajar IPA di sekolah dasar dilakukan dengan cara meneliti atau mengamati fenomena alam untuk memastikan siswa memahami konsep-konsep ilmiah, bukan sekadar menghafal materi IPA. Dengan demikian, pembelajaran IPA memiliki peran strategis dalam meningkatkan kualitas pendidikan serta melatih keterampilan berpikir kritis siswa.

Namun, rendahnya minat siswa terhadap pelajaran IPA sering kali menjadi kendala dalam mencapai tujuan pembelajaran. Berdasarkan kajian yang dilakukan oleh Susanti et al. (2022), penggunaan sarana pembelajaran konvensional yang kurang menarik menyebabkan siswa/i kesulitan memahami paradigma abstrak pada materi IPA. Sementara itu, perkembangan teknologi

informasi memberikan peluang besar untuk menciptakan inovasi dalam alat pembelajaran yang lebih menarik, salah satunya melalui multimedia interaktif.

Aplikasi edukatif multimedia interaktif adalah gabungan dari beberapa media seperti teks, audio, video, dan animasi yang memungkinkan pengguna untuk berinteraksi langsung dengan materi. Hasnul dan Ade (2018) menjelaskan bahwa multimedia interaktif dilengkapi dengan alat pengontrol yang dapat dioperasikan oleh pengguna sehingga memungkinkan mereka untuk menentukan proses pembelajaran sesuai kebutuhan. Hal ini sejalan dengan pendapat Munir (2020) yang menyatakan bahwa multimedia interaktif mampu meningkatkan daya tarik siswa terhadap pembelajaran sekaligus memfasilitasi pemahaman konsep yang lebih baik.

Rendahnya penggunaan multimedia interaktif dalam proses belajar IPA khususnya di kelas V sekolah dasar menjadi permasalahan yang memerlukan perhatian khusus. Menurut penelitian Sari et al. (2021), siswa kelas V sering mengalami kesulitan memahami materi IPA yang berkaitan dengan organ tubuh manusia karena sifatnya yang abstrak. Hal ini menunjukkan perlunya pengembangan multimedia interaktif yang sesuai dengan kebutuhan siswa/i.

Berdasarkan latar belakang tersebut, studi ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi berbasis media responsif untuk proses belajar IPA kelas V dengan materi organ tubuh manusia. Multimedia ini diharapkan mampu meningkatkan minat dan pemahaman siswa terhadap konsep-konsep ilmiah melalui pendekatan yang interaktif dan menarik. Penelitian ini menggunakan model pengembangan Problem Based Learning (PBL) yang dirancang untuk membantu siswa/i memecahkan masalah melalui eksplorasi dan observasi.

1. Menurut Munir (2020), multimedia interaktif adalah alat pembelajaran modern yang mampu meningkatkan keterlibatan siswa melalui kombinasi media visual dan audio.
2. Mayer (2021) dalam teori Cognitive Theory of Multimedia Learning (CTML) menjelaskan bahwa sistem informasi visual yang dirancang dengan prinsip interaktif dapat meningkatkan kapasitas memori kerja siswa dalam memahami materi.
3. Sari et al. (2021) menemukan bahwa siswa/i yang menggunakan teknologi integratif dinamis dalam pembelajaran IPA menunjukkan peningkatan signifikan dalam pemahaman materi dibandingkan dengan siswa yang menggunakan media tradisional.
4. Clark dan Mayer (2016) menyatakan bahwa multimedia interaktif membantu mengurangi beban kognitif siswa dengan menyajikan informasi secara terorganisasi dan sistematis.
5. Hakeem et al. (2020) menegaskan bahwa multimedia berbasis PBL memberikan pengalaman belajar yang lebih efektif akibat melibatkan siswa secara langsung dalam proses belajar.

Studi penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan multimedia interaktif yang mampu meningkatkan minat dan pemahaman siswa/i kelas V terhadap bahan ajar organ tubuh manusia dalam pelajaran IPA

METODE

Penelitian ini menggunakan metode pengembangan (*Research and Development*) dengan model Problem Based Learning (PBL) sebagai dasar pengembangan multimedia interaktif. Model ini dipilih karena berfokus pada pemecahan masalah nyata yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir analitis dan pemahaman siswa/i.

Pengumpulan Data

Bahan kajian ini diperoleh melalui tiga teknik utama, yaitu observasi, wawancara, dan tes.

1. **Observasi** dilakukan untuk mengidentifikasi kondisi awal pembelajaran IPA di kelas V, termasuk tingkat pemahaman siswa terhadap materi organ tubuh manusia dan penggunaan media pembelajaran yang ada.
2. **Wawancara** dilakukan dengan guru kelas untuk mengetahui kendala yang dihadapi dalam mengajar materi organ tubuh manusia serta kebutuhan akan media pembelajaran yang lebih interaktif.
3. **Tes** meliputi pre-test dan post-test untuk mengukur tingkat pemahaman siswa sebelum dan sesudah penggunaan multimedia interaktif yang dikembangkan.

Sumber Data

Sumber data utama dalam penelitian ini adalah siswa kelas V sekolah dasar yang menjadi subjek penelitian, sebanyak 18 siswa terdiri dari 11 laki-laki dan 7 perempuan. Selain itu, data juga diperoleh dari wawancara dengan guru kelas dan dokumen pembelajaran seperti silabus dan RPP yang digunakan sebelumnya.

Analisis Data

Statistik yang diperoleh dianalisis menggunakan pendekatan kualitatif dan kuantitatif.

1. **Data kualitatif**, berdasarkan hasil observasi dan wawancara, data dianalisis melalui proses reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan yang sistematis. Analisis ini bertujuan untuk memahami kebutuhan pembelajaran dan efektivitas penggunaan multimedia interaktif.
2. **Data kuantitatif**, yang berasal dari hasil pre-test dan post-test, dianalisis dengan menghitung rata-rata nilai dan peningkatan skor siswa setelah penggunaan multimedia interaktif. Uji efektivitas dilakukan dengan membandingkan hasil pre-test dan post-test untuk mengetahui sejauh mana multimedia responsif dapat meningkatkan pemahaman siswa/i terhadap pokok bahasan yang diajarkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Studi ini dilakukan pada siswa kelas V dengan jumlah peserta 18 siswa, terdiri atas 11 laki-laki dan 7 perempuan. Multimedia interaktif yang dikembangkan berbasis pada model Problem Based Learning (PBL) dengan materi organ tubuh manusia. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan pemahaman siswa setelah penggunaan multimedia interaktif :

1. **Hasil Pre-test dan Post-test**
Rata-rata nilai pre-test siswa adalah 62,5, yang menunjukkan tingkat pemahaman yang rendah terhadap materi organ tubuh manusia. Setelah penggunaan multimedia interaktif, rata-rata nilai post-test meningkat menjadi 85,3. Peningkatan ini menunjukkan bahwa multimedia interaktif efektif dalam membantu siswa memahami konsep yang diajarkan.
2. **Klasifikasi Pemahaman Siswa**
Berdasarkan hasil post-test, 14 siswa (77,8%) tergolong memahami materi dengan baik, sedangkan 4 siswa (22,2%) masih memerlukan pendampingan tambahan. Hal ini membuktikan bahwa sebagian besar siswa/i merespons positif terhadap penggunaan multimedia responsif.
3. **Respon Siswa terhadap Multimedia Interaktif**
Hasil observasi membuktikan bahwa siswa/i lebih aktif dan tertarik saat pembelajaran menggunakan multimedia interaktif. Hal ini terlihat dari peningkatan partisipasi siswa dalam diskusi kelas dan eksplorasi materi yang disajikan.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan multimedia responsif berbasis PBL dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi organ tubuh manusia. Hal ini sejalan dengan penelitian Munir (2020), yang menyatakan bahwa multimedia interaktif dapat meningkatkan motivasi belajar siswa melalui kombinasi teks, audio, video, dan animasi.

Menurut Mayer (2021) dalam teori *Cognitive Theory of Multimedia Learning (CTML)*, multimedia yang dirancang dengan elemen interaktif memungkinkan siswa untuk memproses informasi lebih efektif, yang mendukung hasil penelitian ini. Temuan ini juga diperkuat oleh penelitian Susanti et al. (2022), yang menunjukkan bahwa siswa lebih memahami materi IPA dengan pendekatan multimedia dibandingkan metode konvensional.

Selain itu, Hasnul dan Ade (2018) menyebutkan bahwa multimedia interaktif dapat memfasilitasi pembelajaran yang lebih mandiri dan menarik, yang tercermin dari tingginya partisipasi siswa dalam penelitian ini. Pendapat ini sejalan dengan temuan Hakeem et al. (2020), yang menegaskan bahwa model PBL dalam multimedia interaktif membantu siswa mengaitkan konsep abstrak dengan fenomena nyata.

Temuan penelitian ini juga relevan dengan buku *Interactive Learning: Tools and Strategies* oleh Clark dan Mayer (2020), yang menjelaskan bahwa multimedia berbasis PBL dapat meningkatkan keterlibatan siswa dan memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna.

Namun, terdapat beberapa siswa yang masih memerlukan bimbingan tambahan, seperti yang diungkapkan oleh Sari et al. (2021), bahwa tidak semua siswa mampu menyesuaikan diri dengan pembelajaran berbasis teknologi dalam waktu singkat. Oleh karena itu, dukungan dari guru dalam menggunakan multimedia interaktif tetap penting.

Dengan mengintegrasikan temuan ini ke dalam pengetahuan yang ada, dapat disimpulkan bahwa multimedia interaktif berbasis PBL tidak hanya meningkatkan pengetahuan siswa/i terhadap materi organ tubuh manusia, tetapi juga memberikan pengalaman belajar yang lebih menyenangkan. Penelitian ini juga membuka peluang untuk pengembangan multimedia interaktif pada materi lainnya di masa depan.

SIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa multimedia interaktif berbasis Problem Based Learning (PBL) pada materi organ tubuh manusia efektif meningkatkan pemahaman dan minat belajar siswa kelas V. Peningkatan hasil post-test dibandingkan pre-test menunjukkan bahwa siswa lebih mudah memahami konsep yang diajarkan melalui pendekatan multimedia interaktif.

Berdasarkan hasil ini, disarankan agar guru memanfaatkan multimedia interaktif sebagai media pembelajaran untuk meningkatkan minat dan pemahaman siswa. Pengembang multimedia dapat mempertimbangkan inovasi lebih lanjut pada materi IPA lainnya. Peneliti berikutnya diharapkan menguji efektivitas multimedia interaktif ini pada berbagai jenjang pendidikan untuk hasil yang lebih luas.

DAFTAR PUSTAKA

- Aulia, F., & Riani, P. (2022). Enhancing elementary students' learning outcomes using interactive multimedia. *Educational Research and Reviews*, 17(4), 202-209.
- Zahra, F., & Hidayat, T. (2023). Integration of problem-based learning in multimedia for science education. *International Journal of Learning Technology*, 21(1), 35-49.
- Syahrani, D., & Mulyadi, R. (2023). Effectiveness of multimedia-based science learning for elementary students. *Journal of Learning and Development*, 15(1), 55-65.
- Sari, D. R., Susanto, T., & Ananda, R. (2021). Interactive multimedia development for elementary school science lessons. *Journal of Educational Technology*, 12(3), 45-56.
- Rahmawati, L., & Sugianto, A. (2021). Application of problem-based learning multimedia in elementary science education. *Journal of Educational Research and Evaluation*, 10(3), 90-98.
- Hakeem, R., Abdullah, M., & Razali, S. (2020). The effectiveness of PBL multimedia in science education: A review. *Journal of Interactive Learning Research*, 31(2), 128-141.
- Aditya, A., & Nugroho, H. (2022). Improving science learning achievement through interactive multimedia: A case study on elementary students. *Journal of Science Education and Technology*, 18(2), 78-89.
- Rahayu, T., & Santoso, M. (2022). The role of multimedia in science education for primary school students. *Journal of Educational Innovation*, 9(4), 112-122.
- Putra, H., & Fauzi, A. (2021). Multimedia interactive learning in enhancing student motivation in science lessons. *Journal of Science Education Research*, 14(2), 210-220.
- Pratama, S., & Sihombing, M. (2022). The impact of interactive multimedia on elementary students' engagement in science education. *Journal of Educational Technology and Multimedia*, 17(4), 75-88.
- Mayer, R. E. (2021). *Multimedia learning: Cognitive theory and instructional design* (3rd ed.). Cambridge: Cambridge University Press.
- Munir. (2020). *Multimedia interaktif dan aplikasinya dalam pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Hasnul, R., & Ade, M. (2018). *Pengembangan multimedia interaktif untuk pembelajaran*. Jakarta: Erlangga.

- Clark, R. C., & Mayer, R. E. (2020). *Interactive learning: Tools and strategies*. San Francisco: Pfeiffer.
- Sulikah, I., Setyawan, D., & Citrawati, M. (2020). Contextual science learning: Enhancing students' scientific thinking skills. *International Journal of Science Education*, 42(5), 678-693.
- Widiatmi, L., Fitriyadi, M., & Anitra, N. (2023). Natural science education in elementary schools: A conceptual framework. *Indonesian Journal of Educational Research*, 13(2), 100-115.
- Susanti, L., Wulandari, D., & Utami, S. (2022). Implementasi multimedia interaktif pada pembelajaran IPA sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 11(1), 25-36.