

Pengaruh media animasi wujud zat dan perubahannya bermuatan etnosains terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas IV sekolah dasar

Puji Nurdianti ✉, Universitas PGRI Madiun

Nur Samsiyah, Universitas PGRI Madiun

Vivi Rulviana, Universitas PGRI Madiun

✉ puji_1902101203@mhs.unipma.ac.id

Abstract: This study aims to determine whether there is an influence of animated media in the form of matter and its changes with ethnoscience content on the critical thinking skills of fourth grade students. This type of research uses quantitative experimental research. The method used by researchers in this study uses quasi-experiments. This study took two classes as samples, namely IVA as the control class and IVB as the experimental class. Sampling using random sampling technique. Data collection techniques using tests and documentation. Based on data analysis using the t-test, it is known that $t_{count} = 10.631$ and $t_{table} = 1.674$ with a significance level of $\alpha = 0.05$. Because the value of $t_{count} = 10.631 > t_{table} = 1.674$ then H_0 is rejected and H_1 is accepted. Thus it can be concluded that the animated media of matter and its changes are charged with ethnoscience and affect students' critical thinking skills in class IV science learning.

Keywords: Animation media, ethnoscience, critical thinking ability

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh media animasi wujud zat dan perubahannya bermuatan etnosains terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas IV. Jenis penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif eksperimen. Metode yang digunakan oleh peneliti dalam penelitian ini menggunakan quasi eksperimen. Penelitian ini mengambil dua kelas sebagai sampel yaitu IVA sebagai kelas kontrol dan IVB sebagai kelas eksperimen. Pengambilan sampel menggunakan teknik random sampling. Teknik pengumpulan data menggunakan tes dan dokumentasi. Berdasarkan analisis data menggunakan uji - t, diketahui $t_{hitung} = 10,631$ dan $t_{tabel} = 1,674$ dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Karena nilai $t_{hitung} = 10,631 > t_{tabel} = 1,674$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa media animasi wujud zat dan perubahannya bermuatan etnosains berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPAS kelas IV.

Kata kunci: Media animasi, etnosains, kemampuan berpikir kritis

PENDAHULUAN

Kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan yang harus dimiliki oleh semua orang karena merupakan *soft skill* yang diperlukan untuk membuat keputusan atau menyelesaikan suatu permasalahan yang ada. Kemampuan berpikir kritis juga merupakan kemampuan untuk mempelajari atau menganalisis suatu sumber, mengidentifikasi sumber yang relevan dan tidak relevan, mengidentifikasi dan mengevaluasi asumsi, menerapkan berbagai strategi untuk mengambil keputusan sesuai dengan standar penilaian yang berlaku (Nursyifah, 2019). Kemampuan berpikir kritis lebih menekankan pada sesuatu yang masuk akal dengan nalar (menghubungkan fakta yang ditemukan atau mencari fakta lain sebagai bukti untuk mengambil keputusan berdasarkan fakta yang ditemukan) dan mempertimbangkan semua pilihan sebelum mengambil keputusan (berpikir reflektif) (Nur'azizah et al., 2016). Kemampuan berpikir kritis dapat dipadukan dengan pembelajaran IPA, siswa diharapkan mampu memecahkan masalah yang berbeda dari lingkungan sehari-hari.

Kemampuan berpikir kritis siswa terhadap materi pada pelajaran IPAS yang terdapat pada kurikulum merdeka saat ini masih kurang. Permasalahan tersebut dapat ditemukan dalam penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Suhada (2017) menunjukkan bahwa di gugus II Sukatani Kecamatan Rajeg, selama pembelajaran IPA, guru hanya membuat catatan berupa bahan-bahan dari buku sumber dan penjelasan. Permasalahan yang lain ditunjukkan pula dari penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Suparya (2018) menyatakan bahwa hasil penelitiannya didapatkan skor kemampuan berpikir kritis siswa SD No. 1 Kaliuntu sebesar 17,95 tergolong rendah dan persentase skor total kemampuan berpikir kritis siswa sebesar 30,61 % tergolong sangat rendah. Kemampuan berpikir kritis siswa SD No. 2 Kaliuntu ditunjukkan dengan rata-rata skor kemampuan berpikir kritis siswa sebesar 17% tergolong rendah dan persentase skor total kemampuan berpikir kritis siswa sebesar 28,54% tergolong sangat rendah.

Berdasarkan uraian di atas permasalahan tersebut muncul karena kegiatan pembelajaran yang dilakukan di sekolah masih kurang dalam memanfaatkan media pembelajaran interaktif. Penggunaan media pembelajaran berupa video dan power point harus disesuaikan dengan keadaan, karena tidak semua kelas memiliki layar LCD dan tidak semua guru memahami teknologi digital baik dalam penggunaan maupun dalam tahap desain. Oleh karena itu, peran dan tugas guru telah berubah dari peran semula sebagai sumber belajar menjadi pengelola sumber belajar (Marlena et al., 2018). Pendidikan pada hakekatnya merupakan wadah sebagai sarana untuk mengembangkan dan membentuk karakter suatu bangsa serta menghasilkan generasi intelektual (Alfiana & Fathoni, 2022).

Penggunaan media pembelajaran dalam pembelajaran IPA sangat penting, karena dapat memudahkan dalam mengenali contoh-contoh konkrit dan proses pembelajaran tanpa membayangkan diri secara abstrak (Syafli, 2022). Era teknologi modern saat ini anak-anak lebih mengenal budaya asing dan kurang memahami budaya Indonesia dan kearifan lokal sehingga rasa nasionalisme siswa mulai menurun (Puspasari et al., 2019). Selain karena kurangnya pemanfaatan media dalam pembelajaran, perubahan nilai-nilai budaya di masyarakat yang melupakan budaya dan kearifan lokal diperlukan tindakan melalui pendidikan untuk melestarikan nilai-nilai budaya lokal.

Berdasarkan hasil penelitian dan literatur review yang muncul menunjukkan bahwa dengan menggunakan media interaktif memanfaatkan teknologi yang sesuai dengan era saat ini. Multimedia interaktif dapat digunakan pada semua mata pelajaran termasuk mata pelajaran IPAS khususnya materi perubahan wujud zat yang terdapat pada kurikulum merdeka (Oktafiani et al., 2020). Materi pembelajaran yang disampaikan akan dikaitkan dengan kearifan lokal atau etnosains yaitu membuat yang memiliki perubahan wujud zat pada pembuatannya. Penerapan pembelajaran etnosains berguna untuk mengatasi kesulitan siswa dalam menyerap pelajaran abstrak dengan memberikan pengalaman belajar dimana siswa berpartisipasi secara kompleks sesuai dengan dunia

nyata (kontekstual) dan sebagai langkah alternatif khusus untuk membentuk karakter nasionalis dengan memperkuat nilai-nilai kearifan lokal. Dengan demikian, perlu adanya penelitian yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh media animasi wujud zat dan perubahannya bermuatan etnosains terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas IV Sekolah Dasar.

METODE

Kuantitatif sebagai metode yang ditujukan mengamati suatu populasi yang berjumlah 109 siswa yang diambil dari siswa kelas IV SDN 01 dan 02 Pandean Kota Madiun, sampel yang digunakan yaitu siswa kelas IVA dan IVB SDN 02 Pandean Kota Madiun yang berjumlah 56 siswa yang diambil menggunakan teknik simple random sampling. Jenis penelitian yang diambil yaitu pretest – posttest control group design dengan menggunakan kelas kontrol dan kelas eksperimen. Pengumpulan data menggunakan instrument penelitian yaitu tes kemampuan berpikir kritis dengan mengerjakan soal berjumlah 20 dengan 4 option jawaban, analisis yang digunakan dalam penelitian ini bersifat kuantitatif atau statistik yang digunakan untuk menguji hipotesis yang telah ada.

Tes kemampuan berpikir kritis digunakan untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa terhadap materi yang disampaikan pada mata pelajaran IPAS di kurikulum merdeka. Soal tes kemampuan berpikir kritis yang digunakan dalam penelitian ini telah di validasi oleh siswa yang berada di MI PSM Belotan. Hasil validasi soal tes kemampuan berpikir kritis mendapat tingkat validasi yang cukup valid sehingga dapat digunakan sebagai instrumen pada penelitian. Instrumen soal tes kemampuan berpikir kritis yang telah divalidasi dan digunakan dalam penelitian ini didukung dengan kisi – kisi yang telah tersedia.

Teknik analisis data pada penelitian ini diukur dengan menggunakan tes kemampuan berpikir kritis dengan hasil uji validitas sebanyak 20 soal dinyatakan valid dengan masing – masing r hitung $> r$ tabel = 0,374 dan reabilitas yang tinggi dengan korelasi product moment $r_{xy} = 0,374$. Berdasarkan daya uji beda terhadap soal yang digunakan untuk tes kemampuan berpikir kritis terdapat kategori cukup, baik dan jelek, kemudian uji taraf kesukaran terdapat kategori mudah, sedang hingga sukar untuk melihat kemampuan berpikir kritis siswa terhadap materi yang disampaikan. Tes tersebut dilakukan dengan :

- 1) Uji Validitas

$$r_{xy} = \frac{n\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(n\sum X^2 - (\sum X)^2) \cdot (n\sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

- 2) Uji Reliabilitas

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{S^2 - \sum pq}{S^2} \right)$$

- 3) Tingkat Kesukaran

$$P = \frac{B}{IS}$$

- 4) Daya Pembeda

$$D = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB} = PA - PB$$

Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis yang dihitung menggunakan program SPSS Statistics 26.

HASIL PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh media animasi wujud zat dan perubahannya bermuatan etnosains terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas IV Sekolah Dasar. Bentuk instrumen yang digunakan dalam menguji kemampuan berpikir kritis siswa berupa soal tes pilihan ganda. Sebelum penggunaan, instrumen ini terlebih dahulu diuji dengan analisis butir soal menggunakan uji validitas, reliabilitas, daya beda butir soal dan tingkat kesukaran soal. Soal yang memenuhi kriteria dapat dijadikan instrumen dalam penelitian, diperoleh 20 butir soal memenuhi kriteria sebagai instrumen yang valid dan reliabel. Maka instrumen yang digunakan sebagai alat pengumpulan data kemampuan berpikir kritis siswa yaitu menggunakan 20 butir soal tersebut.

Deskripsi hasil analisis data kemampuan berpikir kritis dilakukan sesuai kelas. Kelas eksperimen diberikan treatment menggunakan media animasi wujud zat dan perubahannya bermuatan etnosains. Sedangkan kelas kontrol tidak diberikan treatment. Data variabel yang diperoleh melalui data primer berupa tes objektif soal tentang wujud zat dan perubahannya. Data ini diolah menggunakan bantuan program SPSS Statistics 26.

Berikut ini dipaparkan hasil kemampuan berpikir kritis siswa dalam materi pembelajaran wujud zat perubahannya pada mata pelajaran IPAS. Perbandingan nilai siswa pada tes kemampuan berpikir kritis mengalami perubahan yang baik pada saat pretest dan posttest seperti tabel berikut

Tabel 1. *Data perbandingan pretest kemampuan berpikir kritis*

Kelas	Jumlah Siswa	Mean	Median	Modus	Standar Deviasi
Kontrol	28	37	35	35	8,59
Eksperimen	28	53	52,5	55	6,47

Tabel 2. *Data perbandingan posttest kemampuan berpikir kritis*

Kelas	Jumlah Siswa	Mean	Median	Modus	Standar Deviasi
Kontrol	28	65	65	65	6,39
Eksperimen	28	83	85	85	6,43

Berdasarkan perbandingan nilai pretest pada kelas kontrol dan eksperimen menunjukkan bahwa rata – rata kemampuan berpikir kritis siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Jumlah siswa yang mengikuti tes kemampuan berpikir kritis sama yaitu 28 siswa dengan hasil nilai yang berbeda, kemudian dijadikan satu untuk melihat rata – rata nilai dari kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Berdasarkan hasil perhitungan analisis uji t di kelas eksperimen dapat dilihat bahwa nilai thitung = 10,631. Hasil perhitungan ini kemudian dikonsultasikan dengan ttabel = 1,674 untuk α 5% dengan dk = 28, apabila thitung = 10,631 > ttabel = 1,674 yang berarti ada pengaruh media animasi wujud zat dan perubahannya bermuatan etnosains terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas IV Sekolah Dasar. Hal ini menunjukkan, terdapat perbedaan yang signifikan nilai kemampuan berpikir kritis siswa antara kelas yang menggunakan media animasi wujud zat dan perubahannya bermuatan etnosains dengan yang tidak menggunakan media animasi wujud zat dan perubahannya bermuatan etnosains. Jadi, media animasi wujud zat dan perubahannya bermuatan etnosains efektif dan signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas IV Sekolah Dasar.

PEMBAHASAN

Bedasarkan observasi yang ditemukan di SDN 02 Pandean terdapat beberapa masalah yakni ketergantungan guru saat menyampaikan materi pembelajaran IPAS menggunakan metode ceramah dan tanpa media interaktif sehingga siswa sebagai penerima informasi secara pasif karena hanya mendengarkan dan mencatat penjelasan guru. Dalam metode ceramah lebih menekankan pada hasil dibandingkan dengan proses sehingga siswa sering kali meniru atau mencontek pekerjaan temannya tanpa memahami proses penyelesaian masalah atau soal tersebut yang menyebabkan saat ujian siswa kesulitan dalam menjawab soal. Sehingga untuk mengatasi permasalahan tersebut peneliti ingin memberikan media animasi yang dikombinasikan dengan mata pelajaran IPAS yaitu materi wujud zat dan perubahannya bermuatan etnosains.

Media animasi merupakan salah satu media interaktif yang digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Sari (2020) dengan adanya media animasi mampu menggambarkan sesuatu yang kompleks atau sulit dijelaskan hanya dengan menggunakan gambar dan kata-kata sehingga dapat digunakan untuk menyampaikan materi pembelajaran. Hasil belajar siswa meningkat dengan penggunaan media animasi yang terbukti dari rata-rata sebelum dan sesudah penggunaan media animasi, dalam analisis terdapat persentase yang berbeda dari nilai yang terendah hingga yang tertinggi (Khomaidah & Harjono, 2019). Penggunaan media animasi bermuatan etnosains dalam kemampuan berpikir kritis siswa dapat membantu siswa dalam mempelajari dan memahami konsep yang ada dalam pembelajaran. Pembelajaran IPAS pada kurikulum merdeka pembelajaran yang disampaikan berbeda dengan kurikulum 2013. Siswa difokuskan dalam melakukan praktek agar lebih memahami materi yang disampaikan pada kurikulum merdeka, namun pada beberapa materi terdapat praktik kegiatan yang perlu pengawasan dari orang dewasa. Media animasi adalah jenis media yang menggabungkan audio dan gambar, memutar video animasi, karakter grafis menjadi bergerak dan suara yang menarik (Syiffa Qolbu, 2022).

Langkah – langkah penggunaan media animasi wujud zat dan perubahannya bermuatan etnosains pada kelas eksperimen disampaikan menggunakan lcd proyektor yang sudah dimiliki oleh pihak sekolah, pada tahapan awal siswa menyimak materi yang terdapat pada media animasi, selain itu peneliti juga memberi penegasan inti materi kepada siswa agar materi yang telah disampaikan mudah diingat oleh siswa, setelah itu siswa melakukan diskusi terkait materi yang telah disampaikan, respon dan antusias siswa membuktikan bahwa media animasi membuat siswa lebih tertarik dalam mengikuti pembelajaran yang berlangsung sehingga membuat siswa lebih memahami materi yang disampaikan dengan baik.

Pada pembelajaran IPAS diperlukan media interaktif yang menarik dengan menggunakan media animasi wujud zat perubahannya bermuatan etnosains. Dengan adanya media yang interaktif dan menarik akan menumbuhkan motivasi siswa untuk semangat belajar serta meningkatkan hasil kemampuan berpikir kritis siswa. Media yang digunakan peneliti yaitu dengan menggunakan media animasi canva sebagai penunjang pembelajaran. Media animasi canva adalah aplikasi yang digunakan untuk membuat video animasi yang menyediakan berbagai fitur dengan memanipulasi benda, gambar, serta menyediakan musik sehingga pengguna dapat menambahkan efek suara. Hal tersebut senada dengan pendapat Zulhelmi (2017) Penggunaan media video animasi dapat membantu konsep materi yang abstrak pada pelajaran IPA. Aplikasi Canva ini dapat menampilkan gambar dan video sehingga dapat membuat suatu ilustrasi kehidupan sehari-hari ke dalam video animasi.

Media pembelajaran berbasis Canva memudahkan guru dalam menyampaikan materi pembelajaran. Media pembelajaran yang digunakan secara efektif dapat menghasilkan efisiensi penggunaan waktu dan mengurangi beban guru untuk menyampaikan pesan pembelajaran (Sulistiyowati et al., 2023).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan data yang telah diolah dalam penelitian ini, maka dapat disimpulkan bahwa penelitian ini menunjukkan adanya pengaruh positif dan signifikan antara penggunaan media animasi wujud zat dan perubahannya bermuatan etnosains dalam pembelajaran dengan kemampuan berpikir kritis siswa. Hitungan hasil t sebesar 10,631 dan rata – rata posttest kelas eksperimen sebesar 83, nilai minimum 70, dan modus 85 pada posttest kelas eksperimen. Kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan yaitu media animasi wujud zat dan perubahannya bermuatan etnosains berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran IPAS pada kurikulum merdeka.

DAFTAR PUSTAKA

1. Alfiana, A., & Fathoni, A. (2022). Kesulitan Guru dalam Menerapkan Pembelajaran IPA Berbasis Etnosains di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 5721–5727. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i4.3123>
2. Khomaidah, S., & Harjono, N. (2019). META-ANALISIS EFEKTIVITAS PENGGUNAAN MEDIA ANIMASI DALAM MENINGKATKAN HASIL BELAJAR IPA. *Indonesian Journal Of Educational Research and Review*, 2(2).
3. Marlana, N., Dwijayanti, R., & Edwar, M. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Multimedia Interaktif Berbasis Flash untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mahasiswa. *Jurnal Pendidikan Ekonomi Dan Bisnis (JPED)*, 6(1), 45–51. <https://doi.org/10.21009/jped.006.1.5>
4. Nur'azizah, H., Kurnia Jayadinata, A., Gusrayani, D., Studi, P., Upi, K., Sumedang, K., Mayor, J., & 211 Sumedang, A. N. (2016). *PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA MATERI ENERGI BUNYI* (Vol. 1, Issue 1).
5. Nursyifah, E. (2019). *PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI DALAM MEMBANGUN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA SEKOLAH DASAR*.
6. Oktafiani, D., Nulhakim, L., & Pamungkas Alamsyah, T. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran IPA Berbasis Multimedia Interaktif Menggunakan Adobe Flash Pada Kelas IV. *Jurnal Mimbar PGSD Undiksha*, 8(3), 527–540.
7. Puspasari, A., Susilowati, I., Kurniawati, L., Utami, R. R., Gunawan, I., & Sayekti, I. C. (2019). Implementasi Etnosains dalam Pembelajaran IPA di SD Muhammadiyah Alam Surya Mentari Surakarta. *SEJ (Science Education Journal)*, 3(1), 25–31. <https://doi.org/10.21070/sej.v3i1.2426>
8. Sari, U., Indonesia, M., Zahra, N. A., Sari, E. M., Andini, A., Audina, W., Khotimah, H., & Fitri, N. (2020). *Jurnal Mutiara Pendidikan Indonesia EFEKTIVITAS PENGGUNAAN MEDIA ANIMASI TERHADAP HASIL BELAJAR IPA PADA SISWA SEKOLAH DASAR*. 5(2). <http://e-journal.sari-mutiara.ac.id/index.php/JMT>
9. Suhada, H., Negeri, S. D., & Tanggerang, S. V. (2017). MODEL PEMBELAJARAN INQUIRY DAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS TERHADAP KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA KELAS V PADA MATA PELAJARAN IPA. *JURNAL PENDIDIKAN DASAR*, 8(2), 13–24. <https://doi.org/10.21009/JPD.082.02>
10. Sulistiyowati, Fajrie, N., & Surachmi, S. (2023). Efektivitas Media Canva terhadap Minat dan Hasil Belajar IPA Siswa. *Journal on Education*, 05(02), 5883–5891.

11. Suparya, I. K. (2018). *PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPETHINK TALK WRITE (TTW) TERHADAP HASIL BELAJARAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PADA PEMBELAJARAN IPA DI SEKOLAH DASAR.*
12. Syaflin, S. L. (2022). PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS MACROMEDIA FLASH PADA MATERI IPA SEKOLAH DASAR. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 8(4). <https://doi.org/10.31949/jcp.v8i2.3003>
13. Syiffa Qolbu, N., Sutisnawati, A., Rizqia Amalia, A., Guru Sekolah Dasar, P., & Muhammadiyah Sukabumi, U. (2022). Pengembangan Media Animus dalam Pembelajaran IPAS di Sekolah Dasar. *Tahun*, 6(6). <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i6.4999>
14. Zulhelmi, Adlim, & Mahidin. (2017). PENGARUH MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF TERHADAP PENINGKATAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA. In *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia* (Vol. 05, Issue 01). <http://jurnal.unsyiah.ac.id/jpsi>