



EFEKTIVITAS PENGGUNAAN ALAT PERAGA “ALIRAN DARAHKU” TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATERI SISTEM PEREDARAN DARAH

Fikrah Mutia Kinanti¹, Nirwana Anas²

^{1,2} PGMI, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan, Jl. William Iskandar Ps. V, Medan Estate, Kec. Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara

¹e-mail: fikrahmutia@uinsu.ac.id

Submitted
2015-05-11

Accepted
2024-07-08

Published
2024-07-09



Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana efektivitas dari penggunaan alat peraga “aliran darahku” terhadap kemampuan berfikir kritis siswa. Metode penelitian ini berupa kuantitatif jenis eksperimen dengan sampel penelitian yaitu dua kelompok yang diberikan perlakuan berbeda dengan prosedur eksperimen semu. Satu kelompok adalah kelompok eksperimen, sedangkan kelompok lainnya adalah kelompok kontrol. Alat peraga “aliran darah saya” digunakan oleh kelas eksperimen, sementara kelompok kontrol menggunakan taktik yang lebih tradisional. Adapun hasil penelitian mengungkapkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa tentang informasi sistem peredaran darah terbukti sangat meningkat dengan penggunaan alat bantu pengajaran ini, berdasarkan hasil dari post-test menunjukkan bahwa kelompok eksperimen mempunyai keunggulan yang signifikan secara statistik dibandingkan kelompok kontrol. Berdasarkan hasil ini, memasukkan alat pengajaran ke dalam pelajaran ilmiah adalah cara yang bagus untuk membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir kritis mereka. Oleh karena itu, alat bantu pengajaran dan bentuk media pembelajaran lainnya diharapkan dapat berperan penting dalam memfasilitasi pencapaian tujuan pendidikan.

Kata Kunci: media alat peraga; kemampuan berpikir kritis; sistem peredaran darah

Abstract

This research aims to find out how effective the use of the "my blood flow" teaching aid is on students' critical thinking abilities. This research method is a quantitative type of experiment with research samples, namely two groups given different treatments using quasi-experimental procedures. One group is the experimental group, while the other group is the control group. The "my blood flow" prop was used by the experimental class, while the control group used more traditional tactics. The research results revealed that students' critical thinking abilities regarding information on the circulatory system were proven to be greatly improved by the use of this teaching aid, based on the results of the post-test showing that the experimental group had a statistically significant advantage over the control group. Based on these results, incorporating teaching tools into science lessons is a great way to help students develop their critical thinking skills. Therefore, teaching aids and other forms of learning media are expected to play an important role in facilitating the achievement of educational goals.

Keywords: media props; critical thinking ability; blood circulatory system

PENDAHULUAN

Kemampuan seseorang dalam membuat, menilai, dan melaksanakan keputusan yang selaras dengan keyakinan dan sudut pandangnya berkaitan langsung dengan kemampuan berpikir kritisnya (Ansori, 2015). Sebagaimana dikemukakan oleh Johnson, berpikir kritis mencakup pendekatan sistematis dan terstruktur terhadap beberapa aktivitas mental, seperti memecahkan masalah, mengambil keputusan, mempengaruhi orang lain, menganalisis asumsi atau perspektif, dan melakukan penelitian ilmiah (Keterampilan & Kritis, 2011). Berpikir kritis adalah kemampuan berpikir tingkat tinggi untuk memeriksa, mengevaluasi, membuat strategi, memecahkan masalah, menarik kesimpulan, dan merumuskan argumen yang logis (Prasasti & Anas, 2023). Menurut Yuliastrin, berpikir kritis adalah jenis pemikiran reflektif yang berfokus pada pola pengambilan keputusan tentang keyakinan dan perilaku yang diperlukan (Yuliastrin et al, 2023). Dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempraktikkan keterampilan ini, guru dapat membantu siswanya dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis yang lebih kuat (Akmalia, 2021). Salah satu pendekatannya adalah dengan memberikan suasana belajar menerima yang mendorong siswa untuk bersuara ketika melihat suatu masalah, menggunakan keterampilan berpikir kritisnya, dan mengambil risiko dengan idenya sendiri. Kemampuan berpikir kritis memungkinkan seseorang memahami permasalahan, mengevaluasinya, dan kemudian menemukan solusi yang bisa diterapkan (Nurzakiah, 2020).

Melalui pemberian bimbingan, dorongan, dan dukungan, pendidik hendaknya membantu siswa dalam mencapai tujuan pendidikannya (Wijaya et al., 2021). Jika pendidik ingin siswanya belajar dan tumbuh sebagai individu, mereka harus terlibat aktif dalam proses memilih, menganalisis, dan menciptakan strategi pembelajaran (Fajar, 2016). Pertimbangan terhadap minat, bakat, dan tahap perkembangan setiap siswa harus menginformasikan pengajaran dalam berpikir kritis dan kreatif, begitu pula dengan penyediaan kesempatan yang cukup bagi siswa untuk mengambil kepemilikan atas pendidikan mereka sendiri. Semakin banyak pendidik yang mengandalkan berbagai alat pembelajaran untuk membantu siswa mengingat dan



menerapkan materi kelas (Siahaan, Syukri, & Akmalia, 2022). Guru harus berpengalaman dalam materi pelajaran dan mahir dalam menyesuaikan pelajaran dengan kebutuhan siswanya. Untuk menarik suatu topik menjadi perhatian siswa dan menjaga perhatian mereka sepanjang kelas, guru perlu menyediakan waktu persiapan yang diperlukan (Nurzakiah, 2020).

Untuk memastikan siswa sekolah dasar memahami materi secara utuh, maka perlu diberikan alat peraga yang sesuai (Ardhia et al., 2019). Istilah "media pembelajaran" mencakup berbagai alat yang digunakan di dalam kelas, baik nyata maupun virtual, untuk membantu transfer informasi dari instruktur ke siswa, memicu pemikiran kreatif, dan menawarkan representasi materi terkini dan konteksnya dalam acara yang mendorong retensi dan penerapan materi tersebut dengan lebih baik (Nurhalizah et al., 2022). Menurut Rambe, untuk membantu guru dalam mengajar siswanya, alat peraga pendidikan adalah alat yang dapat dilihat atau didengar untuk menyampaikan informasi kepada siswa, menggugah minat, dan mengarahkan perhatiannya (Rambe et al., 2021). Ketiadaan alat bantu dan media pembelajaran dapat menyebabkan kepasifan siswa dan rendahnya pemahaman materi pelajaran karena tidak semua pendidik siap menggunakan berbagai sumber dan alat belajar, termasuk media (Hasibuan et al., 2023). siswa yang pembelajarannya mencakup penggunaan media tersebut memiliki hasil belajar yang lebih baik dan kemampuan berpikir kritis lebih berkembang (Zain et al., 2016). Pengalaman langsung siswa menunjukkan bahwa media memainkan pengaruh yang signifikan dalam menyampaikan materi pelajaran secara efektif (Anggraini & Rora, 2023). Memastikan media yang digunakan sesuai dengan materi pelajaran mempunyai dampak yang signifikan terhadap seberapa baik siswa mempelajarinya. Keberhasilan kegiatan pembelajaran dapat ditingkatkan dengan pemilihan media yang bijaksana dan akurat (Sungkono, 2008).

Hasil penelitian Anjarwati menggunakan sepeda sebagai alat peraga, dimana melihat dampak dan kepraktisan penggunaan sepeda sebagai media pengajaran sains kepada siswa kelas lima di SDN Kerpangan (Anjarwati et al., 2022). Walaupun telah memanfaatkan media bersepeda (sistem peredaran darah dan darah manusia) untuk belajar, namun materi tersebut belum di selesaikan karena kurang

perhatian. Hal ini menyebabkan masyarakat kehilangan minat dan dorongan terhadap pendidikan sehingga mengurangi ketersediaan materi pendidikan yang berkualitas. Rendahnya prestasi di kelas dan kurang percaya diri dalam bertanya menghasilkan nilai yang lebih rendah dari perkiraan jika dibandingkan dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Hasil observasi sementara memperlihatkan bahwa siswa mendapatkan manfaat akademis dengan menyertakan alat pengajaran ke dalam pembelajaran, dibandingkan dengan pembelajaran yang diajarkan tanpa alat tersebut.

Selain itu, keterampilan berpikir kritis siswa di kelas kurang baik, yang ditandai dengan siswa belum sepenuhnya menguasai materi yang ditawarkan, khususnya materi tentang sistem peredaran darah. Hanya kisaran empat siswa yang menunjukkan kemampuan berpikir kritis yang memadai; sedangkan yang lain tidak dapat menarik kesimpulan yang valid atau membangun hubungan yang jelas antar data. Sejumlah faktor berkontribusi terhadap hal ini, termasuk fakta bahwa konsep abstrak seperti sistem peredaran darah sulit dipahami tanpa bantuan visual, dan fakta bahwa siswa tidak terlibat aktif dalam pembelajaran mereka sendiri dan dalam melakukan eksperimen yang berkaitan dengan hal tersebut. Salah satu aspek yang berkontribusi lebih lanjut adalah kenyataan bahwa pendidikan masih terfokus pada instruktur. Siswa mungkin tidak dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritisnya atau terlibat dalam berbagai strategi pembelajaran karena kurangnya teknologi atau media kelas (Landina & Agustiana, 2022). Media pembelajaran tersebut belum diintegrasikan ke dalam kelas oleh guru. Tidak banyak membangkitkan minat siswa dalam belajar dan mendorong mereka menjadi kurang terlibat. Oleh karena itu, banyak siswa yang menjadi pasif dan hanya berpartisipasi di kelas sebagai pendengar dan penerima, sehingga menyebabkan kurangnya aktivitas dan minat belajar.

Penelitian ekstensif mengenai topik integrasi media ke dalam kelas sebagai bukti bahwa penggunaan alat pedagogi dapat memengaruhi nilai akhir siswa (Wijaya et al., 2021). Temuan penelitian (Ulva & Hidayati, 2022) menunjukkan bahwa penggunaan alat peraga botol peredaran dapat meningkatkan hasil belajar siswa secara signifikan dengan menarik perhatian mereka dan mendorong



partisipasi aktif dalam proses pembelajaran. Menurut penelitian, menggunakan alat bantu visual untuk menarik perhatian siswa sangat penting untuk pengajaran sistem peredaran darah yang efektif (Ahmad, 2018). Para guru juga percaya bahwa alat pengajaran dasar tentang sistem peredaran darah membantu siswa belajar tentang aliran darah kecil dan besar serta meningkatkan literasi sains dan teknologi mereka.

METODE

Metodologi eksperimental digunakan dalam penelitian kuantitatif ini. Pengumpulan data terukur secara sistematis melalui penggunaan metode matematika, statistik, atau komputer merupakan ciri penelitian kuantitatif (Abdullah et al., 2021). Menurut (Hasbi, 2022), penelitian ini menggunakan desain eksperimen semu dengan dua kelompok yaitu kelas VB yang berperan sebagai kelompok kontrol dan kelas VA yang berperan sebagai kelompok eksperimen. Sebuah teknik yang dikenal sebagai "Desain kelompok kontrol nonekuivalen" digunakan dalam penelitian ini. Berikut garis besar metodologi penelitiannya:

Tabel 1 *Nonequivalent Control Group Design*

O₁	X	O₂
.....		
O₃		O₄

Keterangan:

X = Perlakuan media pembelajaran alat peraga

O₁ = *Pretest* sebelum diberi perlakuan pada kelas eksperimen

O₂ = *Posttest* setelah diberi perlakuan pada kelas eksperimen

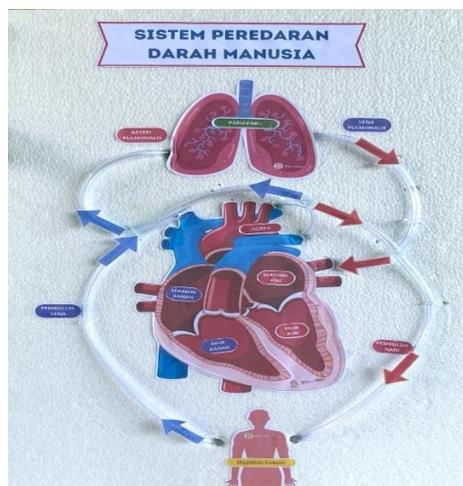
O₃ = *Pretest* pada kelompok kontrol

O₄ = *Posttest* pada kelompok kontrol

Kemampuan berpikir kritis terhadap isi sistem peredaran darah menjadi variabel terikat (Y) dan alat peraga menjadi variabel bebas (X) dalam penelitian ini. Sampling jenuh, pendekatan *non-probability sampling*, digunakan dalam penelitian ini. Penelitian ini menggunakan *purposive sampling* sebagai strategi pengambilan sampelnya. Peneliti menggunakan penilaian terbaiknya mengenai kualitas topik yang relevan untuk memilih sampel yang secara statistik mewakili populasi

(Syahrums & Salim, 2012). Menurut (Hatmoko, 2015), sebaiknya memilih populasi kurang dari 100 sebagai populasi penelitian. Oleh karena itu, seluruh populasi digunakan sebagai sampel dalam penelitian ini. Metodologi penelitian mengandalkan prosedur tes dan dokumentasi untuk pengumpulan data (Made et al., 2018). Adapun menurut (Khasanah dan Ayu, 2020), kemampuan berpikir kritis dapat diukur melalui indikator-indikator berikut, yaitu a) dapat merumuskan pokok permasalahan, b) Dapat mengelola fakta yang ada untuk menyelesaikan suatu masalah, c) Dapat membuat argumen dengan logis, relevan, dan akurat, d) Dapat membuat strategi penyelesaian masalah dengan beberapa alternative, e) Dapat mempertimbangkan resiko dari suatu keputusan.

Pemilihan subjek penelitian kelompok eksperimen dan kontrol merupakan tahap pertama. Dalam penelitian ini, dua kelompok dibentuk: satu kelompok yang menggunakan alat bantu pengajaran (kelompok eksperimen) dan kelompok lainnya yang menggunakan metode pengajaran tradisional (kelompok kontrol). Sebelum pemberian zat sistem peredaran darah (X) dengan menggunakan alat peraga, peneliti melakukan percobaan pra perlakuan dengan menggunakan instrumen O₁ dan O₃. Langkah terakhir peneliti melaksanakan post-test atau pasca-tes (O₂ dan O₄) setelah mempelajari materi Sistem Peredaran Darah (X) dengan menggunakan alat peraga yang murah.



Gambar 1 Media Alat Peraga Aliran Darahku

Menganalisis data yang terkumpul merupakan kegiatan terakhir dalam proses penelitian. Analisis data melibatkan banyak langkah. Sebelum memberikan terapi



kepada seseorang, dilakukan analisis tahap awal. Mengetahui apakah data yang harus dievaluasi normal merupakan tujuan dari pengujian ini. Uji Lilliefors digunakan untuk menghitung tingkat signifikansi normalitas pada penelitian ini. Uji homogenitas dihitung menggunakan SPSS 25 for Windows dan uji *One Way Anova*. Peneliti menggunakan pendekatan statistik *Paired Sample T-test* untuk mengevaluasi hipotesis yang telah diajukan. Dengan interval kepercayaan 95% dan ambang signifikansi konvensional sebesar 0,05, Uji T Sampel Berpasangan digunakan untuk uji sampel independen. Hal ini menunjukkan bahwa hasil penelitian akan menolak hipotesis nol dan menyimpulkan bahwa kedua kelompok berbeda secara signifikan jika nilai p (*probabilitas*) uji tersebut kurang dari 0,05. Untuk menentukan apakah temuan posttest kedua sampel penelitian berbeda secara signifikan satu sama lain, maka menggunakan uji kesamaan dua cara untuk menguji hipotesis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Normalitas dilakukan untuk melihat apakah data penelitian mengikuti distribusi normal, maka uji T akan digunakan untuk menguji hipotesis hasil berpikir kritis siswa. Berkat IBM SPSS versi 29, maka dapat menyelenggarakan ujian Lilliefors untuk tes ini.

Tabel 1 Hasil Uji Normalitas

	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Kemampuan Berpikir Kritis Siswa	Pre-Test Eksperimen (Media Alat Peraga)	.201	18	.054	.929	18	.185
	Post-Test Eksperimen (Media Alat Peraga)	.151	18	.200*	.916	18	.108
	Pre-Test Kontrol (Konvensional)	.090	18	.200*	.972	18	.837
	Post-Test Kontrol (Konvensional)	.120	18	.200*	.970	18	.803

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Baik pada *Experimental Pretest* maupun *Experimental Posttest*, data ditemukan berdistribusi normal yang ditunjukkan dengan nilai signifikansi masing-

masing sebesar 0,185 dan 0,108 yang menunjukkan bahwa data berdistribusi normal dengan menggunakan Lilliefors. Hal yang sama berlaku untuk *Control Pretest*; $p\text{-value } 0,837 > 0,05$ menunjukkan bahwa data mengikuti distribusi normal. Sama validnya dengan *Control Posttest*, data mengikuti distribusi normal dengan tingkat signifikansi $0,803 > 0,05$. Berdasarkan data yang berdistribusi normal, uji *T Sampel Independen* dapat digunakan untuk menguji hipotesis secara parametrik.

Data mengikuti distribusi normal, menurut temuan pengujian sebelumnya. Oleh karena itu, pengujian hipotesis dapat dilakukan untuk menjawab hipotesis sebelumnya. Salah satu cara untuk menilai hipotesis penelitian adalah melalui uji *Independent Sample T-test*. Menggunakan tingkat signifikansi 0,05 (dalam rentang kepercayaan 95%). Hipotesis dianggap diterima jika nilai sig dua sisi kurang dari 0,05 dan ditolak jika lebih dari 0,05. Tabel berikut menguraikan prosedur pengujian hipotesis penelitian:

Tabel 2 Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	Df	Significance One-Sided p	Significance Two-Sided p	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Kemampuan Bepikir Kritis Siswa	Equal variances assumed	1.230	.275	8.704	34	<.001	<.001	31.667	3.638	24.273	39.060
	Equal variances not assumed			8.704	29.656	<.001	<.001	31.667	3.638	24.233	39.100

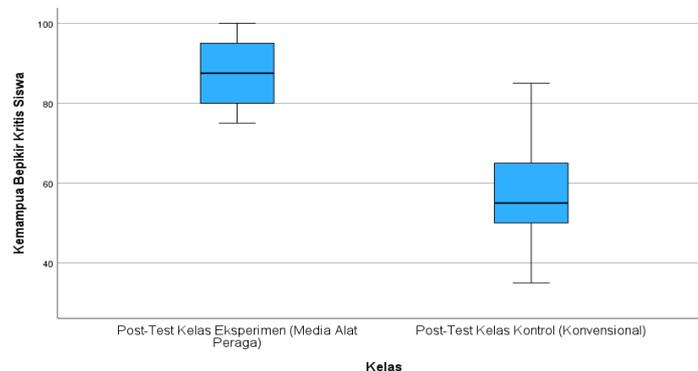
Tingkat signifikansi ditentukan dengan melihat tabel hasil uji *Independent Sample T-test* pada bagian *Equal variances* diasumsikan seperti terlihat pada tabel di atas. Uji *T sampel independen* menghasilkan tingkat signifikansi 2 sisi sebesar $0,01 < 0,05$. Karena hasil uji hipotesis kurang dari 0,05, maka kita dapat menyimpulkan bahwa penggunaan media “aliran darahku” di kelas mempunyai



dampak yang berbeda secara signifikan terhadap keterampilan berpikir kritis siswa dibandingkan dengan metode pengajaran yang lebih tradisional. Dengan mengingat hal tersebut, hipotesis nol penelitian ini bahwa siswa kelas lima di MIS Mutiara Aulia Sei Mencirim mendapat manfaat dari materi ajar “aliran darahku” dalam hal keterampilan berpikir kritis mereka ditolak.

Penyelidikan ini berdasarkan kelas yang di ajar yaitu kelas Va dan Vb di Mis Mutiara Aulia. Kelas Va berfungsi sebagai standar pelayanan, sedangkan Kelas Vb berfungsi sebagai unit percobaan. Untuk mengukur tingkat kemampuan masing-masing kelompok sebelum diberikan perlakuan, mereka masing-masing diberikan serangkaian pertanyaan pemahaman. Kelompok eksperimen memperoleh rata-rata 62,78, sedangkan kelompok kontrol memperoleh rata-rata 47,50.

Setelah *pre-test* selesai, perlakuan berbeda diberikan kepada kedua subjek. Sementara itu, kelompok kontrol terlihat rendah ketika berpikir kritis pada cara pengajaran konvensional dan mulai menggunakan metode pengajaran “aliran darah saya”. Melalui penggunaan metode pengajaran “aliran darahku”, guru berperan sebagai fasilitator dan pembimbing, membantu siswa dalam perolehan materi pelajaran. Ini sejalan dengan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh (Yulianti, et.al, 2022) bahwa terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa sebelum dan sesudah perlakuan menggunakan model pembelajaran RADEC.



Gambar 2 Hasil Post Test

Seperti yang dapat di lihat dari gambar di atas, ketika ujian akhir (*post-test*) diberikan kepada siswa eksperimen dan kontrol untuk mengukur kemampuan berpikir kritis mereka dalam kaitannya dengan mata pelajaran sistem peredaran

darah, terdapat perbedaan yang mencolok. Pada *post-test*, pembaca akan menemukan lima pertanyaan esai berbasis wacana. Rata-rata kelompok eksperimen memperoleh skor 88,33, namun kelompok kontrol hanya memperoleh skor 56,67. Tidak ada perbedaan yang signifikan dalam varian atau distribusi kedua set data setelah *post-test*, oleh karena itu penulis menggunakan *Independent Sample T-test* untuk menilai hipotesis.

Indikator berpikir kritis kelompok eksperimen dan kelompok kontrol pada materi sistem kardiovaskular berbeda-beda. Dibandingkan dengan siswa yang berpartisipasi dalam pembelajaran tradisional, mereka yang pendidikannya mencakup alat pengajaran "aliran darah saya" menunjukkan kemampuan berpikir kritis yang lebih unggul. Hasil penelitian yang membandingkan media "aliran darah saya" dengan metode pengajaran tradisional menunjukkan bahwa metode pengajaran tradisional lebih efektif.

Setelah yakin bahwa hasil *post-test* kedua kelompok mengikuti distribusi normal dengan varian yang homogen, penulis menggunakan uji *Independent Sample T-test* untuk menguji hipotesis penelitian ini tentang seberapa baik siswa menguasai materi tentang sistem peredaran darah. Setelah penulis menguji data, penulis dapat melihat nilai tabel keluaran di bagian asumsi *Equal variances* dari *Uji T Sampel Independen*, yang berarti penulis mengetahui nilai sig. dalam uji *Independent Sample T-test*, dengan tingkat signifikansi *2-tailed* sebesar $0,01 < 0,05$. Dengan hasil uji hipotesis yang menunjukkan nilai kurang dari 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan media pembelajaran "aliran darahku" memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis siswa dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Ini sesuai dengan hasil penelitian (Pandjaitan, 2019) yang mengungkapkan bahwa terdapat interaksi pembelajaran dengan menggunakan alat peraga dan gaya belajar siswa terhadap kemampuan berfikir kreatif siswa. Selain itu, penelitian (Nuryanti et.al, 2018) juga memaparkan bahwa kemampuan berpikir kritis harus dimiliki oleh siswa agar dapat menghadapi berbagai permasalahan personal maupun sosial dalam kehidupannya. Oleh karena itu, hipotesis penelitian dapat dikatakan diterima dimana kemampuan berpikir kritis siswa kelas V MIS Mutiara Aulia Sei Mencirim meningkat dengan menggunakan



alat peraga “aliran darahku”, dan alat peraga yang digunakan berpengaruh secara positif dan signifikan.

SIMPULAN

Hasil penelitian dari uji coba pretest dan posttest menunjukkan bahwa penggunaan alat peraga “aliran darahku” berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran yang diajarkan di kelas V sistem peredaran darah Mis Mutiara Aulia. Hasil pretest menunjukkan bahwa kelompok eksperimen memperoleh rata-rata 62,78 poin, sedangkan kelompok kontrol memperoleh rata-rata 47,50. Berdasarkan hasil posttest, kelompok eksperimen memperoleh rata-rata poin sebesar 88,33 poin, sedangkan kelompok kontrol memperoleh rata-rata poin sebesar 56,67. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan “aliran darahku” sebagai alat pengajaran mempunyai pengaruh positif terhadap keterampilan berpikir kritis siswa kelas V MIS Mutiara Aulia Sei Mencirim, berbeda dengan metode pengajaran yang lebih tradisional. Temuan ini memperkuat hipotesis utama penelitian ini, yang menyatakan bahwa alat-alat tersebut efektif.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, K., Jannah, M., Aiman, U., Hasda, S., Fadilla, Z., Taqwin, N., Masita, Ardiawan, K. N., & Sari, M. E. (2021). Metodologi Penelitian Kuantitatif. In *PT Rajagrafindo Persada* (Vol. 3, Issue 2).
- Ahmad, D. N. (2018). Pengaruh Gaya Belajar Peserta Didik Terhadap Pemahaman Konsep Sistem Peredaran Darah Pada Manusia di Sekolah Menengah Atas Negeri 11 Depok. *PEMBELAJAR: Jurnal Ilmu Pendidikan, Keguruan, Dan Pembelajaran*, 2(1), 1.
- Akmalia, R. (2021). Intensitas Motivasi Berprestasi Melalui Pembelajaran Daring. *Pionir: Jurnal Pendidikan*, 10(3), 1–11.
- Anggraini, T., & Rora, S. (2023). *Penggunaan Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Kemampuan Peserta Didik Pada Pembelajaran Matematika di SD PAB 10 Sampali Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah , Universitas Islam Negeri*. 7, 31917–31924.

- Anjarwati, A., Afifa, A., Ilmia, I., Putri, D. S., & Bayu, M. S. (2022). Penerapan Dan Pengaruh Penggunaan Media Alat Peraga Sepeda (Sistem Peredaran Darah) Dalam Pembelajaran IPA Kelas V Di Sdn Kerpangan I. *Jurnal Sosial Humaniora Sigli*, 5(2), 199–204.
- Ansori. (2015). Pembelajaran Matematika berbasis pengajuan dan pemecahan masalah. *Paper Knowledge . Toward a Media History of Documents*, 3(April), 49–58.
- Ardhia, W. P., Prasetyawati, D., & Baedowi, S. (2019). Pengaruh Media Dakota Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Materi Kpk Fpb Kelas Iv. *Jurnal Sinektik*, 2, 150–157.
- FAJAR, N. (2016). Proses Pembelajaran Biologi Pada Materi Sistem Peredaran Darah Manusia Di Kelas Viii Smp Negeri 3 Rambatan. *Ta'dib*, 19(2), 103.
- Hasbi, S. (2022). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung
- Hasibuan, L. K., Rambe, R. N., & Nasution, S. (2023). Pengaruh Alat Peraga Kotak Belajar Ajaib (Kobela) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SD Negeri 1505 Pasir Julu Kab . Padang Lawas. *Jurnal Inspirasi Pendidikan (ALFIHRIS)*, 1(4).
- Hati, S. T. (n.d.). *Model Pendidikan Karakter yang Baik di Sekolah Alam*. 7823–7830.
- Hatmoko, J. H. (2015). Survei Minat Dan Motivasi Siswa Putri Terhadap Mata Pelajaran Penjasorkes Di Smk Se-Kota Salatiga Tahun 2013. *E-Jurnal Physical Education, Sport, Health and Recreation*, 4(4), 1729–1736.
- Kartika, I. M., Angga Mahendra, P. R., & Awa, V. (2020). Penerapan Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Mata Pelajaran PPKn. *Jurnal Locus Delicti*, 1(1), 1–10.
- Keterampilan, P., & Kritis, B. (2011). Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Melalui Model Pembelajaran Inkuiri Pada Pembelajaran Ips Di Sekolah Dasar Rahmanto Dwi Saputro. *Jurnal Unesa*.
- Khasanah, B. A., & Ayu, I. D. (2018). Kemampuan Berpikir kritis siswa melalui Penerapan model Pembelajaran brain based learning. *Eksponen*, 7(2), 46–53.
- Landina, I. A. P. L., & Agustiana, I. G. A. T. (2022). Meningkatkan Berpikir Kritis



- Siswa melalui Media Pembelajaran Flipbook berbasis Kasus pada Muatan IPA Kelas V SD. *Mimbar Ilmu*, 27(3), 443–452.
- Made, N., Tarini, W. S., Ketut, I., Putra, A., Tirtayani, L. A., Pendidikan, J., Anak, P., Dini, U., Pendidikan Guru, J., & Dasar, S. (2018). Pengaruh Metode Bercerita Menggunakan Cerita Rakyat Terhadap Perilaku Empati Anak Kelompok B. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini Undiksha*, 6(1), 1–10.
- Na, D. E. C., & Hipertensiva, C. (n.d.). *Metodologi Penelitian*.
- Ningrum, A. S., Salminawati, S., & Rambe, R. N. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran CIRC (Cooperative Integrated Reading and Composition) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Bahasa Indonesia di Kelas IV MIN 4 Medan. *Jurnal Nizhamiyah*, 10(2), 31–38.
- Nurhalizah, N., Damayanti, A., Fikri, F., & ... (2022). Pemanfaatan Barang Bekas Sebagai Media Pembelajaranbiologi Pada Materi Sistem Pernapasan. *Martabe: Jurnal ...*, 5, 2234–2242.
- Nuryanti, L., Zubaidah, S., & Diantoro, M. (2018). *Analisis kemampuan berpikir kritis siswa SMP* (Doctoral dissertation, State University of Malang).
- Nurzakiah. (2020). Pengaruh Media Pembelajaran Audio Visual Pengaruh Media Pembelajaran Audio Visual Engaruh Media Pembelajaran Audio Visual Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Mata Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Mata Mampuan Berpikir S Siswa P Elajaran Ipa D. *Repository UIN Sumatera Utara*, 1–118.
- Pandjaitan, R. A. N. (2019). *Efektivitas Penggunaan Alat Peraga Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Di Smgs Al-Ulum Medan* (Doctoral dissertation, Universitas Negeri Medan).
- Prasasti, R. D., & Anas, N. (2023). Pengembangan Media Digital Berbasis Flipbook Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Pada Peserta Didik. *Munaddhomah: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 4(3), 694–705.
- Qomariyah, E. N. (2017). Pengaruh problem based learning (PBL) terhadap kemampuan berpikir kritis IPS. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 23(2), 132–141.
- Rambe, A. H., Studi, P., Guru, P., Ibtidaiyah, M., Ilmu, F., Dan, T., Islam, U., &

- Sumatera, N. (2021). Diktat Edukatif Andina Halimsyah Rambe.docx. *Journal Article*, 1–10.
- Rukminingsih, Adnan, G., & Latief, M. A. (2020). Metode Penelitian Pendidikan. Penelitian Kuantitatif, Penelitian Kualitatif, Penelitian Tindakan Kelas. In *Journal of Chemical Information and Modeling* (Vol. 53, Issue 9).
- Siahaan, A., Syukri, M., & Akmalia, R. (2022). Educational Supervision In The Implementation Of Graduate Quality-Based Management In The Era Of The Covid-19 Pandemic. *Journal of Positive School Psychology*, 6(6), 1204–1212.
- Sungkono. (2008). Pemilihan dan penggunaan media dalam proses pembelajaran. In *Majalah Ilmiah Pembelajaran* (Vol. 4, Issue 1, p. hal 71-79).
- Syahrum, & Salim. (2012). *Metodologi Penelitian Kuantitatif* (p. Bandung : Cipunustaka Media).
- Ulva, M. M., & Hidayati, S. N. (2022). *Pensa E-Jurnal : Pendidikan Sains Circulatory Bottle*. 10(3), 374–381.
- Wijaya, S., Nursehah, U., & Dewi, F. S. (2021). *Belajar IPA Di Sekolah Dasar The Use Of Human Blood Circulation Media To Improve Cognitive Learning Outcomes In Science in Elementary School*. 8(1), 1–10.
- Yulianti, Y., Lestari, H., & Rahmawati, I. (2022). Penerapan model pembelajaran RADEC terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 8(1), 47-56.
- Yuliastrin, A., Fazila, A., Damanik, S., & Vebrianto, R. (2023). Pengembangan Instrumen Berpikir Kritis : Tutor Identifikasi Berpikir Kritis Development of Critical Thinking Instruments: Critical Thinking Identification Tutor. *Jurnal Sainsmart*, XII(1), 1–12.
- Yusnaldi, E., Zam, A., Hariro, Z., Abdullah, B. M., & Safitri, F. (2024). *Pengaruh Interaksi Sosial dalam Proses Pembelajaran IPS di SD / MI*. 8, 2715–2721.