

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN ARCS BERBASIS PENDEKATAN ETNOSAINS TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA PEMBELAJARAN IPAS

S.M. Telaumbanua¹, I.F.U. Manurung², Zaiduddin M³, A.P.
Sirait⁴, W.M. Siregar⁵

¹²³⁴⁵Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Universitas Negeri Medan
Medan, Indonesia

e-mail: marhamahtel2003@gmail.com¹, imeldafreeunitamanurung@gmail.com²,
zmuchtar@unimed.ac.id³, albertpaulis@gmail.com⁴, waliyulms@unimed.ac.id⁵

Abstrak

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh penggunaan model pembelajaran ARCS (*Attention, Relevance, Confidence, Satisfaction*) berbantuan etnosains terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada mata Pelajaran IPAS materi sistem pencernaan manusia di SD Negeri 060858 Medan tahun ajaran 2024/2025. Penelitian ini, menggunakan jenis penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen bentuk *quasi experimental design*. Desain quasi eksperimen yang diterapkan yaitu *nonequivalent control group design*. Teknik pengumpulan data yang penulis gunakan berupa wawancara, observasi, tes, dan dokumentasi. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas V di SD Negeri 060858 Medan, yang terdiri dari 2 kelas yaitu kelas V A yang berjumlah 20 siswa sebagai kelompok eksperimen dengan menerapkan model pembelajaran ARCS berbasis pendekatan etnosains dan kelas V B yang berjumlah 20 siswa sebagai kelompok kontrol dengan menerapkan model konvensional. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa lembar wawancara, lembar observasi guru dan siswa, tes essay dan lembar dokumentasi. Teknik analisis data yang digunakan berupa uji statistik berupa uji *Independent Sample T-Test* dengan menggunakan SPSS 30. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa menggunakan model pembelajaran ARCS berbantuan etnosains lebih tinggi dibandingkan kemampuan berpikir kritis siswa menggunakan model konvensional. Pada uji *Independent Sample T-Test* menunjukkan Sig. (2-tailed) < 0,05 yaitu 0,001 < 0,05 artinya H_a diterima dan H_0 ditolak. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan pada model pembelajaran ARCS berbasis pendekatan etnosains terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran IPAS materi sistem pencernaan manusia kelas V SD Negeri 060858 Medan T.A 2024/2025.

Kata Kunci: Berpikir Kritis; Etnosains; IPAS; Model ARCS

Abstract

The purpose of this study is to determine the effect of the use of ethnoscience-assisted ARCS (Attention, Relevance, Confidence, Satisfaction) learning model on students' critical thinking skills in the science and science subject of human digestive system material at SD Negeri 060858 Medan for the 2024/2025 school year. This study uses a type of quantitative research with an experimental method in the form of a quasi experimental design. The quasi-experimental design applied is a nonequivalent control group design. The data collection techniques used by the author are in the form of interviews, observations, tests, and documentation. The sample in this study is class V students at SD Negeri 060858 Medan, which consists of 2 classes, namely class V A which totals 20 students as an experimental group by applying an experimental learning model and Class V B which totals 20 students as a control group by applying a conventional model. The instruments used in this study are in the form of interview sheets, teacher and student observation sheets, essay tests and documentation sheets. The data analysis technique used was in the form of a statistical test in the form of an Independent Sample T-Test using SPSS 30. The results of this study show that the critical thinking ability of students using the ARCS learning model assisted by ethnoscience is higher than the

critical thinking ability of students using the conventional model. The Independent Sample T-Test showed that Sig. (2-tailed) < 0.05, which is 0.001 < 0.05, meaning that H_a was accepted and H_o was rejected. The results of this study show that there is a significant influence on the ARCS learning model based on the ethnoscience approach on students' critical thinking skills in the science and science subject of the human digestive system material class V SD Negeri 060858 Medan T.A 2024/2025.

Keywords: *Critical Thinking; Ethnoscience; IPAS; ARCS Model*

PENDAHULUAN

Posisi manusia dalam pekerjaan saat ini terancam oleh teknologi seperti *artificial intelligence* yang dapat menggantikan peran manusia. Pernahkah kita berpikir bahwa dalam kehidupan ini kita membutuhkan kemampuan dan keterampilan untuk mampu menghadapi perubahan zaman? Era teknologi yang sedang berkembang membuat kita harus mampu beradaptasi. Segala aspek kehidupan manusia mengalami perubahan yang signifikan, hal inilah yang perlu diantisipasi oleh manusia agar terus bisa bertahan hidup dan dapat menyesuaikan diri. Menurut Mardiyah et al., (2021) Pengetahuan saja tidak cukup untuk menghadapi era revolusi digital, diperlukan keseimbangan antara pengetahuan dan keterampilan sebagai fondasi sumber daya manusia yang berkualitas. Oleh karena itu, mengembangkan keterampilan dengan cara membiasakan diri dan memenuhi kebutuhan hidup pada berbagai aspek harus berlandaskan pada pengetahuan. Keterampilan yang harus dikuasai untuk menghadapi tantangan, permasalahan, kehidupan saat ini sangat bermanfaat untuk menyongsong kesuksesan dalam dunia kerja dan bermasyarakat. Hal ini juga memerlukan adanya upaya untuk mengembangkan keterampilan tersebut dalam pendidikan.

Keterampilan yang dimaksud saat ini sejalan dengan perkembangan kurikulum yang menjadi pondasi dalam pembelajaran yaitu kurikulum merdeka yang lebih menekankan pada pengembangan keterampilan abad ke-21, pada kurikulum ini peserta didik diajak untuk secara aktif mencari, mengelola, dan memanfaatkan informasi, serta membangun hubungan kerja sama dengan orang lain untuk menyelesaikan berbagai masalah yang kompleks. Dalam kurikulum merdeka, tugas guru tidak hanya sebagai penyampai informasi, tetapi juga sebagai fasilitator dan pendamping dalam pembelajaran. Siswa diberikan kesempatan untuk mengembangkan minat, bakat, dan keunikan mereka melalui pendekatan yang personal, fleksibel, dan kreatif (Lubis et al., 2023). Melalui kurikulum merdeka, diharapkan siswa dapat mengasah keterampilan abad ke-21, seperti berpikir kritis, berinovasi, berkolaborasi, berkomunikasi, dan memahami secara mendalam isu-isu global. Menurut *21st Century Partnership Learning Framework* ada berbagai keterampilan abad ke-21 yang perlu dikembangkan dan ditingkatkan pada siswa dalam pembelajaran saat ini, seperti (a) kemampuan berpikir kritis dan memecahkan masalah (*critical-thinking and problem skills*) (b) keterampilan berkomunikasi dan kolaborasi (*communication and collaboration skills*) (c) keterampilan kreativitas dan inovasi (*creativity and innovation skills*), (d) literasi teknologi informasi dan komunikasi (*information and communications technology literacy*), (e) keterampilan pembelajaran kontekstual (*contextual learning skills*), dan terakhir (f) keterampilan informasi dan literasi media (*information and media literacy skills*) (Jayadi et al., 2020).

Namun pada pengaplikasiannya di lapangan, kemampuan berpikir kritis siswa di negara kita Indonesia masih dianggap belum maksimal. Hal ini sesuai dengan data *Programme for International Student Assessment (PISA)* tahun 2022 dalam OECD (2024) yaitu terkait data yang menunjukkan bahwa peringkat skor sains negara kita masih berada di posisi 67 dari 81 negara, dengan perolehan skor 383. PISA mencatat bahwa siswa di negara kita hanya mampu mencapai level 1 serta level 2 dari total 6 level soal yang ada. Oleh karena itu, PISA menarik kesimpulan bahwa kemampuan berpikir siswa di negara kita masih dianggap rendah.

Salah satu mata pelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa adalah Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS). Pembelajaran IPAS mendorong siswa untuk melakukan observasi, menyusun hipotesis, dan menarik kesimpulan (Septiani et al., 2021). Namun, berdasarkan hasil wawancara dengan wali kelas V A di SD Negeri 060858 Medan, ditemukan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran IPAS masih rendah akibat kurangnya variasi model pembelajaran dan relevansi materi dengan kehidupan siswa (Anis Aprianti & Siti Tiara Maulia, 2023). Selain itu, pergantian kurikulum yang cepat menyebabkan kesulitan bagi guru dalam menyesuaikan metode pembelajaran yang efektif (Tampubolon et al., 2024). Masalah selanjutnya yang ditemukan di lapangan adalah terkait dengan proses pembelajaran yang kurang efektif. Penggunaan variasi model pembelajaran oleh guru masih kurang maksimal, sehingga proses pembelajaran hanya sebatas dalam ruangan kelas dan belum melibatkan siswa dalam pembelajaran yang mencakup budaya atau kehidupan sehari-hari. Hal ini menyebabkan siswa kesulitan fokus pada kegiatan belajar di kelas karena lingkungan belajar yang kurang mendukung dan kurangnya motivasi. Selain itu, guru lebih aktif dalam proses pembelajaran, sedangkan siswa hanya berperan sebagai pendengar pasif. Materi IPAS juga tidak sesuai dengan kebutuhan atau minat siswa, sehingga siswa kurang berminat dan kurang berpartisipasi dalam proses pembelajaran. Kurangnya rasa percaya diri siswa juga menjadi masalah, karena takut membuat kesalahan atau merasa tidak mampu memahami materi. Masalah-masalah ini dapat menyebabkan rendahnya prestasi akademik dan kurangnya keterampilan yang diperlukan dalam mencapai kompetensi tertentu, terutama pada kemampuan berpikir kritis siswa. Berdasarkan masalah tersebut, dapat disimpulkan bahwa tingkat berpikir kritis siswa masih dalam kategori rendah. Hal ini sesuai dengan data pendukung berupa nilai STS pembelajaran IPAS kelas V SD Negeri 060858 Medan tahun ajaran 2023/2024 sebagai berikut:

Tabel 1. Nilai STS IPAS kelas V A SDN 060858 Medan T.A 2023/2024

No	Rentang Nilai	Jumlah Siswa	Keterangan
1	30-50	3	Belum Tuntas
2	51-70	8	Belum Tuntas
3	71-90	7	Tuntas

Berdasarkan data nilai STS yang ditunjukkan pada Tabel 1 diperoleh informasi bahwa nilai siswa kelas VA di SD Negeri 060858 Medan pada pembelajaran IPAS masih pada kategori rendah. Hal ini dapat terjadi karena siswa masih belum memiliki kemampuan untuk berpikir kritis. Ini adalah salah satu landasan permasalahan yang ada dalam pembelajaran IPAS di kelas V SD Negeri 060858 Medan. Dengan adanya pemaparan masalah di atas, dapat disimpulkan bahwa guru perlu memiliki kemampuan untuk menyajikan pembelajaran yang bervariasi, sehingga proses belajar menjadi lebih menarik, interaktif, dan mampu memenuhi kebutuhan gaya belajar siswa yang beragam. Tujuan utamanya adalah mampu meningkatkan kemampuan siswa untuk berpikir kritis. Salah satu cara melakukan pembelajaran yang bervariasi adalah dengan menggunakan model pembelajaran yang lebih relevan, salah satunya adalah model pembelajaran ARCS (*Attention, Relevance, Confidence And Satisfaction*).

Model pembelajaran ini adalah model yang dikembangkan oleh John M. Keller. Dalam model ini, motivasi belajar dipandang sebagai salah satu strategi untuk mengatasi masalah belajar siswa dan berpotensi meningkatkan kemampuan berpikir kritis mereka (Nur & Kurniawan, 2022). Adapun komponen dalam model pembelajaran ARCS (*Attention, Relevance, Confidence, and Satisfaction*) menurut John M. Keller dalam Nur & Kurniawan (2022) yaitu: 1) *Attention* atau perhatian adalah salah satu aspek penting untuk membantu siswa fokus pada kegiatan belajar. 2) *Relevance* atau kesesuaian pembelajaran berkaitan dengan aspek kompetensi, hal ini merujuk pada materi yang dipelajari siswa untuk mencapai kompetensi tertentu dalam pembelajaran. 3) *Confidence* atau percaya diri dalam pembelajaran berarti guru harus mampu merancang pembelajaran yang memahami kebutuhan siswa serta fokus pada peningkatan rasa percaya diri mereka. 4) *Satisfaction*

atau kepuasan dalam pembelajaran mengharuskan guru membantu siswa merasakan pengalaman belajar yang positif dan memotivasi mereka untuk terus belajar.

Selain penggunaan model pembelajaran, guru juga dapat memanfaatkan berbagai pendekatan dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan efektivitas pengajaran. Salah satu pendekatan yang relevan dan efektif adalah pendekatan etnosains, yaitu pendekatan yang mengaitkan konsep-konsep sains dengan kearifan lokal dan budaya yang ada di sekitar siswa. Pendekatan etnosains memperhatikan budaya selama proses pembelajaran melalui lingkungan dan pengalaman belajar. Pembelajaran etnosains mengangkat kearifan lokal dan budaya untuk dijadikan subjek pembelajaran. Untuk mengatasi kesulitan siswa pada masalah tak beraturan, keberadaan etnosains memberikan pandangan yang konkret pada siswa saat mereka belajar di sekolah dasar dan membantu mereka membangun pola pikir dan keterampilan mereka (Oktaviana et al., 2024). Mengingat mayoritas siswa SD Negeri 060858 Medan berasal dari suku Batak, pendekatan etnosains dapat digunakan untuk mengaitkan materi pencernaan manusia dengan makanan khas Batak, sehingga meningkatkan daya tarik dan pemahaman siswa.

Berdasarkan keseluruhan permasalahan yang telah dipaparkan, dapat dianalisis bahwa peneliti berfokus untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran ARCS (Attention, Relevance, Confidence, and Satisfaction) yang didasarkan pada pendekatan etnosains terhadap kemampuan siswa dalam berpikir kritis. Menurut penelitian yang telah dilakukan oleh Siregar & Sukma, (2023) penggunaan model ARCS pada pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Hal ini menjadi dasar bahwa tidak tertutup kemungkinan model ARCS mampu meningkatkan kemampuan siswa dalam berpikir kritis. Hal yang sama pada pendekatan etnosains, menurut penelitian Dhoka et al., (2024) bahwa pembelajaran IPAS yang berbasis etnosains mampu memberikan pemahaman konsep sains yang lebih praktis bagi siswa. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran ARCS berbasis pendekatan etnosains terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPAS di kelas V SD Negeri 060858 Medan.

METODE

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif metode eksperimen bentuk *quasi-experimental design* dengan desain *nonequivalent control group design*. Desain ini memiliki kelompok kontrol, namun tidak sepenuhnya mampu mengendalikan variabel luar yang dapat memengaruhi jalannya eksperimen (Sugiyono, 2022). Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas V SD Negeri 060858 Medan. Sampel penelitian dipilih menggunakan teknik *simple random sampling*, yaitu pengambilan sampel secara acak melalui metode undian yang berarti mengambil sampel secara acak dengan cara diundi (Sugiyono, 2022). Sampel terdiri dari 2 kelas yaitu kelas V A yang berjumlah 20 siswa sebagai kelompok eksperimen dengan menerapkan model pembelajaran ACRS berbasispendekatan etnosains dan Kelas V B yang berjumlah 20 siswa sebagai kelompok kontrol dengan menerapkan model konvensional.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini mencakup tes essay yang berjumlah 17 soal, observasi, wawancara, dan dokumentasi. Tes essay digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa sebelum dan sesudah perlakuan, observasi untuk melihat aktivitas pembelajaran, wawancara untuk mendapatkan respons siswa, serta dokumentasi untuk mendukung keabsahan data (Sugiyono, 2022).

Penelitian ini diawali dengan tahap persiapan, yang meliputi observasi awal dan wawancara dengan guru untuk memperoleh informasi mengenai kondisi pembelajaran. Setelah itu, dilakukan validasi instrumen penelitian untuk memastikan keandalan alat ukur yang digunakan (Arikunto, 2020). Pada tahap pelaksanaan, pertama-tama dilakukan *pre-test* pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Kemudian, model pembelajaran ARCS berbasis etnosains diterapkan di kelas eksperimen, sementara kelas kontrol tetap menggunakan model pembelajaran konvensional. Selama proses pembelajaran, observasi dilakukan untuk mencatat aktivitas siswa dan efektivitas penerapan model pembelajaran. Setelah pembelajaran selesai, *post-test*

diberikan kepada kedua kelompok untuk mengukur peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa setelah perlakuan diberikan. Data yang diperoleh dianalisis secara kuantitatif guna mengetahui apakah terdapat perbedaan signifikan antara kedua kelompok (Sugiyono, 2022). Tahap akhir dari penelitian ini adalah analisis data hasil *pre-test* dan *post-test*, serta penyusunan kesimpulan berdasarkan temuan yang diperoleh.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berpikir kritis merupakan keterampilan penting yang melibatkan kemampuan menganalisis, mengevaluasi, dan menafsirkan informasi secara mendalam (Syafitri et al., 2021). Indikator kemampuan berpikir kritis yang digunakan yaitu: (a) mampu mengenali masalah; (b) mampu mengidentifikasi; (c) mampu mengumpulkan data atau informasi; (d) mampu berkomunikasi (e) mampu mengevaluasi; (f) mampu menganalisis data; (g) mampu menarik kesimpulan; dan (h) mampu mengemukakan pendapat (Ridwan, 2021). Keterampilan ini sangat penting dalam dunia pendidikan karena membantu siswa dalam memecahkan masalah dan mengambil keputusan yang lebih baik. Namun, data PISA 2022 menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa Indonesia masih rendah, terutama dalam bidang sains, dengan skor yang menempatkan Indonesia di peringkat 67 dari 81 negara (OECD, 2024). Oleh karena itu, diperlukan strategi pembelajaran yang dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa, salah satunya melalui penerapan model pembelajaran ARCS berbasis etnosains.

Model pembelajaran ARCS yang dikembangkan oleh John M. Keller bertujuan untuk meningkatkan motivasi belajar siswa melalui empat aspek utama, yaitu *Attention* (perhatian), *Relevance* (keterkaitan), *Confidence* (kepercayaan diri), dan *Satisfaction* (kepuasan) (Nur & Kurniawan, 2022). Penerapan model ini telah terbukti dapat meningkatkan hasil belajar dan motivasi siswa dalam berbagai penelitian sebelumnya (Siregar & Sukma, 2023). Dalam penelitian ini, model ARCS dikombinasikan dengan pendekatan etnosains, yaitu metode pembelajaran yang mengintegrasikan konsep sains dengan budaya lokal siswa. Menurut Mukti et al., (2022) pendekatan etnosains memungkinkan siswa untuk memahami konsep ilmiah secara lebih kontekstual dengan menghubungkannya dengan kebiasaan, tradisi, dan nilai-nilai budaya mereka. Dalam penelitian ini, pendekatan etnosains diterapkan dalam pembelajaran IPAS dengan mengaitkan materi sistem pencernaan manusia dengan makanan khas Batak, sehingga siswa lebih mudah memahami konsep yang diajarkan (Oktaviana et al., 2024). Selain itu, penelitian (Dhoka et al., 2024) menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis etnosains meningkatkan keterlibatan siswa dan memperkuat pemahaman konsep melalui pengalaman nyata.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran ARCS berbasis pendekatan etnosains berpengaruh signifikan terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa. Data *pre-test* dan *post-test* menunjukkan peningkatan skor rata-rata siswa di kelas eksperimen dibandingkan dengan kelas kontrol. Berikut hasil rata-rata skor *pre-test* dan *post-test* kelas kontrol dan eksperimen.

Tabel 2. Rata-Rata Nilai *Pre-test* dan *Post-test* Kelas Eksperimen dan Kontrol

Kelompok	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>
Eksperimen	33,1	83,1
Kontrol	32,3	71,3

Berdasarkan hasil rata-rata nilai *pre-test* dan *post-test* kelompok eksperimen dan kontrol pada Tabel 2, maka dapat diketahui bahwa nilai rata-rata siswa kelas eksperimen pada *post-test* lebih besar daripada *post-test* kelas kontrol. Untuk menganalisis perbedaan hasil *pre-test* dan *post-test* antara kelompok eksperimen dan kontrol, dilakukan uji statistik menggunakan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis. Hasil uji normalitas dengan *Shapiro-Wilk* pada *pre-test* kelas eksperimen yaitu sebesar 0,071, sedangkan pada *post-test* sebesar 0,666. Selanjutnya pada kelas kontrol diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,091 pada *pre-test* dan sebesar 0,174 pada *post-test*. Hal ini menunjukkan bahwa data *pre-test*

dan *post-test* dari kedua kelompok berdistribusi normal dengan nilai signifikansi (p) > 0,05. Berikut hasil uji normalitas yang dihitung menggunakan aplikasi *software Statistical Package For Social Sciences (SPSS) 30 for windows*.

Tabel 3. Output Uji Normalitas Data

		Tests of Normality					
Kelas		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Kemampuan	Pre-test Eksperimen	.204	20	.028	.913	20	.071
Berpikir Kritis	Post-test Eksperimen	.123	20	.200*	.966	20	.666
	Pre-test Kontrol	.164	20	.163	.918	20	.091
	Post-test Kontrol	.162	20	.177	.933	20	.174

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

a. *Lilliefors Significance Correction*

Berdasarkan Tabel 3, dapat disimpulkan bahwa data pre-test dan post-test kelas kontrol berdistribusi normal. Selanjutnya data yang berdistribusi normal diuji dengan uji homogenitas data menggunakan uji *levene* diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,081. Hal ini juga menunjukkan bahwa varians antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol bersifat homogen dengan nilai signifikansi > 0,05. Berikut hasil uji homogenitas yang dihitung menggunakan aplikasi *software Statistical Package For Social Sciences (SPSS) 30 for windows*.

Tabel 4. Output Uji Homogenitas Data

		Test of Homogeneity of Variance			
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Kemampuan	Based on Mean	3.202	1	38	.081
Berpikir Kritis	Based on Median	2.547	1	38	.119
	Based on Median and with adjusted df	2.547	1	33.930	.120
	Based on trimmed mean	3.175	1	38	.083

Berdasarkan Tabel 4 dapat disimpulkan bahwa kelompok data eksperimen dan kontrol dinyatakan mengandung unsur kesamaan atau homogen. Selanjutnya dapat dilakukan uji hipotesis untuk mengetahui apakah model pembelajaran ARCS berbasis pendekatan etnosains memiliki pengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. sehingga uji t dapat digunakan untuk analisis lebih lanjut. Uji hipotesis yang digunakan adalah uji independen sampel t-test menggunakan *software Statistical Package For Social Sciences (SPSS) 30 for windows*. Hasil uji menunjukkan bahwa jika nilai signifikansi (*two-sided*) kurang dari 0,05, maka hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) diterima, yang berarti terdapat pengaruh signifikan antara variabel yang diteliti. Sebaliknya, jika nilai signifikansi lebih besar dari 0,05, maka hipotesis nol (H_0) diterima dan hipotesis alternatif (H_a) ditolak, yang berarti tidak terdapat pengaruh signifikan antara variabel yang diteliti. Berikut *Output Independen Sampel T-Test*.

Tabel 5. Output Independen Sampel T-Test

		Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variance			t-test for Equality of Means							
		F	Sig.	t	df	Significance		Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference		
						One-Sided p	Two-Sided p			Lower	Upper	
Kemampuan Berpikir Kritis	Equal variance assumed	3.202	.081	4.422	38	<,001	<,001	11.800	2.669	6.398	17.202	
	Equal variance not assumed			4.422	33.607	<,001	<,001	11.800	2.669	6.375	17.225	

Pada hasil uji t (*independen sampel t-test*) menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara nilai *post-test* kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dengan nilai sig. (2-tailed) sebesar $0,001 < 0,05$, yang berarti hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) diterima. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari penggunaan model pembelajaran ARCS berbasis etnosains terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

Temuan ini sejalan dengan teori yang menyatakan bahwa komponen dalam model pembelajaran ARCS (*Attention, Relevance, Confidence, Satisfaction*) dapat membuat siswa lebih aktif, semangat, dan menghargai kemampuan dan keadaan pada dirinya sendiri. Sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Prasetyanti et al., (2022) bahwa penggunaan model ARCS dapat berpengaruh positif terhadap berpikir kritis peserta didik. Menurut Andiwatir (2019) pada penelitiannya mengemukakan bahwa, model pembelajaran ARCS berdampak positif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik dengan efektif. Sejalan dengan ini, Putri et al., (2019) mengemukakan bahwa model pembelajaran ini memiliki keunggulan yaitu proses pembelajaran berpusat pada siswa sehingga siswa dapat termotivasi dalam belajar. Motivasi belajar yang baik dalam diri peserta didik merupakan salah satu upaya dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik.

Berbagai penelitian telah menunjukkan bahwa kombinasi model ARCS dan pendekatan etnosains dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa karena mereka lebih mudah memahami materi yang relevan dengan budaya mereka, sehingga lebih termotivasi untuk berpikir analitis dan mendalam (Mukti et al., 2022). Dengan demikian, model pembelajaran ARCS berbasis etnosains dapat menjadi strategi yang efektif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran IPAS di sekolah dasar, terutama dalam membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir kritis yang lebih baik.

Hasil penelitian ini juga mendukung teori yang menyatakan bahwa pembelajaran yang relevan dan kontekstual dapat meningkatkan pemahaman serta berpikir kritis siswa (Syafitri et al., 2021). Model pembelajaran ARCS memiliki empat komponen utama, yaitu *Attention* (perhatian), *Relevance* (keterkaitan), *Confidence* (kepercayaan diri), dan *Satisfaction*

(kepuasan) (Nur & Kurniawan, 2022). Dalam penelitian ini, komponen Attention terlihat dari meningkatnya keterlibatan siswa dalam pembelajaran karena penggunaan materi berbasis etnosains yang menghubungkan konsep IPAS dengan budaya mereka sendiri (Oktaviana et al., 2024). Selain itu, relevansi dalam pembelajaran meningkat karena materi yang diajarkan lebih dekat dengan kehidupan sehari-hari siswa, seperti mengaitkan konsep sistem pencernaan manusia dengan makanan khas Batak. Hal ini sejalan dengan penelitian Mukti et al., (2022), yang menyatakan bahwa pendekatan etnosains dapat meningkatkan pemahaman konsep sains dengan lebih praktis. Dalam aspek kepercayaan diri, siswa di kelas eksperimen lebih percaya diri dalam menyampaikan pendapatnya dibandingkan dengan siswa di kelas kontrol. Mereka merasa lebih memahami materi yang diajarkan karena dikaitkan dengan pengalaman sehari-hari mereka (Siregar & Sukma, 2023). Lebih lanjut, pendekatan etnosains terbukti meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran, sebagaimana ditunjukkan oleh penelitian Dhoka et al., (2024), yang menyatakan bahwa siswa lebih termotivasi ketika pembelajaran berbasis budaya diterapkan.

Selain itu, kepuasan siswa dalam pembelajaran juga meningkat, sebagaimana dikonfirmasi oleh observasi dan wawancara dengan siswa di kelas eksperimen. Siswa melaporkan bahwa mereka lebih menikmati pembelajaran karena materi yang diajarkan relevan dengan kehidupan mereka. Model ARCS menekankan bahwa kepuasan belajar dapat dicapai melalui pengalaman yang menyenangkan dan bermakna (Nur & Kurniawan, 2022). Hasil observasi guru kelas V terhadap siswa juga mendukung temuan ini. Guru menyatakan bahwa siswa lebih aktif bertanya, menanggapi, dan berpartisipasi dalam diskusi kelas dibandingkan dengan sebelumnya. Guru juga mengungkapkan bahwa pendekatan etnosains membantu siswa dalam memahami konsep-konsep abstrak dalam IPAS dengan lebih mudah, karena mereka dapat menghubungkannya dengan lingkungan sekitar mereka. Secara keseluruhan, penelitian ini menunjukkan bahwa model pembelajaran ARCS berbasis pendekatan etnosains efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Hal ini dapat dilihat dari peningkatan skor *post-test*, keterlibatan siswa yang lebih aktif, serta peningkatan kepercayaan diri dan kepuasan dalam pembelajaran. Dengan demikian, model ini dapat menjadi salah satu alternatif yang efektif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah dasar.

PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian, model pembelajaran ARCS berbasis etnosains terbukti memberikan pengaruh signifikan terhadap hasil belajar siswa pada materi sistem pencernaan manusia dalam mata pelajaran IPAS. Rata-rata hasil belajar siswa dengan model ARCS mencapai 83,1, lebih tinggi dibandingkan pembelajaran konvensional yang hanya 71,3. Selain itu, analisis uji hipotesis menunjukkan nilai signifikansi 0,001, yang berarti terdapat pengaruh positif model ARCS terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Penerapan model ini juga efektif dalam meningkatkan keterlibatan, pemahaman, dan kemampuan berpikir kritis siswa, karena setiap tahapannya menciptakan pembelajaran yang menarik, bermakna, dan relevan dengan budaya lokal. Secara keseluruhan, model ARCS berbasis etnosains menjadi strategi yang efektif dalam membangun kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar.

Rekomendasi yang diharapkan dapat berguna di masa mendatang adalah sebagai berikut. Bagi siswa, diharapkan dapat aktif dan termotivasi menggunakan model pembelajaran ARCS berbasis etnosains untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Bagi guru, penelitian ini dapat menjadi referensi untuk memaksimalkan kemampuan berpikir kritis siswa. Sekolah diharapkan dapat meningkatkan mutu pembelajaran dan memaksimalkan kemampuan berpikir kritis siswa melalui model pembelajaran ARCS berbasis etnosains. Selain itu, penelitian selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan model pembelajaran ARCS berbasis etnosains yang lebih inovatif dan efektif, serta mengeksplorasi penerapannya pada mata pelajaran dan konteks budaya lain.

DAFTAR RUJUKAN

- Andiwatir, A. (2019). *Efektivitas Model Pembelajaran ARCS dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa*. Universitas Airlangga.
- Anis Aprianti, & Siti Tiara Maulia. (2023). Kebijakan Pendidikan: Dampak Kebijakan Perubahan Kurikulum Pendidikan Bagi Guru Dan Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Dan Sastra Inggris*, 3(1), 181–190. <https://doi.org/10.55606/jupensi.v3i1.1507>
- Arikunto, S. (2020). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. PT Rineka Cipta.
- Dhoka, F. A., Longa, V. M., Mude, A., & Lawe, Y. U. (2024). Pembelajaran IPAS Berbasis Etnosains untuk Pemahaman Konsep Sains Bagi Siswa Kelas IV UPTD SDI Waruwaja. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 1(4), 7. <https://doi.org/10.47134/pgsd.v1i4.835>
- Jayadi, A., Putri, D. H., & Johan, H. (2020). Identifikasi Pembekalan Keterampilan Abad 21 Pada Aspek Keterampilan Pemecahan Masalah Siswa Sma Kota Bengkulu Dalam Mata Pelajaran Fisika. *Jurnal Kumpara Fisika*, 3(1), 25–32. https://ejournal.unib.ac.id/index.php/kumparan_fisika/article/view/9446
- Lubis, M. U., Siagian, F. A., Zega, Z., Nuhdin, N., & Nasution, A. F. (2023). Pengembangan Kurikulum Merdeka Sebagai Upaya Peningkatan Keterampilan Abad 21 Dalam Pendidikan. *ANTHOR: Education and Learning Journal*, 2(5), 691–695. <https://doi.org/10.31004/anthor.v1i5.222>
- Mardiyah, rifa hanifa, Aldriani, sekar nurul fajriah, Febyana, C., & Zulfikar, M. rizal. (2021). Pentingnya Keterampilan Belajar di Abad 21 sebagai Tuntutan dalam Pengembangan Sumber Daya Manusia. *Lectura: Jurnal Pendidikan*, 12(1), 29–40. <http://dx.doi.org/10.31849/lectura.v12i1.5813>
- Mukti, H., Suastra, I. W., & Aryana, I. B. P. (2022). Integrasi Etnosains dalam pembelajaran IPA. *JPGI (Jurnal Penelitian Guru Indonesia)*, 7(2), 356–362. <http://dx.doi.org/10.29210/022525jpgi0005>
- Nur, A., & Kurniawan, M. I. (2022). Literature Study: Cooperative Learning Model Attention, Relevance, Confidence, and Satisfaction (ARCS) According to John M. Keller. *Academia Open*, 6, 1–9. <https://doi.org/10.21070/acopen.6.2022.1512>
- OECD. (2024). *PISA 2022 Technical Report*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/01820d6d-en>
- Oktaviana, P., Pranoto, R. A., & Sholihah, K. (2024). Upaya Dalam Menerapkan Pembelajaran Etnosains di Sekolah Dasar: Studi Literatur. *Jurnal Ilmiah PGMI STAI Al-Amin Gersik*, 3(1), 117–130. <https://ejournal.staialamin.ac.id/index.php/pgmi/article/download/130/115/1050>
- Prasetianti, F., Muttaqin, M., & Listiawati, M. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Arcs Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswapada Materi Sistem Ekskresi. *Seminar Nasional Pendidikan Biologi 2022*, 58.
- Putri, I. N., Ahied, M., & Rosidi, I. (2019). Pengaruh model pembelajaran ARCS (Attention, Relevance, Confidence, Satisfaction) terhadap self esteem siswa. *Natural Science Education Research (NSER)*, 2(1), 1–7. <https://journal.trunojoyo.ac.id/nser/article/view/4216>

- Ridwan, S. L. (2021). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Peserta Didik Melalui Model Pembelajaran Discovery Learning. *Jurnal Didaktika Pendidikan Dasar*, 5(3), 637–656. <https://doi.org/10.26811/didaktika.v5i3.201>
- Septiani, T., Wuryastuti, S., & Suratno, T. (2021). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis dalam Pembelajaran IPA Materi dan Sifatnya Siswa Kelas V SDN Kebon Dalem. *Didaktika*, 1(4), 695–704. <https://doi.org/10.17509/didaktika.v1i4.38138>
- Siregar, L. H., & Sukma, E. (2023). Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik Menggunakan Model Cooperative Tipe ARCS Pada Pembelajaran Tematik di kelas V SDN 02 Campago Guguk Bulek Kota Bukittinggi. *Journal of Basic Education Studies*, 6(2). <https://ejournalunsam.id/index.php/jbes/article/view/8221>
- Sugiyono. (2022). *Metode Penelitian Kuantitatif* (Setiyawami (ed.)). Alfabeta.
- Syafitri, E., Armanto, D., & Rahmadani, E. (2021). Aksiologi kemampuan berpikir kritis (kajian tentang manfaat dari kemampuan berpikir kritis). *Journal of Science and Social Research*, 4(3), 320–325. <https://www.jurnal.goretanpena.com/index.php/JSSR/article/view/682>
- Tampubolon, A., Sitorus, H. A., Nasution, M. S., Saragih, M. P., Sianturi, W. S., & Siregar, W. M. (2024). Problematika Pergantian Kurikulum Mengakibatkan Guru Kesulitan Menyesuaikan Konsep Pembelajaran PKN di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 1(3), 12. <https://doi.org/10.47134/pgsd.v1i3.545>