

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KONTEKSTUAL BERBASIS ETNOSAINS JAYAPURA PADA SISWA SMP

Putu Victoria Maria Risamasu dan Jan Pieter*

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Cenderawasih

*email: janhutahacan@gmail.com

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian tentang penerapan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* berbasis etnosains Jayapura dan pengaruhnya terhadap minat belajar IPA dan penguasaan konsep IPA siswa. Model penelitian yang digunakan adalah jenis penelitian kuantitatif dengan desain *Quasi Experimental* dengan jenis *nonequivalent control group design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 13 Jayapura, dan sampelnya adalah kelas VII A dan VII B. Instrumen yang digunakan adalah instrumen angket dan instrumen evaluasi hasil belajar IPA. Analisis data menggunakan analisis regresi dengan menggunakan SPSS 23 dan analisis N-Gain. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran CTL berbasis etnosains Jayapura terhadap minat belajar IPA siswa dengan nilai signifikansi sebesar 0,001. Selanjutnya ditemukan bahwa penerapan model CTL berbasis etnosains Jayapura terbukti dapat meningkatkan penguasaan konsep siswa pada materi tentang struktur dan lapisan bumi, peningkatan N-gain sebesar 0,62 (kategori sedang) terdapat pada kelompok eksperimen, lebih tinggi dibandingkan pada kelas kontrol dengan N-gain sebesar 0,13 (kategori rendah).

Kata kunci: CTL, Etnosains Jayapura, Minat Belajar, Penguasaan Konsep sains

ABSTRACT

A study has been conducted on the application of the Contextual Teaching and Learning learning model based on Jayapura ethnoscience and its influence on students' interest in learning science and mastery of science concepts. The research model used is a quantitative research type with Quasi Experimental design with a nonequivalent control group design type. The population in this study were all students of class VII at SMP Negeri 13 Jayapura, and the sample was class VII A and VII B. The instruments used were questionnaire instruments and science learning outcome evaluation instruments. Data analysis used regression analysis using SPSS 23 and N-Gain analysis. The results of the study showed that there was an influence of the application of the CTL learning model based on Jayapura ethnoscience on students' interest in learning science with a significance value of 0.001. Furthermore, it was found that the application of the Jayapura ethnoscience-based CTL model was proven to increase students' mastery of concepts in the material on the structure and layers of the earth, an increase in N-gain of 0.62 (medium category) was found in the experimental group, higher than in the control class with an N-gain of 0.13 (low category).

Keywords: CTL, Interest in Learning Jayapura Ethnoscience, Mastery of Science Concepts

1. PENDAHULUAN

Konsep pendidikan pada abad 21 selain menuntut anak didik untuk memahami materi pelajaran, juga mewajibkan siswa untuk memiliki kemampuan sosial dan kognitif yang dapat digunakan untuk memecahkan berbagai masalah (Haryanti, 2017). Salah satu keterampilan yang dibutuhkan untuk menghadapi tantangan abad ke-21 adalah penguasaan konsep (Pieter & Risamasu, 2024). Proses pendidikan diharapkan dapat menyiapkan dan menghasilkan sumber daya manusia yang menuntut peserta didik untuk bersikap kritis dalam belajar dan hal ini menjadi salah satu indikator penting minat belajar peserta didik (Risamasu et al., 2023a).

Namun, kondisi ideal tersebut bertolak belakang dengan kenyataan yang ada di lembaga pendidikan kita, dari hasil observasi dan wawancara awal dengan salah satu guru IPA di SMP Negeri 13 Jayapura diperoleh informasi bahwa minat belajar peserta didik terhadap pembelajaran IPA masih rendah. Hal ini terlihat dari aktivitas pembelajaran IPA peserta didik yang pasif, tidak menghiraukan penjelasan guru, tidak mengajukan pertanyaan, dan bahkan tidak berusaha untuk menjawab pertanyaan dari guru. Salah satu penyebab rendahnya minat siswa dalam mempelajari IPA adalah karena pola pembelajaran yang masih monoton. Guru masih menggunakan model pembelajaran konvensional dengan metode ceramah yang

membuat pembelajaran kurang menarik sehingga siswa cenderung pasif saat belajar.

Selain itu, ditemukan bahwa rendahnya minat belajar IPA di kalangan siswa disebabkan karena pendidikan IPA kurang memperhatikan lingkungan sosial budaya siswa. Sebagian siswa kurang mampu menerapkan konsep IPA dalam kehidupan nyata dan pengajaran kurang menitikberatkan pada prinsip bahwa IPA mencakup penguasaan konsep sehingga berhubungan dengan kehidupan sehari-hari (Temuningsih et al., 2017). Padahal, nilai-nilai kearifan lokal masyarakat Port Numbay (Jayapura) dapat digunakan dalam pembelajaran IPA di sekolah sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna. Oleh karena itu, penggunaan model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) merupakan salah satu cara untuk membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir kritisnya karena di dalamnya terdapat sintaksis yang dapat digunakan untuk membangkitkan minat siswa dalam mempelajari IPA (Masrinah et al., 2019).

Melalui model CTL, siswa tidak hanya mendengarkan, mencatat, kemudian menghafal materi, tetapi siswa secara aktif berpikir atau menginterpretasikan masalah, mencari dan mengolah data, menyajikan solusi, dan akhirnya menyimpulkan (Nuryanto et al., 2015). Selain itu, pembelajaran berbasis etnosains juga dapat mengembangkan penguasaan konsep siswa. Melalui pemanfaatan keahlian unik suatu masyarakat, pembelajaran ini dapat membantu siswa mengembangkan pengetahuannya sendiri (Eka Rahayu & Sudarmin, 2015).

Beberapa pemanfaatan etnosains dalam pembelajaran IPA yang telah dilakukan antara lain pemanfaatan banyu gendar (*air bleng*) khas daerah Kaliulo Kabupaten Semarang untuk mempelajari reaksi hidrolisis pada garam (Ariningtyas et al., 2017), menghubungkan tahapan pembuatan batik yang menggunakan bahan kimia dan mengandung unsur logam berat serta dampaknya terhadap lingkungan (Lia et al., 2016), penggunaan bahan tambahan pada berbagai makanan tradisional Indonesia (Rosyidah et al., 2013)) dan keterkaitan proses saintifik dalam pembuatan tempe (Suryani et al., 2018).

Para akademisi terdahulu telah melakukan sejumlah penelitian terkait pembuatan bahan ajar berbasis budaya dan kearifan lokal, hasil penelitian (Pieter et al., 2023) menunjukkan bahwa sumber ajar yang bersumber dari

pengetahuan asli suku Tobati dan Enggros Jayapura yang dikembangkan sangat praktis untuk diintegrasikan ke dalam kegiatan pendidikan di sekolah. Hasil validasi ahli menunjukkan nilai rata-rata sebesar 94,17%, sedangkan hasil validasi praktisi menunjukkan nilai rata-rata sebesar 95,33%, keduanya berada pada kategori sangat baik. Peneliti juga menemukan bahwa siswa belajar dengan menggunakan bahan ajar umum yang tidak sesuai dengan kearifan lokalnya, dan hal ini berdampak pada rendahnya tujuan pembelajaran IPA (Dewi et al., 2023). Adanya bahan ajar yang tepat sangat berguna untuk membantu siswa memahami materi pembelajarannya (Altan et al., 2018). Berdasarkan hasil penelitian pertama, penggunaan bahan ajar berbasis kearifan lokal memiliki potensi besar untuk mendukung pembelajaran IPA, namun sayangnya guru IPA yang memanfaatkannya dalam pembelajaran di kelas masih sangat minim.

Salah satu cara untuk memotivasi siswa dalam belajar adalah dengan menerapkan etnosains Port Numbay (Jayapura) sebagai bahan ajar IPA yang menarik dan menyenangkan untuk dipelajari sehingga siswa akan termotivasi untuk belajar. Oleh karena itu, guru harus memiliki kreativitas dan inovasi agar dapat menciptakan pembelajaran yang menarik dan tidak membosankan bagi siswa (Risamasu & Pieter, 2024). Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan model CTL berbasis etnosains Port Numbay dalam pembelajaran IPA terhadap minat siswa dalam mempelajari IPA dan daya tangkap siswa terhadap ide-ide ilmiah.

Melihat keunggulan yang terdapat pada penerapan pembelajaran berbasis budaya, maka salah satu cara untuk memotivasi siswa dalam belajar adalah dengan menerapkan etnosains Port Numbay (Jayapura) sebagai bahan ajar IPA yang menarik dan menyenangkan untuk dipelajari sehingga siswa akan termotivasi untuk belajar. Oleh karena itu, guru harus memiliki kreativitas dan inovasi agar dapat menciptakan pembelajaran yang menarik dan tidak membosankan bagi siswa (Risamasu et al., 2023b). Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan model CTL berbasis etnosains Port Numbay dalam pembelajaran IPA dan melihat dampaknya terhadap peningkatan penguasaan konsep, melihat pengaruhnya terhadap minat belajar IPA dan perbedaannya dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional yang biasa digunakan guru untuk mengajar.

2. METODE PENELITIAN

Model penelitian eksperimen telah dipergunakan dalam penelitian ini, (Sugiyono, 2015) menyatakan bahwa metode penelitian eksperimen adalah metode penelitian kuantitatif yang digunakan untuk mengetahui pengaruh penerapan variabel model pembelajaran CTL berbasis etnosains Jayapura (independent sebagai *treatment*) terhadap variabel minat belajar peserta didik (dependent sebagai hasil) dalam situasi yang dikendalikan. Dalam penelitian ini, untuk mengetahui ada tidaknya peningkatan penguasaan konsep, maka jenis penelitian yang diterapkan adalah jenis *quasi experimental design* tipe desain *nonequivalent control group design* yang digunakan dengan cara memberikan *pretest* dan *posttest* kepada kedua kelas eksperimen dan kelas kontrol (Yusuf, 2017).

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 13 Kota Jayapura pada semester Ganjil tahun akademik 2024/2025 dengan populasi penelitian adalah seluruh peserta didik kelas VII sedangkan sampel pada penelitian berjumlah 50 peserta didik terdiri dari 17 peserta didik laki-laki dan 33 peserta didik perempuan. Sampel pada penelitian ini terbagi dalam dua kelas, yakni kelas eksperimen yang belajar dengan model CTL berbasis Etnosains Jayapura dan kelas control yang belajar dengan model ceramah.

Teknik sampling yang dipergunakan adalah Teknik *purposive sampling*, Menurut Sugiyono (2015) teknik *purposive sampling* adalah teknik pengambilan sampel sumber data dengan pertimbangan tertentu. Teknik *purposive sampling* memilih sekelompok subyek berdasarkan karakteristik tertentu yang dinilai memiliki keterkaitan dengan ciri-ciri atau karakteristik dari populasi yang akan diteliti. Kelebihan menggunakan *purposive sampling* adalah; (1) Sampel terpilih adalah sampel yang sesuai dengan tujuan penelitian; (2) Teknik ini merupakan cara yang mudah untuk dilaksanakan; dan (3) Sampel terpilih biasanya adalah individu atau personal yang mudah ditemui atau didekati oleh peneliti. Sehubungan dengan kelebihan tersebut, maka ditentukan teknik sampling adalah *purposive sampling*.

Selanjutnya, instrument yang dipergunakan dalam pengumpulan data berupa instrument tes dalam bentuk *pretest* dan *posttest* pada materi struktur lapisan bumi. Instrument tes dalam bentuk *pretest* diberikan sebelum peserta didik

mendapatkan perlakuan dalam bentuk pengajaran model CTL berbasis etnosains Jayapura, sedangkan tes berupa *post-test* diberikan pada akhir pengejaran setelah pembelajaran selesai dilaksanakan. Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran CTL berbasis etnosains Jayapura dipergunakan instrument angket. Angket diberikan setelah peneliti memberikan perlakuan dengan pengajaran pada kelas eksperimen. Kedua instrument penelitian yang dipergunakan telah divalidasi oleh ahli sehingga telah siap untuk dipergunakan.

Teknik analisis data dan uji analisis yang dipergunakan dalam penelitian ini terdiri dari sejumlah uji yakni uji N-Gain untuk mengetahui ada tidaknya peningkatan penguasaan konsep IPA peserta didik pada materi Struktur lapisan Bumi, sedangkan uji regresi dipergunakan untuk mengetahui pengaruh model CTL berbasis etnosains Jayapura terhadap minat belajar peserta didik. Sebelum melakukan uji regresi, peneliti sebelumnya melakukan uji asumsi klasik yang terdiri dari uji normalitas, uji linieritas, uji homogenitas, uji heterokedastisitas dan diakhiri dengan uji hipotesa dan uji beda (uji t). Pada pengujian hipotesa dilaksanakan dengan uji regresi dengan berbantuan Program Statistical Package for the Sosial Science disingkat SPSS versi 23.

Kriteria untuk penentuan N-gain mengacu pada (Hake, 1999) dimana peningkatan N-gain terdiri dari rendah, sedang dan tinggi. Sedangkan untuk penentuan hipotesis uji regresi dengan penentuan nilai signifikansi lebih kecil dari 0,005 (Sugiyono, 2015). Table N-Gain sebagai dasar pertimbangan dipaparkan sebagai berikut

Tabel 1. Kriteria N-Gain

Skor N-gain	Kriteria
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 < g \leq 0,7$	Sedang
$g \leq 0,3$	Rendah

(Hake, 1999)

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

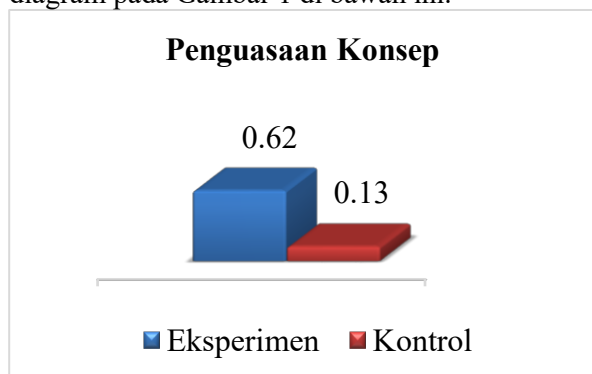
Pengajaran IPA model CTL berbasis etnosains Jayapura dipergunakan di kelas eksperimen, sedangkan di kelas control siswa belajar dengan menggunakan model *Direct Instruction* (ceramah). Pada kedua kelas penelitian diajarkan materi yang sama yakni system struktur lapisan bumi. Hasil uji pre-test dan post-test pada kelas eksperimen dan kelas control digunakan untuk melihat hasil n-gain

penguasaan konsep IPA, kedua hasil tersebut ditampilkan pada Tabel 2. berikut ini.

Tabel 2. Hasil Uji N-gain Peserta Didik pada Penguasaan Konsep IPA

Kelas	Rata-rata		N-gain	Kategori
	Pre-test	Post-test		
Eksperimen	39,6	77,2	0,62	Sedang
Kontrol	26,4	39,6	0,13	Rendah

Dari Tabel 2 di atas diketahui bahwa pada kelas eksperimen nilai pretest sebesar 39,6 dan nilai posttest sebesar 77,2, sedangkan pada kelas kontrol nilai pretest sebesar 26,4 dan nilai posttest sebesar 39,6. Terlihat bahwa nilai pretest dan posttest kelas eksperimen lebih besar dibandingkan dengan kelas kontrol. Selanjutnya ditentukan nilai n-gain dengan menggunakan rata-rata nilai pretest dan posttest kelas eksperimen dan kontrol sebesar 0,62 dengan kategori sedang dan 0,13 dengan kategori rendah. Rata-rata n-gain yang dihitung pada tabel di atas dapat dituangkan dalam bentuk diagram pada Gambar 1 di bawah ini.



Gambar 1. Diagram rata-rata N-gain Penguasaan konsep IPA Siswa

Nilai N-gain tersebut menunjukkan bahwa siswa yang menggunakan pendekatan pembelajaran CTL berbasis etnosains Jayapura memiliki tingkat penguasaan konsep yang lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang menggunakan metode pengajaran tradisional atau ceramah (*Direct Instruction*).

Berikut ini disajikan hasil analisis data tentang pengaruh penerapan CTL berbasis etnosains Jayapura terhadap minat belajar IPA peserta didik. Hasil uji asumsi klasik berupa uji normalitas, uji linieritas dan uji homogenitas menunjukkan bahwa hasil analisis data yang tidak normal, maka uji regresi data dilakukan secara non-parametrik. Jenis uji data non-parametrik yang digunakan adalah uji

Wilcoxon. Tabel 3. menampilkan hasil pengolahan data regresi sebagai berikut.

Tabel 3. Hasil Pengujian Regresi

Wilcoxon Signed Ranks Test				
		Ranks		
		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Minat Belajar IPA - Penerapan CTL Berbasis Etnosains	Negative Ranks	15 ^a	14.17	212.50
	Positive Ranks	15 ^b	16.83	252.50
	Ties	2 ^c		
	Total	32		

- a. Min. Bel. IPA < Penerapan CTL etnosains
b. Min. Bel. IPA > Penerapan CTL Etnosains
c. Min. Bel. IPA = Penerapan CTL Etnosains

Test Statistics ^b	
	Minat Belajar IPA - Penerapan CTL Etnosains
Z	-.412 ^a
Asymp. Sig. (2-tailed)	.003

a. Based on negative ranks.

b. Wilcoxon Signed Ranks Test

Berdasarkan tampilan data Tabel 3, nilai 2-tailed Asymptotic Sig sebesar 0,003, dimana nilai Significance sebesar $0,003 < 0,005$. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara penerapan model CTL berbasis etnosains Jayapura terhadap minat belajar IPA. Jadi, dapat disimpulkan bahwa model CTL berbasis etnosains Jayapura berpengaruh signifikan terhadap minat belajar IPA, hal ini dikarenakan nilai signifikansinya $< 0,05$ (dimana $0,003 < 0,05$).

Selanjutnya Langkah berikutnya adalah peneliti melakukan analisis data uji t. analisis data dengan uji t bertujuan untuk melihat apakah terdapat perbedaan penguasaan konsep antara siswa yang belajar dengan model pembelajaran CTL berbasis etnosains Jayapura pada kelas eksperimen dengan siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran konvensional pada kelas kontrol. Hasil analisis dengan uji asumsi klasik dengan menggunakan uji normalitas penguasaan konsep IPA disajikan pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas Penguasaan Konsep IPA

Class	Distribution	
	Sig. (2-tailed)	Information
Experiment	0.043	Abnormal
Control	0.095	Normal

Dari hasil pengolahan hasil uji normalitas untuk penguasaan konsep diperoleh nilai signifikansi untuk kelompok eksperimen sebesar $0,043 < 0,05$ maka kelas tersebut tidak berdistribusi normal dan untuk kelas kontrol sebesar $0,095 > 0,05$ maka kelas tersebut berdistribusi normal sehingga untuk uji perbedaan menggunakan Mann Whitney U-Test. Tabel 5 berikut ini menunjukkan hasil uji homogenitas dan uji perbedaan penguasaan konsep siswa yang menggunakan model CTL berbasis etnosains Jayapura dan siswa yang menggunakan model pembelajaran tradisional yang berbentuk ceramah.

Tabel 5. Hasil Uji Homogenitas dan Uji Perbedaan Penguasaan Konsep

Class	Variance		t – test	
	Sig. (2-tailed)	Information	Sig. (2-tailed)	Information
Experiment	0,997	Homogeneous	0,001	There are differences
Control				

Dari hasil analisis data diperoleh data memiliki varians yang sama (homogen) karena signifikan pada kolom Levene Statistic Test of Homogeneity of Variance $> 0,05$ yaitu sebesar 0,997. Untuk data homogen, kelas eksperimen dan kelas kontrol mengalami peningkatan penguasaan konsep siswa yang berbeda, hal ini terlihat dari nilai Sig. (2-tailed) pada kolom Equal Variances Assumed $< 0,05$ yaitu sebesar 0,001, dengan demikian dapat dikatakan bahwa siswa kelas eksperimen yang belajar IPA dengan menggunakan model *Contextual Teaching and Learning* berbasis etnosains Jayapura dan siswa kelas kontrol yang belajar IPA dengan menggunakan model Direct Instruction memiliki tingkat penguasaan konsep IPA yang berbeda.

Pada akhir penelitian dari hasil analisa data diketahui bahwa penguasaan konsep kelompok eksperimen dan kelompok kontrol menghasilkan luaran yang berbeda nyata. Berdasarkan data pada Tabel 2. terlihat bahwa

pada kelas eksperimen diperoleh nilai N-gain sebesar 62 masuk dalam kategori sedang dan pada kelas kontrol sebesar 13 masuk dalam kategori rendah. Ditemukan bahwa penguasaan konsep siswa yang belajar dengan menggunakan CTL berbasis etnosains Jayapura lebih tinggi dibandingkan kelompok yang belajar dengan pembelajaran konvensional.

Model pembelajaran kontekstual atau yang dikenal dengan CTL (*contextual teaching and learning*) merupakan suatu proses pembelajaran yang bersifat holistik, yang bertujuan untuk membantu siswa memahami bahan ajar dan mengaitkannya dengan konteks kehidupan siswa sehari-hari (konteks pribadi, sosial, dan budaya) sehingga siswa berpengetahuan luas, memiliki keterampilan yang dinamis dan fleksibel untuk secara aktif mengkonstruksi pemahamannya sendiri. Siswa dapat belajar dengan baik apabila bahan ajar dikaitkan dengan pengetahuan dan kegiatan yang telah diketahuinya dan biasa terjadi di sekitarnya.

Selanjutnya, peningkatan penguasaan konsep IPA oleh siswa disebabkan karena bahan ajar berbasis etnosains Jayapura yang digunakan dalam pembelajaran memiliki sejumlah keunggulan. Ditemukan bahwa bahan ajar berbasis etnosains Jayapura yang dikembangkan mengintegrasikan kearifan lokal masyarakat sehingga sangat diminati dan mudah dipahami siswa karena sesuai dengan konteks kehidupan sehari-hari. Integrasi kearifan budaya lokal yang dipadukan dengan etnosains Jayapura dalam kegiatan pembelajaran IPA menjadikan pembelajaran sesuai dengan kehidupan sehari-hari dan dunia nyata, menjadikan pembelajaran bermakna karena sesuai dengan setting sosial budaya suku Enggros Tobati di Jayapura.

Temuan penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian ini (Risamasu et al., 2023b) yang menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran berbasis kearifan lokal berkonteks etnosains dalam pembelajaran sangat disukai oleh siswa dan guru IPA. Siswa menyatakan bahwa mereka menjadi lebih terbiasa dalam pembelajaran IPA dengan menggunakan bahan ajar yang berbasis pada kearifan lokal mereka. Pernyataan ini sesuai dengan hasil penelitian (Lubis et al., 2022) dan (Lestari et al., 2021) yang menyatakan bahwa siswa dan guru IPA di Bali dapat menerima pengembangan model pembelajaran yang berbasis pada budaya lokal Bali (Wahyu et al., 2020) menyatakan bahwa penggunaan canva dan e-modul berbasis

kearifan lokal dalam suatu proses pembelajaran terbukti dapat menarik perhatian siswa, hal ini dikarenakan pembelajaran tersebut sesuai dengan konteks kehidupan mereka sehari-hari (Fauziah & Raisal, 2022). Sejumlah hasil penelitian di atas sejalan dengan teori kognisi situasional yang dikemukakan oleh J. Lave yang menyatakan bahwa siswa belajar secara alamiah dalam kaitannya dengan aktivitas autentik, konteks, dan budaya (Hasanah et al., 2021).

Melihat hasil pengolahan data pada Tabel 3, diketahui nilai signifikansi sebesar $0,003 < 0,005$ yang berarti terdapat pengaruh yang signifikan antara model CTL berbasis etnosains Jayapura terhadap minat belajar IPA siswa. Dari hasil pengolahan data diketahui bahwa terdapat pengaruh yang sangat kecil antara model CTL berbasis etnosains Jayapura terhadap minat belajar IPA siswa. Hal ini menunjukkan bahwa dalam penelitian ini CTL berbasis etnosains Jayapura belum begitu efektif terhadap minat belajar dan perlu dilakukan beberapa perbaikan untuk mendapatkan hasil yang lebih baik. Namun demikian, secara umum model CTL berbasis etnosains Jayapura telah memberikan hasil yang positif terhadap minat belajar IPA siswa SMP di Kota Jayapura.

Terakhir, hasil uji perbedaan (uji-t) penerapan CTL berbasis etnosains Jayapura terhadap minat belajar IPA siswa menunjukkan adanya perbedaan pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,000 (Tabel 5). Hasil tersebut menunjukkan bahwa terdapat perbedaan minat belajar Siswa yang menggunakan model pembelajaran CTL berbasis etnosains Jayapura dengan siswa yang menggunakan pendekatan pembelajaran tradisional yaitu siswa yang belajar dengan menggunakan metode ceramah. Perbedaan minat belajar IPA ini dikarenakan siswa yang belajar dengan menggunakan CTL berbasis etnosains Jayapura lebih mudah memahami dan menghayati model pembelajaran yang diterapkan, sehingga hal ini berdampak pada penguasaan konsep IPA siswa yang lebih baik dibandingkan dengan siswa yang belajar dengan pembelajaran konvensional (model *Direct Instruction*).

CTL sebagai salah satu model pembelajaran banyak memberikan pengaruh positif terhadap minat belajar siswa karena membantu mereka memahami materi pelajaran secara bermakna dan relevan dengan kehidupan

sehari-hari, sehingga pembelajaran menjadi lebih menarik dan berkesan. Beberapa kelebihan CTL dalam meningkatkan minat belajar IPA adalah sebagai berikut: a. Relevansi dengan Kehidupan Nyata. CTL mendorong guru untuk mengaitkan materi pelajaran dengan situasi dan konteks dunia nyata siswa, sehingga materi menjadi lebih mudah dipahami dan relevan, b. Pembelajaran Aktif, CTL menekankan pada pembelajaran aktif dan partisipatif, dimana siswa berperan aktif dalam proses pendidikan, bukan hanya sebagai penerima informasi, c. Pemahaman yang Lebih Baik, dengan belajar melalui konteks yang bermakna, siswa cenderung memiliki pemahaman yang lebih dalam dan lebih bertahan lama terhadap materi pelajaran, d. Motivasi yang Lebih Tinggi, Pembelajaran yang relevan dan interaktif dapat meningkatkan motivasi dan minat belajar siswa, karena mereka merasa bahwa apa yang dipelajarinya memiliki makna dan kegunaan, e. Pengalaman Belajar yang Berkesan, CTL menciptakan pengalaman belajar yang unik dan berkesan bagi siswa, karena mereka belajar dengan cara yang berbeda dan lebih menarik, dan f. Hasil Belajar Meningkat, Meningkatnya minat belajar berkat CTL dapat meningkatkan hasil belajar anak, karena mereka lebih termotivasi untuk belajar dan memahami materi dengan baik.

Salah satu cara penerapan paradigma pembelajaran CTL adalah dengan menggunakan etnosains Papua yang dapat diaplikasikan dalam bentuk permainan anak tradisional (Pieter & Risamasu, 2025). Permainan anak tradisional seperti memecahkan kaleng, tali air dan lain-lain mengandung banyak konsep yang dapat digunakan dalam pembelajaran IPA. Misalnya pada saat bermain memecahkan kaleng, anak dapat mempelajari konsep impuls, momentum, tumbukan dan lain sebagainya. Dengan menerapkan model CTL berbasis etnosains Jayapura, anak juga diajarkan untuk mengenal dan mencintai budaya daerahnya, sehingga mendukung program pemerintah untuk menjaga dan melestarikan budaya dan kearifan lokal bangsa.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengolahan data dan pembahasan yang telah dilakukan pada bagian sebelumnya, maka peneliti menarik simpulan sebagai berikut: a. Terjadi peningkatan N-gain penguasaan konsep IPA pada materi struktur

lapisan bumi sebesar 0,62 (kategori sedang) pada kelompok eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol dengan nilai N-gain sebesar 0,13 (kategori rendah), b. Terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran CTL berbasis etnosains Jayapura terhadap minat belajar IPA siswa dengan nilai signifikansi $0,003 < 0,005$ dan c. Terdapat perbedaan antara siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran CTL berbasis etnosains Jayapura dengan siswa pada kelas kontrol yang belajar dengan model pembelajaran konvensional yang belajar dengan metode ceramah dengan nilai signifikansi 0,001.

5. REFERENSI

- Altan, E. B., Ozturk, N., & Turkoglu, A. Y. (2018). Socio-scientific issues as a context for STEM education: A case study research with pre-service science teachers. *European Journal of Educational Research*, 7(4), 805–812. <https://doi.org/10.12973/eu-jer.7.4.805>
- Ariningtyas, A., Wardani, S., & Mahatmanti, W. (2017). Efektivitas Lembar Kerja Siswa Bermuatan Etnosains Materi Hidrolisis Garam untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa SMA. *Journal of Innovative Science Education*, 6(2), 186–196. <https://doi.org/10.15294/JISE.V6I2.19718>
- Dewi, N. P. F. V., Dantes, N., & Gunamantha, I. M. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning Berbasis Etnosains Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar IPA Siswa. *PENDASI Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 7(2), 207–217. https://doi.org/10.23887/JURNAL_PENDASI.V7I2.2393
- Eka Rahayu, W., & Sudarmin. (2015). Pengembangan Modul IPA Terpadu Berbasis Etnosains Tema Energi dalam Kehidupan untuk Menanamkan Jiwa Konservasi Siswa. *Unnes Science Education Journal*, 4(2). <https://doi.org/10.15294/USEJ.V4I2.7943>
- Fauziah, R. N., & Raisal, A. Y. (2022). Development of Multiple Representation Based E-Moduls to Improve Abstract Thingking Skills Physics of High School Students. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 11(2), 122. <https://doi.org/10.24114/JPF.V11I2.41433>
- Hake, R. R. (1999). Analyzing change/gain scores. *Unpublished.[Online] URL: Http://Www.Physics.Indiana.Edu/~Sdi/AnalyzingChange-Gain.Pdf*, 16(7), 1073–1080. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22025883%5Cnhttp://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:ANALYZING+CHANGE/GAIN+SCORES#0%5Cnhttp://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:Analyzing+change/gain+scores#0>
- Haryanti, Y. D. (2017). Model Problem Based Learning Membangun Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 3, 57–63.
- Hasanah, N., Sahyar, S., & Derlina, D. (2021). Ethnophysical Integration in Cooperative Learning Based on Batak Culture to Improve Generic Skills of Science (GSS) and Student Teamwork. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 10(1), 67–71. <https://doi.org/10.22611/JPF.V10I1.14056>
- Lestari, F. P., Ahmadi, F., & Rochmad, R. (2021). The Implementation of Mathematics Comic through Contextual Teaching and Learning to Improve Critical Thinking Ability and Character. *European Journal of Educational Research*, 10(1), 497–508. <https://doi.org/10.12973/EU-JER.10.1.497>
- Lia, R. M., Udaibah, W., & Mulyatun, M. (2016). Pengembangan Modul Pembelajaran Kimia Berpotensi Etnosains Dengan Mengangkat Budaya Batik Pekalongan. *Unnes Science Education Journal*, 5(3). <https://doi.org/10.15294/USEJ.V5I3.13174>
- Lubis, S. P. W., Suryadarma, I. G. P., Paidi, & Yanto, B. E. (2022). The Effectiveness of Problem-based learning with Local Wisdom oriented

- to Socio-Scientific Issues. *International Journal of Instruction*, 15(2), 455–472. <https://doi.org/10.29333/iji.2022.15225a>
- Masrinah, E. N., Aripin, I., & Gaffar, A. A. (2019). Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan*, 1, 924–932. <https://prosiding.unma.ac.id/index.php/semnasfkip/article/view/129>
- Nuryanto, N. (Nuryanto), Utami, B. (Budi), & Saputro, A. N. (Agung). (2015). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (Pbl) Dilengkapi Macromedia Flash Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Prestasi Belajar Siswa Pada Materi Pokok Termokimia Kelas XI Siswa SMA Negeri 2 Karanganyar T.p 2014/2015. *Jurnal Pendidikan Kimia Universitas Sebelas Maret*, 4(4), 87–94. <https://www.neliti.com/publications/122945/>
- Pieter, J., & Risamasu, P. V. M. (2024). Integrating Ethnoscience in Physics Teaching Materials and its Impact on Student's Science Process Skills and Mastery Concept. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 10(6), 2948–2955. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v10i6.7210>
- Pieter, J., & Risamasu, P. V. M. (2025). *Konsep-Konsep Fisika dalam Permainan Tradisional Anak di Papua*. Eureka Media Aksara. <https://repository.penerbiteitureka.com/publications/593697/>
- Pieter, J., Triwiyono, & Risamasu, P. V. M. (2023). Development of Jayawijaya Local Wisdom Teaching Materials to Improve Science Process Skills. *Jurnal Ilmu Pendidikan Indonesia*, 11(2), 93–101. <https://doi.org/10.31957/JIPI.V11I2.3077>
- Risamasu, P. V. M., & Pieter, J. (2024). Implementation of Project Based Learning based on Local Wisdom in Port Numbay Papua and its Impact on Students' Critical Thinking Skills. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 10(12), 10917–10925. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v10i12.9671>
- Risamasu, P. V. M., Pieter, J., & Gunada, I. W. (2023a). Pengembangan Bahan Ajar IPA SMP Tema Perpindahan Kalor Berkonteks Etnosains Jayapura Papua. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 8(1b), 948–958. <https://doi.org/10.29303/jipp.v8i1b.1322>
- Risamasu, P. V. M., Pieter, J., & Gunada, I. W. (2023b). Rekonstruksi Pengetahuan Sains Ilmiah Berbasis Kearifan Lokal Masyarakat di Pinggiran Danau Sentani Jayapura. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 8(4), 2687–2695. <https://doi.org/10.29303/jipp.v8i4.1866>
- Rosyidah, A. N., Sudarmin, S. S., & Siadi, K. K. (2013). Pengembangan Modul IPA Berbasis Etnosains Zat Aditif dalam Bahan Makanan untuk Kelas VIII SMP Negeri 1 Pegandon Kendal. *Unnes Science Education Journal*, 2(1). <https://doi.org/10.15294/USEJ.V2I1.1765>
- Suryani, S., Haryanti, E., & Dewi, L. (2018). *Penggunaan Sego Megono pada Pembelajaran Materi Spermatophita Berbasis Etnosains untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis dan Literas*. Seminar Nasional Sains. <https://scholar.google.com/scholar?cluster=4368608047968337636&hl=en&oi=scholar>
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan* (pp. 47–281).
- Temuningsih, T., Peniati, E., & Marianti, A. (2017). Pengaruh Penerapan Model Problem Based Learning Berpendekatan Etnosains pada Materi Sistem Reproduksi Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Journal of Biology Education*, 6(1), 70–79. <https://doi.org/10.15294/JBE.V6I1.14060>
- Wahyu, Y., Suastra, I. W., Sadia, I. W., & Suarni, N. K. (2020). The effectiveness of mobile augmented

- reality assisted STEM-based learning on scientific literacy and students' achievement. *International Journal of Instruction*, 13(3), 343–356. <https://doi.org/10.29333/iji.2020.13324a>
- Yusuf, M. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif & Penelitian Gabungan*. Kencana. <https://books.google.co.id/books?id=RnA-DwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=id#v=onepage&q&f=false>