

Pengaruh Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terhadap Motivasi dan Hasil Belajar IPA Siswa SMP

Nismayanti Lahagu^{1*}, Amin Otoni Harefa², Desman Telaumbanua³

^{1,2,3} Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Nias, Gunungsitoli, Indonesia

corresponding author: *nismayantilhq@gmail.com

Abstrak

Rendahnya motivasi dan hasil belajar siswa dalam pembelajaran IPA memerlukan inovasi model pembelajaran yang kontekstual. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terhadap motivasi dan hasil belajar IPA siswa. Metode eksperimen dengan desain *randomized control-group pretest-posttest* diterapkan pada 67 siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Namohalu Esiwa yang terbagi dalam kelas eksperimen dan kontrol. Instrumen berupa tes uraian dan angket motivasi yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata motivasi belajar kelas eksperimen meningkat dari 66,03 (kategori cukup) menjadi 80,7 (kategori baik), sedangkan hasil belajar meningkat dari 62,83 (cukup) menjadi 85,35 (baik). Berdasarkan uji-t dua pihak, diperoleh nilai t hitung sebesar 9,8566 pada variabel motivasi dan 9,2406 pada variabel hasil belajar. Kedua nilai tersebut melampaui nilai t tabel pada taraf signifikansi 0,05, sehingga hipotesis nol ditolak. Dengan demikian, model CTL berpengaruh signifikan dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar IPA.

Kata kunci: *Contextual Teaching and Learning*, motivasi belajar, hasil belajar, IPA, pendidikan sains

Abstract

The low motivation and learning outcomes of students in mathematics learning require innovative, contextual learning models. This study aims to determine the effect of the *Contextual Teaching and Learning* (CTL) model on students' motivation and natural science learning outcomes. An experimental method with a *randomized control-group pretest-posttest* design was applied to 67 eighth-grade students of SMP Negeri 1 Namohalu Esiwa, who were divided into experimental and control classes. The instruments consisted of essay tests and motivation questionnaires that had been tested for validity and reliability. The results showed that the average learning motivation in the experimental class increased from 66.03 (moderate category) to 80.7 (good category), while learning outcomes increased from 62.83 (moderate) to 85.35 (good). Based on the two-tailed t-test, the calculated t-value was 9.8566 for the motivation variable and 9.2406 for the learning outcomes variable. Both values exceeded the t-table value at the 0.05 significance level, indicating that the null hypothesis was rejected. Thus, the CTL model has a significant effect on improving motivation and mathematics learning outcomes.

Keywords: *Contextual Teaching and Learning*, learning motivation, learning outcomes, natural science, science education.

Copyright © by Nismayanti Lahagu, Amin Otoni Harefa, Desman Telaumbanua. Published by Program Studi Pendidikan Biologi-FKIP, Universitas Nias.

Article History:

Received:

10 September 2023

Revised:

21 September 2023

Accepted:

18 Oktober 2023

Published:

20 Desember 2023



This is an open access article under by [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)

Pendahuluan

Pendidikan nasional bertujuan mengembangkan potensi peserta didik secara holistik, mencakup dimensi kognitif, afektif, dan psikomotorik sebagaimana diamanatkan dalam Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003. Pencapaian tujuan tersebut sangat bergantung pada kualitas proses pembelajaran di kelas, khususnya pada mata pelajaran IPA yang menjadi

fondasi pengembangan literasi sains dan kemampuan berpikir logis siswa. Retnaningsih (2023) menegaskan bahwa IPA merupakan bidang ilmu yang berfungsi sebagai alat pikir, alat komunikasi, dan sarana pemecahan masalah, sehingga penguasaannya menjadi prasyarat penting bagi keberhasilan belajar sains secara keseluruhan.

Fakta di lapangan menunjukkan kesenjangan antara idealitas dan realitas pembelajaran IPA. Studi pendahuluan yang dilakukan pada Januari 2023 di SMP Negeri 1 Namohalu Esiwa mengungkap empat permasalahan utama: (1) proses pembelajaran masih berpusat pada guru, (2) metode yang digunakan monoton berupa ceramah dan penugasan, (3) siswa kurang memiliki keberanian menyampaikan pendapat, dan (4) motivasi belajar siswa tergolong rendah. Data dokumentasi tata usaha sekolah menunjukkan rata-rata hasil belajar IPA siswa kelas VIII semester ganjil tahun pelajaran 2016/2023 hanya mencapai 59,00 untuk kelas VIII-A dan 57,50 untuk kelas VIII-B, keduanya berada di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sebesar 65. Kondisi ini tidak sesuai dengan prinsip Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) yang menekankan pembelajaran berpusat pada siswa (Muslich, 2007).

Salah satu model pembelajaran yang berpotensi mengatasi permasalahan tersebut adalah *Contextual Teaching and Learning* (CTL). Nababan & Sipayung (2023) mendefinisikan CTL sebagai konsep belajar yang membantu guru mengaitkan materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata peserta didik, sehingga siswa mampu membangun hubungan antara pengetahuan yang dimiliki dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Model ini didasarkan pada filosofi konstruktivisme yang menekankan bahwa belajar bukanlah proses menghafal, melainkan proses mengkonstruksi pengetahuan melalui pengalaman (Rusman, 2010). Keunggulan CTL meliputi pembelajaran yang lebih bermakna, produktif, dan mampu menumbuhkan penguatan konsep (Zega & Gulo, 2023).

Sejumlah penelitian terdahulu telah mengonfirmasi efektivitas CTL, namun sebagian besar masih berfokus pada pengukuran hasil belajar kognitif semata (Hasnawati, 2012; Hermino & Arifin, 2020; Martins & Margarida Veiga-Simão, 2023). Masih terdapat celah penelitian (*research gap*) dalam mengkaji pengaruh simultan CTL terhadap motivasi dan hasil belajar IPA, khususnya pada materi geometri ruang yang memerlukan visualisasi konkret. Penelitian ini hadir untuk mengisi celah tersebut dengan menjawab dua pertanyaan: (1) Apakah terdapat pengaruh signifikan model CTL terhadap motivasi belajar IPA siswa? dan (2) Apakah terdapat pengaruh signifikan model CTL terhadap hasil belajar IPA siswa? Temuan penelitian ini diharapkan tidak hanya berkontribusi pada pengembangan strategi pembelajaran IPA, tetapi juga memperkuat fondasi literasi sains siswa melalui penguasaan konsep matematis yang aplikatif.

Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen semu (*quasi-experiment*) dan desain *Randomized Control-Group Pretest-Posttest Design*, di mana subjek penelitian terdiri dari seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Namohalu Esiwa tahun pelajaran 2022/2023 yang berjumlah 67 siswa (31 siswa kelas VIII-A dan 36 siswa kelas VIII-B) yang diambil menggunakan teknik total sampling. Kelas VIII-A ditetapkan sebagai kelas eksperimen yang memperoleh perlakuan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dalam pembelajaran IPA, sedangkan kelas VIII-B sebagai kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran CTL, sedangkan variabel terikat meliputi motivasi belajar (Y1) dan hasil belajar IPA (Y2). Pengontrolan validitas internal dilakukan melalui penyamaan guru pengajar, materi

IPA yang diajarkan (misalnya sistem organ atau konsep energi), alokasi waktu, dan tujuan pembelajaran pada kedua kelas.

Instrumen pengumpulan data terdiri dari tes hasil belajar IPA berbentuk uraian sebanyak 5 butir soal dan angket motivasi belajar. Tes disusun berdasarkan kisi-kisi indikator pemahaman konsep, penalaran ilmiah, dan pemecahan masalah sesuai kurikulum, kemudian divalidasi secara logis oleh tiga validator menggunakan skala Guttman serta diujicobakan pada siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Lotu untuk mengukur validitas empiris (korelasi *product moment*), reliabilitas (*Alpha Cronbach*) dengan koefisien $r_{11} = 0,869$ (tergolong tinggi dan melampaui $r_{tabel} = 0,361$ pada $\alpha = 0,05$), tingkat kesukaran, dan daya pembeda.

Prosedur pengumpulan data dilaksanakan dalam tiga tahap, yaitu pemberian tes awal untuk memperoleh data awal yang diuji homogenitasnya menggunakan Uji Bartlett pada taraf signifikansi 5%, pelaksanaan pembelajaran selama empat pertemuan dengan sintaks CTL (konstruktivisme, inkuiri, bertanya, masyarakat belajar, pemodelan, refleksi, dan penilaian autentik) di kelas eksperimen serta metode ceramah dan penugasan di kelas kontrol, dan pemberian tes akhir. Data hasil penelitian kemudian dianalisis melalui uji normalitas (Lilliefors), uji homogenitas (Bartlett), serta pengujian hipotesis menggunakan uji-t dua pihak dengan kriteria apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$ pada $dk = n_1 + n_2 - 2$ dengan $\alpha = 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

Hasil dan Pembahasan

Motivasi Belajar

Rata-rata skor motivasi belajar siswa pada tes awal di kelas eksperimen adalah 66,03 (kategori cukup), sedangkan di kelas kontrol sebesar 60,5 (kategori cukup). Setelah perlakuan, rata-rata skor motivasi kelas eksperimen meningkat menjadi 80,7 (kategori baik), sementara kelas kontrol hanya mencapai 64,89 (kategori cukup). Peningkatan motivasi pada kelas eksperimen mencapai 14,67 poin, jauh melampaui kelas kontrol yang hanya meningkat 4,39 poin.

Tabel 1. Perbandingan Rata-rata Motivasi Belajar Siswa

Kelompok	Rata-rata Tes Awal	Kategori	Rata-rata Tes Akhir	Kategori
Eksperimen (CTL)	66,03	Cukup	80,70	Baik
Kontrol (Konvensional)	60,05	Cukup	64,89	Cukup

Hasil Belajar

Rata-rata hasil belajar pada tes awal di kelas eksperimen adalah 62,83 (kategori cukup), sedangkan kelas kontrol sebesar 56,11 (kategori cukup). Setelah perlakuan, rata-rata hasil belajar kelas eksperimen meningkat signifikan menjadi 85,35 (kategori baik), sedangkan kelas kontrol hanya mencapai 63,33 (kategori cukup). Berdasarkan KKM sebesar 65, maka 100% siswa di kelas eksperimen berhasil mencapai ketuntasan, sedangkan di kelas kontrol masih terdapat siswa yang belum tuntas.

Tabel 2. Perbandingan Rata-rata Hasil Belajar Siswa

Kelompok	Rata-rata Tes Awal	Kategori	Rata-rata Tes Akhir	Kategori	Peningkatan
Eksperimen (CTL)	62,83	Cukup	85,35	Baik	22,52
Kontrol (Konvensional)	56,11	Cukup	63,33	Cukup	7,22

Uji Prasyarat dan Hipotesis

Hasil uji normalitas pada data tes akhir menunjukkan bahwa kedua kelas berdistribusi normal. Untuk kelas eksperimen, diperoleh $L_{hitung} = 0,130 < L_{tabel} = 0,1519$, sedangkan kelas kontrol $L_{hitung} = 0,098 < L_{tabel} = 0,1498$. Uji homogenitas menggunakan Bartlett menunjukkan varians kedua kelas homogen dengan $\chi^2_{hitung} = 0,8462 < \chi^2_{tabel} = 3,841$. Oleh karena uji prasyarat terpenuhi, pengujian hipotesis dilakukan dengan uji-t parametrik. Hasilnya, untuk motivasi belajar diperoleh $t_{hitung} = 9,8566 > t_{tabel} = 1,998$ pada $dk = 65$ dan $\alpha = 0,05$, sehingga H_0 ditolak. Untuk hasil belajar, diperoleh $t_{hitung} = 9,2406 > t_{tabel} = 1,998$, sehingga H_0 juga ditolak. Kedua temuan ini membuktikan bahwa model CTL berpengaruh signifikan terhadap peningkatan motivasi dan hasil belajar IPA siswa.

Temuan penelitian ini secara meyakinkan membuktikan bahwa model CTL berpengaruh signifikan dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar IPA siswa SMP. Peningkatan rata-rata motivasi belajar sebesar 14,67 poin pada kelas eksperimen mengindikasikan bahwa enam komponen CTL, khususnya masyarakat belajar dan penemuan (inkuiri), berhasil menciptakan lingkungan belajar yang mendorong keterlibatan aktif siswa. Hal ini sejalan dengan pandangan Zega & Gulo (2023) yang menyatakan bahwa aspek paling penting dalam membelajarkan siswa adalah membangun motivasi intrinsik melalui pengalaman belajar yang bermakna (Zebua, 2022).

Peningkatan hasil belajar yang sangat signifikan, dari rata-rata 62,83 menjadi 85,35 (kategori baik), menunjukkan bahwa CTL efektif dalam membantu siswa mengkonstruksi pemahaman konseptual, tidak sekadar menghafal rumus. Prinsip konstruktivisme yang diterapkan melalui tahapan pemodelan dan refleksi memungkinkan siswa memvisualisasikan konsep-konsep abstrak dalam IPA, seperti struktur sel, sistem organ, atau proses perubahan energi, menjadi lebih konkret dan mudah dipahami dalam konteks kehidupan sehari-hari.

Pendekatan ini membantu siswa membangun pemahaman melalui pengalaman langsung, misalnya melalui model, eksperimen, atau simulasi, sehingga konsep yang semula bersifat teoritis menjadi lebih bermakna (Lase, 2023; Telaumbanua, 2023; Ziliwu, 2023). Selain itu, kegiatan refleksi memperkuat keterkaitan antara konsep ilmiah dengan fenomena nyata di lingkungan sekitar siswa, yang berdampak pada peningkatan pemahaman konseptual dan keterampilan berpikir ilmiah. Temuan ini memperkuat hasil penelitian Rusman (2010) yang menyatakan bahwa CTL mampu menciptakan pembelajaran yang produktif melalui aktivitas siswa secara penuh, baik fisik maupun mental (*learning by doing*).

Dari perspektif yang lebih luas, efektivitas CTL dalam pembelajaran IPA ini memiliki implikasi penting bagi pengembangan literasi sains siswa. Sebagaimana ditegaskan oleh Suwono et al. (2023), IPA adalah alat pikir fundamental yang mendasari segenap proses penalaran ilmiah. Kemampuan siswa dalam memahami konsep bangun ruang tidak hanya meningkatkan skor ujian IPA, tetapi juga mempersiapkan mereka untuk menguasai konsep-konsep sains yang memerlukan pemahaman spasial dan kuantitatif, seperti fisika, kimia, dan IPA. Dengan demikian, peningkatan hasil belajar IPA melalui CTL secara tidak langsung berkontribusi pada penguatan fondasi pendidikan sains yang aplikatif (Lase, 2023; Waruwu & Gulo, 2023).

Perbandingan dengan kelas kontrol semakin memperjelas efektivitas model ini. Pembelajaran konvensional yang mengandalkan ceramah hanya mampu meningkatkan hasil belajar sebesar 7,22 poin, dan rata-rata akhirnya (63,33) masih berada di bawah KKM 65. Ini membuktikan bahwa model pembelajaran yang berpusat pada guru cenderung menempatkan siswa sebagai penerima pasif, sehingga transfer pengetahuan tidak berjalan optimal. Sebaliknya, CTL menempatkan siswa sebagai subjek aktif yang bertanggung jawab atas konstruksi pengetahuannya sendiri (*student-centered learning*) (Gulo, 2023; Harefa, 2023).

Penutup

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan dua hal pokok. Pertama, terdapat pengaruh signifikan penerapan model pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL) terhadap motivasi belajar IPA siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Namohalu Esiwa tahun pelajaran 2016/2023. Hal ini dibuktikan dengan nilai t-hitung (9,8566) yang lebih besar dari t-tabel (1,998). Kedua, terdapat pengaruh signifikan penerapan model CTL terhadap hasil belajar IPA siswa, dengan t-hitung (9,2406) yang juga melampaui t-tabel (1,998). Peningkatan motivasi dari kategori cukup menjadi baik dan hasil belajar dari kategori cukup menjadi baik, disertai tercapainya ketuntasan klasikal 100%, menegaskan bahwa CTL adalah model pembelajaran yang efektif, khususnya untuk materi geometri ruang.

Referensi

- Retnaningsih, C. (2023). Penggunaan Alat Peraga Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mata Pelajaran IPA di Kelas IV SD Negeri 6 Buntok. *Jurnal Saintifik (Multi Science Journal)*, 21(1), 17–24. <https://doi.org/10.58222/js.v21i1.122>
- Gulo, H. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Probing Prompting Berbasis Active Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA SMP Negeri 4 Hiliserangkai. *GEN BIONIX: Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*, 1(1), 55–63. <https://doi.org/10.56207/genbionix.v1i1.217>
- Harefa, A. R. (2023). Pengembangan Lembar Peserta Didik IPA Berbasis Inkuiri Pada Materi Pencemaran Lingkungan Kelas VII SMP. *GEN BIONIX: Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*, 1(1), 32–40. <https://ojs.unias.ac.id/index.php/gb/article/view/226>
- Hasnawati. (2012). Pendekatan Contextual Teaching Learning Hubungannya dengan Evaluasi Pembelajaran. *Jurnal Ekonomi Dan Pendidikan*, 3(1). <https://doi.org/10.21831/jep.v3i1.635>
- Hermiono, A., & Arifin, I. (2020). Contextual Character Education for Students in the Senior High School. *European Journal of Educational Research*, volume-9-2020(volume-9-issue-3-july-2020), 1009–1023. <https://doi.org/10.12973/eu-jer.9.3.1009>
- Lase, N. K. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Take and Give untuk Meningkatkan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas X SMK Negeri 1 Gunungsitoli Utara. *GEN BIONIX: Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*, 1(1), 18–24. <https://ojs.unias.ac.id/index.php/gb/article/view/224>
- Martins, M.-J. D., & Margarida Veiga-Simão, A.-M. (2023). To deceive, lie and omit: developmental, contextual and educational factors (Engañar, mentir y omitir: factores evolutivos, contextuales y educativos). *Infancia y Aprendizaje*, 46(3), 678–706. <https://doi.org/10.1080/02103702.2023.2208426>
- Nababan, D., & Sipayung, C. A. (2023). Pemahaman Model Pembelajaran Kontekstual Dalam Model Pembelajaran (CTL). *Jurnal Pendidikan Sosial Dan Humaniora*, 2(2), 825–837. <https://publisherqu.com/index.php/pediaqu/article/view/190>
- Suwono, H., Rofi'Ah, N. L., Saefi, M., & Fachrunnisa, R. (2023). Interactive socio-scientific inquiry for promoting scientific literacy, enhancing biological knowledge, and developing critical thinking. *Journal of Biological Education*, 57(5), 944–959. <https://doi.org/10.1080/00219266.2021.2006270>

- Telaumbanua, D. (2023). Pengembangan Modul IPA Kelas VIII SMP Materi Sistem Pernafasan Manusia Berbasis Contextual Teaching and Learning. *GEN BIONIX: Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*, 1(1), 1–7. <https://doi.org/10.56207/genbionix.v1i1.216>
- Waruwu, T., & Gulo, H. (2023). Pengembangan Buku Saku Pada Materi Pemanasan Global Kelas VII SMP. *GEN BIONIX: Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*, 1(1), 8–17. <https://doi.org/10.56207/genbionix.v1i1.222>
- Zebua, N. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Keanekaragaman Hayati Berbasis Scientific Terintegrasi Dalam Blogspot Untuk Siswa SMA Negeri 1 Telukdalam. *FAGURU: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Keguruan*, 1(2), 143–154. <https://doi.org/10.57094/faguru.v1i2.677>
- Zega, N. A., & Gulo, H. (2023). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Model Contextual Teaching and Learning Pada Materi Sistem Ekskresi Manusia Kelas VIII SMP Negeri 3 Lolofitu Moi. *GEN BIONIX: Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*, 1(1), 41–54. <https://doi.org/10.56207/genbionix.v1i1.221>
- Ziliwu, D. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Problem Solving untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa SMP Negeri 4 Mazo. *GEN BIONIX: Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*, 1(1), 25–31. <https://doi.org/10.56207/genbionix.v1i1.223>