Bio-Pedagogi: Jurnal Pembelajaran Biologi
http://jurnal.uns.ac.id/index.php/pdg/
biopedagogi@fkip.uns.ac.id
p-ISSN: 2252-6897
e-ISSN: 2715-176X

Analisis pendekatan *contextual teaching and learning* untuk meningkatkan atensi biologi siswa

Annisa Soraya Davlia[1], Muhyiatul Fadilah[2,*], Heffi Alberida[3], Rahmadhani Fitri[4]

[a] Pendidikan Biologi, Universitas Negeri Padang, Padang, Sumatera Barat, 25171, Indonesia.
[1]annisasorayad30@gmail.com; [2]muhyifadilah@fmipa.unp.ac.id*; [3]heffialberida@fmipa.unp.ac.id;
[4]rahmadhanifitri@fmipa.unp.ac.id
* *Corresponding author.*

INFORMASI ARTIKEL

Lini Masa Artikel
Draft diterima : 2025-06-03
Revisi diterima : 2025-09-08
Diterbitkan : 2025-10-15

Kata Kunci
Biology learning;
Contextual Teaching and Learning;
Students' attention;
Students' involvement;

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dalam meningkatkan atensi siswa pada pembelajaran biologi melalui kajian literatur sistematis. Metode yang digunakan adalah *Systematic Literature Review* (SLR) terhadap artikel ilmiah nasional dan internasional yang relevan, terbit antara tahun 2020 hingga 2025. Hasil kajian menunjukkan bahwa pendekatan CTL yang terdiri dari tujuh komponen utama, konstruktivisme, bertanya, menemukan, kolaborasi, masyarakat belajar, pemodelan, dan penilaian autentik, berkontribusi secara signifikan dalam meningkatkan perhatian dan keterlibatan siswa. Penerapan CTL terbukti mampu mengaitkan materi biologi dengan konteks kehidupan nyata siswa, menjadikan pembelajaran lebih bermakna dan menyenangkan. Analisis menunjukkan bahwa kombinasi CTL dengan media visual, Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), dan kegiatan berbasis pengalaman nyata secara konsisten menunjukkan efektivitas tinggi hingga sangat tinggi dalam meningkatkan atensi siswa. Dengan demikian, pendekatan CTL direkomendasikan sebagai strategi yang efektif untuk mengatasi permasalahan rendahnya perhatian siswa dalam pembelajaran biologi di sekolah.

ABSTRACT

Analysis of *Contextual Teaching and Learning* Approach to Increase Students' Biology Attention. This study aims to analyze the effectiveness of the *Contextual Teaching and Learning* (CTL) approach in increasing student attention in biology learning through a systematic literature review. The method used was Systematic Literature Review (SLR) of relevant national and international scientific articles published between 2020 and 2025. The results showed that the CTL approach-consisting of seven main components, constructivism, questioning, discovery, collaboration, learning communities, modelling, and authentic assessment-contributed significantly to increasing students' attention and engagement. The application of CTL is proven to be able to link biology material with students' real-life context, making learning more meaningful and enjoyable. Analysis showed that the combination of CTL with visual media, Learner Worksheets (LKPD), and real experience-based activities consistently showed high to very high effectiveness in increasing student attention. Thus, the CTL approach is recommended as an effective strategy to overcome the problem of low student attention in biology learning at school.

Cara Sitasi Artikel Ini (*APA Style*):
Davlia, A. S., Fadilah, M., Alberida, H., & Fitri, R. (2025). Analisis pendekatan contextual teaching and learning untuk meningkatkan atensi biologi siswa**.** *Bio-Pedagogi. 14*(2), 61-73. https://dx.doi.org/10.20961/bio-pedagogi.v14i2.103415.

Artikel ini berakses bebas dibawah lisensi CC-BY-SA.

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu proses yang berperan penting dalam membantu individu beradaptasi secara optimal dengan lingkungannya, serta mendorong terjadinya perubahan dalam diri menuju pribadi yang dewasa, berguna, dan mampu berkontribusi di masyarakat (Telaumbanua *et al*., 2022). Keberhasilan dalam bidang pendidikan akan memengaruhi kemajuan suatu negara dalam membangun sifat dan perilaku yang baik, serta pengetahuan yang bermanfaat di masa depan untuk berkontribusi dalam perkembangan nasional. Salah satu tanda keberhasilan pendidikan adalah terwujudnya individu yang terampil dan mandiri melalui proses pembelajaran (Nurfitriyana & Sujarwo, 2021; Rabbani *et al*., 2023). Jadi, pendidikan merupakan proses penting yang tidak hanya membentuk individu agar mampu beradaptasi dengan lingkungannya, tetapi juga berperan besar dalam mengembangkan karakter, kapasitas intelektual, serta nilai spiritual yang jika tercapainya keberhasilan pendidikan tercermin dari terbentuknya pribadi yang matang, mandiri, dan berkontribusi positif terhadap masyarakat dan pembangunan bangsa.

Salah satu permasalahan yang sering dihadapi dalam dunia pendidikan adalah rendahnya atensi dan keaktifan siswa selama proses pembelajaran, yang antara lain disebabkan oleh strategi pembelajaran yang kurang variatif dan minimnya keterlibatan siswa secara langsung (Astuti & Natjuba, 2024). Proses belajar yang kurang efektif juga menjadi salah satu tantangan dalam kelas. Siswa tidak diberikan motivasi untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis mereka selama pembelajaran karena terbiasa hanya menghafal. Pengetahuan yang bisa diingat oleh siswa hanya berasal dari sumber-sumber pendidikan. Dalam hal ini, sumber belajar meliputi lingkungan, buku ajar, dan pengajar. Siswa mengalami kesulitan ketika materi disampaikan dengan kurangnya penekanan pada konsep dasar dan perhatian terhadap proporsi materi serta cara penyampaian yang sistematis (Pratiwi *et al*., 2024).

Salah satu penyebab dari situasi ini adalah para pendidik sering kali menerapkan metode yang kaku, dan memberikan instruksi kepada murid untuk dipelajari, diingat, dan diterapkan. Banyak siswa merasa kurang antusias dalam belajar karena proses pembelajaran terlalu menekankan pada aktivitas menghafal dan mencatat materi, yang pada akhirnya dapat menurunkan tingkat pemahaman mereka terhadap pelajaran (Tanjung *et al*., 2022). Cara ini menyebabkan kesulitan bagi siswa dalam memahami konsep biologi yang sangat berhubungan dengan lingkungan mereka. Untuk mencapai hasil pendidikan yang optimal, cara penyampaian materi ajar harus bervariasi. Kegiatan ini tidak selalu harus terikat di dalam kelas, kita dapat melaksanakan kegiatan pembelajaran di luar ruangan (Pratiwi *et al*., 2024). Solusi untuk permasalahan ini perlu dicari agar tidak berdampak pada prestasi akademik para siswa. Berbagai model pembelajaran telah diterapkan oleh para pakar, salah satu dari banyaknya model pembelajaran yang ada adalah pembelajaran yang mendorong kreativitas, inovasi, dan partisipasi siswa (Purba *et al*., 2023).

Untuk meraih tujuan pembelajaran yang ditetapkan, maka pendidik perlu merancang serangkaian kegiatan yang akan dilaksanakan, dimulai dari tahap persiapan, penetapan rencana, pemilihan materi, metode pengajaran, hingga evaluasi. Rangkaian kegiatan tersebut merupakan suatu pendekatan dalam proses belajar, salah satu pendekatan yang bisa digunakan adalah pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) (Dewi & Dwikoranto, 2021).

Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) mampu mengubah pola belajar siswa yang awalnya bersifat pasif dan hanya bergantung pada penjelasan guru, menjadi lebih aktif dengan mendorong siswa untuk menemukan dan membangun sendiri pemahaman terhadap konsep yang dipelajari. Pendekatan ini tidak hanya menjadikan pembelajaran lebih bermakna, tetapi juga menumbuhkan rasa tanggung jawab dan kemandirian dalam belajar (Dewi & Alam, 2021). Pendekatan ini turut menekankan pentingnya peran aktif peserta didik dalam proses pembelajaran. Siswa didorong untuk terlibat langsung dalam berbagai aktivitas yang mencakup proses menemukan, mengeksplorasi, dan merefleksikan materi pembelajaran. Mereka dilatih untuk berpikir kritis, mengemukakan pertanyaan, bekerja secara kolaboratif dalam kelompok, serta mengaplikasikan pengetahuan yang diperoleh ke dalam konteks kehidupan nyata (Huda, 2023;

Mashudi & Azzahro, 2020). Model CTL atau Kontekstual memiliki fungsi agar makna dalam pembelajaran langsung tersampaikan oleh siswa (Gloriani & Ramadhani, 2022). Dalam pendekatan CTL, siswa diajak untuk memahami makna dari proses belajar, manfaat yang diperoleh dari belajar, serta bagaimana cara mencapainya (Pangemanan, 2020).

Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) telah diakui oleh komunitas ilmiah dan akademik, serta telah diterapkan dalam pendidikan kejuruan. Konsep utamanya adalah "konteks", yang didefinisikan sebagai gabungan dari kondisi internal dan eksternal dalam kehidupan dan aktivitas seseorang, yang memengaruhi cara seseorang memahami, menafsirkan, dan merespons suatu situasi (Yashnikova, 2022). Di Indonesia, pembelajaran kontekstual dipahami sebagai suatu pendekatan yang memungkinkan guru untuk mengaitkan materi pelajaran dengan kondisi nyata yang dihadapi siswa, serta membantu mereka menghubungkan pengetahuan yang telah dimiliki dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari (Hasudungan, 2022). Model pembelajaran CTL memiliki tujuh komponen utama, yaitu konstruktivisme, bertanya, menemukan, masyarakat belajar, pemodelan, refleksi, dan penilaian sebenarnya (Farihah *et al.*, 2023). Pembelajaran kontekstual digambarkan sebagai suatu sistem holistik yang terdiri dari beberapa komponen. Pendapat lain menyatakan bahwa komponen-komponen tersebut meliputi: 1) membuat hubungan yang bermakna, 2) melakukan pekerjaan yang berarti, 3) berkolaborasi, 4) berpikir kritis dan kreatif, 5) memelihara individu, 6) mencapai standar yang tinggi (Lago & Cruz, 2021). Dapat disimpulkan bahwa pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) adalah cara mengajar yang bertujuan agar siswa bisa belajar lebih bermakna, yaitu dengan menghubungkan materi pelajaran dengan kehidupan sehari-hari. Dalam proses ini, siswa dilibatkan secara langsung untuk mencoba, melakukan, dan mengalami sendiri, sehingga pembelajaran menjadi lebih menyenangkan dan bermakna. Salah satu dampak positif dari penerapan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) adalah meningkatnya atensi siswa, terutama dalam mata pelajaran seperti biologi yang menuntut pemahaman konseptual dan keterkaitan dengan fenomena kehidupan sehari-hari.

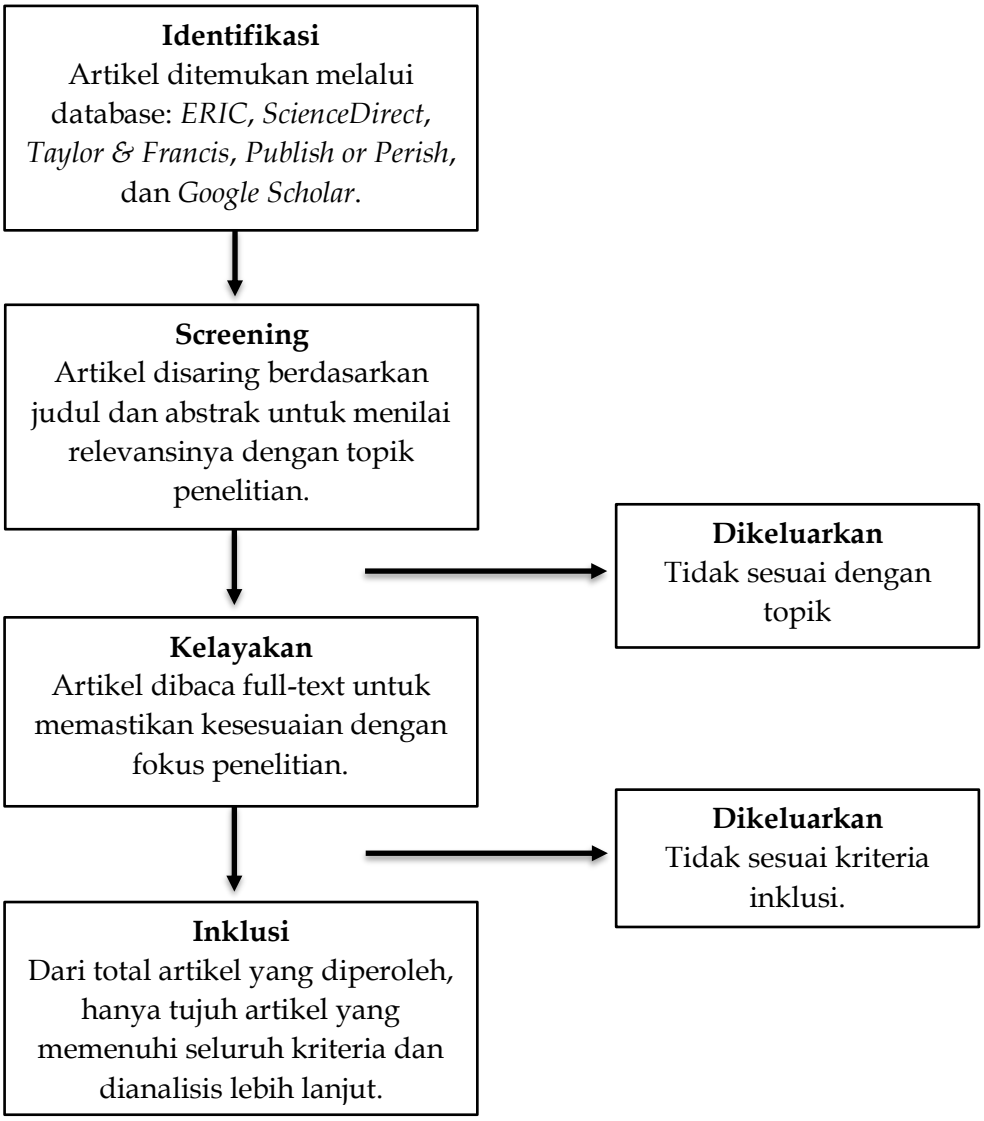
Atensi adalah proses mengarahkan kesadaran kita pada stimulus yang relevan sambil mengabaikan stimulus yang tidak relevan di sekitar kita (Kaliky *et al.*, 2020). Atensi siswa sangat dibutuhkan untuk melaksanakan proses belajar mengajar (Gumilar *et al.*, 2023). Ketika individu memusatkan perhatiannya pada stimulus tertentu, ia menyadari fitur yang sesuai dengan tujuan dengan lebih mudah, dan fitur yang diperhatikan akan tertanam dalam kesadaran. Tingkat atensi siswa sangat dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti daya tarik materi pelajaran dan cara penyampaiannya. Jika materi disajikan secara menarik dan komunikatif, atensi siswa cenderung bertahan lebih lama. Sebaliknya, jika penyampaian monoton dan kurang relevan dengan kehidupan mereka, atensi siswa akan mudah teralihkan (Pllana, 2020). Tingkat dan fokus perhatian yang tepat akan membuat perolehan informasi menjadi lebih cepat, tepat, mendalam, dan bertahan lama (Le, 2023). Oleh karena itu, diperlukan suatu pendekatan pembelajaran yang mampu menarik atensi siswa secara efektif dan mengaitkan materi dengan pengalaman nyata mereka, seperti pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL), yang diyakini dapat meningkatkan atensi siswa dalam pembelajaran biologi.

Berdasarkan uraian tersebut, *literature review* ini bertujuan untuk mereview berbagai penelitian yang mengkaji implementasi pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dalam pembelajaran biologi, serta menganalisis dampaknya terhadap peningkatan atensi siswa. Kajian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam memperkuat literatur mengenai efektivitas pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) sekaligus menawarkan rekomendasi strategis dalam pengembangan pembelajaran biologi di Indonesia. Kontribusi penelitian ini tidak hanya memberikan gambaran mengenai bagaimana CTL mampu meningkatkan atensi siswa, tetapi juga relevan dengan fokus jurnal yang menekankan inovasi pembelajaran, pengembangan strategi pedagogis, serta peningkatan kualitas pendidikan. Dengan demikian, kajian ini dapat menjadi rujukan praktis bagi guru, peneliti, maupun pembuat kebijakan pendidikan dalam mengembangkan model pembelajaran yang mampu mempertahankan fokus dan perhatian siswa secara optimal.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian *Systematic Literature Review* (SLR) dengan mencari referensi yang berkaitan dengan *Contextual Teaching and Learning* dan Atensi Siswa. Metode studi literatur ini dilakukan dengan menelaah berbagai karya ilmiah berupa artikel jurnal nasional maupun internasional yang telah dipublikasikan sebelumnya dan relevan dengan topik penelitian. Sumber data atau referensi yang digunakan dalam penelitian ini adalah 38 artikel yang telah terakreditasi dalam rentang tahun 2020-2025 pada database *ERIC*, *ScienceDirect*, *Taylor & Francis*, *Publish or Perish*, dan *Google Scholar* dengan kata kunci *Contextual Teaching and Learning* dan Atensi.

Adapun kriteria inklusi yang memenuhi syarat adalah (1) terbit pada tahun 2020–2025, (2) membahas pendekatan CTL pada mata pelajaran biologi atau IPA terkait, (3) tersedia dalam bentuk full-text, (4) ditulis dalam bahasa Indonesia atau Inggris, dan (5) membahas dampak CTL terhadap atensi, motivasi, atau hasil belajar siswa. Sedangkan kriteri eksklusi yaitu artikel dikeluarkan apabila (1) berupa prosiding tanpa peer-review, (2) tidak spesifik membahas CTL, (3) hanya berupa opini atau tinjauan non-ilmiah, dan (4) tidak tersedia akses teks lengkap. Tahapan SLR yang dilakukan mengacu pada prinsip PRISMA yang ditampilkan di **Gambar 1**.



Gambar 1. Tahapan SLR dengan Metode PRISMA

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menggunakan metode studi literatur yang berorientasi pada beberapa artikel yang membahas mengenai Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* untuk Meningkatkan Atensi Biologi Siswa. Berdasarkan hasil telaah terhadap tujuh artikel yang sesuai dengan kriteria inklusi, diperoleh informasi bahwa pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berkontribusi signifikan terhadap peningkatan atensi siswa dalam pembelajaran biologi. Analisis dilakukan dengan menelaah aspek-aspek utama, yaitu keberadaan komponen CTL yang digunakan, jenis komponen CTL yang muncul, serta dampaknya terhadap atensi siswa.

Berdasarkan hasil telaah, distribusi artikel yang dianalisis dalam penelitian ini tersebar pada rentang tahun 2021–2024. Jumlah artikel yang ditemukan tiap tahun menunjukkan tren yang bervariasi. Pada tahun 2021 sebanyak satu artikel, tahun 2022 sebanyak dua artikel, tahun 2023 sebanyak tiga artikel, dan tahun 2024 ditemukan satu artikel. Data ini menunjukkan bahwa perhatian peneliti terhadap penggunaan pendekatan CTL dalam meningkatkan atensi siswa biologi cukup konsisten setiap tahun, dengan puncak publikasi pada tahun 2022.

Pada tahap awal pencarian melalui lima database (*ERIC*, *ScienceDirect*, *Taylor & Francis, Publish or Perish*, dan *Google Scholar*), diperoleh sebanyak 38 artikel yang relevan dengan topik penelitian. Selanjutnya dilakukan proses seleksi dengan membaca judul, abstrak, dan isi penuh berdasarkan kriteria inklusi serta eksklusi. Melalui proses ini jumlah artikel yang sesuai semakin mengerucut, hingga pada tahap akhir hanya tujuh artikel yang memenuhi seluruh kriteria dan dianalisis lebih lanjut dalam penelitian ini. Beberapa artikel yang menjadi rujukan untuk pembahasan Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* dapat dilihat pada **Tabel 1.** Ketujuh referensi ini digunakan untuk membahas **Tabel 2** dan **Tabel 3**.

Tabel 1. Kajian Literatur Artikel Tentang Pendekatan *Contextual Teaching and Learning*

Kode	Penulis	Judul Artikel	Jurnal
A1	Winda Purba, Masni Veronika Situmorang, Winarto Silaban	Penerapan Model Pembelajaran CTL (*Contextual Teacher and Learning*) Berbantuan Media Visual terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Jaringan Tumbuhan	BIOEDUKASI: Jurnal Pendidikan Biologi , (2023) Vol 14. No. 1, hal 49-56
A2	Niat Hati Hulu	Penerapan Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Berbantuan LKPD untuk Meningkatkan Aktifitas dan Hasil Belajar Biologi Siswa SMP Negeri 3 Siduaori	FAGURU: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Keguruan, (2023) Vol. 2 No. 2, hal 311-321
A3	Indayana Febriani Tanjung, Fatayatul Fikri, Mariska Maudjana Siregar, Hazhiyah Ahsa Sinaga, Zahrafal Hayati	*Application of Contextual Teaching and Learning Strategies to Improve Biology Learning Understanding on Ecosystem Materials at* MAS YPRA Batang Kuis	Daengku: Journal of Humanities and Social Sciences Innovation, (2022) Vol. 2 No. 2, hal 211-218
A4	Yanalia Telaumbanua, Agnes Renostini Harefa, Natalia Kristiani Lase	Efektivitas Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) pada Pembelajaran Biologi Siswa XI MIPA SMA Negeri 1 Tuhemberua Tahun Pembelajaran 2021/2022	Formosa Journal of Applied Sciences (FJAS) (2022) Vol. 1 No.5, hal 849-878
A5	Enicgia Shantia, Lufri	*The Influence of Contextual Teaching and Learning (CTL) Learning Model on 21st*	Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan,

Kode	Penulis	Judul Artikel	Jurnal
		Century Skills of Students in Class X Biology Learning	(2021) Vol. 6 No. 11, hal 1792-1797
A6	Umi Farihah, Aminatus Zakiyah, Maharani Conilie	*The Effect of Practicum-based Contextual Teaching and Learning Learning Model on Science Process Skills and Student Learning Outcomes on Fungi Material*	Proceedings of the 2nd Annual Conference of Islamic Education (2023), Advances in Social Science, Education and Humanities Research 809
A7	Dian Pratiwi, Moh Usamah, A'idah Muflichatul Maghfiroh, Nurulita Luthfia Salsabilla, Madinatul Munawarah, Murni Sapta Sari	Analisis Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) untuk Mendukung Pencapaian SDGs dalam Pembelajaran Biologi	Jurnal Cakrawala Pendidikan dan Biologi, (2024) Vol. 1 No. 4, hal 219-234

Keragaman topik dan fokus penelitian dalam ketujuh artikel ini memberikan dasar yang komprehensif untuk menganalisis efektivitas pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dalam meningkatkan atensi siswa pada pembelajaran biologi. Dari beberapa artikel yang telah dianalisis, dilihat bagaimana hasil data Komponen *Contextual Teaching and Learning* dan Penerapannya dalam Biologi. Artikel yang dianalisis pada **Tabel 2** seluruhnya merujuk pada artikel yang telah dipilih dan tercantum dalam **Tabel 1**. Dengan demikian, data yang ditampilkan pada **Tabel 2** merupakan kelanjutan dari proses analisis artikel yang sama, hanya saja difokuskan pada identifikasi komponen CTL yang dominan dalam masing-masing artikel.

Perlu dicatat bahwa setiap artikel yang dianalisis pada dasarnya memuat lebih dari satu komponen *Contextual Teaching and Learning* (CTL). Namun, dalam penyajian pada Tabel 2 hanya ditampilkan komponen yang paling dominan sesuai dengan fokus utama masing-masing artikel. Dengan demikian, tabel ini merepresentasikan kecenderungan komponen CTL yang paling menonjol, tanpa menafikan keberadaan komponen CTL lainnya dalam artikel yang bersangkutan. Data disajikan pada **Tabel 2** berikut.

Tabel 2. Komponen *Contextual Teaching and Learning* dan Penerapannya

Kode	Komponen CTL	Deskripsi	Contoh Penerapan dalam Biologi
A1	*Constructivism*	Siswa membangun pemahaman melalui pengalaman belajar langsung yang relevan dengan materi pelajaran.	Siswa membangun pengetahuan tentang jaringan tumbuhan melalui pengamatan visual dan diskusi.
A2	*Inquiry*	Siswa diberi kesempatan untuk menyelidiki ciri-ciri makhluk hidup dan menarik kesimpulan melalui pengamatan langsung.	Siswa mengamati gambar paru-paru perokok vs. bukan perokok, serta eksperimen menutup hidung dan mulut untuk memahami fungsi pernapasan.
A3	*Collaborating*	Siswa bekerja sama dalam kelompok untuk memahami dan memecahkan permasalahan.	Pembelajaran dilakukan dalam kelompok untuk membahas materi ekosistem dan mempresentasikan hasil diskusi.
A4	*Questioning*		Siswa mengajukan pertanyaan kritis tentang mengapa paru-

Kode	Komponen CTL	Deskripsi	Contoh Penerapan dalam Biologi
		Proses pembelajaran mendorong siswa dan guru untuk bertanya dan menjawab	paru berperan penting, atau apa yang terjadi saat saluran pernapasan terganggu
A5	*Learning Community*	Siswa belajar dalam kelompok untuk berdiskusi, berbagi ide, dan menyelesaikan masalah bersama.	Diskusi kelompok tentang dampak perubahan lingkungan dan cara menjaga keseimbangan ekosistem
A6	*Modelling*	Guru atau siswa memberikan contoh atau demonstrasi sebagai model dalam proses pembelajaran	Guru mendemonstrasikan cara menggunakan mikroskop atau membuat preparat *Fungi*, kemudian siswa menirukan langkah-langkah tersebut saat praktikum.
A7	*Authentic Assessment*	Penilaian berbasis aktivitas nyata dan refleksi untuk mengukur sejauh mana siswa mampu menerapkan konsep dalam konteks kehidupan sehari-hari.	Proyek pembuatan poster kampanye lingkungan, penanaman pohon, dan refleksi tertulis tentang kontribusi mereka terhadap pengurangan dampak perubahan iklim.

Berdasarkan analisis yang dilakukan pada tujuh artikel sesuai dengan data yang ditampilkan, didapatkan bahwa ada tujuh komponen CTL yang diterapkan pada pembelajaran biologi, yaitu yaitu konstruktivisme (*constructivism*), bertanya (*questioning*), menemukan (*inquiry*), kolaborasi (*collaborating*), masyarakat belajar *(learning community*), pemodelan (*modeling*), dan penilaian autentik (*authentic assessment*) (Kakananta *et al*., 2024). *Contextual Teaching and Learning* (CTL) adalah sebuah proses pendidikan yang bertujuan untuk membantu siswa memahami materi akademik yang mereka pelajari dengan cara mengaitkan mata pelajaran dengan konteks kehidupan mereka sehari-hari, yaitu dengan konteks situasi pribadi, sosial dan kultural mereka (Nuraini *et al*., 2025). Sejalan dengan Nurmadiah *et al*. (2022) bahwa pembelajaran berbasis kontekstual merupakan metode inovatif yang menempatkan siswa dalam situasi kehidupan nyata dan menuntun siswa untuk menerapkan pengetahuan yang diperolehnya. Langkah-langkah pendekatan CTL: (1) kembangkan pemikiran bahwa siswa akan belajar lebih bermakna dengan cara bekerja sendiri, menemukan sendiri dan mengkonstruksi sendiri pengetahuan dan ketrampilan barunya; (2) laksanakan sejauh mungkin kegiatan inkuiri untuk semua topik; (3) kembangkan sifat ingin tahu siswa dengan bertanya; (4) ciptakan masyarakat belajar (*learning community*); (5) hadirkan model sebagai contoh pembelajaran; (6) lakukan refleksi di akhir pertemuan; (7) melakukan penilaian yang sebenarnya dengan berbagai cara (Hernaya & Razak, 2022; Handayani *et al*., 2022).

Komponen kontruktivisme (*constructivism)* menekankan bahwa siswa membangun pemahaman melalui pengalaman belajar langsung yang relevan dengan materi pelajaran. Sebagaimana dijelaskan oleh Hernaya & Razak (2022) CTL mendorong siswa untuk menemukan dan membangun sendiri pengetahuan baru melalui aktivitas eksploratif dan diskusi, sehingga pemahaman konsep biologi menjadi lebih bermakna dan tahan lama. Keterlibatan siswa dalam proses belajar dapat menimbulkan semangat sehingga menambah perhatian siswa dalam pembelajaran (Sumiati, 2023).

Komponen kedua, *Inquiry*, seperti yang diterapkan dalam penelitian Hulu (2023) memberikan kesempatan bagi siswa untuk menyelidiki ciri-ciri makhluk hidup dan menarik kesimpulan melalui pengamatan langsung. Proses inkuiri ini merangsang rasa ingin tahu siswa dan mendorong mereka untuk mencari jawaban atas pertanyaan ilmiah melalui investigasi. Komponen ketiga yakni *Collaborating*, melibatkan siswa bekerja sama dalam kelompok untuk memahami dan memecahkan permasalahan. Dalam pembelajaran biologi, kolaborasi ini terwujud melalui diskusi kelompok

tentang materi ekosistem dan presentasi hasil diskusi. Proses kolaborasi tidak hanya mengembangkan pemahaman konseptual siswa tetapi juga keterampilan sosial dan komunikasi mereka.

Bertanya (*Questioning*) merupakan teknik yang digunakan guru untuk memancing rasa ingin tahu dan keterlibatan siswa. Dalam penelitian ini, guru secara rutin mengajukan pertanyaan terbuka yang menstimulasi diskusi dan pemikiran mendalam, sehingga siswa terdorong untuk lebih aktif dalam proses belajar (Yunitasari *et al*., 2023). Masyarakat Belajar (*Learning Community*) mengacu pada sekelompok siswa dan guru yang berkolaborasi untuk belajar dan berbagi pengetahuan. Pendekatan ini menekankan bahwa pembelajaran ditingkatkan melalui kolaborasi dan pengalaman bersama, bukan hanya belajar secara individu. Hasil belajar diperoleh dari berbagi pengalaman antar teman, antar kelompok, dan antara yang tahu dengan yang belum tahu, sehingga melalui kegiatan *sharing* maka anak akan terbiasa memberi dan menerima sehingga akan tercipta sifat ketergantungan yang positif (Yani *et al*., 2021; Utaminingsih & Shufa, 2019).

Modelling yang ditemukan Farihah *et al*. (2023) melibatkan guru atau siswa memberikan contoh atau demonstrasi sebagai model dalam proses pembelajaran. *Modelling* mengacu pada penggunaan model, simulasi, atau contoh dunia nyata untuk mengilustrasikan konsep dan proses biologi. Jika digabungkan dengan teknik CTL lainnya, dapat membantu siswa memahami dan menerapkan prinsip-prinsip biologi dengan cara yang lebih bermakna dan menarik. Terakhir, *Authentic Assessment* berfokus pada evaluasi pemahaman dan kemampuan siswa dalam konteks dunia nyata dan praktis, bukan hanya menghafal. Pendekatan ini selaras dengan penekanan CTL dalam menghubungkan pembelajaran dengan kehidupan dan pengalaman siswa (Muhsam *et al*., 2021).

Brianza *et al*. (2024) menjelaskan bahwa pengetahuan kontekstual (*contextual knowledge*) merupakan domain penting yang mendukung fleksibilitas dan keberhasilan guru dalam mengadaptasi strategi pembelajaran sesuai karakteristik siswa, lingkungan sekolah, dan bahkan kebijakan pendidikan. Dalam konteks pembelajaran biologi, guru yang menerapkan tujuh komponen CTL secara konsisten akan lebih mampu memahami kebutuhan siswa, menyesuaikan pendekatan dinamika kelas, serta menciptakan suasana belajar yang relevan dan bermakna. Analisis komponen-komponen CTL ini menunjukkan bahwa pendekatan ini menyediakan kerangka komprehensif untuk pembelajaran biologi yang kontekstual, bermakna, dan berpusat pada siswa. Setiap komponen saling mendukung untuk menciptakan pengalaman belajar yang holistik, yang pada gilirannya meningkatkan atensi dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran biologi.

Pengkategorian tingkat efektivitas (sangat tinggi, tinggi, sedang) ditentukan berdasarkan jumlah temuan pada artikel yang menunjukkan adanya peningkatan atensi siswa. Artikel yang secara konsisten melaporkan peningkatan signifikan pada indikator atensi (seperti konsentrasi, fokus, keterlibatan aktif, dan partisipasi siswa) dikelompokkan dalam kategori sangat tinggi. Artikel yang menunjukkan peningkatan atensi namun tidak merata atau hanya sebagian aspek yang meningkat dimasukkan ke dalam kategori tinggi. Sementara itu, artikel yang melaporkan dampak peningkatan atensi relatif kecil atau terbatas dikelompokkan dalam kategori sedang. Adapun efektivitas pendekatan CTL ini terhadap atensi disajikan pada **Tabel 3** berikut.

Tabel 3. Hasil Efektivitas Pendekatan terhadap Atensi

Kode	Pendekatan	Fokus Pembelajaran	Efektivitas terhadap Atensi
A1	CTL dan Media Visual	Visual, eksploratif, membangun pemahaman	Tinggi
A2	CTL dan LKPD	Aktif, berkelompok, eksperimen, reflektif	Tinggi
A3	CTL	4C (Critical thinking, Communication, Collaboration, dan Creativity)	Sangat Tinggi

A4	CTL	Mandiri, kolaboratif, tugas otentik	Tinggi
A5	CTL	Kritis, kreatif, kolaboratif, reflektif	Sangat tinggi
A6	CTL	Pembelajaran kontekstual dan aktif	Sangat Tinggi
A7	CTL	Kontekstual, aktif, berbasis pengalaman nyata	Sangat Tinggi

Dari data tersebut didapatkan bahwa atensi peserta didik dapat dinilai dari beberapa fokus pembelajaran, seperti visual, eksploratif, aktif, reflektif, mandiri, kolaboratif, kritis, kreatif, kontekstual oleh peserta didik dalam pembelajaran. Hal ini didapat dari hasil analisis penuh (*full-text review*) pada tahap kelayakan (*eligibility*) dan inklusi (*included*), ditemukan bahwa atensi peserta didik dapat dinilai dari beberapa fokus pembelajaran, seperti visual, eksploratif, aktif, reflektif, mandiri, kolaboratif, kritis, kreatif, dan kontekstual. Fokus-fokus ini diidentifikasi sebagai indikator yang paling sering muncul dalam artikel yang dianalisis Dari data yang disajikan, diketahui bahwa atensi biologi peserta didik cenderung meningkat ketika pembelajaran menggunakan pendekatan *Contextual Teaching and Learning*. Pernyataan didukung juga dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Syaifuddin *et al.* (2021) bahwa penerapan CTL secara nyata meningkatkan hasil belajar dan keterlibatan siswa, yang tercermin dari lonjakan ketuntasan belajar dari 66,67% (sebelum CTL) menjadi 91,67% setelah dua siklus penerapan CTL. Data ini dapat digunakan untuk memperkuat pembahasan efektivitas CTL terhadap atensi dan hasil belajar siswa.

Hal yang sama juga dibuktikan oleh Alonemarera *et al.* (2023) bahwa adanya peningkatan signifikan dalam partisipasi belajar siswa setelah diterapkannya pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) pada pembelajaran biologi. Sebelum penerapan CTL, partisipasi siswa berada pada kategori rendah dengan persentase 39,6%. Namun, setelah CTL diterapkan, partisipasi siswa melonjak ke kategori tinggi dengan persentase 72,3%. Temuan ini sejalan dengan pendapat Alonemarera *et al.* (2023) yang menyatakan bahwa CTL secara efektif mampu meningkatkan keaktifan dan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran biologi.

Dari beberapa hasil tersebut, pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terbukti mampu meningkatkan motivasi, perhatian, serta keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Dengan menempatkan siswa pada situasi belajar yang relevan dan nyata, CTL memungkinkan mereka untuk menghubungkan materi pelajaran dengan pengalaman sehari-hari. Hal ini selaras dengan temuan Yasin *et al.* (2023) yang menyatakan bahwa siswa dapat memahami makna pembelajaran dengan lebih baik karena materi yang dipelajari dikaitkan langsung dengan konteks kehidupan mereka. Pembelajaran yang berlangsung secara alami dan kontekstual inilah yang membuat CTL efektif dalam membangun pemahaman serta meningkatkan atensi siswa selama proses belajar berlangsung. Pembelajaran ini mengutamakan pada pengetahuan dan pengalaman nyata (*real word learning*), berfikir tingkat tinggi, berpusat pada siswa, siswa aktif, kritis, kreatif, memecahkan masalah, siswa belajar menyenangkan, mengasikkan, tidak membosankan, (*joyfull and quantum learning*) dan menggunakan berbagai sumber belajar (Gunawan & Daulay, 2024).

Pada penelitian yang dilakukan oleh Purba *et al.* (2023) pendekatan CTL dipadukan dengan media visual menunjukkan efektivitas tinggi dalam meningkatkan atensi siswa. Fokus pembelajaran yang bersifat visual dan eksploratif, serta menekankan pada proses membangun pemahaman, mampu menarik dan mempertahankan perhatian siswa selama pembelajaran biologi. Penggunaan media visual dalam pendekatan CTL membantu mengkonkretkan konsep-konsep abstrak dalam biologi, khususnya pada materi jaringan tumbuhan, sehingga lebih mudah dipahami dan menarik perhatian siswa. Penelitian oleh Hulu (2023) mengkombinasikan pendekatan CTL dengan LKPD, menunjukkan efektivitas tinggi terhadap atensi siswa. Fokus pembelajaran yang aktif, berkelompok, eksperimental, dan reflektif menciptakan suasana belajar yang dinamis dan interaktif. Penerapan

eksperimen sederhana seperti mengamati perbedaan paru-paru perokok dan bukan perokok membuat pembelajaran lebih konkret dan relevan dengan kehidupan siswa, sehingga meningkatkan atensi mereka. Hal ini didukung oleh Sarni *et al*. (2021) bahwa LKPD yang dikembangkan dengan pendekatan CTL mampu menciptakan interaksi aktif antara siswa dan media pembelajaran, sehingga pembelajaran menjadi lebih efektif dan siswa lebih fokus terhadap materi yang dipelajari.

Efektivitas yang sangat tinggi ditunjukkan pada penelitian Tanjung *et al*. (2022) yang menerapkan pendekatan CTL peserta didik akan diberikan pelayanan terbaik dalam proses pembelajaran dan didorong untuk dapat belajar dari lingkungan sekitar sehingga mendorong pada pengembangan keterampilan 4C (*Critical thinking, Communication, Collaboration,* dan *Creativity*). Pendekatan yang mendorong siswa untuk berpikir kritis, berkomunikasi, berkolaborasi, dan berkreasi ini berhasil menstimulasi keterlibatan kognitif yang lebih dalam, sehingga secara signifikan meningkatkan atensi siswa dalam pembelajaran biologi. Dengan menghubungkan pembelajaran dengan situasi dan pengalaman dunia nyata, CTL membantu siswa mengembangkan keterampilan-keterampilan ini dengan cara yang bermakna (Sapan, 2023).

Penelitian oleh Telaumbanua *et al*. (2022) menerapkan pendekatan CTL dengan fokus pada pembelajaran mandiri, kolaboratif, dan tugas otentik. Hasil penelitian menunjukkan efektivitas tinggi terhadap atensi siswa. Pendekatan yang mendorong kemandirian belajar sambil tetap menekankan aspek kolaborasi dan keaslian tugas ini menciptakan lingkungan belajar yang menantang namun bermakna bagi siswa. Shantia & Lufri (2021) menerapkan pendekatan CTL dengan fokus pada pengembangan pemikiran kritis, kreatif, kolaboratif, dan reflektif. Pendekatan ini menunjukkan efektivitas yang sangat tinggi dalam meningkatkan atensi siswa. Kombinasi aspek kognitif tingkat tinggi dengan keterampilan sosial dan metakognitif ini menciptakan pengalaman belajar yang komprehensif dan mendalam, sehingga menarik atensi siswa secara optimal. Penelitian oleh Farihah *et al*. (2023) menerapkan pendekatan CTL dengan fokus pada pembelajaran kontekstual dan aktif, menunjukkan efektivitas yang sangat tinggi terhadap atensi siswa. Pendekatan yang menekankan hubungan langsung antara konsep biologi dengan konteks kehidupan nyata, serta melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran, berhasil menarik dan mempertahankan perhatian siswa selama proses belajar. Terakhir, penelitian oleh Pratiwi *et al*. (2024) menerapkan pendekatan CTL dengan fokus pada pembelajaran kontekstual, aktif, dan berbasis pengalaman nyata. Hasil penelitian menunjukkan efektivitas yang sangat tinggi dalam meningkatkan atensi siswa. Pendekatan yang mengintegrasikan konsep biologi dengan isu-isu lingkungan yang relevan dengan kehidupan siswa ini menciptakan pengalaman belajar yang bermakna dan kontekstual.

Hasil-hasil penelitian yang dianalisis dalam artikel menunjukkan bahwa CTL mampu mengubah pola belajar siswa yang semula kurang antusias menjadi lebih aktif dan penuh perhatian. Siswa lebih mudah memahami materi biologi karena pembelajaran dikaitkan dengan kehidupan nyata mereka, sehingga atensi dan motivasi belajar meningkat secara signifikan. Misalnya, melalui kegiatan praktikum, diskusi kelompok, dan pemecahan masalah berbasis konteks, siswa terdorong untuk fokus, berpikir kritis, dan terlibat secara langsung dalam proses pembelajaran (Alonemarera *et al*., 2023). Sebaliknya, pendekatan ceramah yang masih banyak digunakan di kelas cenderung menurunkan atensi siswa karena pembelajaran berlangsung satu arah, kurang relevan dengan pengalaman siswa, dan minim aktivitas eksploratif. Siswa lebih mudah kehilangan fokus dan merasa bosan, sehingga pencapaian hasil belajar pun menjadi kurang optimal. Berdasarkan bukti empiris dan analisis literatur, dapat ditegaskan bahwa pendekatan CTL sangat direkomendasikan untuk meningkatkan atensi dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran biologi di sekolah.

Secara keseluruhan, analisis terhadap ketujuh artikel tersebut mengungkapkan bahwa pendekatan CTL dengan berbagai variasinya menunjukkan efektivitas tinggi dalam meningkatkan atensi siswa pada pembelajaran biologi. Keberhasilan ini dimungkinkan karena pendekatan CTL mampu mengaitkan materi biologi dengan konteks kehidupan nyata siswa, menciptakan pengalaman belajar yang bermakna, dan melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran melalui tujuh komponen utamanya: *constructivism, inquiry, collaborating, questioning, learning*

community, modelling, dan *authentic assessment*. Dengan demikian, pendekatan CTL terbukti menjadi strategi yang efektif untuk mengatasi masalah rendahnya atensi siswa dalam pembelajaran biologi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kajian literatur yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap peningkatan atensi siswa dalam pembelajaran biologi. CTL memungkinkan siswa untuk mengaitkan materi pelajaran dengan konteks kehidupan nyata mereka, sehingga proses belajar menjadi lebih bermakna, menarik, dan menyenangkan. Ketujuh komponen utama dalam pendekatan CTL, yaitu konstruktivisme, inkuiri, kolaborasi, bertanya, masyarakat belajar, pemodelan, dan penilaian autentik secara sinergis berkontribusi dalam menciptakan pembelajaran yang interaktif dan berpusat pada siswa. Penggunaan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* yang digabungkan dengan media dan model pembelajaran lain juga memberikan efek terhadap atensi, hasil belajar, dan minat belajar peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

Alonemarera, A., Kaliu, S., Irawati, & Syamsul. (2023). Pendekatan *Contextual Teaching and Learning*: Studi Pengaruh terhadap Partisipasi Belajar Biologi Siswa SMAN 1 Tinondo. *Jurnal Biologi Edukasi*, 15(1), 63-71. https://doi.org/10.24815/jbe.v15i1.32042

Astuti, R., & Najuba, N. (2024). Penggunaan Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Keaktifan Siswa. *Prima Magistra: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 5(1), 1-7. https://doi.org/10.37478/jpm.v5i1.3141

Brianza, E., Schmid, M., Tondeur, J., & Petko, D. (2024). Is contextual knowledge a key component of expertise for teaching with technology? A systematic literature review. *Computers and Education Open*, 7, 100201. https://doi.org/10.1016/j.caeo.2024.100201

Dewi, A. E. R., & Alam, A. A. (2021). The Influence of *Contextual Teaching and Learning* Approach and Learning Creativity on Students' Learning Results. *Journal of Educational Science and Technology*, 7(3), 261–268. https://doi.org/10.26858/est.v7i3.24675

Dewi, L., & Dwikoranto, D. (2021). Analisis Pendekatan Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Fisika dengan Metoda Library Research. *PENDIPA Journal of Science Education*, 5(2), 237–243. https://doi.org/10.33369/pendipa.5.2.237-243

Farihah, U., Zakiyah, A., Conilie, M., & Wardani, I. B. (2023). The Effect of Practicum-based *Contextual Teaching and Learning* Learning Model on Science Process Skills and Student Learning Outcomes on Fungi Material. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, 1(1), 72–77. https://doi.org/10.2991/978-2-38476-182-1_14

Gloriani, H. H., & Ramadhani, S. P. (2022). Analisis Pembelajaran IPA Melalui Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* Materi Organ Pencernaan pada Hewan dan Manusia dalam Keterampilan Proses Sains. *Attractive: Innovative Education Journal*, 4(1), 238–243. https://doi.org/10.51278/aj.v4i1.359 https://attractivejournal.com/index.php/aj/article/view/359

Gumilar, B. S. G., Anisa, N. A., Faturahman, H. F., & Nanda, D. A. N. (2023). Student Teachers' Strategies to Obtain Students' Attention during Teaching Practice. *FOSTER: Journal of English Language Teaching*, 4(2), 72–78. https://doi.org/10.24256/foster-jelt.v4i2.136

Gunawan, H., & Daulay, M. R. (2024). Strategi *Contextual Teaching and Learning* (CTL). *JISER: Journal of Islamic and Scientific Education Research,* 1 (3), 38-48. https://jurnal.uinsyahada.ac.id/index.php/SJPAI/article/view/11999

Handayani, F., Tandiling, E., & Hamdani, H. (2022). Penerapan Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Madrasah Tsanawiyah Tentang

Hukum Archimedes. *Edukatif : Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(2), 1871–1878. https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i2.2177

Hasudungan, A. N. (2022). Pembelajaran Contextual Teaching Learning (CTL) Pada Masa Pandemi COVID-19: Sebuah Tinjauan. *Jurnal Dinamika*, 3(2), 112–126. https://doi.org/10.18326/dinamika.v3i2.112-126

Hernaya, N., & Razak, A. (2022). The Effects of *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Model and Initial Abilities of Students Critical Thinking Skills in Class VII Natural Science Subject MTsN 2 Kerinci. *International Journal of Social Science and Humanities Research*, 5(12), 5583-5589. http://dx.doi.org/10.47191/ijsshr/v5-i12-41

Huda, K. (2023). Penggunaan *Contextual Teaching and Learning*. *JALIE: Journal of Applied Linguistics and Islamic Education*, 7(1), 113–132. https://ejournal.unkafa.ac.id/index.php/jalie-unkafa/article/view/648

Hulu, N. H. (2023). Penerapan Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Berbantuan LKPD untuk Meningkatkan Aktifitas Dan Hasil Belajar Biologi Siswa SMP Negeri 3 Siduaori. *FAGURU: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Keguruan Universitas Nias Raya*, 2(2), 311–321. https://doi.org/10.57094/faguru.v2i2.1128 https://jurnal.uniraya.ac.id/index.php/faguru/article/view/1128

Kakananta, A. M., Fadhila, A. S. N., Azzahra, A. F., & Rawanoko, E. S. (2024). Efektivitas Model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pendidikan Pancasila di Sekolah Dasar. *Bhinneka: Jurnal Bintang Pendidikan Dan Bahasa*, *3*(1), 289–296. https://doi.org/10.59024/bhinneka.v3i1.1153

Kaliky, S., Sopamena, P., Juhaevah, F., Sehuwaky, N., & Kasliyanto. (2020). Student Attention in Solving Function Problems. *Kalamatika: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 35–50. https://doi.org/10.22236/kalamatika.vol5no1.2020pp35-50

Lago, J. M. L., & Cruz, R. A. O. (2021). Linking to the real world: *Contextual Teaching and Learning* of statistical hypothesis testing. *LUMAT: International Journal on Math, Science and Technology Education*, 9(1), 597–621. https://doi.org/10.31129/LUMAT.9.1.1571

Le, Y. (2023). Teachers' and Students' Beliefs About Student Attention During English Classes. *Korean Tersol Journal*, 18(2), 65–89. https://koreatesol.org/content/call-papers-korea-tesol-journal

Mashudi., & Azzahro, F. (2020). *Contextual Teaching and Learning*. Lumajang: LP3DI Press. https://digilib.uinkhas.ac.id/28233/1/BK-CTL-Mashudi.pdf

Muhsam, J., Hasyda, S., Uslan, U., & Aiman, U. (2021). Implementation of *Contextual Teaching and Learning* and Authentic Assessments to the Science (IPA) Learning Outcomes of 4th Grade Students of Primary Schools (SD) in Kota Kupang. *Journal of Education Research and Evaluation*, *5*(3), 380–390. https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JERE/article/view/32338

Nuraini, E., Amin, A., & Gumay, O. P. U. (2025). Development of CTL-Based Handouts to Improve the Motivation and Learning Outcomes of Science Students in Grade VII. *Equator Science Journal*, *3*(1), 36–43. https://doi.org/10.61142/esj.v3i1.197

Nurfitriyana, & Sujarwo. (2021). Analisis Model Pembelajaran CTL Berbantuan Media Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar Siswa SD/MI. *Invention: Journal Research and Education Studies*, 2(3), 40–47. https://doi.org/10.51178/invention.v2i3.346

Nurmadiah, N., Tolla, I., & Jabu, B. (2022). Design of *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Model to Improve Student's Life Skills: The Development Phase in Research and Development. *Asian Journal of Applied Sciences*, 10(1), 16-22. http://dx.doi.org/10.24203/ajas.v10i1.6848

Pangemanan, A. (2020). Application of *Contextual Teaching and Learning* Approach on Statistics Material Against Student Results. *International Education Studies*, 13(4), 1–7. https://doi.org/10.5539/ies.v13n4p1

Pllana, D. (2020). Keeping Students' Attention Active. *Education, Society and Human Studies*, 1(2), 171–182. https://doi.org/10.22158/eshs.v1n2p171

Pratiwi, D., Usamah, M., & Salsabilla, N. L. (2024). Analisis Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) untuk Mendukung Pencapaian SDGs dalam Pembelajaran Biologi. *Jucapenbi*, 1(4), 219–234. https://ejournal.aripi.or.id/index.php/jucapenbi/article/view/114

Purba, W., Situmorang, M. V., & Silaban, W. (2023). Penerapan Model Pembelajaran CTL (Contextual Teacher and Learning) Berbantuan Media Visual Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi

Jaringan Tumbuhan. *BIOEDUKASI (Jurnal Pendidikan Biologi*), 14(1), 49–56. https://doi.org/10.24127/bioedukasi.v14i1.7774

Rabbani, A. R., Artayasa, I. P., & Raksun, A. (2023). Pengaruh Model *Contextual Teaching and Learning* Dengan Metode Outdoor Learning Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas X IPA SMA Negeri 2 Labuapi. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 8(3), 1297–1306. 10.29303/jipp.v8i3.1465 https://jipp.unram.ac.id/index.php/jipp/article/view/1465

Sapan, V. (2023). Optimalisasi Pembelajaran Diferensiasi Bermuatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dalam Mendukung Critical Thinking, Communication, Collaboration, Creativity Siswa Pasca Pandemi COVID-19. *Attractive: Innovative Education Journal*, *5*(1), 382–392. https://doi.org/10.51278/aj.v5i1.628 https://attractivejournal.com/index.php/aj/article/view/628

Sarni, E., Heminsyah., & Junita, S. (2021). Pengembangan LKPD Berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Pada Pembelajaran IPA Materi Siklus air Kelas V SDN 16 Banda Aceh. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa*, 2 (2), 1-29. https://jim.bbg.ac.id/pendidikan/article/view/571/239

Shantia, E., & Lufri. (2021). The Influence of *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Learning Model on 21st Century Skills of Students in Class X Biology Learning. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 6 (11), 1792—1797. 10.17977/jptpp.v6i11.15147

Sumiati, S. (2023). Penerapan Model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa. *Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru*, *8*(3), 611-619. https://doi.org/10.51169/ideguru.v8i3.546

Syaifuddin, T., Nurlaela, L., & Perdana, S. P. (2021). *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Model to Students Improve Learning Outcome at Senior High School of Model Terpadu Bojonegoro. *International Journal of Recent Educational Research*, 2(5), 528-535. https://doi.org/10.46245/ijorer.v2i5.143

Tanjung, I. F., Fikri, F., Siregar, M. M., Sinaga, H. A., & Hayati, Z. (2022). Application of *Contextual Teaching and Learning* Strategies to Improve Biology Learning Understanding on Ecosystem Materials at MAS YPRA Batang Kuis. *Daengku: Journal of Humanities and Social Sciences Innovation*, 2(2), 211–218. https://doi.org/10.35877/454ri.daengku888

Telaumbanua, Y., Harefa, A. R., & Lase, N. K. (2022). Efektivitas Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) pada Pembelajaran Biologi Siswa XI MIPA SMA Negeri 1 Tuhemberua Tahun Pembelajaran 2021/2022. *Formosa Journal of Applied Sciences (FJAS)*, 5(1), 849–878. https://doi.org/10.55927/fjas.v1i5.1646

Utaminingsih, S., & Shufa, N. K. F. (2019). *Model Contextual Teaching and Learning Berbasis Kearifan Lokal Kudus*. Kudus: Universitas Muria Kudus.

Yani, M., Safrida, S., & Muhibuddin, M. (2021). Application of *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Learning Strategies on Metacognitive Ability and Leaarning Outcomes in Immune System Materials. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, *7*(4), 576–581. https://doi.org/10.29303/jppipa.v7i4.765

Yashnikova, N. (2022). Modelling developing readiness of maritime graduates for profession-oriented foreign-language communication by means of contextual learning. *Transportation Research Procedia*, 63(1), 167–177. https://doi.org/10.1016/j.trpro.2022.06.002

Yasin, B., Mustafa, F., Safina, D., Yusuf, Y., Khairuddin, & Sarinauli, B. (2023). Introducing *Contextual Teaching and Learning* as a transition from textbook-based curriculum to the national curriculum. *European Journal of Educational Research, 12*(4), 1767-1779. https://doi.org/10.12973/eu-jer.12.4.1767

Yunitasari, F., Sintawati, M., & Mastul, A.-R. H. (2023). The Application of *Contextual Teaching and Learning* for Increasing Learning Outcomes and Reducing Anxiety in Elementary School Mathematics. *International Journal of Learning Reformation in Elementary Education*, *2*(02), 77–85. https://doi.org/10.56741/ijlree.v2i02.283