

# **PENGARUH MODEL CTL TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DAN HASIL BELAJAR MATERI BIODIVERSITAS BERMUATAN HUTAN HUJAN TROPIS KELAS VII SMPN 2 TENGGARONG**

**Miftahlia Aufazira Rajudin<sup>1)</sup>, Elsje Theodora Maasawet<sup>\*2)</sup>, Sri Purwati<sup>3)</sup>, Vandalita M. Magdalena Rambitan<sup>4)</sup>**

<sup>1,2,3,4)</sup>Prodi Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas Mulawarman,  
Kalimantan Timur, Indonesia.

*\*Penulis Korespondensi*

*e-mail:* [miftahlia.r@gmail.com](mailto:miftahlia.r@gmail.com)<sup>1)</sup>, [emaasawet@gmail.com](mailto:emaasawet@gmail.com)<sup>\*2)</sup>, [sri.purwati@fkip.unmul.ac.id](mailto:sri.purwati@fkip.unmul.ac.id)<sup>3)</sup>,  
[vandalitamr@gmail.com](mailto:vandalitamr@gmail.com)<sup>4)</sup>

*Article history:*

*Submitted: Aug. 22<sup>th</sup>, 2024; Revised: Sept. 12<sup>th</sup>, 2024; Accepted: Oct. 04<sup>th</sup>, 2024; Published: April 01<sup>th</sup>, 2025*

## **ABSTRAK**

Pengajaran dapat diartikan sebagai proses perubahan perilaku dan etika seseorang. Penerapan pendekatan pembelajaran "Teacher Center" dalam pendidikan IPA di SMPN 2 Tenggarong telah mengakibatkan nilai KKM siswa kelas VII masih kurang memuaskan. Oleh karena itu, perlu diterapkan suatu kerangka pembelajaran yang mengutamakan siswa, khususnya model Pembelajaran Kontekstual. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran Pembelajaran Kontekstual terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis dan prestasi akademik siswa kelas VII di SMP N 2 Tenggarong. Penelitian difokuskan pada dua kelompok, yaitu VII-5 dan VII-6 yang masing-masing beranggotakan 20 siswa. Tujuannya adalah untuk menilai kemampuan berpikir kritis dan prestasi akademik siswa dengan menggunakan metodologi Pembelajaran Kontekstual. Penelitian ini menggunakan teknik kuantitatif dan menggunakan desain penelitian Nonrandomized Control Group Pre-test-Post-test Design. Data dalam penelitian ini dikumpulkan melalui angket, observasi, dan tes. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa kelas CTL memperoleh nilai rata-rata 72,20 dalam keterampilan berpikir kritis. Kelas CTL memperoleh skor rata-rata 31,80 dalam hal hasil belajar siswa. Pada siklus II, terjadi peningkatan yang signifikan pada rata-rata hasil belajar siswa dibandingkan dengan siklus sebelumnya, yaitu mencapai skor 70,30.

**Kata Kunci:** biodiversitas; CTL; berpikir kritis; hasil belajar

## **PENDAHULUAN**

Keanekaragaman hayati atau sering juga disebut biodiversitas merupakan keanekaragaman makhluk hidup secara keseluruhan, yang mencakup semua variasi genetik, spesies, dan ekosistem yang terdapat pada suatu wilayah. Ini mencakup segala jenis flora atau dunia tumbuh-tumbuhan (Setiawan, 2022). Indonesia terletak pada posisi geografis yang berada di antara Samudra Pasifik dan Samudra Hindia, serta berbatasan dengan benua Asia dan Australia. Keanekaragaman ekosistem di Indonesia sangat tinggi karena keragaman iklim,

jenis tanah, dan faktor lingkungan lainnya. Secara biogeografi, Garis Wallace membagi kepulauan Indonesia menjadi dua area: flora dan fauna Asia (sebelah kiri atau barat) dan Australasia (sebelah kanan atau timur). Selanjutnya, Weber dan Lydekker membagi flora dan fauna menjadi kategori yang lebih khusus, yaitu di wilayah yang menghubungkan Sulawesi dan Papua (Setiawan, 2022).

Selain itu, karena hutan tropis lembab merupakan jenis hutan yang selalu basah sepanjang tahunnya, hujan selalu turun di hutan ini. Di tempat ini, curah hujan dapat mencapai 2000 mm per tahun,

yang menunjukkan kecenderungan tinggi. Pada hutan hujan tropis lembab, banyak jenis tanaman tumbuh dikarenakan menerima sinar matahari, air, dan curah hujan yang cukup sepanjang tahun. Vegetasi hutan yang daunnya lebar dan pohonnya tinggi serta rapat membentuk atap hutan yang disebut kanopi. Hutan ini memiliki pohon utama dengan ketinggian antara 20 dan 40 meter, daunnya lebar dan lebat, serta hijau sepanjang tahun. Hutan tropis yang lembab di Kalimantan Timur mengontrol iklim mikro dan perlindungan tanaman asli Kalimantan, tanaman obat yang berasal dari Kalimantan, seperti bunga Anggrek Hitam, Bajakah, Ulin, Cempedak, dan Bawang Dayak. Fauna asli Kalimantan juga ditemukan di hutan tropis ini, seperti Pesut Mahakam, Burung Enggang, Bekantan, Orang Utan, Beruang Madu, dan flora asli Kalimantan. Memandang pentingnya pengetahuan tentang hewan dan tumbuhan yang ada di hutan hujan tropis lembab, maka sudah seyakinya siswa mempelajari flora dan fauna endemik yang ada di Kalimantan.

Dalam proses belajar, pemahaman, pengertian, dan kemampuan siswa untuk memecahkan masalah sehari-hari sangatlah diperlukan. Oleh karena itu, para pendidik harus terus menerus menguji kemampuan siswa dalam berpikir kritis karena kemampuan ini memegang peranan penting dalam proses perolehan pengetahuan. Biologi, sebagai cabang ilmu pengetahuan alam, merupakan disiplin ilmu yang bergantung pada pengamatan cermat dan eksperimen sistematis. Oleh karena itu, belajar bukan hanya menghafal informasi dan ide melainkan juga memerlukan keterampilan untuk berpikir kritis dan memecahkan masalah untuk menemukan informasi dan ide tersebut. Siswa terlibat secara aktif

dalam eksplorasi alam melalui pembelajaran. Adapun indikator menurut Ennes adalah:

- 1) Fokus pada pertanyaan
- 2) Analisis argumen
- 3) Bertanya dan menanggapi pertanyaan mengenai tantangan atau penjelasan
- 4) Ketahui sumber yang dapat dipercaya
- 5) Mengamati dan mengevaluasi hasil observasi
- 6) Membuat deduksi dan mempertimbangkan deduksi
- 7) Buatlah masukan dan pertimbangkan hasil masukan tersebut
- 8) Menentukan keputusan dan memikirkan penjelasan
- 9) Identifikasi asumsi
- 10) Memutuskan apa yang harus dilakukan
- 11) Interaksi dengan orang lain.”

Untuk meningkatkan prestasi siswa di pendidikan dasar dan menengah, penerapan belajar kelompok sangat penting. Penyebab dari hal ini yaitu keunggulan belajar kelompok, yang memungkinkan peserta didik untuk mengatasi masalah mereka secara Bersama-sama. Karena itu, penggunaan model yang tepat dapat memainkan peran penting dalam meningkatkan hasil belajar siswa dengan mengembangkan pengetahuan dan kemampuan mereka. Meningkatkan kesadaran siswa tentang pentingnya belajar dalam kelompok yang merupakan bagian dari sistem moral adalah cara lain untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Jika dilandasi dengan proses dan perencanaan yang cukup baik bagi memperoleh tujuan yang sama, sekolah dapat menerapkan pembelajaran dengan baik. Situasi ini adalah upaya untuk meningkatkan kualitas sekolah secara keseluruhan.

Model Pembelajaran dan Pengajaran Kontekstual (CTL) merupakan metode pengajaran yang memungkinkan pendidik membantu siswa membangun hubungan antara pembelajaran dan situasi kehidupan nyata, sehingga mendorong mereka untuk memanfaatkan pengetahuan mereka dalam skenario praktis. Paradigma Pembelajaran dan Pengajaran Kontekstual (CTL) mencakup tujuh komponen utama yang memfasilitasi pembelajaran yang efektif: konstruktivisme, penyelidikan, penemuan, komunitas pembelajaran, pemodelan, refleksi, dan penilaian.

Model Pembelajaran Kontekstual (CTL) mendukung prinsip kemandirian. Banyak elemen, termasuk prinsip alam, mendukung kehidupan. Dengan melihat bagaimana siswa berinteraksi, bekerja sama, dan berkomunikasi dengan guru dan satu sama lain, prinsip ini kemudian dibangun. Melihat hubungan antara materi pelajaran dan konteksnya.

Berdasarkan hasil observasi awal di SMPN 2 Tenggarong pada 24 Februari 2024 menunjukkan bahwa metode pembelajaran yang digunakan sebagian besar adalah "*Teacher Center*". Siswa pasif karena mereka hanya memperhatikan guru, sedangkan guru lebih terlibat dalam proses pembelajaran. Hasil ulangan harian siswa yang tuntas masih di bawah 75%, yakni 25%. Siswa belum memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) atau memperoleh nilai di bawah 60. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui sejauh mana siswa kelas VII SMP N 2 Tenggarong dapat memperoleh manfaat dari penerapan model pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL) dalam rangka meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan prestasi akademiknya. Model CTL memberikan alternatif metode

transisi dari sistem "*Teacher Center*" ke sistem "*Student Center*".

## **METODE**

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif. Penelitian deskriptif kuantitatif melibatkan deskripsi, studi, dan penyajian informasi faktual menggunakan data numerik tanpa maksud menguji hipotesis tertentu. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memberikan deskripsi rinci tentang kemampuan kognitif siswa kelas tujuh dalam menerapkan pemikiran kritis untuk memecahkan tantangan yang terkait dengan materi pelajaran keanekaragaman hayati, khususnya dengan fokus pada hutan hujan tropis basah. Peneliti akan menjelaskan proses pembelajaran dengan memanfaatkan paradigma Pengajaran dan Pembelajaran Kontekstual. Penelitian ini menggunakan *Nonrandomized Control Group Pretest-Posttest Design*. Pemilihan kelompok eksperimen dan kontrol tidak dilakukan secara acak.

Kelompok kontrol dan eksperimen dinilai pada awal dan akhir penelitian menggunakan data pra-tes dan pasca-tes untuk mengukur kemajuan mereka. Penelitian ini dilakukan selama tahun ajaran 2024/2025 di SMP Negeri 2 Tenggarong. Subjek penelitian ini dipilih melalui penggunaan *Purposive sampling* dengan mengambil 20 siswa kelas VII dari 2 kelas yang memiliki nilai rata-rata sama pada taraf nilai ujian harian pada mata pelajaran IPA sebelumnya, dengan interval nilai < 60.

Penelitian ini menggunakan asesmen tertulis untuk mengukur keterampilan berpikir kritis dan capaian pembelajaran. Selanjutnya, metode pengumpulan data yang digunakan meliputi observasi, kuesioner, dan pencatatan. Peneliti

menggunakan metodologi ujian tertulis, termasuk 24 pertanyaan esai deskriptif. Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini meliputi penilaian yang dirancang untuk mengevaluasi kemampuan berpikir kritis dan hasil pembelajaran domain kognitif. Tes-tes ini berbentuk esai, pedoman wawancara, kuesioner, dan instrumen pertanyaan. Mereka juga mencakup indikator yang dirancang khusus untuk mengukur pemikiran kritis dan capaian pembelajaran ranah kognitif. Tujuan dari penilaian keterampilan berpikir kritis adalah untuk memperoleh hasil individual yang berkaitan dengan kapasitas seseorang dalam berpikir kritis. Mencapai skor minimal 60 dianggap sebagai demonstrasi yang berhasil atas kemampuan siswa dalam keterampilan berpikir kritis. Klasifikasi kemampuan berpikir kritis siswa, sebagaimana diuraikan oleh Arikunto pada tahun 2003, disajikan dalam tabel 1.

Tabel 1. Kategori Tingkat Keterampilan Berpikir Kritis Siswa.

Skor	Kategori
81-100	Sangat Baik
61-80	Baik
41-60	Cukup
21-40	Kurang
0-20	Sangat Kurang

Siswa dikatakan memiliki nilai hasil belajar yang maksimal, jika nilai siswa mendapat nilai lebih dari 60. Kriteria yang digunakan untuk mengetahui kategori hasil belajar. Tabel 2 berikut menunjukkan hasil pembelajaran siswa.

Tabel 2. Kategori Tingkat Hasil Belajar Siswa.

Skor	Kategori
86-100	Sangat Baik
71-85	Baik
56-70	Cukup
41-55	Kurang
0-40	Sangat Kurang

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Data variabel tentang keterampilan berpikir kritis dikumpulkan dengan memberikan penilaian keterampilan berpikir kritis kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah materi pembelajaran selesai. Keterampilan berpikir kritis siswa di kelas eksperimen (Pembelajaran dan Pengajaran Kontekstual) dan kelas kontrol (Konvensional) ditampilkan dalam tabel 3.

Tabel 3. Hasil Keterampilan Berpikir Kritis pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.

Statistik Deskriptif	Kelas CTL	Kelas Kontrol
N	20	20
Mean	72,20	28,25
Standar Deviasi	7,811	9,899
Varians	61,011	97,987
Skor minimum	58	11
Skor maksimum	91	43
Range	33	32

Berdasarkan tabel 3, bisa diketahui data variable keterampilan berpikir kritis

pada kelas model CTL memiliki nilai rata-rata sebesar 72,20 untuk standar deviasi yaitu sebesar 7,811. Rentang skor yaitu 33, karena rentang skor merupakan selisih nilai antara skor terendah dan skor tertinggi. Dengan model konvensional, data variable keterampilan berpikir kritis kelas mempunyai nilai rata-rata sebesar 28,25 untuk standar deviasi yaitu sebesar 9,899. rentang skor pada kelas model Konvensional yaitu 32.

Selanjutnya dilakukan pengkategorian data tersebut, terlihat jelas bahwa keterampilan siswa dalam berpikir kritis, sebagian besar yaitu 10 siswa atau 50% siswa yang diajar menggunakan model CTL termasuk kategori baik, kategori sangat baik berjumlah 3 siswa atau 15%. Dari jumlah keseluruhan siswa, 7 atau 35% masuk dalam kategori cukup, rendah, dan sangat rendah. Namun, tidak ada siswa yang masuk dalam kelompok sangat rendah.

Selain itu, sebagian besar siswa, khususnya 12 siswa atau 60%, yang menerima pengajaran kemampuan berpikir kritis menggunakan pendekatan Konvensional, masuk dalam kategori rendah. Selain itu, 7 siswa atau 35% masuk dalam tingkat sangat rendah. Hanya satu siswa, atau 5% dari total, yang masuk dalam kelompok cukup. Tidak ada siswa yang mencapai hasil belajar dalam kategori baik dan sangat baik.

Evaluasi hasil belajar siswa dilakukan dengan menggunakan penilaian pretest dan posttest. Soal-soal yang diberikan kepada siswa telah melalui validasi sebelumnya oleh validator ahli. Penyajian data variabel tes hasil belajar untuk kelas yang diajarkan menggunakan model CTL dan Konvensional tersedia dalam tabel 4.5.

Tabel 4. Hasil Belajar pada Kelas yang Diajarkan Menggunakan Model CTL.

<b>Statistik Deskriptif</b>	<b>Nilai Pretest</b>	<b>Nilai Posttest</b>
N	20	20
Mean	31,80	70,30
Standar Deviasi	9,617	6,822
Varians	92,484	46,537
Skor minimum	16	56
Skor maksimum	50	85
Range	34	29

Berdasarkan informasi yang disajikan pada Tabel 4, pada kelas yang diajarkan dengan model CTL, nilai rata-rata pretes adalah 31,80 dengan simpangan baku 9,617. Nilai tersebut berada dalam kisaran 34. Nilai rata-rata postes adalah 70,30 dengan simpangan baku 6,822. Nilai tersebut berada dalam kisaran 29.

Tabel 5. Hasil Belajar pada Kelas yang Diajarkan Menggunakan Model Konvensional.

<b>Statistik Deskriptif</b>	<b>Nilai Pretest</b>	<b>Nilai Posttest</b>
N	20	20
Mean	27,40	31,75
Standar Deviasi	9,907	9,352
Varians	98,147	87,461
Skor minimum	11	16
Skor maksimum	45	46
Range	34	30

Berdasarkan Tabel 5, kelas yang diajar dengan pendekatan Konvensional memiliki rata-rata hasil pretes sebesar 27,40 dengan simpangan baku 9,907. Nilai

yang diperoleh berada dalam rentang 34. Nilai rata-rata postes sebesar 31,75 dan simpangan baku 9,352. Rentang skornya adalah 30.

Nilai tes yang terkumpul untuk capaian pembelajaran selanjutnya dikategorikan ke dalam lima kelompok tergantung pada kategori capaian pembelajaran: sangat tinggi, tinggi, cukup, rendah, dan sangat rendah.

Analisis data menunjukkan bahwa pada penilaian kelas awal yang dilakukan dengan pendekatan CTL, 15 siswa atau 75% dari total siswa masuk dalam kategori sangat buruk, sedangkan 5 siswa atau 25% masuk dalam kategori kurang. Pada posttest, 9 siswa atau 45% dari total siswa memperoleh hasil belajar baik. Sisanya, 11 siswa atau 55% memperoleh hasil belajar cukup.

Selanjutnya, kelas yang diajar menggunakan model konvensional mendapat nilai dengan kategori sangat rendah pada tes awal, yaitu 17 siswa atau 85%, dan 3 siswa pada kategori kurang atau 15%. Pada posttest kategori 16 siswa memiliki hasil belajar kategori sangat kurang atau 80%. 4 siswa berada pada kategori hasil belajar kurang atau sebesar 20%.

Uji ancova yang dilakukan terhadap kemampuan berpikir kritis menunjukkan bahwa temuan antara model pembelajaran tersebut menunjukkan nilai sebesar 153,344, dengan nilai Sig. sebesar 0,000. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang nyata dalam jumlah kepentingan nilai Sig ( $\alpha = 0,05$ ) dalam model pembelajaran yang digunakan. Uji LSD berikutnya menghasilkan nilai p yang sangat signifikan sebesar 0,000 atau  $<0,005$  untuk kelas eksperimen (CTL) dan kelas kontrol (Konvensional), yang

menunjukkan perbedaan yang substansial antara kedua kelompok karena nilai p kurang dari 0,005. Uji ANCOVA menghasilkan nilai prestasi belajar sebesar 142,393, dengan tingkat signifikansi (Sig.) sebesar 0,000. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang nyata dalam tingkat signifikansi statistik ( $\alpha = 0,05$ ) di seluruh model pembelajaran yang digunakan. Uji LSD berikutnya menghasilkan nilai signifikan sebesar 0,000 atau  $<0,005$  untuk kelas CTL dan kelas kontrol Konvensional. Hal ini menunjukkan adanya perbedaan mencolok antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, karena nilai-p di bawah 0,005.

Cara guru mengecek pemahaman siswa yaitu dengan guru meminta siswa melakukan pengerjaan LKPD secara berkelompok dan mempresentasikan hasilnya. Kemudian, kelompok lain akan menjawab atau memberikan pertanyaan untuk membantu siswa memahami materi diskusi dan mencari solusi atau jawaban atas masalah. Namun, guru membantu atau mengarahkan siswa untuk menjawab karena beberapa siswa tidak dapat menjawab pertanyaan.



Gambar 1. Salah satu langkah model pembelajaran CTL, masyarakat belajar

Pada gambar 1. terdapat langkah model pembelajaran CTL terdapat guru memberikan LKPD yang mengharuskan memecahkan masalah yang timbul dalam kehidupan sehari-hari, dimana siswa

diajak melakukan pengamatan diluar kelas, siswa diajak untuk mencari dan mengamati unsur biotik dan abiotik yang ada di luar kelas seperti kebun sekolah, area halaman sekolah dan siswa dipandu untuk mengkategorikannya. Dari tahap ini, siswa dapat meningkatkan pemikirannya untuk menemukan solusi terhadap permasalahan dunia nyata. Guru berperan sebagai fasilitator, pertanyaan awal diajukan, guru mengarahkan siswa ke diskusi, dan membimbing dan mengarahkan siswa dalam proses menyelesaikan masalah dalam model CTL ini. Anak-anak sangat tertarik pada video yang menampilkan flora dan fauna endemik Kalimantan, terutama hewan langka seperti pesut mahakam, bekantan, beruang madu, dan burung enggang. Selain itu, guru menggunakan pertanyaan pemantik untuk menarik perhatian siswa dan mendorong mereka untuk bertanya lebih banyak. Peserta didik merasa tertarik dengan tumbuhan dan hewan asli Kalimantan yang merupakan sesuatu yang belum pernah mereka lihat sebelumnya. Siswa menanyakan pertanyaan seperti

"bagaimana mengatasi masalah pesut Mahakam yang hampir punah?" atau "bagaimana membudidayakan tanaman anggrek hitam yang hanya ada di Kalimantan?" dan juga mencari solusi untuk masalah yang mereka temui.

Pengaruh model pembelajaran CTL terhadap hasil belajar pada kelas eksperimen secara signifikan lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol, karena model Contextual Teaching and Learning mengharuskan siswa untuk menyelesaikan LKPD yang disajikan pada pertemuan tersebut untuk terjun langsung pada kasus nyata yang melibatkan individu lain, mengalami sendiri kejadian atau permasalahan yang dibahas. Peserta didik tertarik menanyakan beberapa pertanyaan seperti "mengapa pohon termasuk unsur biotik?" atau "bagaimana cara melestarikan suatu lingkungan yang sudah tercemar misalnya sungai yang sudah banyak sampahnya?" dan juga peserta didik mencari solusi dari masalah-masalah yang ditemukan. Siswa lebih senang dan menikmati proses pembelajaran.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan data yang terkumpul dalam penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa rata-rata kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar siswa SMPN 2 Tenggarong, khususnya pada mata pelajaran IPA Keanekaragaman Hayati dengan penekanan khusus pada hutan hujan tropis lembap, tergolong bermutu tinggi apabila menggunakan pendekatan Pembelajaran Kontekstual. Berdasarkan data yang diperoleh, adanya peningkatan hasil berpikir kritis  $72,20 > 28,25$ , dapat disimpulkan bahwa rata-rata nilai post-test kelas CTL melampaui nilai pre-test ( $70,30 > 31,75$ ), yang menunjukkan adanya

peningkatan prestasi belajar siswa. Uji ancova dan uji lanjutan LSD dengan nilai nilai signifikansi sebesar 0,000 atau kurang dari 0,005.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Affandy, H., Aminah, N.S. da Supriyanto, S., 2019. *Analisis keterampilan berpikir kritis siswa pada materi fluida dinamis di SMA Batik 2 Surakarta*. Jurnal Materi dan Pembelajaran Fisika, 9(1), pp.25-33. <https://doi.org/10.20961/jmpf.v9i1.31608>.



- Agustiani, S. dan Jailani, J., 2023. *Pengaruh Pendekatan Contextual Teaching and Learning Terhadap Hasil Belajar, Kemampuan Komunikasi dan Berpikir Kritis Siswa*. AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika, 12(2), pp.2253-2263. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i2.6118>.
- Amalia, A. dan Wilujeng, I., 2018. *Pengaruh model pembelajaran contextual teaching and learning terhadap keterampilan berpikir kritis siswa smp*. Jurnal TPACK IPA, 7(3), pp.156-164.
- Anwar, S., (2018). *Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL) dalam Pembelajaran Inklusi*. Sustainable Jurnal Kajian Mutu Pendidikan. 1(1): pp.57-74. <https://doi.org/10.21070/pedagogia.v5i1.89>.
- Ariani, N, dkk. 2022. *Buku ajar belajar dan pembelajaran*. Bandung: Widina Bhakti Persada Bandung.
- Asril, M, dkk. 2022. *Keanekaragaman hayati*. Medan: Yayasan Kita Menulis.
- Bahri, S., 2017. *Pengaruh penerapan model pembelajaran contextual teaching and learning (CTL) tipe inquiry terhadap kemampuan berpikir kritis*. Al-Tadzkiyyah: Jurnal Pendidikan Islam, 8(1), pp.45-59. <http://dx.doi.org/10.24042/atjpi.v8i1.2096>.
- Ester, K., dkk. (2023). *Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL) di SD Gmim II Sarongsong*. Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan, 9(20): pp.967-973. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10421051>.
- Fitri, Y.M. dan Mayar, F., 2019. *Eksistensi Guru dalam Mengembangkan Kreativitas Anak di TK*. Jurnal Pendidikan Tambusai, 3(6). <https://jptam.org/index.php/jptam/article/view/347>.
- Hapidah, D., 2016. *Penggunaan Pendekatan Kontekstual untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Bagian-bagian Utama Tubuh Hewan dan Kegunaannya di Kelas II Sdn Kulur I Kecamatan Majalengka Kabupaten Majalengka*. Jurnal Cakrawala Pendas, 2(1). <http://dx.doi.org/10.31949/jcp.v2i1.317>.
- Hasudungan, A.N., 2022. *Pembelajaran Contextual Teaching Learning (CTL) Pada Masa Pandemi COVID-19: Sebuah Tinjauan*. Jurnal Dinamika, 3(2), pp.112-126. <https://doi.org/0.18326/dinamika.v3i2.112-126>.
- Kelley, R.M., etc. (2021). *Timeless Principles for Effective Teaching and Learning: A Modern Application of Historical Principles and Guidelines*. World Journal of Education. 11(3): pp.1-10. <https://doi.org/10.5430/wje.v11n3p1>.
- Maknun, D. 2017. *Ekologi: Populasi, Komunitas, Ekosistem, Mewujudkan Kampus Hijau, Asri, Islami dan Ilmiah*. Cirebon: Perpustakaan Nasional Republik Indonesia: Katalog Dalam Terbitan
- Mardicko, A., 2022. *Belajar dan Pembelajaran*. Jurnal Pendidikan dan Konseling (JPDK), 4(4):. pp.5482-5492. <https://doi.org/10.31004/jpdk.v4i4.6349>.
- Napitupulu, N.M., Panjaitan, M. dan Sitio, H., 2023. *Pengaruh Model Pembelajaran Contextual Teaching Learning (CTL) terhadap Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran IPA di Kelas V UPTD SD Negeri 122353 Pematangsiantar*. Journal on Education, 5(4), pp.14550-14562. <https://doi.org/10.31004/joe.v5i4.2509>.
- Nurnadia, N., Sukarno, S. dan Syefrinando, B., 2022. *Pengaruh Model Pembelajaran Contextual Teaching Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Penguasaan Konsep Siswa*. Physics and Science Education Journal (PSEJ), pp.169-175. <https://doi.org/10.30631/psej.v2i3.1685>.



- Rahayu, D.N.G., Harijanto, A. dan Lesmono, A.D., 2018. *Tingkat Kemampuan Berpikir kritis siswa sma pada materi fluida dinamis*. Jurnal Pembelajaran Fisika, 7(2), pp.162-167. <https://doi.org/10.19184/jpf.v7i2.7923>.
- Rahmawati, T., (2018). *Penerapan model pembelajaran ctl untuk Meningkatkan hasil belajar siswa sekolah Dasar pada mata pelajaran IPA*. Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran. 2(1): pp.12-20. <https://doi.org/10.23887/jipp.v2i1.13765>.
- Setiawan, A., (2022). *Keanekaragaman hayati Indonesia: Masalah dan upaya konservasinya*. Indonesian Journal of Conservation, 11(1), pp.13-21. <https://doi.org/10.15294/ijc.v11i1.34532>.
- Sulistiyawati, W., Wahyudi, W. dan Trinuryono, S., 2022. *Analisis (Deskriptif Kuantitatif) Motivasi Belajar Siswa Dengan Model Blended Learning Di Masa Pandemi Covid19*. Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika, 13(1), pp.68-73. <https://doi.org/10.19184/kdma.v13i1.31327>.
- Wicaksono, D. dan Iswan, I., 2019. *Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Melalui Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Di Kelas IV Sekolah Dasar Muhammadiyah 12 Pamulang, Banten*. Holistika: Jurnal Ilmiah PGSD. 3(2):. pp.111-126. <https://doi.org/10.24853/holistika.3.2.111-126>.
- Widyaiswara, G.P., Parmiti, D.P. dan Suarjana, I.M., 2019. *Pengaruh model pembelajaran contextual teaching and learning terhadap hasil belajar IPA*. International Journal of Elementary Education, 3(4), pp.389-395. <https://doi.org/10.23887/ije.v3i4.21311>.
- Wisnuwati, W., 2021. *Penerapan Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL) dan Modul Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Diklat Guru Biologi SMK di PPPPTK Pertanian Cianjur*. Jurnal Sumber Daya Aparatur.
- Yolanti, A. dan Winanto, A., 2023. *Contextual Teaching and Learning dalam Meningkatkan Hasil Belajar IPAS dan Keterampilan Berpikir Siswa Kelas IV SD*. Jurnal Educatio FKIP UNMA, 9(4), pp.2155-2163. <https://doi.org/10.31949/educatio.v9i4.6046>.
- Zakiah, L. dan Lestari, Ika. 2019. *Berpikir Kritis Dalam Konteks Pembelajaran*. Bogor: Erzatama Karya Abadi.