



Pengaruh Model Pembelajaran CTL (Contextual Teaching and Learning) terhadap Kemampuan Kolaborasi dan Hasil Belajar Siswa SMA pada Pembelajaran Biologi



Nur Anita Syafitri^{1,*}, Jailani, Ruqoyyah Nasution, Suparno Putera Makkadafi, Masitah

Pendidikan Biologi, Universitas Mulawarman

* Email: nuranita3112@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.33369/pendipa.9.2.283-289>

ABSTRACT

Grade X students of SMA Negeri 2 Bontang experienced problems of low biology learning outcomes and lack of collaboration skills due to conventional teacher-centered learning. This study aimed to determine the effect of implementing the CTL (Contextual Teaching and Learning) model on students' collaboration skills and learning outcomes. The CTL model emphasizes active student involvement in the learning process, connecting material with real-life contexts, and encouraging collaboration and group discussion. This study used a quantitative approach with a quasi-experimental method and a non-equivalent control group design. Sampling was carried out by purposive sampling, with class X5 as the experimental class implementing the CTL model and class X6 as the control class using conventional methods. Data analysis was carried out using the N-Gain test and the Independent Sample t Test. The results showed that the experimental class had an N-Gain value of 0.72 (high category) while the control class had 0.59 (moderate category). The t test showed a significance value of $0.000 < 0.05$ for collaboration skills and learning outcomes. These results indicate a significant difference between the experimental class and the control class after the CTL model was implemented. Based on these results, it can be concluded that the application of the CTL model has a positive and significant effect on improving the collaboration skills and learning outcomes of class X students of SMA Negeri 2 Bontang in biology subjects.

Keywords: CTL Learning Model; Collaboration Skills; Learning Outcomes.

ABSTRAK

Siswa kelas X SMA Negeri 2 Bontang mengalami permasalahan rendahnya hasil belajar biologi dan kurangnya kemampuan kolaborasi akibat pembelajaran konvensional yang berpusat pada guru. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan model CTL (*Contextual Teaching and Learning*) terhadap kemampuan kolaborasi dan hasil belajar siswa. Model CTL menekankan keterlibatan aktif siswa dalam proses belajar, menghubungkan materi dengan konteks kehidupan nyata, serta mendorong kolaborasi dan diskusi kelompok. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode *quasi eksperimen* dan desain *non-equivalent control group*. Pengambilan sampel dilakukan secara *purposive sampling*, dengan kelas X5 sebagai kelas eksperimen yang menerapkan model CTL dan kelas X6 sebagai kelas kontrol yang menggunakan metode konvensional. Analisis data dilakukan dengan uji N-Gain dan uji *Independent Sample t Test*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelas eksperimen memiliki nilai N-Gain sebesar 0,72 (kategori tinggi) sedangkan kelas kontrol sebesar 0,59 (kategori sedang). Uji t menunjukkan nilai signifikansi sebesar $0,000 < 0,05$ untuk kemampuan kolaborasi dan hasil belajar. Hasil ini menunjukkan perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah diterapkan model CTL. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa penerapan model CTL berpengaruh positif dan signifikan terhadap peningkatan kemampuan kolaborasi dan hasil belajar siswa kelas X SMA Negeri 2 Bontang pada mata pelajaran biologi.

Kata kunci: Model Pembelajaran CTL; Kemampuan Kolaborasi; Hasil Belajar.

PENDAHULUAN

Pendidikan mempunyai peran penting dalam membentuk individu yang berkualitas. Tidak hanya dari segi penguasaan pengetahuan, tetapi juga keterampilan, sikap, dan kemampuan sosial. Keberhasilan pembelajaran dipengaruhi oleh interaksi antara guru dan siswa, serta metode pembelajaran yang diterapkan di kelas (Astuti, 2024). Dalam pembelajaran biologi, hasil belajar siswa menjadi indikator penting untuk menilai pemahaman materi, diukur melalui tes dan skor pencapaian. Peningkatan hasil belajar biologi sangat penting untuk membentuk literasi sains, sebagai bekal menghadapi tantangan abad 21. Selain aspek kognitif, pengembangan kemampuan kolaborasi juga menjadi tuntutan utama dalam pembelajaran abad 21 yang menekankan penguasaan keterampilan 4C yaitu kolaborasi, komunikasi, berfikir kritis, dan kreativitas (Nurusiah, 2024).

Masalah utama dalam dunia pendidikan saat ini adalah lemahnya proses pembelajaran. Hal ini berdasarkan penelitian-penelitian yang dilaksanakan sebelumnya. Siswa kurang terdorong untuk mengembangkan kemampuan berfikir, sehingga pelajaran menjadi kurang bermakna. Rendahnya hasil belajar disebabkan oleh strategi pembelajaran yang kurang menarik dan membuat siswa jenuh. Dominannya penggunaan metode ceramah mengurangi keterlibatan aktif siswa (Herayanti, 2024). Kemampuan kolaborasi juga menjadi permasalahan. Siswa kurang bekerja sama, lebih memilih mengerjakan tugas secara individu, dan tidak bertanggung jawab (Humaeroh, 2024).

Hasil survei internasional seperti PISA dan TIMSS, menunjukkan bahwa penguasaan sains siswa Indonesia di bawah rata-rata internasional. Pembelajaran biologi di SMA Negeri 2 Bontang juga masih menghadapi berbagai kendala. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru biologi, pembelajaran didominasi oleh metode konvensional yang berpusat pada guru. Akibatnya siswa cenderung pasif, kurang aktif berdiskusi, dan kemampuan kolaborasi tidak berkembang secara optimal. Data nilai ujian biologi menunjukkan banyak siswa belum mencapai kriteria ketuntasan yang ditetapkan yaitu 75.

Model pembelajaran ceramah yang dominan

menyebabkan siswa kurang terdorong untuk berfikir kritis dan kreatif, serta kurang memiliki pengalaman nyata dalam memecahkan masalah. Padahal pembelajaran biologi seharusnya memberikan pengalaman langsung melalui observasi, eksperimen, dan analisis data. Kolaborasi dalam pembelajaran kelompok sangat penting untuk mengasah keterampilan sosial, komunikasi, dan tanggung jawab. Namun, dalam diskusi kelompok banyak siswa yang tidak aktif, bekerja sendiri, dan kurang bertanggung jawab.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan inovasi pembelajaran yang mampu meningkatkan keaktifan, kolaborasi, dan hasil belajar siswa. Salah satu model yang relevan adalah CTL (*Contextual Teaching and Learning*). Model CTL menekankan pembelajaran yang bermakna dengan menghubungkan materi dengan kehidupan nyata siswa (Anggraini, 2023). CTL mendorong siswa untuk aktif menemukan dan mengkonstruksi pengetahuan melalui proses penyelidikan, bertanya, membentuk komunitas belajar, serta melakukan refleksi. Siswa juga akan bekerja sama dalam kelompok, sehingga meningkatkan kemampuan kolaborasi mereka (Ruspiah, 2023).

Penelitian sebelumnya telah menunjukkan efektivitas model CTL. Penelitian Hadis (2022) menyimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran CTL pada pembelajaran IPA dapat meningkatkan rata-rata nilai siswa secara signifikan. Astuti (2024) juga menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran CTL mampu meningkatkan hasil belajar dan keaktifan siswa. kelas VII MTs N 5 Boyolali. Peningkatan nilai pretest dan posttest mencapai 61,38% dengan kategori cukup efektif. Presentase angket keaktifan siswa sebesar 84,04% dengan kategori sangat baik.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini dilaksanakan untuk mengetahui bagaimana penerapan model pembelajaran CTL dapat memengaruhi kemampuan kolaborasi dan hasil belajar siswa kelas X SMA Negeri 2 Botang pada mata pelajaran biologi. Dengan demikian, diharapkan penelitian ini dapat memberikan kontribusi nyata dalam pengembangan metode pembelajaran yang lebih efektif dan relevan, sekaligus mendukung tercapainya kompetensi abad 21 yang menjadi fokus utama pendidikan saat ini.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Jenis penelitian adalah kuantitatif. Desain penelitian yang diterapkan *Quasi Eksperimen* dengan *non-equivalent control group design*. Terdapat dua kelompok yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol yang dipilih tanpa cara acak. Diawali dengan pemberian *pre-test* kemudian diberi perlakuan pada setiap kelompok, dan terakhir dilakukan *post-test* (Sugiyono, 2019). Kelas eksperimen mendapatkan perlakuan model CTL sedangkan kelas kontrol menggunakan model konvensional yaitu EEK (eksplorasi, elaborasi, konfirmasi).

Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian dilaksanakan di SMA Negeri 2 Bontang yang terletak di Jalan HM. Ardans, Tanjung Laut, Kecamatan Botang Selatan, Kota Bontang, Kalimantan Timur. Penelitian berlangsung dari bulan Februari-April 2025, pada semester genap tahun ajaran 2024/2025.

Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X di SMA Negeri 2 Bontang. Jumlah populasi kelas X yaitu 242 siswa. Pengambilan sampel dengan teknik *Purposive Sampling*, didasarkan pada kriteria yang ditentukan peneliti agar sesuai dengan tujuan penelitian. Dalam penelitian ini, kriteria inklusi (karakteristik umum) sampel yang ditetapkan adalah siswa kelas X di SMA Negeri 2 Bontang. Kriteria eksklusi (karakteristik khusus) sampel penelitian ini yaitu nilai rata-rata ujian siswa 50, di bawah kriteria ketuntasan; kemampuan kolaborasi siswa rendah berdasarkan pengamatan guru biologi; jumlah siswa di setiap kelas 30 orang; mengikuti *pre-test* dan *post-test* serta hadir di setiap pertemuan. Berdasarkan kriteria tersebut, sampel dalam penelitian ini yaitu kelas X-5 (kelas eksperimen) dan X-6 (kelas kontrol).

Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian

1. Wawancara

Berfungsi sebagai instrumen pendukung dalam penelitian. Dilakukan sesi tanya jawab dengan guru biologi untuk mengetahui permasalahan dalam pembelajaran biologi.

2. Angket

Berfungsi untuk menilai pengaruh penerapan model pembelajaran CTL terhadap kegiatan pembelajaran biologi, berdasarkan respon siswa di kelas eksperimen. Angket terdiri dari 5 item pernyataan dengan 4 kriteria jawaban, yaitu selalu (SL), sering (SR), kadang-kadang (KD), dan tidak pernah (TP).

3. Tes hasil belajar

Berfungsi untuk mengukur kemampuan kognitif siswa melalui *pre-test* dan *post-test*. Tes berupa soal pilihan ganda yang terdiri dari 20 pertanyaan.

4. Observasi

Berfungsi untuk menilai kemampuan kolaborasi siswa. Penilaian dilakukan secara berulang pada pertemuan 1-3. Lembar observasi terdiri dari lima indikator kemampuan kolaborasi yaitu kerjasama kelompok secara efektif; beradaptasi sesama anggota kelompok; bertanggung jawab bersama untuk pekerjaan kolaboratif; musyawarah mengambil keputusan; dan komunikasi secara efektif dalam kelompok.

Teknik Analisis Data

1. Uji Instrumen

Menguji alat ukur penelitian untuk mendapatkan data yang akurat dan relevan. Terdiri dari uji validitas, uji reliabilitas, dan taraf kesukaran soal.

2. Uji Prasyarat

Terdiri dari uji normalitas untuk menentukan apakah data terdistribusi normal dan uji homogenitas untuk mengukur varians kelompok data apakah homogen. Jika nilai $Sig > 0,05$ maka data terdistribusi normal dan homogen.

3. Uji Hipotesis

Terdiri dari uji N-Gain dan *uji independent sample t test*. Uji N-Gain untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran CTL yang diterapkan dengan membandingkan nilai *pre-test* dan *post-test*. Rumus N-Gain sebagai berikut.

$$g = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor ideal} - \text{skor pretest}}$$

Kategori perolehan skor yaitu jika nilai $g > 0,7$ maka termasuk kategori tinggi. Jika $0,3 \leq g \leq 0,7$ termasuk kategori sedang. jika nilai $g < 0,7$ termasuk kategori rendah.

Uji *Independent Sample t Test* untuk mengevaluasi pengaruh variabel bebas yaitu model pembelajaran CTL terhadap variabel bebas yaitu kemampuan kolaborasi dan hasil belajar. Jika nilai $sig. < 0,05$ maka H_0 ditolak

dan Ha diterima, artinya terdapat pengaruh model pembelajaran CTL terhadap kemampuan kolaborasi dan hasil belajar siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data Hasil Penelitian

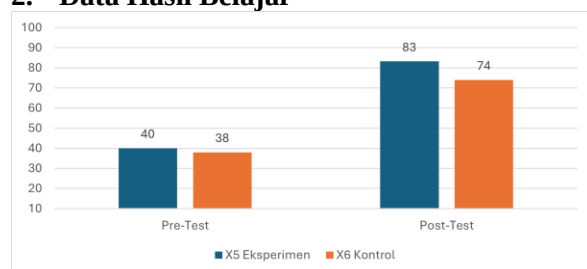
1. Data Hasil Kemampuan Kolaborasi

Tabel 1. Data Kemampuan Kolaborasi Siswa

Indikator	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	Persentase (%)	Kategori	Persentase (%)	Kategori
Kerjasama	71,11	Baik	58,61	Kurang baik
Adaptasi	69,17	Baik	58,89	Baik
Tanggung jawab	68,89	Baik	57,78	Kurang Baik
Musyawarah	69,17	Baik	57,60	Baik
Komunikasi	69,17	Baik	56,94	Kurang Baik
Rata-Rata	69,50	Baik	57,94	Kurang Baik

Berdasarkan data tabel 2, diketahui rata-rata kemampuan kolaborasi kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Diperoleh rata-rata kelas eksperimen sebesar 69,50% termasuk kategori baik sedangkan kelas kontrol 57,94% termasuk kategori kurang baik.

2. Data Hasil Belajar



Gambar 1. Perbandingan Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol

Berdasarkan gambar 1, diketahui kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran CTL terjadi peningkatan hasil belajar, ditunjukkan dari nilai *post-test* dengan rata-rata 83. Kelas kontrol, meskipun mengalami peningkatan yaitu 74, namun hasil belajar tetap lebih rendah dan tidak mencapai ketuntasan.

3. Data Hasil Angket Respon Siswa Terhadap Model CTL

Tabel 2. Hasil Angket Respon Siswa Terhadap Model CTL

No	Pernyataan	Jumlah dan Persentase (%)			
		1	2	3	4
1.	Pembelajaran dengan model CTL membuat saya lebih tertarik untuk mengikuti kegiatan pembelajaran	0	1	14	15
2.	Saya merasa mudah memahami materi yang diajarkan dengan pengalaman sehari-hari	0	1	14	15
3.	Model CTL membantu saya mengembangkan kemampuan kolaborasi dengan aktif berpartisipasi diskusi	0	1	12	17
4.	Saya merasa kegiatan kelompok dalam model CTL membantu memahami materi	1	1	11	17
5.	Saya merasa guru memberikan dukungan baik selama proses pembelajaran dengan model CTL	0	0	13	17
Jumlah		1	4	64	81
Rata-Rata		1	3	43	54

Berdasarkan data tabel 2, hasil angket respon siswa yang diisi 30 siswa setelah mengikuti kegiatan pembelajaran menggunakan model pembelajaran CTL diperoleh persentase respon siswa dengan rata-rata dan kriteria Sangat Tidak Setuju (STS) adalah 1%, Tidak Setuju (TS) sebesar 3%, Setuju (S) sebesar 43%, dan Sangat Setuju (SS) sebesar 54%.

Hasil Analisis Data

1. Uji Instrumen

Uji validitas perangkat pembelajaran dilakukan dua kali yaitu validitas logis yang dinilai oleh dosen ahli dan validitas empiris yang

diujikan pada siswa di luar sampel penelitian. Hasil uji validitas empris soal tes, diketahui 20 butir soal memiliki nilai r hitung $> r$ tabel sehingga valid digunakan.

Hasil uji tingkat kesukaran soal tes hasil belajar siswa menunjukkan 20 butir soal yang digunakan memiliki nilai dengan kategori soal yang sedang sehingga bisa digunakan. Hasil uji reliabilitas diketahui 20 butir soal dengan nilai *Cronbach's Alpha* $0.891 > 0.60$. Maka dapat disimpulkan bahwa 20 soal reliabel dengan nilai tingkat reliabel tinggi

2. Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas

Tabel 3. Uji Normalitas Kemampuan Kolaborasi

Kelas		Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.
Kolaborasi	Eksperimen	0.944	30	0.116
	Kontrol	0.934	30	0.061

Berdasarkan tabel 3, diketahui uji normalitas kemampuan kolaborasi menunjukkan taraf signifikansi (Sig.) kelas eksperimen sebesar $0,116 > 0,05$ dan kelas kontrol $0,061 > 0,05$. Disimpulkan kemampuan kolaborasi siswa kelas eksperimen dan kontrol terdistribusi normal.

Tabel 4. Uji Normalitas Hasil Belajar

Kelas		Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.
Hasil Belajar	Pre-test	0.961	30	0.328
	Eksperimen			
	Post-test	0.934	30	0.064
	Eksperimen			
	Pre-test	0.972	30	0.608
	Kontrol			
	Post-test	0.936	30	0.071
	Kontrol			

Berdasarkan tabel 4, diketahui uji normalitas hasil belajar menunjukkan nilai Sig. untuk *pre-test* kelas eksperimen sebesar $0,328 > 0,05$ dan kelas kontrol $0,608 > 0,05$. Nilai Sig. *post-test* kelas eksperimen $0,064 > 0,05$ dan kelas kontrol $0,071 > 0,05$. Disimpulkan hasil belajar kelas eksperimen dan kontrol berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Berdasarkan tabel 5, diketahui uji homogenitas kemampuan kolaborasi siswa

menunjukkan nilai Sig. $0.339 > 0,05$. Untuk hasil belajar menunjukkan nilai Sig. $0.416 > 0,05$. Disimpulkan data varians kelas eksperimen dan kontrol bersifat homogen.

Tabel 5. Uji Homogenitas

		Levene Statistic	df 1	df 2	Sig.
Kolaborasi	Based on Mean	0.928	1	58	0.339
Hasil Belajar	Based on Mean	0.671	1	58	0.416

3. Uji Hipotesis

a. Uji N-Gain

Tabel 6. Uji N-Gain Hasil Belajar

N-Gain	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Rata-Rata	0.72	0.59
Kategori	Tinggi	Sedang

Berdasarkan tabel 6, uji N-Gain hasil *pre-test* dan *post-test* kelas eksperimen $0.72 > 0,7$ dengan kategori tinggi. Kelas kontrol sebesar 0,59 termasuk kategori sedang. Disimpulkan model pembelajaran CTL efektif digunakan.

b. Uji Independent Sample t Test

Tabel 7. Uji Independent Sample t Test

Independent Sample t Test	T	df	Sig. (2-tailed)	Simpu lan
Kemampuan Kolaborasi	19.709	58	0.000	Ha diterima
Hasil Belajar	4.216	58	0.000	Ha diterima

Berdasarkan tabel 7, hasil uji t kemampuan kolaborasi dan hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki nilai Sig. $0,000 < 0,05$, maka H_a diterima. Disimpulkan terdapat pengaruh model pembelajaran CTL terhadap kemampuan kolaborasi dan hasil belajar siswa kelas X SMA Negeri 2 Bontang pada pembelajaran biologi.

Penerapan model pembelajaran CTL (*Contextual Teaching and Learning*) secara signifikan meningkatkan kemampuan kolaborasi siswa dibandingkan model konvensional. Kelas

eksperimen, seluruh indikator kolaborasi memperoleh presentase lebih tinggi dan termasuk kategori baik. Indikator kerja sama siswa meningkat karena sintaks *inquiry* dan *learning community* yang mendorong siswa bekerja dalam kelompok, melakukan eksplorasi bersama, berbagi hasil dan memecahkan masalah secara kolaboratif (Khadijah, 2024). Indikator kemampuan adaptasi siswa juga lebih baik karena mereka terbiasa menyesuaikan diri dengan berbagai karakter teman kelompok melalui aktivitas onvervasi pada sintaks *inquiry* dan saat melaksanakan presentasi kelompok ketika menghadapi tanggapan dari kelompok lain disintaks *Learning Community* (Danianti, 2022).

Indikator tanggung jawab siswa dalam kelompok meningkat karena sintaks *inquiry* menempatkan siswa sebagai pusat pembelajaran yang mengambil inisiatif dan bertanggung jawab atas tugas yang diberikan. Sintaks *Learning Community*, mengajarkan pentingnya berbagi tanggung jawab saat presentasi dan diskusi kelompok. Indikator bermusyawara juga mengalami peningkatan nyata. Sintaks *inquiry* dan *learning community* memfasilitasi diskusi, mendengarkan pendapat, dan mengambil keputusan bersama tanpa terlalu bergantung pada guru (Astuti, 2024). Indikator komunikasi menjadi lebih efektif karena guru menggunakan sintaks *questioning* untuk mendorong siswa bertanya dan *learning community* maupun *modelling* untuk melatih siswa menyampaikan ide dan berdiskusi secara aktif (Anggraini, 2023).

Kelas kontrol yang menggunakan model konvensional, indikator kolaborasi lebih rendah dengan kategori kurang baik. Siswa lebih sering bekerja sendiri, kurang terlibat dalam diskusi kelompok, dan pengambilan keputusan didominasi oleh individu tertentu. Kemampuan beradaptasi, tanggung jawab, dan komunikasi dalam kelompok tidak berkembang optimal karena pembelajaran berlangsung satu arah dan kurang memberi ruang bagi interaksi aktif. Sesuai dengan penelitian Nurlita (2023) bahwa model CTL efektif mendorong keterlibatan, mengungkapkan pendapat dengan percaya diri, komunikasi yang baik antar siswa, dan antusiasme dalam proses pembelajaran. Pembelajaran menjadi bermakna dan relevan.

Data penelitian hasil belajar siswa menunjukkan penerapan model pembelajaran

CTL secara signifikan meningkatkan hasil belajar siswa. Dibandingkan dengan pembelajaran konvensional yang membuat siswa pasif. Model CTL menekankan keterlibatan aktif siswa, menghubungkan materi dengan kehidupan nyata, dan mendorong siswa menemukan serta menguji pengetahuan secara langsung. Sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna, relevan, dan memotivasi siswa untuk menerapkan pengetahuan dalam kehidupan (Saragih, 2023).

Kelas kontrol dengan metode ceramah, menunjukkan hasil belajar lebih rendah. Siswa kurang aktif dan kesulitan memahami materi. Mereka hanya menerima informasi tanpa pengalaman nyata, sehingga banyak yang tidak mencapai ketuntasan. Didukung oleh penelitian Valentiana (2024) bahwa penggunaan model pembelajaran CTL membuat siswa memiliki pengalaman nyata, berfikir tingkat tinggi, berpusat pada siswa, siswa kritis dan kreatif, serta kegiatan bukan mengajar tetapi belajar.

Berdasarkan hasil angket, sebagian besar siswa memberikan respon sangat positif terhadap penerapan model pembelajaran CTL pada pembelajaran biologi, dengan 54% memilih kriteria sangat setuju. Siswa merasa tertarik mengikuti pembelajaran. Model CTL terbukti meningkatkan minat, motivasi, dan pemahaman siswa karena materi dikaitkan dengan pengalaman sehari-hari. Mendorong partisipasi aktif dan diskusi kelompok serta presentasi hasil kerja. CTL juga efektif mengembangkan kemampuan kolaborasi, komunikasi, dan kerja sama tim. Didukung oleh peran guru sebagai fasilitator yang membantu siswa menemukan pemahaman secara mandiri. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Nurlita (2023) yang menyimpulkan bahwa berdasarkan hasil angket respon siswa, pendekatan kontekstual sangat baik dalam mendukung pembelajaran, memudahkan pemahaman materi, dan meningkatkan kualitas proses belajar mengajar di kelas.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data, maka dapat disimpulkan pada penelitian ini sebagai berikut.

1. Terdapat pengaruh model pembelajaran CTL (Contextual Teaching and Learning) terhadap kemampuan kolaborasi siswa kelas X SMA Negeri 2 Bontang pada

pembelajaran biologi. Hal ini dibuktikan dari perolehan rata-rata kemampuan kolaborasi siswa kelas eksperimen yaitu 69,50% termasuk kategori baik. Hasil uji *Independent Sample t Test* kelas eksperimen dan kontrol didapatkan taraf signifikan yaitu $0,000 < 0,05$ sehingga hipotesis diterima.

2. Terdapat pengaruh model pembelajaran CTL (Contextual Teaching and Learning) terhadap hasil belajar siswa kelas X SMA Negeri 2 Bontang pada pembelajaran biologi. Hal ini dibuktikan dari terjadi peningkatan rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen pada post-test yaitu 83. Hasil uji *Independent Sample t Test* kelas eksperimen dan kontrol didapatkan hasil taraf signifikan yaitu $0,000 < 0,05$ sehingga hipotesis diterima

Berdasarkan hasil penelitian, peneliti menyarankan agar pihak sekolah dan guru lebih memperhatikan pemilihan model pembelajaran di kelas untuk meningkatkan pemahaman siswa. Bagi guru biologi di SMA disarankan menggunakan model pembelajaran CTL karna terbukti efektif meningkatkan kemampuan kolaborasi dan hasil belajar siswa. Peneliti juga mendorong adanya penelitian lanjutan dengan penerapan model CTL pada materi lain dan menggunakan indikator yang lebih beragam.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, K. C. S., & Inarotul, A. (2022). Pengaruh Model CTL Terhadap Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Tumbuhan Biji Pada Kelas X SMA. *Jurnal Pembelajaran Dan Biologi Nukleus*. 8(2), 472. <https://doi.org/10.36987/jpbn.v8i2.2868>
- Astuti, R., & Najuba, N. (2024). Penggunaan Model Pembelajaran CTL untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Keaktifan Siswa. *Prima Magistra*. 5(1.), 2. <https://doi.org/10.37478/jpm.v5i1.3141>
- Daniati, S., Nurulisma, S., & Zeptyeranosa, G. (2022). Efektivitas Model Pembelajaran CTL Berbasis Praktikum pada Mata Kuliah Rias Fantasi untuk Meningkatkan *Softskill* Mahasiswa. *Jurnal Teknologi Busana dan Boga*. 10(2), 148.
- Hadis. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran CTL Terhadap Hasil Belajar Siswa MTS Muhammadiyah Kalosi Kab. Enrekang. *Jurnal Kependidikan Media*. 8(2), 40. <https://doi.org/10.26618/jkm.v11i1.8001>
- Humaeroh, S., Aan, K., & Shanti S. (2023). Penerapan Model Pembelajaran PBL Untuk Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi Peserta Didik Kelas III SDN 013 Pasirkaliki Bandung. *Didaktik*. 9(2), 1791-1792. <https://doi.org/10.36989/didaktik.v9i2.850>
- Khadijah, I., Ilhaq, S., & Tri, H. H. (2024). Efektivitas Model Pembelajaran CL dengan Metode Diskusi Kelompok dalam Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi Siswa SMP Kelas 8 dalam Mata Pelajaran IPA di SMP Darul Hadits Cikole Kabupaten Bandung Barat. *Innovative*. 4(4), 9362. DOI: 10.31004/innovative.v4i4.12614
- Nurlita, A., & Jailani. (2023). Pembelajaran Matematika Menggunakan Pendekatan Kontekstual Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Kolaborasi Siswa. *Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*. 12(1), 775. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i1.6436>
- Nurusiah., Idawati., & Jamaluddin, A. (2024). Pengaruh Model CTL Menggunakan Media Pop Up Book terhadap Aktivitas Belajar Siswa Kelas V SD Islam Athirah 2 Bukit Baruga. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Indonesia*. 4(2), 815. <https://doi.org/10.53299/jppi.v4i2.592>
- Ruspiah, R., Luncana, F. S., & Ninda, B. A. (2023). Meningkatkan Hasil Belajar Ipa Melalui Model Pembelajaran CTL Pada Bagian-Bagian Tumbuhan Bagi Siswa Kelas IV SD Negeri Puro 1. *Jurnal Ilmiah Mitra Swara Ganesha*. 2(2), 24. <https://ejournal.utp.ac.id/index.php/JMSG>
- Saragih, J. P., Ridwin, P., & Hisarma, S. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran CTL dan Media Belajar Bidang Miring terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas X IPA di SMA Negeri 1 Siborongborong. *Journal on Education*. 6(1), 6130. <https://doi.org/10.31004/joe.v6i1.3809>
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Alfabeta
- Valentiana, F. A. (2024). Penerapan Model Pembelajaran CTL dengan Bantuan Media Kartu untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Prosiding Konferensi Ilmiah Dasar*, 1506. <https://prosiding.unipma.ac.id/index>