

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Pendidikan menjadi salah satu upaya strategis dalam meningkatkan mutu suatu bangsa, mencakup aspek moral, karakter, pengetahuan, serta pengembangan potensi individu (Purwanto et al., 2010). Belajar adalah proses proses perubahan struktur kognitif sebagai respon terhadap pengalaman baru, yang memungkinkan individu menafsirkan dunia dengan cara yang lebih kompleks (Piaget, 1970). Proses pembelajaran yang baik akan menunjukkan adanya perubahan atau pengembangan pengetahuan yang dimiliki oleh siswa menjadi luas dan mendalam (Putra, dkk., 2021). Perubahan ini terjadi karena berbagai aktivitas dalam proses pembelajaran siswa di kelas, yang mencakup pengembangan kreativitas, kemampuan menganalisis, mengidentifikasi, menerapkan materi pembelajaran, serta keterampilan berpikir kritis (Widyanto, 2020).

Keterampilan berpikir kritis merupakan salah satu kecakapan abad 21. Perkembangan yang terjadi pada abad 21 membawa banyak perubahan, termasuk pada dunia pendidikan (Aida, dkk., 2018). Berpikir kritis merupakan kemampuan menilai secara mendalam dan masuk akal untuk menentukan keyakinan atau tindakan yang paling tepat (Ennis, 2011). Pendapat lain menurut Paul dan Elder (2014), mendefinisikan berpikir kritis sebagai berpikir yang sadar diri, disiplin, dan terarah yang mencoba memahami, menganalisis, dan mengevaluasi informasi untuk mencapai kesimpulan atau solusi yang tepat. Berpikir kritis membantu seseorang untuk mempertimbangkan dampak moral dari keputusan mereka, sehingga lebih mampu bertindak secara etis dalam kehidupan sehari-hari (Bailin et al., 1999).

Berpikir kritis sangat penting di era informasi karena kita sering dihadapkan pada masalah yang kompleks dan ambigu yang membutuhkan analisis mendalam dan penilaian yang tepat untuk membuat keputusan yang rasional (Ennis, 2011). Keterampilan ini melindungi individu dari manipulasi dan

informasi palsu, memungkinkan mereka untuk membedakan fakta dari opini dan mengevaluasi kredibilitas sumber informasi (Paul dan Elder, 2014). Kemampuan berpikir kritis juga membantu siswa melihat suatu masalah dari berbagai perspektif, memperluas wawasan, dan menciptakan ide-ide baru. Ini sangat penting untuk menghadapi tantangan yang kompleks dan terus berubah (Paul dan Elder, 2014).

Kualitas kemampuan berpikir kritis siswa Indonesia masih sangat memprihatinkan. Hasil Program for International Student Assessment (PISA) tahun 2015 menunjukkan bahwa capaian literasi sains siswa Indonesia menempati posisi ke-62 dari total 70 negara yang dievaluasi. Berdasarkan hasil observasi di salah satu sekolah Madrasah Aliyah di Kota Bandung melalui wawancara dengan guru mata pelajaran biologi, diperoleh informasi bahwa pembelajaran biologi khususnya kelas X masih berpusat pada guru (Lampiran E.8). Hal ini menyebabkan baru sebagian siswa yang terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Masih banyak siswa yang kurang percaya diri dalam memberikan pendapatnya dan kurang minatnya terhadap pembelajaran yang sedang dilaksanakan. Akibatnya keterampilan berpikir kritis siswa masih tergolong rendah. Guru hanya memberikan pembelajaran dengan metode ceramah, tanpa penggunaan model pembelajaran lain yang dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa.

Ketiadaan pengukuran terhadap keterampilan berpikir kritis ini menjadi persoalan penting karena tanpa adanya asesmen yang tepat, guru tidak dapat mengetahui sejauh mana kemampuan siswa dalam menganalisis, mengevaluasi, serta mengambil keputusan berdasarkan informasi ilmiah. Selain itu, tanpa adanya data mengenai keterampilan berpikir kritis siswa, pengembangan strategi pembelajaran yang tepat menjadi sulit dilakukan. Kondisi ini berdampak pada kurang maksimalnya proses pembelajaran yang seharusnya melatih siswa menjadi pembelajar aktif, reflektif, dan mampu berpikir tingkat tinggi.

Hasil wawancara diperkuat oleh hasil tes awal keterampilan berpikir kritis peserta didik kelas X yang berjumlah 35 orang. Hasilnya menunjukkan hampir

di seluruh indikator keterampilan berpikir kritis berada dalam kategori rendah. Persentase dan kategori keterampilan berpikir kritis siswa terlihat pada Tabel 1.1 berikut :

Tabel 1. 1 Hasil Tes Awal Keterampilan Berpikir Kritis Siswa

No	Indikator KBKR	Persentase	Kategori
1	Interpretasi	38%	Rendah
2	Analisis	38%	Rendah
3	Evaluasi	49,3%	Cukup
4	Inferensi	28,7%	Rendah
5	Penjelasan	38%	Rendah
6	Pengaturan Diri	40,7%	Cukup

(Sumber : Lampiran E.8)

Rendahnya keterampilan berpikir kritis dapat disebabkan oleh beberapa faktor. Menurut Zubaidah (2016), menjelaskan bahwa pembelajaran yang tidak melibatkan siswa secara aktif dalam proses berpikir, seperti melalui pertanyaan atau pemecahan masalah, menjadi faktor utama rendahnya berpikir kritis siswa. Selain itu, tidak digunakannya model pembelajaran yang mengembangkan daya nalar siswa menjadi salah satu penyebab rendahnya keterampilan berpikir kritis siswa (Suryani, 2020).

Penelitian ini menggunakan materi kelas X, yaitu keanekaragaman hayati. Hal ini dikarenakan keanekaragaman hayati sangat relevan dengan kehidupan sehari-hari karena Indonesia dikenal sebagai negara megabiodiversitas. Hal ini memungkinkan siswa untuk mengamati secara langsung flora dan fauna lokal, sehingga pembelajaran lebih bermakna. Selain itu, materi keanekaragaman hayati merupakan salah satu materi yang sejalan dengan keterampilan berpikir kritis siswa. Hal ini dikarenakan dalam Capaian Pembelajaran (CP) materi tersebut memuat KKO (Kata Kerja Operasional) “menganalisis, mengevaluasi, dan menciptakan” dimana siswa dituntut untuk dapat menciptakan solusi atas permasalahan-permasalahan berdasarkan isu lokal, nasional, atau global terkait pemahaman keanekaragaman makhluk hidup dan peranannya yang termasuk dalam KKO pada kategori tinggi. Dalam Kurikulum Merdeka, keterampilan

berpikir kritis juga merupakan salah satu dari Capaian Profil Pelajar Pancasila, yaitu kemampuan untuk menganalisis informasi, memecahkan masalah, serta mengambil keputusan berbasis logika dan bukti. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (Kemendikbudristek) menekankan bahwa pembelajaran biologi harus mendorong peserta didik untuk berpikir kritis dan ilmiah agar mampu memahami fenomena alam secara mendalam dan kontekstual. Oleh karena itu, penting bagi guru biologi untuk memuat dan mengintegrasikan keterampilan berpikir kritis dalam proses pembelajaran agar siswa tidak hanya menerima informasi secara pasif, tetapi juga dapat membangun pengetahuannya sendiri melalui pengamatan, analisis, dan refleksi.

Salah satu alternatif untuk mencapai tujuan tersebut yaitu dengan menggunakan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) yang dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Model ini menekankan pada pembelajaran berbasis konteks, di mana siswa belajar melalui pengalaman langsung dan mengaitkan materi dengan kehidupan nyata (Nurhadi, 2003). Model pembelajaran CTL menumbuhkan sikap mandiri pada siswa selama proses belajar, karena mereka tidak semata-mata mengandalkan penjelasan dari guru, melainkan didorong untuk secara aktif mencari, memahami, dan menerapkan pengetahuan secara mandiri (Johnson, 2002). Model CTL turut berkontribusi dalam pengembangan kemampuan sosial, termasuk kolaborasi, keterampilan berkomunikasi, serta rasa empati kemampuan-kemampuan yang sangat dibutuhkan dalam lingkungan kerja masa kini (Sanjaya, 2006)

Model CTL ini memiliki beberapa kelebihan, seperti membantu siswa memahami materi dengan lebih mendalam karena dikaitkan langsung dengan pengalaman nyata, serta mendorong keterampilan berpikir kritis dan kreatif (Johnson, 2002). Namun, dalam pelaksanaannya, model ini memerlukan waktu yang lebih lama karena melibatkan eksplorasi, diskusi, dan refleksi. Selain itu, proses penilaian yang lebih kompleks karena menilai keterampilan dan sikap selain pengetahuan (Johnson, 2002).

Penelitian ini memiliki keterbaruan yang berfokus pada penerapan model

pembelajaran CTL untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Keterbaruan tersebut terletak pada integrasi model CTL yang secara spesifik diarahkan untuk mengembangkan *higher order thinking skill* (HOTS), khususnya keterampilan berpikir kritis yang mencakup aspek interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi, penjelasan dan pengaturan diri. Beberapa penelitian yang menggunakan model CTL yaitu Zahwa dan Novita (2024) mengungkapkan bahwa penggunaan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) untuk melatih keterampilan berpikir kritis pada materi keanekaragaman hayati menunjukkan respon positif dengan ketercapaian indikator berpikir kritis pada indikator inferensi 88% sangat baik dan termasuk kategori tinggi.

Berdasarkan latar belakang masalah di atas maka dilaksanakan penelitian dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Contextual Teaching And Learning* (CTL) Terhadap Peningkatan Keterampilan Berfikir Kritis Siswa Pada Materi Keanekaragaman Hayati”, hal ini bertujuan untuk mengetahui apakah model yang digunakan akan memberikan pengaruh terhadap keterampilan berpikir kritis siswa atau tidak. Penelitian ini diharapkan juga dapat menambah praktik pembelajaran, serta mempersiapkan siswa untuk menghadapi tantangan lingkungan global di masa depan (Mulyasa, 2005).

B. Rumusan Masalah Penelitian

Rumusan masalah pada penelitian ini yaitu :

1. Bagaimana keterlaksanaan pembelajaran materi keanekaragaman hayati dengan dan tanpa menggunakan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL)?
2. Bagaimana peningkatan keterampilan berfikir kritis siswa pada pembelajaran materi keanekaragaman hayati dengan dan tanpa model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL)?
3. Bagaimana pengaruh model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terhadap peningkatan keterampilan berfikir kritis siswa pada materi keanekaragaman hayati?
4. Bagaimana respon siswa terhadap proses pembelajaran materi

keanekaragaman hayati dengan dan tanpa model *Contextual Teaching and Learning (CTL)* ?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan pada penelitian ini yaitu :

1. Untuk mendeskripsikan keterlaksanaan pembelajaran materi keanekaragaman hayati dengan dan tanpa menggunakan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning (CTL)*.
2. Untuk menganalisis keterampilan berfikir kritis siswa pada materi keanekaragaman hayati dengan dan tanpa model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning (CTL)*
3. Untuk menganalisis pengaruh model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning (CTL)* terhadap keterampilan berfikir kritis siswa pada materi keanekaragaman hayati.
4. Untuk menganalisis respon siswa terhadap proses pembelajaran materi keanekaragaman hayati dengan dan tanpa model *Contextual Teaching and Learning (CTL)*.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat ini mencakup nilai-nilai yang diperoleh dari penelitian tersebut, baik untuk pengembangan, praktik, maupun pengetahuan ilmiah diantaranya:

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan mampu mendeskripsikan bagaimana paradigma pembelajaran model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning (CTL)* mempengaruhi pemahaman siswa terhadap muatan ekologi di SMA/MA.

2. Manfaat Praktis

Manfaat praktis merupakan kegunaan penelitian yang dapat diterapkan langsung oleh peneliti, guru, atau pembaca. Beberapa manfaat praktisnya adalah sebagai berikut :

a. Bagi Siswa

Penerapan model pembelajaran pembelajaran *Contextual Teaching and Learning (CTL)* menjadikan sarana yang efektif untuk

meningkatkan motivasi siswa terhadap pembelajaran biologi, terutama dalam memahami materi keanekaragaman hayati.

b. Bagi Guru

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan inspirasi bagi guru-guru dengan memberikan inovasi-inovasi yang bermanfaat terkait penggunaan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dalam mengajar materi keanekaragaman hayati di SMA/MA.

c. Bagi Peneliti

Penelitian ini diyakini akan sangat berguna bagi mahasiswa dan pembaca yang tertarik untuk mengetahui lebih banyak tentang bagaimana model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dapat digunakan pada mata pelajaran keanekaragaman hayati di sekolah menengah.

E. Kerangka Berfikir

Berdasarkan Kurikulum Nasional tahun 2022 bahwa Capaian pembelajaran pada kelas X materi keanekaragaman hayati terdapat dalam fase E, peserta didik memiliki kemampuan untuk responsif terhadap isu-isu global dan berperan aktif dalam memberikan penyelesaian masalah. Kemampuan tersebut antara lain mengamati, mempertanyakan dan memprediksi, merencanakan dan melakukan penelitian, memproses dan menganalisis data dan informasi, mengevaluasi dan merefleksi, serta mengkomunikasikan dalam bentuk proyek sederhana atau simulasi visual menggunakan aplikasi teknologi yang tersedia terkait energi alternatif, pemanasan global, pencemaran lingkungan, nano teknologi, bioteknologi, kimia dalam kehidupan sehari-hari, pemanfaatan limbah dan bahan alam, pandemi akibat infeksi virus.

Adapun tujuan pembelajaran dalam materi keanekaragaman hayati kelas X yaitu menciptakan solusi permasalahan-permasalahan berdasarkan isu lokal, nasional atau global terkait pemahaman keanekaragaman makhluk hidup dan perannya (Permendikbud No. 008 tahun 2022).

Kriteria ketercapaian tujuan pembelajaran siswa pada materi

keanekaragaman hayati meliputi : 1) mampu menginterpretasikan permasalahan keanekaragaman hayati baik lokal, nasional maupun global, 2) mampu menganalisis permasalahan keanekaragaman hayati baik local, nasional maupun global, 3) mampu mengevaluasi kegiatan yang dilakukan masyarakat yang menimbulkan permasalahan bagi kelestarian keanekaragaman hayati, 4) menyimpulkan manfaat dari pelestarian keanekaragaman hayati, dan 5) mampu mencipta solusi dari permasalahan keanekaragaman hayati di lingkungan sekitarnya.

Kemampuan berpikir kritis menurut Facione (1990) mengemukakan enam kemampuan berpikir kritis yaitu : (1) Interpretasi, yaitu kemampuan untuk memahami, menjelaskan dan memberi makna data atau informasi, (2) Analisis, yaitu kemampuan mengidentifikasi hubungan dari informasi-informasi yang dipergunakan untuk mengekspresikan pemikiran atau pendapat, (3) Evaluasi, yaitu kemampuan untuk menguji kebenaran dari informasi yang digunakan dalam mengekspresikan pemikiran atau pendapat, (4) Inferensi, yaitu kemampuan untuk mengidentifikasi dan memperoleh unsur-unsur yang diperlukan untuk membuat suatu kesimpulan yang masuk akal, (5) Eksplanasi, yaitu kemampuan untuk menjelaskan atau menyatakan hasil pemikiran berdasarkan bukti, metodologi, dan konteks. (6) Regulasi diri, yaitu kemampuan seseorang untuk mengatur berpikirnya. Kelas eksperimen pada penelitian merupakan kelas yang diberikan perlakuan berupa penggunaan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL).

Contextual Teaching and Learning (CTL) merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang berfokus pada pemaknaan proses belajar dengan cara mengaitkan materi pelajaran dengan pengalaman nyata yang dialami siswa dalam kehidupan sehari-hari, baik di rumah, di sekolah, maupun di lingkungan sosialnya (Nurhadi, 2004).

Menurut Komalasari (2017) mengemukakan bahwa model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) memiliki sejumlah karakteristik yang mencakup: a) Berbasis masalah (*Problem based*), b) menggunakan

berbagai konteks (*Using multiple contexts*), c) Menggambarkan keanekaragaman siswa (*Drawing upon student diversity*), d) Mendukung pembelajaran mandiri (*supporting self-regulated learning*), e) Menggunakan kelompok belajar dalam suasana saling ketergantungan (*using independent learning groups*), f) Memanfaatkan penilaian asli (*employing authentic assesment*).

Menurut Nurhadi (2004), Terdapat prinsip-prinsip yang berkaitan dengan langkah-langkah Penerapan model pembelajaran ini, agar pembelajaran dapat berjalan dengan baik. Berikut sintaks model pembelajaran kontekstual :

1. *Constructivism*

Pada tahap ini siswa akan menyusun konsep dan pengetahuan dan pemahamannya sendiri. Siswa memuat tesis, dan mengonstruksi teori sesuai penelitian atau pengalaman yang mereka pahami.

2. *Inquiry*

Tahap kedua merupakan fase identifikasi atau *inquiry*, di mana guru berperan dalam membimbing siswa untuk mengidentifikasi, menganalisis, mengamati, serta merumuskan hipotesis yang berkaitan dengan materi pembelajaran. Melalui proses ini, diharapkan siswa mampu mengenali inti materi dan menjadi lebih antusias dalam mengikuti pembelajaran.

3. *Questioning*

Tahap ketiga yaitu *questioning* atau bertanya. Pada tahap sebelumnya siswa yang rasa ingin tahu-nya semakin tinggi dan memotivasi untuk menyelidiki lebih jauh, akan bertanya dan menyampaikan pemikiran kritisnya.

4. *Learning Community*

Dalam tahap ini, siswa diarahkan untuk membentuk kelompok belajar dan berkolaborasi satu sama lain. Mereka terlibat dalam berbagai aktivitas kelompok seperti pemecahan masalah, diskusi, serta kegiatan investigatif. Guru memantau keterlibatan seluruh siswa dan memastikan setiap individu berpartisipasi aktif dalam menyelesaikan tugas yang diberikan

5. *Modelling*

Pada tahap ini, Guru akan menanamkan pola pikir pada siswa, sehingga mereka dapat lebih mudah memahami pelajaran yang akan disampaikan. Guru menyampaikan contoh-contoh yang berkaitan dengan permasalahan materi pembelajaran yang dihubungkan dengan kehidupan sehari-hari.

6. *Reflection*

Tahap berikutnya adalah refleksi. Dimana guru akan menuntun siswa untuk melakukan refleksi dan merangkum materi yang telah dipelajari.

7. *Authentic assessment*

Pada tahap akhir, guru melaksanakan evaluasi secara objektif terhadap pencapaian belajar siswa sebagai upaya untuk memastikan tercapainya kompetensi serta tujuan pembelajaran yang telah direncanakan.

Kemudian untuk kelas kontrol merupakan kelas yang tidak diberikan perlakuan berupa penggunaan model *Contextual Teaching and Learning* (CTL). Berikut merupakan kerangka berpikir mengenai penelitian yang akan dilakukan tertera pada Gambar 1.1



Gambar 1. 1 Bagan Berpikir

F. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka pemikiran yang telah diuraikan, dapat dirumuskan hipotesis penelitian yaitu “Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berpengaruh positif dan signifikan terhadap Keterampilan Berfikir Kritis Siswa pada Materi Keanekaragaman Hayati”. Sedangkan hipotesis statistiknya yaitu sebagai berikut :

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$: Tidak terdapat pengaruh model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terhadap Keterampilan Berfikir Kritis Siswa pada Materi Keanekaragaman Hayati .

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$: Terdapat pengaruh model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terhadap Keterampilan Berfikir Kritis Siswa pada Materi Keanekaragaman Hayati .

G. Hasil Penelitian Terdahulu

Beberapa penelitian yang relevan adalah sebagai berikut :

1. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Zahwa & Novita (2024), dengan judul Pengembangan *E-LKPD* Berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Untuk Melatihkan Keterampilan Berfikir Kritis Pada Materi Keanekaragaman Hayati menunjukkan respon positif dengan ketercapaian indikator berfikir kritis sangat tinggi.
2. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Priyani, Dkk (2019) dengan judul Pengaruh Model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Terhadap Literasi Sains Siswa Pada Materi Keanekaragaman Hayati Di MAN 2 BANYUMAS menunjukkan hasil bahwa Model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) pengaruh yang kuat terhadap literasi sains siswa dengan nilai korelasi 0,638.
3. Menurut hasil penelitian Afiyah, Nur (2014) dengan judul Pengaruh Penggunaan Metode *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Terhadap Hasil Belajar Pada Konsep Gerak dan Energi, disimpulkan bahwa penggunaan media kontekstual berpengaruh terhadap hasil siswa pada gerak dan energi di kelas III MI Jam'iyatul Khoir Ciputat.
4. Penelitian yang dilakukan oleh Nurani (2014) dengan judul Pengaruh

Penggunaan *Contextual Teaching and Learning (CTL)* Terhadap Keterampilan Berfikir Kreatif Siswa Pada Pembelajaran Biologi Kelas X SMAN 1 Bangunrejo Tahun Pelajaran 2013/2014 menunjukkan bahwa pembelajaran *Contextual Teaching and Learning (CTL)* lebih tinggi dibandingkan pembelajaran konvensional.

5. Hasil penelitian dari skripsi Farid (2022), disimpulkan bahwa keterlaksanaan pembelajaran materi ekosistem menggunakan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning (CTL)* berbantu LKPD memperoleh kategori yang sangat baik, dengan hasil persentase 92%. Peningkatan keterampilan berpikir kreatif mengalami peningkatan sebesar 0,71 yang termasuk dalam kategori tinggi.
6. Menurut hasil penelitian dari skripsi Ma'rifah, Risma (2018), menyatakan keterlaksanaan proses pembelajaran menggunakan model CTL berbasis pendekatan rekontektualisasi pada materi sistem Sistem Saraf di kelas XI IPA C dinyatakan terlaksana dengan sangat baik. Hal tersebut dibuktikan dengan perolehan perhitungan rata-rata skor kinerja guru dan aktivitas peserta didik yang dikategorikan terlaksana dengan sangat baik.
7. Penelitian yang dilakukan oleh Zahro dan Fitriyah, (2023) menjelaskan bahwa Sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi ekologi dan keanekaragaman hayati Indonesia dan melakukan hal-hal yang berkaitan dengan pengetahuan kontekstual dan profil pelajar Pancasila. Hasil respon siswa 100% mendukung apabila dilakukan pengembangan bahan ajar kontekstual pada materi ekologi dan keanekaragaman hayati.
8. Berdasarkan hasil penelitian Dewi, dkk (2021) menyatakan bahwa penerapan model *Contextual Teaching and Learning (CTL)* dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis pada materi sistem peredaran darah manusia dengan nilai 0,75.
9. Menurut hasil penelitian dari Rahmawati dan Saputra (2024) menyimpulkan bahwa salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk membangun karakter bertanggung jawab terhadap

lingkungan adalah melalui pembelajaran saintifik adalah *Contextual Teaching and Learning (CTL)*. Model pembelajaran ini dapat memanfaatkan pembelajaran IPA di luar kelas untuk membangun karakter dan interaksi antara siswa dengan lingkungan dengan cara peduli terhadap lingkungan.

10. Menurut hasil penelitian Putri, dkk (2024) menjelaskan bahwa pendekatan CTL memiliki pengaruh yang signifikan terhadap literasi sains siswa pada materi virus di SMAN 8 Tasikmalaya. Siswa memiliki kemampuan pemahaman pada konsep materi yang diberikan dengan cara mengidentifikasi dan memecahkan masalah.
11. Berdasarkan hasil penelitian Lama'u, Nurlia, & Anggo (2022) disimpulkan bahwa model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning (CTL)* berpengaruh terhadap aktivitas belajar siswa kelas X SMA 1 Luwuk pada materi keanekaragaman hayati dengan nilai signifikansi $0,000 < 0,05$.
12. Menurut hasil penelitian dari Dahlia, dkk (2024) menyatakan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning (CTL)* berbantu *handout* terhadap hasil belajar siswa pada materi siswa sistem pencernaan dengan nilai rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen sebesar 82,32 dan kelas kontrol 76,00, sehingga nilai rata-rata kelas eksperimen lebih besar dibandingkan kelas kontrol. Penggunaan model pembelajaran CTL dapat memberikan pengaruh yang positif dan signifikan terhadap hasil belajar siswa SMP Negeri 1 Rambah Samo.