mencapai kriteria ketuntasan yang ditetapkan. Data tersebut menunjukkan bahwa hasil belajar siswa masih tergolong rendah dan belum optimal.

Salah satu faktor yang menyebabkan rendahnya hasil belajar tersebut adalah pembelajaran yang belum mampu mengaitkan materi dengan kehidupan nyata peserta didik. Padahal, materi ekosistem merupakan materi yang sangat dekat dengan kehidupan sehari-hari, seperti pola makan dan kebiasaan konsumsi makanan. Namun, dalam praktiknya, pembelajaran masih bersifat abstrak sehingga peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami konsep dan menghubungkannya dengan kehidupan nyata. Hal ini sejalan dengan penelitian Kirana dan Palennari (2025:418) yang menyatakan bahwa masih terdapat kesalahpahaman peserta didik terhadap konsep ekosistem akibat kurangnya keterkaitan pembelajaran dengan konteks nyata.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan suatu model pembelajaran yang mampu meningkatkan keterlibatan peserta didik sekaligus membantu mereka memahami materi secara lebih bermakna. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan adalah CTL. Model CTL menekankan pada keterkaitan antara materi pembelajaran dengan konteks kehidupan nyata sehingga peserta didik dapat lebih mudah memahami dan mengaplikasikan pengetahuan yang diperoleh. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penerapan model CTL dapat meningkatkan hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis siswa (Soleha dkk., 2021:3118).

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa permasalahan utama dalam pembelajaran adalah rendahnya keaktifan dan hasil belajar peserta didik yang disebabkan oleh penggunaan model pembelajaran yang kurang bervariasi dan belum kontekstual. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian mengenai penerapan model pembelajaran CTL untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran CTL terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas VII pada Materi Ekosistem di SMP Negeri 1 Kepenuhan Hulu.”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: Apakah ada atau tidak pengaruh model pembelajaran CTL terhadap hasil belajar siswa kelas VII pada materi ekosistem di SMP Negeri 1 Kepenuhan Hulu?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini berdasarkan permasalahan di atas adalah untuk mengetahui ada pengaruh model pembelajaran CTL terhadap hasil belajar siswa kelas VII pada materi ekosistem.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan teori pembelajaran, khususnya mengenai efektivitas model pembelajaran CTL dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA, khususnya materi ekosistem Manfaat Praktis

a. Bagi Guru:

Memberikan alternatif model pembelajaran yang dapat meningkatkan keaktifan dan pemahaman siswa, serta membantu guru dalam merancang pembelajaran yang lebih kontekstual dan bermakna.

b. Bagi Siswa:

Membantu siswa memahami materi ekosistem dengan lebih baik melalui keterkaitan materi dengan kehidupan nyata, sehingga hasil belajar meningkat.

c. Bagi Sekolah:

Sebagai bahan evaluasi dan inovasi dalam penerapan strategi pembelajaran yang lebih efektif untuk meningkatkan mutu pendidikan di sekolah.

d. Bagi Peneliti Lain:

Menjadi referensi dan dasar bagi penelitian lanjutan yang berkaitan dengan model pembelajaran CTL dan peningkatan hasil belajar pada materi atau mata pelajaran lain.

1.5 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka hipotesis dalam penelitian ini dapat penulis rumuskan sebagai berikut:

H_0: Tidak terdapat pengaruh model pembelajaran CTL terhadap hasil belajar siswa kelas VII pada materi ekosistem di SMP Negeri 1 Kepenuhan Hulu.

H_a: Terdapat pengaruh model pembelajaran CTL terhadap hasil belajar siswa kelas VII pada materi ekosistem di SMP Negeri 1 Kepenuhan Hulu.

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL)

Model pembelajaran merupakan suatu pola yang digunakan guru sebagai pedoman dalam melaksanakan proses pembelajaran untuk mencapai tujuan belajar yang telah ditetapkan. Pemilihan model pembelajaran yang tepat dapat membantu peserta didik memahami materi secara lebih efektif dan meningkatkan keterlibatan mereka selama proses pembelajaran berlangsung. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk menciptakan pembelajaran bermakna adalah CTL. Model CTL menekankan pada keterkaitan antara materi pembelajaran dengan kehidupan nyata peserta didik sehingga pembelajaran menjadi lebih kontekstual. Dengan demikian, peserta didik tidak hanya memahami konsep secara teori, tetapi juga mampu menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari (Sari dkk., 2022:115).

CTL merupakan model pembelajaran yang membantu peserta didik menghubungkan materi pelajaran dengan situasi nyata yang mereka alami. Model ini menempatkan peserta didik sebagai pusat pembelajaran sehingga peserta didik dituntut aktif dalam menemukan dan memahami konsep yang dipelajari. Guru dalam pembelajaran CTL berperan sebagai fasilitator yang membimbing peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung. Pembelajaran kontekstual dapat membuat peserta didik lebih mudah memahami materi karena berkaitan langsung dengan pengalaman yang mereka temui dalam kehidupan sehari-hari. Oleh sebab itu, model CTL dinilai mampu menciptakan suasana belajar yang aktif, kreatif, dan menyenangkan bagi peserta didik (Rahmawati dan Nugraha, 2023:88).

Penerapan model CTL dalam pembelajaran dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik karena materi yang dipelajari terasa lebih dekat dengan kehidupan mereka. Peserta didik akan lebih mudah memahami konsep apabila materi dikaitkan dengan lingkungan sekitar atau pengalaman sehari-hari. Selain itu, pembelajaran kontekstual juga dapat membantu peserta didik mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan kemampuan memecahkan masalah. Peserta didik tidak hanya menerima informasi dari guru, tetapi juga dilatih untuk menemukan sendiri pengetahuan melalui kegiatan belajar yang aktif. Dengan demikian, proses pembelajaran menjadi lebih bermakna dan mampu meningkatkan hasil belajar

peserta didik secara optimal (Putri dkk., 2024:54).

Model pembelajaran CTL memiliki beberapa karakteristik yang membedakannya dengan model pembelajaran lainnya. Salah satu karakteristik utama CTL adalah adanya keterkaitan antara materi pembelajaran dengan konteks kehidupan nyata peserta didik. Selain itu, pembelajaran CTL juga menekankan pada keterlibatan aktif peserta didik dalam proses pembelajaran melalui kegiatan mengamati, bertanya, berdiskusi, dan menemukan konsep secara mandiri. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bekerja sama dalam kelompok sehingga tercipta suasana belajar yang komunikatif dan interaktif. Pembelajaran tidak hanya berorientasi pada hasil, tetapi juga memperhatikan proses belajar peserta didik. Karakteristik tersebut menjadikan model CTL efektif digunakan untuk meningkatkan pemahaman konsep dan hasil belajar siswa (Handayani dkk., 2021:203).

Model CTL memiliki beberapa komponen penting yang saling berkaitan. Komponen tersebut meliputi konstruktivisme, bertanya, menemukan, masyarakat belajar, pemodelan, refleksi, dan penilaian autentik. Konstruktivisme merupakan proses membangun pengetahuan berdasarkan pengalaman yang dimiliki peserta didik. Kegiatan bertanya dilakukan untuk menggali informasi dan meningkatkan rasa ingin tahu peserta didik terhadap materi pembelajaran. Menemukan merupakan proses memperoleh pengetahuan melalui kegiatan penyelidikan dan pengamatan secara langsung. Adanya masyarakat belajar juga memungkinkan peserta didik bekerja sama dan bertukar pendapat dengan teman dalam memahami materi pelajaran (Aisyah dan Fadli, 2022:174).

Komponen pemodelan dalam CTL bertujuan memberikan contoh nyata kepada peserta didik mengenai materi atau keterampilan yang dipelajari. Guru dapat memperagakan suatu kegiatan atau menghadirkan contoh yang berkaitan dengan materi pembelajaran agar peserta didik lebih mudah memahami konsep yang dipelajari. Selanjutnya, refleksi dilakukan pada akhir pembelajaran untuk membantu peserta didik mengingat kembali pengalaman belajar yang telah dilakukan. Penilaian autentik digunakan untuk menilai kemampuan peserta didik secara menyeluruh, baik aspek pengetahuan, sikap, maupun keterampilan.

Penilaian dilakukan selama proses pembelajaran berlangsung sehingga hasil penilaian lebih menggambarkan kemampuan nyata peserta didik. Adanya berbagai komponen tersebut, model CTL mampu menciptakan pembelajaran yang lebih bermakna dan berpusat pada peserta didik (Maulida dkk., 2025:67).

Langkah-langkah penerapan model CTL dimulai dengan guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan mengaitkan materi dengan kehidupan sehari-hari peserta didik. Setelah itu, guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengamati permasalahan yang berkaitan dengan materi pembelajaran. Peserta didik kemudian diarahkan untuk berdiskusi, bertanya, dan menemukan konsep secara mandiri melalui kegiatan kelompok maupun pengamatan langsung. Pada tahap berikutnya, peserta didik menyampaikan hasil diskusi dan guru memberikan penguatan terhadap materi yang telah dipelajari. Kegiatan pembelajaran diakhiri dengan refleksi dan penilaian autentik untuk mengetahui tingkat pemahaman peserta didik terhadap materi pembelajaran (Fitriani dan Wahyudi, 2021:129).

Model pembelajaran CTL memiliki beberapa kelebihan dalam proses pembelajaran. Salah satu kelebihannya adalah mampu meningkatkan keaktifan peserta didik karena pembelajaran berpusat pada peserta didik. Selain itu, model CTL dapat membantu peserta didik memahami materi secara lebih mendalam karena dikaitkan dengan kehidupan nyata. Pembelajaran kontekstual juga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis, kerja sama, dan kemampuan memecahkan masalah peserta didik. Suasana pembelajaran menjadi lebih menarik sehingga peserta didik tidak mudah merasa bosan selama proses belajar berlangsung. Oleh karena itu, model CTL dinilai efektif untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik pada berbagai materi pembelajaran (Lestari dkk., 2023:211).

Model pembelajaran CTL juga memiliki beberapa kelemahan. Penerapan model CTL membutuhkan waktu yang lebih lama dibandingkan pembelajaran konvensional karena peserta didik harus melalui proses menemukan konsep secara mandiri. Selain itu, guru dituntut memiliki kemampuan yang baik dalam mengelola kelas dan mengaitkan materi dengan konteks kehidupan nyata peserta didik. Tidak semua peserta didik memiliki tingkat keaktifan yang sama sehingga guru perlu memberikan bimbingan secara maksimal selama proses pembelajaran berlangsung.

Sarana dan prasarana pembelajaran juga perlu dipersiapkan dengan baik agar penerapan model CTL dapat berjalan secara optimal. Namun demikian, kelemahan tersebut dapat diatasi apabila guru mampu merancang pembelajaran secara kreatif dan sesuai dengan karakteristik peserta didik (Nurhayati dkk., 2024:98).

2.2 Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan perubahan kemampuan yang dimiliki peserta didik setelah mengikuti proses pembelajaran. Perubahan tersebut dapat terlihat dari peningkatan pengetahuan, sikap, maupun keterampilan peserta didik setelah memperoleh pengalaman belajar. Hasil belajar menjadi salah satu indikator penting untuk mengetahui tingkat keberhasilan proses pembelajaran yang telah dilaksanakan. Semakin baik hasil belajar yang diperoleh peserta didik, maka semakin baik pula proses pembelajaran yang berlangsung di kelas. Oleh karena itu, hasil belajar sering digunakan sebagai tolok ukur dalam menilai keberhasilan peserta didik dalam memahami materi pembelajaran (Pratiwi dkk., 2022:144).

Hasil belajar tidak hanya berfokus pada kemampuan mengingat materi, tetapi juga mencakup kemampuan memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi suatu konsep. Dalam proses pembelajaran, peserta didik diharapkan mampu mengalami perubahan perilaku yang positif setelah mengikuti kegiatan belajar. Perubahan tersebut dapat terlihat dari kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan tugas, menjawab pertanyaan, maupun menerapkan pengetahuan dalam kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, hasil belajar dapat diartikan sebagai kemampuan yang diperoleh peserta didik setelah melalui proses pembelajaran tertentu. Hasil belajar juga menjadi gambaran tingkat pemahaman peserta didik terhadap materi yang dipelajari (Kurniawan dan Sari, 2023:76).

Keberhasilan hasil belajar peserta didik dipengaruhi oleh berbagai faktor, baik faktor internal maupun faktor eksternal. Faktor internal merupakan faktor yang berasal dari dalam diri peserta didik, seperti motivasi belajar, minat, kesiapan belajar, kondisi kesehatan, dan kemampuan intelektual. Peserta didik yang memiliki motivasi belajar tinggi cenderung lebih aktif dan mudah memahami materi pembelajaran dibandingkan peserta didik yang kurang termotivasi. Selain itu, minat belajar yang tinggi juga dapat meningkatkan perhatian peserta didik

selama proses pembelajaran berlangsung. Adanya motivasi dan minat belajar yang baik, peserta didik akan lebih mudah mencapai hasil belajar yang optimal (Wulandari dkk., 2021:58).

Faktor eksternal yang memengaruhi hasil belajar meliputi lingkungan keluarga, lingkungan sekolah, metode pembelajaran, media pembelajaran, dan peran guru dalam proses pembelajaran. Guru memiliki peran penting dalam menciptakan suasana belajar yang aktif dan menyenangkan sehingga peserta didik lebih mudah memahami materi yang dipelajari. Penggunaan model pembelajaran yang tepat juga dapat membantu meningkatkan keterlibatan peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung. Selain itu, sarana dan prasarana pembelajaran yang memadai turut mendukung keberhasilan peserta didik dalam belajar. Oleh sebab itu, faktor eksternal perlu diperhatikan agar hasil belajar peserta didik dapat meningkat secara optimal (Hidayat dkk., 2024:92).

Hasil belajar pada dasarnya memiliki beberapa ranah yang saling berkaitan satu sama lain. Ranah hasil belajar tersebut meliputi ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik. Ranah kognitif berkaitan dengan kemampuan berpikir peserta didik, seperti mengingat, memahami, dan menganalisis materi pembelajaran. Ranah afektif berkaitan dengan sikap, minat, dan nilai yang dimiliki peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung. Sementara itu, ranah psikomotorik berkaitan dengan keterampilan atau kemampuan peserta didik dalam melakukan suatu tindakan atau praktik tertentu. Ketiga ranah tersebut perlu dikembangkan secara seimbang agar tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan baik (Lestari dan Putra, 2022:167).

Hasil belajar sangat penting karena berkaitan dengan kemampuan peserta didik dalam memahami konsep-konsep ilmiah dan menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Peserta didik tidak hanya dituntut untuk menghafal materi, tetapi juga mampu memahami hubungan antara konsep yang dipelajari dengan kondisi lingkungan di sekitar mereka. Oleh karena itu, guru perlu menggunakan model pembelajaran yang dapat membantu peserta didik memahami materi secara lebih bermakna. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan adalah *Contextual Teaching and Learning* (CTL) karena mampu menghubungkan materi

pembelajaran dengan kehidupan nyata peserta didik. Dengan pembelajaran yang kontekstual, peserta didik akan lebih aktif dan mudah memahami konsep yang dipelajari sehingga hasil belajar dapat meningkat (Safitri dkk., 2025:201).

Indikator hasil belajar dapat dilihat dari kemampuan peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Peserta didik yang memiliki hasil belajar baik biasanya mampu menjelaskan kembali materi yang dipelajari, menyelesaikan soal dengan benar, dan menerapkan konsep dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, hasil belajar juga dapat diketahui melalui nilai tes, tugas, diskusi, maupun kegiatan praktik yang dilakukan selama proses pembelajaran berlangsung. Penilaian hasil belajar dilakukan untuk mengetahui sejauh mana peserta didik memahami materi pembelajaran. Dengan adanya penilaian tersebut, guru dapat mengetahui tingkat keberhasilan pembelajaran sekaligus melakukan perbaikan terhadap proses pembelajaran yang belum optimal (Ramadhani dkk., 2023:118).

Rendahnya hasil belajar peserta didik dapat disebabkan oleh kurangnya keterlibatan peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung. Pembelajaran yang masih berpusat pada guru menyebabkan peserta didik cenderung pasif dan kurang memahami materi yang dipelajari. Selain itu, penggunaan metode pembelajaran yang monoton juga dapat membuat peserta didik merasa bosan dan kurang termotivasi dalam belajar. Kondisi tersebut menyebabkan peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami konsep pembelajaran secara mendalam. Oleh karena itu, diperlukan inovasi pembelajaran yang mampu meningkatkan keaktifan dan pemahaman peserta didik agar hasil belajar dapat meningkat secara optimal (Utami dkk., 2024:73).

Peningkatan hasil belajar peserta didik dapat dilakukan melalui penggunaan model pembelajaran yang inovatif dan sesuai dengan karakteristik materi pembelajaran. Guru perlu menciptakan suasana belajar yang aktif, kreatif, dan menyenangkan agar peserta didik lebih tertarik mengikuti proses pembelajaran. Pembelajaran yang dikaitkan dengan kehidupan nyata peserta didik juga dapat membantu mereka memahami materi secara lebih mudah dan bermakna. Selain itu, keterlibatan aktif peserta didik dalam proses pembelajaran dapat meningkatkan

kemampuan berpikir kritis dan kemampuan memecahkan masalah. Fasil belajar peserta didik diharapkan dapat meningkat sesuai dengan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan (Febriana dkk., 2025:156).

2.3 Materi Ekosistem

2.3.1 Pengertian Ekosistem

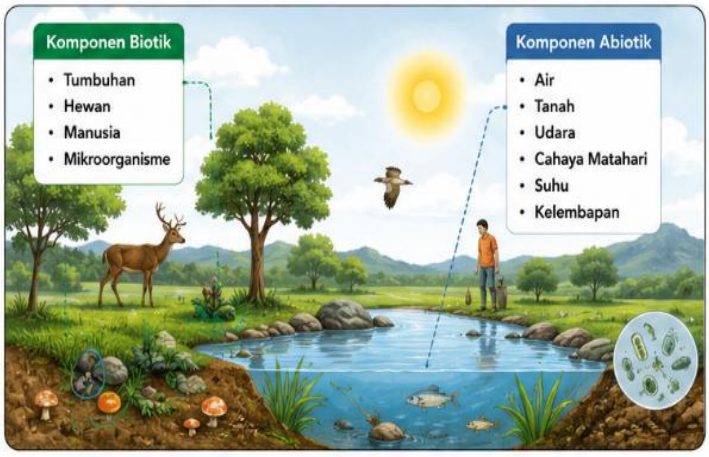
Ekosistem merupakan suatu hubungan timbal balik antara makhluk hidup dengan lingkungan di sekitarnya yang membentuk suatu kesatuan dan saling memengaruhi satu sama lain. Dalam ekosistem, setiap makhluk hidup memiliki peran masing-masing sehingga tercipta keseimbangan lingkungan. Makhluk hidup tidak dapat hidup sendiri karena membutuhkan komponen lain untuk mempertahankan kehidupannya. Hubungan tersebut menyebabkan adanya interaksi yang berlangsung secara terus-menerus di dalam lingkungan. Oleh karena itu, ekosistem dapat diartikan sebagai suatu sistem yang terbentuk dari interaksi antara komponen biotik dan komponen abiotik dalam suatu lingkungan tertentu (Sari dan Putra, 2023:112).

Ekosistem tersusun atas dua komponen utama, yaitu komponen biotik dan komponen abiotik. Komponen biotik merupakan seluruh makhluk hidup yang terdapat dalam suatu lingkungan, seperti manusia, hewan, tumbuhan, dan mikroorganisme. Sementara itu, komponen abiotik merupakan komponen tidak hidup yang mendukung kehidupan makhluk hidup, seperti air, tanah, udara, cahaya matahari, suhu, dan kelembapan. Kedua komponen tersebut saling berkaitan dan tidak dapat dipisahkan karena keberlangsungan hidup makhluk hidup sangat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan sekitarnya. Interaksi antara komponen biotik dan abiotik tersebut menyebabkan terbentuknya suatu keseimbangan dalam ekosistem (Rahma dkk., 2022:90).

Ekosistem dapat dibedakan menjadi beberapa jenis berdasarkan proses terbentuknya. Ekosistem alami merupakan ekosistem yang terbentuk secara alami tanpa campur tangan manusia, seperti hutan, sungai, dan laut. Sementara itu, ekosistem buatan merupakan ekosistem yang dibuat oleh manusia untuk tujuan tertentu, seperti sawah, kolam, dan akuarium. Meskipun berbeda proses terbentuknya, kedua jenis ekosistem tersebut tetap memiliki hubungan antara

komponen biotik dan abiotik. Setiap ekosistem memiliki ciri khas tersendiri sesuai dengan kondisi lingkungan dan makhluk hidup yang terdapat di dalamnya. Keberagaman jenis ekosistem menunjukkan bahwa lingkungan memiliki peranan penting dalam mendukung kehidupan makhluk hidup (Utami dkk., 2024:147).

Pemahaman mengenai ekosistem sangat penting dalam pembelajaran IPA karena berkaitan langsung dengan kehidupan sehari-hari peserta didik. Melalui materi ekosistem, peserta didik dapat memahami pentingnya menjaga keseimbangan lingkungan agar kehidupan makhluk hidup tetap berlangsung dengan baik. Selain itu, peserta didik juga dapat mengetahui dampak yang terjadi apabila lingkungan mengalami kerusakan akibat aktivitas manusia. Pembelajaran ekosistem diharapkan mampu menumbuhkan sikap peduli lingkungan dan tanggung jawab terhadap kelestarian alam. Dengan demikian, peserta didik tidak hanya memahami konsep ekosistem secara teori, tetapi juga mampu menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari (Putri dkk., 2024:120).



Gambar 1. Komponen Biotik dan Abiotik dalam Ekosistem (*Kemendikbud, 2021*)

2.3.2 Komponen-Komponen Ekosistem

Komponen ekosistem merupakan bagian-bagian yang menyusun suatu ekosistem dan saling berinteraksi satu sama lain. Dalam suatu ekosistem, setiap komponen memiliki fungsi dan peran masing-masing untuk menjaga keseimbangan lingkungan. Komponen-komponen tersebut saling bergantung sehingga apabila salah satu komponen mengalami gangguan, maka keseimbangan ekosistem juga

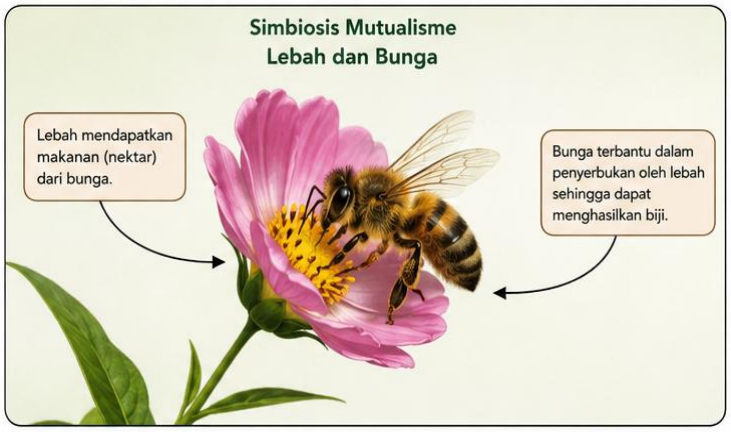
dapat terganggu. Secara umum, komponen ekosistem dibedakan menjadi dua, yaitu komponen biotik dan komponen abiotik. Kedua komponen tersebut bekerja sama membentuk suatu sistem kehidupan yang harmonis dalam lingkungan tertentu (Rahma dkk., 2022:92).

Komponen biotik merupakan seluruh makhluk hidup yang terdapat dalam suatu ekosistem. Komponen ini meliputi manusia, hewan, tumbuhan, serta mikroorganisme yang hidup di lingkungan tertentu. Makhluk hidup dalam ekosistem memiliki hubungan saling ketergantungan untuk memenuhi kebutuhan hidupnya. Komponen biotik memiliki kemampuan untuk tumbuh, berkembang, bernapas, dan bereproduksi sehingga berperan penting dalam menjaga keseimbangan lingkungan. Oleh karena itu, keberadaan komponen biotik sangat menentukan kelangsungan suatu ekosistem (Handayani dkk., 2021:207).

Berdasarkan perannya dalam ekosistem, komponen biotik dibedakan menjadi produsen, konsumen, dan pengurai. Produsen merupakan makhluk hidup yang mampu membuat makanan sendiri melalui proses fotosintesis, seperti tumbuhan hijau. Konsumen adalah makhluk hidup yang memperoleh makanan dari organisme lain, seperti manusia dan hewan. Sementara itu, pengurai merupakan organisme yang berfungsi menguraikan sisa-sisa makhluk hidup menjadi zat yang dapat dimanfaatkan kembali oleh lingkungan. Ketiga kelompok tersebut saling berkaitan dan membentuk hubungan makan dan dimakan dalam ekosistem (Sari dan Putra, 2023:115).

Produsen memiliki peranan penting sebagai sumber energi utama dalam ekosistem. Tumbuhan hijau memanfaatkan cahaya matahari, air, dan karbon dioksida untuk menghasilkan makanan melalui proses fotosintesis. Hasil fotosintesis tersebut kemudian dimanfaatkan oleh konsumen sebagai sumber energi untuk bertahan hidup. Konsumen terdiri atas beberapa tingkatan, seperti konsumen tingkat pertama, kedua, dan seterusnya sesuai dengan jenis makanannya. Adanya produsen dan konsumen menunjukkan bahwa energi dalam ekosistem berpindah dari satu organisme ke organisme lainnya melalui proses rantai makanan. Dengan demikian, seluruh makhluk hidup dalam ekosistem saling bergantung satu sama lain (Utami dkk., 2024:148).

Pengurai juga memiliki fungsi penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem. Organisme pengurai seperti jamur dan bakteri membantu menguraikan sisa-sisa makhluk hidup yang telah mati menjadi zat hara. Zat hara tersebut kemudian dimanfaatkan kembali oleh tumbuhan sebagai sumber nutrisi untuk pertumbuhan. Tanpa adanya pengurai, sisa-sisa organisme akan menumpuk dan dapat mengganggu keseimbangan lingkungan. Oleh karena itu, pengurai berperan penting dalam proses daur ulang materi di dalam ekosistem. Peran pengurai menunjukkan bahwa setiap organisme memiliki fungsi masing-masing dalam menjaga kelangsungan kehidupan (Febriani dan Lestari, 2022:95).



Gambar 2. Contoh Simbiosis Mutualisme antara Lebah dan Bunga (*Kemendikbud, 2021*)

2.3.3 Interaksi Antarmakhluk Hidup

Interaksi antarmakhluk hidup merupakan hubungan yang terjadi antara satu makhluk hidup dengan makhluk hidup lainnya dalam suatu ekosistem. Setiap makhluk hidup membutuhkan makhluk hidup lain untuk mempertahankan kehidupannya sehingga terjadi hubungan saling ketergantungan di dalam lingkungan. Interaksi tersebut dapat memberikan keuntungan, kerugian, maupun tidak memberikan pengaruh terhadap organisme tertentu. Adanya interaksi antarmakhluk hidup menunjukkan bahwa seluruh organisme dalam ekosistem saling berkaitan satu sama lain. Oleh karena itu, interaksi antarmakhluk hidup memiliki peranan penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem (Rahmawati dkk., 2022:84).

Interaksi antarmakhluk hidup dapat terjadi antara organisme sejenis maupun organisme yang berbeda jenis. Interaksi tersebut dapat berupa kerja sama, persaingan, maupun hubungan makan dan dimakan. Persaingan biasanya terjadi karena adanya kebutuhan yang sama, seperti makanan, tempat hidup, atau pasangan. Selain itu, hubungan makan dan dimakan juga menjadi bagian penting dalam kehidupan makhluk hidup di dalam ekosistem. Hubungan tersebut menyebabkan terjadinya perpindahan energi dari satu organisme ke organisme lainnya. Dengan demikian, setiap organisme memiliki hubungan yang erat dalam mempertahankan keseimbangan kehidupan di lingkungan (Putri dan Lestari, 2023:117).

Bentuk interaksi antarmakhluk hidup adalah simbiosis. Simbiosis merupakan hubungan antara dua makhluk hidup yang hidup bersama dalam suatu lingkungan tertentu. Simbiosis dibedakan menjadi tiga jenis, yaitu simbiosis mutualisme, komensalisme, dan parasitisme. Simbiosis mutualisme merupakan hubungan yang saling menguntungkan antara kedua organisme, seperti hubungan antara lebah dan bunga. Lebah memperoleh nektar sebagai makanan, sedangkan bunga terbantu proses penyerbukannya oleh lebah. Hubungan tersebut menunjukkan bahwa kedua organisme sama-sama memperoleh keuntungan dari interaksi yang terjadi (Handayani dkk., 2021:205).

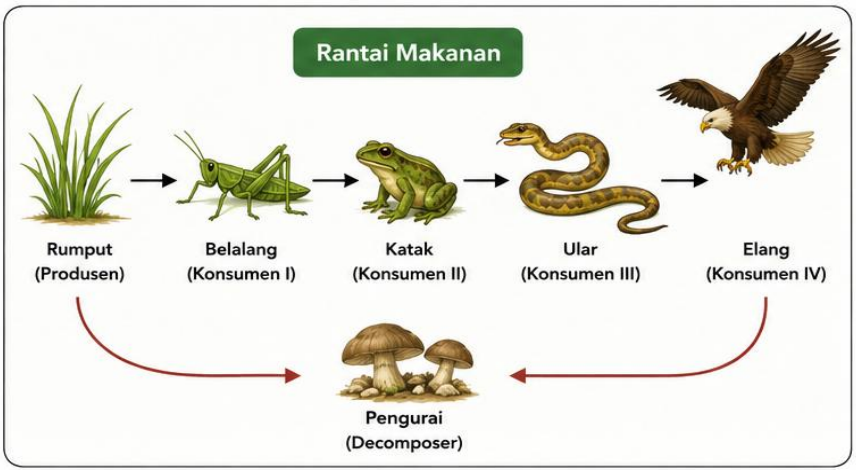
Simbiosis komensalisme merupakan hubungan antara dua makhluk hidup yang menguntungkan salah satu pihak, sedangkan pihak lainnya tidak dirugikan maupun diuntungkan. Contoh simbiosis komensalisme adalah hubungan antara ikan remora dan ikan hiu. Ikan remora memperoleh sisa makanan dan perlindungan dari ikan hiu, sedangkan ikan hiu tidak mendapatkan pengaruh apa pun dari keberadaan ikan remora. Selain itu, tumbuhan anggrek yang hidup menempel pada batang pohon juga termasuk contoh simbiosis komensalisme. Anggrek memperoleh tempat hidup yang cukup untuk mendapatkan cahaya matahari tanpa merugikan pohon yang ditempatinya. Hubungan komensalisme hanya memberikan keuntungan bagi salah satu organisme (Kurniawati dkk., 2024:101).

Simbiosis parasitisme merupakan hubungan antara dua makhluk hidup yang menguntungkan satu pihak tetapi merugikan pihak lainnya. Organisme yang

memperoleh keuntungan disebut parasit, sedangkan organisme yang dirugikan disebut inang. Contoh simbiosis parasitisme adalah hubungan antara benalu dan pohon mangga. Benalu mengambil air dan zat makanan dari pohon mangga sehingga pertumbuhan pohon menjadi terganggu. Selain itu, cacing pita yang hidup di dalam usus manusia juga termasuk bentuk simbiosis parasitisme karena memperoleh makanan dari tubuh manusia dan dapat menyebabkan gangguan kesehatan. Hubungan parasitisme menunjukkan bahwa tidak semua interaksi dalam ekosistem memberikan keuntungan bagi kedua organisme (Febriani dkk., 2025:59).

Interaksi antarmakhluk hidup memiliki pengaruh besar terhadap keseimbangan ekosistem. Apabila salah satu organisme mengalami penurunan jumlah populasi, maka organisme lain yang berhubungan dengannya juga dapat mengalami perubahan. Misalnya, berkurangnya jumlah tumbuhan dapat menyebabkan hewan pemakan tumbuhan kesulitan memperoleh makanan. Kondisi tersebut akan memengaruhi jumlah hewan pemangsa yang bergantung pada hewan pemakan tumbuhan sebagai sumber makanan. Oleh karena itu, setiap organisme memiliki peran penting dalam menjaga keseimbangan kehidupan di dalam ekosistem. Keseimbangan interaksi antarmakhluk hidup perlu dijaga agar ekosistem tetap berjalan secara harmonis (Utami dkk., 2024:152).

Pembelajaran mengenai interaksi antarmakhluk hidup sangat penting karena berkaitan langsung dengan lingkungan sekitar peserta didik. Peserta didik dapat mengamati berbagai bentuk interaksi makhluk hidup yang terdapat di lingkungan sekolah maupun lingkungan tempat tinggal mereka. Pembelajaran yang dikaitkan dengan kehidupan nyata akan membantu peserta didik lebih mudah memahami konsep interaksi dalam ekosistem. Selain itu, pemahaman mengenai interaksi antarmakhluk hidup juga dapat menumbuhkan sikap peduli lingkungan pada peserta didik. Dengan demikian, peserta didik diharapkan mampu menjaga hubungan yang seimbang antara makhluk hidup dan lingkungan di sekitarnya (Safitri dkk., 2023:138).



Gambar 3. Urutan rantai makanan di suatu ekosistem (*Kemendikbud,2021*)

2.3.4 Rantai Makanan

Rantai makanan merupakan peristiwa makan dan dimakan antara makhluk hidup dengan urutan tertentu dalam suatu ekosistem. Rantai makanan menunjukkan perpindahan energi dari satu organisme ke organisme lainnya melalui proses makan dan dimakan. Proses tersebut dimulai dari produsen sebagai penghasil makanan, kemudian diteruskan kepada konsumen tingkat pertama, konsumen tingkat kedua, hingga konsumen tingkat tertinggi. Setiap organisme dalam rantai makanan memiliki peranan penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem. Oleh karena itu, keberadaan rantai makanan sangat penting bagi kelangsungan kehidupan makhluk hidup dalam suatu lingkungan (Rahma dkk., 2022:97).

Produsen merupakan makhluk hidup yang mampu membuat makanan sendiri melalui proses fotosintesis, seperti tumbuhan hijau. Tumbuhan memanfaatkan cahaya matahari, air, dan karbon dioksida untuk menghasilkan makanan yang menjadi sumber energi bagi organisme lain. Konsumen tingkat pertama biasanya merupakan hewan herbivora yang memakan tumbuhan, seperti belalang dan kelinci. Selanjutnya, konsumen tingkat kedua adalah hewan karnivora yang memakan hewan herbivora, sedangkan konsumen tingkat ketiga merupakan pemangsa tingkat tinggi. Adanya hubungan makan dan dimakan tersebut menunjukkan bahwa energi berpindah dari satu tingkat trofik ke tingkat trofik lainnya dalam rantai makanan (Putri dkk., 2023:121).

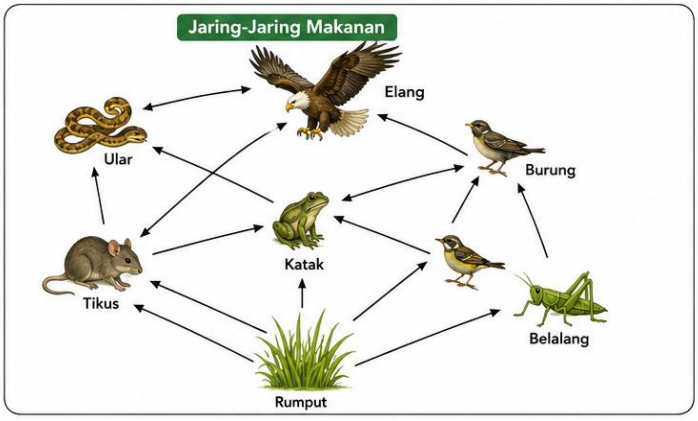
Dalam suatu rantai makanan, setiap organisme saling bergantung satu sama lain untuk memperoleh energi. Apabila salah satu organisme dalam rantai makanan mengalami penurunan jumlah populasi, maka keseimbangan ekosistem dapat terganggu. Misalnya, berkurangnya jumlah tumbuhan akan menyebabkan hewan herbivora kekurangan makanan sehingga jumlahnya ikut menurun. Penurunan jumlah herbivora juga akan memengaruhi jumlah hewan karnivora yang bergantung pada herbivora sebagai sumber makanan. Oleh sebab itu, setiap komponen dalam rantai makanan memiliki fungsi yang sangat penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem. Hubungan tersebut menunjukkan bahwa makhluk hidup dalam ekosistem saling berkaitan satu sama lain (Handayani dan Lestari, 2024:88).

Rantai makanan dibedakan menjadi beberapa jenis berdasarkan organisme yang memulai rantai tersebut. Salah satu jenis rantai makanan adalah rantai makanan perumput yang dimulai dari tumbuhan hijau sebagai produsen. Selain itu, terdapat rantai makanan detritus yang dimulai dari sisa-sisa organisme mati yang diuraikan oleh pengurai. Organisme pengurai seperti jamur dan bakteri memiliki peran penting dalam menguraikan sisa-sisa makhluk hidup menjadi zat hara yang dapat dimanfaatkan kembali oleh tumbuhan. Dengan adanya pengurai, materi dalam ekosistem dapat didaur ulang sehingga keseimbangan lingkungan tetap terjaga. Oleh karena itu, pengurai menjadi bagian penting dalam rantai makanan (Kurniawati dkk., 2025:63).

Rantai makanan dapat ditemukan dalam berbagai jenis ekosistem, seperti ekosistem sawah, hutan, sungai, dan laut. Pada ekosistem sawah misalnya, rantai makanan dapat dimulai dari rumput yang dimakan belalang, kemudian belalang dimakan katak, katak dimakan ular, dan ular dimakan elang. Setiap organisme dalam rantai makanan memiliki kedudukan tertentu sesuai dengan jenis makanannya. Rantai makanan tersebut menunjukkan adanya perpindahan energi dari produsen hingga konsumen tingkat tinggi. Memahami rantai makanan, peserta didik dapat mengetahui hubungan antarorganisme dalam suatu ekosistem. Pemahaman tersebut juga dapat membantu peserta didik menyadari pentingnya menjaga keseimbangan lingkungan (Safitri dkk., 2024:139).

Pembelajaran mengenai rantai makanan sangat penting karena berkaitan

langsung dengan kehidupan sehari-hari peserta didik. Materi rantai makanan membantu peserta didik memahami bahwa setiap makhluk hidup memiliki peran tertentu dalam menjaga keseimbangan ekosistem. Selain itu, peserta didik juga dapat memahami dampak yang terjadi apabila salah satu organisme mengalami kepunahan atau penurunan populasi. Pembelajaran yang dikaitkan dengan lingkungan sekitar akan membuat peserta didik lebih mudah memahami konsep rantai makanan secara nyata. Dengan demikian, peserta didik diharapkan mampu menjaga kelestarian lingkungan dan menghargai keberadaan makhluk hidup di sekitarnya (Utami dkk., 2023:110).



Gambar 4. Jaring-Jaring Makanan dalam Ekosistem (*Kemendikbud, 2021*)

2.4 Penelitian relevan

Sebagai acuan dalam penelitian ini terdapat beberapa penelitian terdahulu yang telah meneliti terkait model *contextual teaching and learning* (CTL) terhadap hasil belajar siswa. adapun penelitiannya sebagai berikut:

Penelitian yang dilakukan oleh Herayanti, Manalu dan Adlini (2024:1), membahas penerapan strategi *contextual teaching and learning* (CTL) terhadap hasil belajar siswa pada materi ekosistem di kelas X SMA Sinar Husni. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, penerapan strategi CTL memberikan dampak secara signifikan berpengaruh positif terhadap hasil belajar siswa. Hasil uji hipotesis menunjukkan nilai t_{hitung} (10,3) lebih besar dari t_{tabel} (1,67) pada taraf signifikansi 0,05, yang berarti terdapat perbedaan signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Rata-rata skor hasil belajar siswa pada kelas eksperimen mencapai 82,78,

lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol sebesar 57,78. Dengan demikian, penerapan strategi *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada materi ekosistem di tingkat SMA.

Penelitian yang dilakukan oleh Tane dkk., (2025:91), membahas pengembangan modul pembelajaran biologi pada materi interaksi dalam ekosistem berbasis pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) untuk kelas X di SMA Negeri 1 Tilango. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, penerapan modul berbasis CTL memberikan dampak secara signifikan berupa peningkatan hasil belajar peserta didik dengan kriteria yang layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran. Hasil uji kelayakan menunjukkan nilai validitas dari kriteria valid, kepraktisan memperoleh nilai pada rentang skor 81%-100%, dan hasil belajar peserta didik menggunakan rumus *N-Gain* memperoleh nilai persentase 0,61% dengan kriteria sedang. Dengan demikian, pengembangan modul berbasis CTL terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi interaksi dalam ekosistem di tingkat SMA.

Penelitian yang dilakukan oleh Har, Roza dan Hendri (2023:185), membahas penerapan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) pada mata pelajaran IPA siswa kelas V SDN 15 Ulak Karang Padang untuk meningkatkan hasil belajar dari aspek kognitif, afektif, dan psikomotor. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, penerapan model CTL memberikan dampak secara signifikan berpengaruh positif terhadap hasil belajar siswa. Hasil uji hipotesis menunjukkan nilai t_{hitung} (4,04) lebih besar dari t_{tabel} (2,00) pada taraf signifikansi 0,05 yang berarti terdapat perbedaan signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Rata-rata skor hasil belajar aspek kognitif pada kelas eksperimen mencapai 82,60, lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol sebesar 70,79. Untuk aspek afektif, nilai rata-rata kelas eksperimen adalah 89,27, sedangkan kelas kontrol 73,53 dan aspek psikomotor, rata-rata eksperimen 78,24, kontrol 68,46. Penerapan pembelajaran berbasis CTL terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar biologi siswa dibandingkan pembelajaran konvensional di tingkat sekolah dasar.

Penelitian yang dilakukan oleh Ginting dkk., (2025:80) membahas penerapan model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPAS materi pelestarian makhluk hidup kelas IV SD Negeri 101810 Biru Tahun Pembelajaran 2023/2024. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, penerapan model *Contextual Teaching and Learning* memberikan dampak secara signifikan dan berpengaruh positif terhadap hasil belajar siswa. Hasil uji hipotesis menunjukkan nilai t_{hitung} (4,315) lebih besar dari t_{tabel} (1,714) pada taraf signifikansi 0,05, yang berarti terdapat perbedaan signifikan antara kondisi sebelum dan sesudah perlakuan. Koefisien korelasi antara model CTL dan hasil belajar siswa sebesar r_{hitung}(0,669) lebih besar dari r_{tabel}(0,369), menunjukkan pengaruh yang kuat dan tinggi. Rata-rata nilai hasil belajar siswa meningkat dari *pretest* sebesar 54,72 menjadi *posttest* sebesar 76,64, yang berarti terjadi peningkatan hasil belajar setelah penerapan model CTL. Dari 25 siswa, jumlah yang mencapai tujuan pembelajaran meningkat dari 6 siswa (pretest) menjadi 19 siswa (*posttest*). Dengan demikian, penerapan model *Contextual Teaching and Learning* terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPAS materi pelestarian makhluk hidup di tingkat Sekolah Dasar.

BAB III. METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis Penelitian ini adalah penelitian *quasi eksperimen*. Bentuk desain eksperimen ini merupakan pengembangan dari *true experimental design*, yang sulit dilaksanakan. Desain ini mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Walaupun demikian desain ini lebih baik dari *pre-experimental design*, *Quasi-eksperimental design*, digunakan karena pada kenyataannya sulit mendapatkan kelompok kontrol yang digunakan untuk penelitian

3.2 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei-Juni 2026 di SMP Negeri 1 Kepenuhan Hulu, Kabupaten Rokan Hulu.

3.3 Populasi dan Sampel Penelitian

3.3.1 Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 1 Kepenuhan Hulu yang terdiri atas dua kelas, yaitu kelas VII.A dan VII.B dengan jumlah keseluruhan sebanyak 54 siswa.

3.3.2 Sampel

Sampel penelitian terdiri atas dua kelas, yaitu kelas VII.A sebanyak 27 siswa sebagai kelas kontrol dan kelas VII.B sebanyak 27 siswa sebagai kelas eksperimen. Uji coba instrumen dilakukan pada siswa kelas VIII.B SMP Negeri 1 Kepenuhan Hulu di luar sampel penelitian.

3.4 Variabel Penelitian

Variabel penelitian merupakan segala sesuatu yang menjadi objek pengamatan dalam suatu penelitian dan memiliki nilai yang bervariasi. Dalam penelitian ini terdapat dua variabel, yaitu variabel bebas dan variabel terikat.

1) Variabel bebas *(independent variable*)

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran CTL. Model CTL merupakan model pembelajaran yang mengaitkan materi pelajaran dengan kehidupan nyata yang membantu peserta didik memahami konsep ekosistem.

2) Variabel terikat (*dependent variable*)

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar siswa. Hasil belajar yang dimaksud adalah kemampuan siswa dalam memahami materi ekosistem manusia yang diukur melalui tes berupa soal pilihan ganda yang diberikan dalam bentuk *pretest* dan *posttest*.

3.5 Desain Penelitian

Desain yang digunakan adalah *Nonequivalent control group design* dengan dua kelompok yaitu, kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Kelompok kontrol adalah kelompok yang tidak diberikan perlakuan, sedangkan kelompok eksperimen adalah kelompok yang diberikan perlakuan. Adapun desain penelitian dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Desain penelitian

Kelompok	Pretest	Treatment	Posttest
Eksperimen	O_1	x	O_2
Kontrol	O_3	-	O_4

Sumber : Budiman (2021:21)

Keterangan :

O_1 : *Pretest* sebelum diberikan perlakuan pada kelompok eksperimen

O_2 : *Posttes*t setelah diberi perlakuan pada kelompok eksperimen

O_3 : *Pretest* pada kelompok kontrol

O_4 : *Posttest* kelompok kontrol

X : Perlakuan (*treatment*)

3.6 Prosedur Penelitian

1. Tahap Persiapan

Pada tahap ini peneliti melakukan beberapa kegiatan, yaitu:

a) Menyusun perangkat pembelajaran berupa RPP/modul ajar sesuai dengan model pembelajaran *CTL.*
b) Menyusun instrumen penelitian berupa soal *pretest* dan *posttest*.
c) Melakukan uji coba instrumen untuk mengetahui validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran soal.
d) Menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol.

2. Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan dilakukan di kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan langkah-langkah sebagai berikut:

a) Pemberian *Pretest*

Pretest diberikan kepada kedua kelas (eksperimen dan kontrol) untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum diberikan perlakuan.

b) Pemberian Perlakuan (*Treatment*)

Pada kelas eksperimen diterapkan model pembelajaran CTL. Pada kelas kontrol diterapkan pembelajaran konvensional (ceramah).

c) Pemberian *Posttest*

Setelah perlakuan diberikan, kedua kelas diberikan *posttest* untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah pembelajaran berlangsung.

3. Tahap Akhir

Pada tahap ini dilakukan pengolahan dan analisis data hasil *pretest* dan *posttest*. Penarikan kesimpulan berdasarkan hasil analisis data.

3.7 Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam pengumpulan data penelitian ini berupa tes. Tes tersebut disusun dalam bentuk pilihan ganda yang terdiri atas 30 butir soal, dengan empat alternatif jawaban pada setiap butir soal.

3.8 Uji Coba Instrumen

Pengujian instrumen dilakukan untuk memperoleh butir soal yang valid dan layak digunakan pada kelas kontrol serta kelas eksperimen. Instrumen tes yang digunakan berupa soal pilihan ganda sebanyak 30 butir soal pada materi ekosistem yang mencakup submateri komponen ekosistem, interaksi antar makhluk hidup, simbiosis, rantai makanan, dan jaring-jaring makanan. Setiap soal terdiri atas empat alternatif jawaban, yaitu A, B, C, dan D, dengan satu jawaban yang benar. Instrumen tersebut terlebih dahulu diujicobakan pada siswa kelas VIII.B SMP Negeri 1 Kepenuhan Hulu yang berada di luar sampel penelitian. Uji coba instrumen dilakukan untuk mengetahui validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan taraf kesukaran soal sebelum digunakan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Setelah melalui tahap uji coba, instrumen yang dinyatakan layak kemudian

digunakan dalam pelaksanaan *pretest* dan *posttest* pada kedua kelas penelitian. Data hasil uji coba instrumen dianalisis dengan SPSS versi 32.0 dan Microsoft Excel.

a. Uji Validitas

Uji validitas adalah uji yang digunakan untuk menunjukkan sejauh mana alat ukur yang digunakan dalam suatu mengukur apa yang diukur. Jika hasil tidak valid ada kemungkinan responden tidak mengerti dengan pertanyaan yang kita ajukan (Sahir, 2021 : 31). Dengan dasar pengambilan keputusan uji validitas:

Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ berarti instrumen dinyatakan valid.

Jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ berarti instrumen dinyatakan tidak valid.

b. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk menunjukkan sejauh mana suatu alat ukur dapat dipercaya atau dapat diandalkan. Bila suatu alat pengukur dipakai berulang kali untuk mengukur gejala yang sama dan hasil pengukuran yang diperoleh relative konsisten, maka alat pengukur tersebut reliable (Sahir, 2021-33). Untuk mengukur reliabilitas data penelitian menggunakan aplikasi SPSS Version 32. Data dikatakan reliabel apabila nilai *Cronbach's alpha* > 0,70.

c. Uji Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan sesuatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut indeks diskriminasi, disingkat (D) (Dahlia, Mubarrak dan Dwiyanti, 2024:12).

$$\mathrm{D} = \frac{\mathrm{BA} - \mathrm{BB}}{\mathrm{JA} - \mathrm{JB}} = PA - PB$$

Keterangan:

J = Jumlah Peserta tes

J_A = Banyaknya peserta kelompok atas

J_B = Banyaknya peserta kelompok bawah

B_A = Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar

B_B = Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar

Pengujian daya pembeda soal dalam penelitian ini akan menggunakan program Microsoft Excel dengan kriteria pada Tabel 2.

Tabel 2. Kriteria Daya Pembeda soal

No	Indeks Daya Pembeda	Klasifikasi
1	0, 00-0, 20	Jelek
2	0, 21-0, 40	Cukup
3	0, 41-0, 70	Baik
4	0, 71-1, 00	Baik sekali

Sumber: (Dahlia, Mubarrak dan Dwiyanti 2024:12)

d. Taraf Kesukaran

Taraf kesukaran digunakan pada *Microsoft Excel* untuk menguji tingkat kesukaran soal dalam penelitian. Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya suatu soal disebut indeks kesukaran (Dahlia, Mubarrak dan Dwiyanti, 2024:12). Untuk dapat mengetahui tingkat kesukaran tiap-tiap butir soal digunakan rumus:

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan :

P = Indeks kesukaran

B = Banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan betul

JS = Jumlah seluruh peserta tes

Pengujian taraf kesukaran dalam penelitian ini akan menggunakan program Microsoft Excel dengan kriteria pada Tabel 3.

Tabel 3. Klasifikasi taraf kesukaran soal

No	Indeks kesukaran	Tingkat kesukaran
1	0,00-0,30	Sukar
2	0,31-0,70	Sedang
3	0,71-1,00	Mudah

Sumber: (Dahlia, Mubarrak dan Dwiyanti 2024:12)

3.9 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan teknik *total sampling* yang mana seluruh populasi dijadikan sampel. Metode tes digunakan untuk memperoleh data mengenai hasil belajar siswa sebelum dan sesudah diberikan perlakuan. Pengumpulan data dilakukan melalui dua tahap, yaitu:

1) Pretest

Pretest merupakan tes awal yang diberikan kepada siswa sebelum dilakukan

proses pembelajaran berlangsung. *Pretest* bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa pada materi ekosistem.

2) Posttest

Posttest merupakan tes akhir yang diberikan kepada siswa setelah proses pembelajaran selesai dilaksanakan. *Posttest* bertujuan untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah diberikan perlakuan berupa penerapan model pembelajaran CTL pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol.

3.10 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran CTL terhadap hasil belajar siswa. Analisis data dilakukan dengan bantuan program SPSS. Langkah-langkah analisis data yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1) Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data hasil belajar siswa terdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan menggunakan uji *Shapiro-Wilk* dengan kriteria sebagai berikut:

a) Jika nilai signifikansi > 0,05, maka data terdistribusi normal.
b) Jika nilai signifikansi < 0,05, maka data tidak terdistribusi normal.

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah varians data dari kedua kelompok (kelas eksperimen dan kelas kontrol) bersifat homogen atau tidak. Uji ini dilakukan menggunakan uji *Levene* dengan kriteria:

a) Jika nilai signifikansi > 0,05, maka data bersifat homogen.
b) Jika nilai signifikansi < 0,05, maka data tidak homogen.

3) Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh model pembelajaran CTL terhadap hasil belajar siswa. Uji yang digunakan adalah uji *independent sample t-test* dengan kriteria sebagai berikut:

a) Jika nilai signifikansi (Sig.) < 0,05, maka H_0 ditolak dan H_a diterima.
b) Jika nilai signifikansi (Sig.) > 0,05, maka H_0 diterima dan H_a ditolak.