

## PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MELALUI MODEL *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING* DENGAN METODE EKSPERIMEN

Savira Rizka Aulia<sup>1</sup>, Mochammad Ahied<sup>2</sup>, Eva Ari Wahyuni<sup>3</sup>, Nur Qomaria<sup>4</sup> dan Dwi Bagus Rendy Astid Putera<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Prodi Pendidikan IPA, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Trunojoyo Madura, 69162, Indonesia  
*savirarizkaaulia@gmail.com*

<sup>2</sup> Prodi Pendidikan IPA, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Trunojoyo Madura, 69162, Indonesia  
*ahied@trunojoyo.ac.id*

<sup>3</sup> Prodi Pendidikan IPA, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Trunojoyo Madura, 69162, Indonesia  
*evaariw@trunojoyo.ac.id*

<sup>4</sup> Prodi Pendidikan IPA, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Trunojoyo Madura, 69162, Indonesia  
*Nur.qomaria@trunojoyo.ac.id*

<sup>5</sup> Prodi Pendidikan IPA, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Trunojoyo Madura, 69162, Indonesia  
*dwi.bagus@trunojoyo.ac.id*

Diterbitkan tanggal: 28 Maret 2025

---

**Abstrak** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa dengan menggunakan model *contextual teaching and learning* dengan metode eksperimen pada materi Ekologi. Penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2023/2024 di MTs Ihyaul Ulum Dukun Gresik. Populasi dalam penelitian ini ialah semua siswa kelas VII sedangkan sampelnya yaitu kelas VII C dan VII D dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. Metode yang digunakan ialah *quasi experimental design* dengan desain *pretest posttest control group design*. Analisis peningkatan kemampuan berpikir kritis dihitung dengan uji N-Gain. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelas eksperimen mengalami peningkatan skor N-Gain sebesar 0,74 dengan kategori tinggi dan pada kelas kontrol mengalami peningkatan skor N-Gain sebesar 0,27 dengan kategori rendah.

**Kata Kunci:** berpikir kritis, *contextual teaching and learning*, eksperimen.

---

**Abstract** *This study aims to determine the improvement of students' critical thinking skills by using a contextual teaching and learning model with experimental methods on Ecology material. The research was carried out in the even semester of the 2023/2024 school year at MTs Ihyaul Ulum Dukun Gresik. The population in this study is all grade VII students while the sample is class VII C and VII D using the purposive sampling technique. The method used is a quasi-experimental design with a pretest-posttest control group design. The analysis of improving critical thinking skills was calculated by the N-Gain test. The results showed that the experimental class experienced an increase in N-Gain scores of 0.74 with the high category and the control class experienced an increase in N-Gain scores of 0.27 with the low category.*

**Keywords:** *critical thinking, contextual teaching and learning, experiment.*

---

### Pendahuluan

Pentingnya pembelajaran (IPA) Ilmu Pengetahuan Alam dalam berbagai jenjang pendidikan tidak dapat dipungkiri, mulai tingkat dasar hingga tingkat tinggi. Dengan mempelajari IPA, peserta didik mampu memahami alam secara lebih rinci, yang kemudian pengetahuan yang telah mereka peroleh dapat membentuk tingkah laku mereka (Widodo, 2021). Dalam pembelajaran IPA, pengalaman belajar langsung dapat diwujudkan dengan memanfaatkan dan mengembangkan keterampilan proses serta sikap ilmiah. Hal ini memiliki tujuan agar dapat memahami berbagai konsep dan kemampuan dalam memecahkan masalah dapat meningkat (Suwartiningsih, 2021).

Berpikir kritis menjadi aspek yang penting pada pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam untuk dipersiapkan untuk siswa supaya mampu mengatasi masalah dengan efektif, membuat keputusan

yang bijaksana, dan menjadi individu yang selalu semangat dalam pembelajaran. Indonesia mendapatkan peringkat yang tergolong di bawah rata-rata pada PISA yang menilai keterampilan dan prestasi siswa (*Organization for Economic Co-operation and Development*, 2019). Setiap tahunnya, skor Indonesia dalam bidang sains tidak menunjukkan peningkatan yang berarti (Pratiwi, 2019). Dari hasil studi PISA tersebut, kemampuan berpikir kritis siswa di Indonesia dapat disimpulkan dalam memecahkan masalah masih di bawah rata-rata (Sa'adah *et al.*, 2020). (Mariya, 2023)

Salah satu masalah utama dalam pembelajaran IPA yaitu rendahnya kemampuan siswa dalam berpikir kritis. Pembelajaran langsung yang digunakan merupakan salah satu penyebab kondisi tersebut terjadi. Siswa kurang diberikan kesempatan dalam pengembangan kemampuan berpikir kritisnya karena pembelajaran lebih berfokus pada peran guru. Metode pembelajaran langsung membuat minat siswa terhadap materi pembelajaran IPA menurun karena siswa kesulitan melihat penerapan konsep yang diajarkan secara konkret. Hal ini mengakibatkan siswa terfokus pada penjelasan guru lalu mencatat informasi sehingga pembelajaran cenderung pasif. Karena pengalaman pembelajaran yang kurang interaktif, siswa menjadi bosan selama pembelajaran. Akibatnya, pemahaman mereka terhadap konsep yang diajarkan oleh guru menjadi kurang, yang pada akhirnya mempengaruhi kemampuan mereka dalam berpikir kritis (Mariya, 2023).

Berpikir kritis dapat dirangsang salah satunya melalui pembelajaran berbasis eksperimen. Metode eksperimen merupakan cara mengajar dengan cara melaksanakan eksperimen, mengobservasi proses, lalu mencatat hasil yang telah diperoleh sehingga dalam prosesnya akan melibatkan siswa. Hasil pengamatan tersebut selanjutnya akan dievaluasi oleh guru melalui presentasi yang dilakukan di kelas. Pembelajaran IPA dianggap cocok menggunakan metode ini karena kecakapan berpikir kritis mampu meningkat secara maksimal pada pembelajarannya. Dalam proses belajar, konsep yang akan dipelajari diberikan kepada siswa sebagai kesempatan agar mereka mengalami dan melakukan secara mandiri (Mariya, 2023).

Pembelajaran yang mengaitkan konsep materi dengan kehidupan nyata merupakan definisi dari *Contextual Teaching and Learning*. Dengan demikian, siswa menyadari bahwa materi sangat dekat kehidupan sehingga pembelajaran yang dilakukan akan terasa bermakna. Kecakapan dalam berpikir kritis siswa dapat ditingkatkan melalui model CTL (Uminingsih, 2019). Siswa diharapkan memiliki sikap ilmiah, logis, dan rasional melalui proses berpikir yang sistematis dalam CTL yang mana semua ini diperlukan sebagai dasar untuk membentuk kreativitas dalam pembelajaran. Dengan kata lain, model pembelajaran CTL tidak hanya berguna untuk mempelajari materi, tetapi juga berguna dalam pengembangan kemampuan dalam berpikir kritis. (Amalia & Wilujeng, 2020).

Penerapan CTL dengan metode eksperimen dalam pembelajaran IPA dapat menjadikan proses pembelajaran jauh lebih bermakna. Melalui kegiatan eksperimen dalam pembelajaran IPA, keaktifan siswa dapat meningkat karena mereka belajar bersosialisasi dengan orang lain secara tidak langsung. Dengan begitu, lingkungan belajar akan menjadi aktif dan mengurangi pandangan siswa yang merasa bahwa IPA adalah mata pelajaran yang membosankan. (Yulianti *et al.*, 2019).

Pembelajaran IPA membahas materi Ekologi yang kaitannya erat dengan kehidupan mereka. Ekologi sangat penting untuk dipelajari agar siswa paham tentang pentingnya menjaga lingkungan agar peserta didik mampu mengidentifikasi sehingga dapat melestarikan lingkungan karena erat kaitannya dengan kehidupan mereka (Mayarni & Yulianti, 2020). Pembelajaran pada konsep ekologi, faktanya di lapangan sebagian besar informasi pembelajaran masih diberikan oleh guru dan siswa belum terlibat aktif dalam pemecahan masalah serta menemukan ide yang berkaitan dengan kehidupan sekitar. (Yarmalinda & Sineri, 2020). Hal ini sesuai dengan riset Yusuf & Salsabila (2023) menunjukkan hasil pada pembelajaran ekologi, kebiasaan menghafal hanya akan memberikan pengetahuan yang sifatnya mudah dilupakan kepada peserta didik, sehingga kemampuan dalam berpikir kritis pada pembelajaran belum sepenuhnya dikembangkan.

Berdasarkan wawancara yang telah dilaksanakan di MTs Ihyaul Ulum Dukun Gresik, diketahui jika guru IPA menggunakan model pembelajaran ceramah karena tidak ada laboratorium untuk melakukan eksperimen. Siswa mampu berpikir kritis terhadap materi yang diajarkan jika distimulasi terlebih dahulu karena guru jarang menghubungkan materi pembelajaran dengan kehidupan nyata

sehingga materi yang diperoleh terasa sulit untuk dicerna siswa. Keaktifan siswa bisa dikatakan 50:50, ada yang memperhatikan dan ada juga yang malas pada saat pembelajaran terutama saat jam terakhir.

Berkenaan dari penjelasan di atas, proses pembelajaran diperlukan perbaikan menggunakan metode dan model yang sesuai sebagai sarana dalam mengembangkan kemampuan untuk berpikir kritis agar tercapainya tujuan pembelajaran. Penelitian ini mencoba untuk menerapkan metode eksperimen dengan model CTL pada pembelajaran IPA pokok bahasan materi Ekologi dengan tujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik setelah menggunakan model CTL dengan metode eksperimen pada materi Ekologi. Penggunaan model CTL berbasis eksperimen dalam pembelajaran memberi kesempatan pada siswa untuk dapat melaksanakan percobaan secara sistematis dengan cara ilmiah, sehingga bisa menumbuhkan kemampuan siswa dalam berpikir kritis.

## Metode Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan yaitu eksperimen dengan pendekatan kuantitatif dan desain eksperimen yang digunakan ialah *quasi experimental design*, yaitu *pretest posttest control group design*. Penelitian ini dilaksanakan pada tahun ajaran 2023/2024 semester genap di MTs Ihyaul Ulum Dukun Gresik. Populasi yang digunakan ialah semua siswa kelas VII MTs Ihyaul Ulum Dukun Gresik yang berjumlah 8 kelas. Sedangkan sampelnya ialah kelas VII D sebagai kelas eksperimen dan VII C sebagai kelas kontrol dengan kondisi sama dengan menggunakan *purposive sampling*

Teknik pengumpulan data menggunakan instrumen berupa soal berpikir kritis yang terdiri dari 10 soal dan sudah melalui proses validasi. Teknik analisis data menggunakan rumus 1 untuk menghitung skor kemampuan berpikir kritis dan *N-Gain score* untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis yang terdapat pada rumus 2.

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100 \quad (1)$$

$$g = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor ideal} - \text{skor pretest}} \quad (2)$$

Keterangan:

g = gain ternormalisasi  
skor ideal = 100

Tabel 1. Kriteria berpikir kritis

Skala perolehan kategori	Kriteria
$81,25 < \text{Nilai} \leq 100$	Sangat tinggi
$71,50 < \text{Nilai} \leq 81,25$	Tinggi
$62,50 < \text{Nilai} \leq 71,50$	Sedang
$43,75 < \text{Nilai} \leq 62,50$	Rendah
$0 < \text{Nilai} \leq 43,75$	Sangat rendah

(Ramdani *et al.*, 2020)

## Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penelitian yang berjudul “Penerapan Model *Contextual Teaching and Learning* dengan Metode Eksperimen terhadap Kemampuan Berpikir Kritis” dilakukan di bulan April sampai dengan Mei 2024 di MTs Ihyaul Ulum Kecamatan Dukun Kabupaten Gresik semester genap pada tahun ajaran 2023/2024. Penelitian dilaksanakan di kelas VIII D yang berjumlah 29 siswa. Materi yang digunakan yaitu Ekologi. Hasil penelitian diperoleh data kemampuan berpikir kritis *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Kemampuan berpikir kritis diukur dengan tes berpikir kritis yang telah disetujui oleh dua validator. Soal berpikir kritis berjumlah 10 pertanyaan uraian yang sudah disusun berdasarkan

indikator. Adapun Ennis mengatakan jika indikator kemampuan berpikir kritis ada 5, meliputi: 1) memberi penjelasan secara ringkas, 2) membentuk kompetensi dasar, 3) mengikhtisarkan, 4) membuat deskripsi lanjut, 5) serta menentukan tindakan. Tes dilakukan pada 2 kelas, yaitu kelas dengan implementasi model CTL dengan metode eksperimen sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan implementasi pembelajaran langsung. Tes diberikan kepada siswa sebanyak 2 kali, yakni sebelum dan setelah materi diajarkan.

Hasil peningkatan kemampuan berpikir kritis pada model CTL dengan metode eksperimen dihitung dengan *N-Gain Score* yang tujuannya untuk mengukur besar peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa sebelum dan sesudah melaksanakan pembelajaran. Adapun hasil peningkatan kemampuan berpikir kritis pada tiap indikator dapat dilihat pada tabel 1.

**Tabel 2.** Hasil *N-gain* pada tiap indikator kemampuan berpikir kritis

Indikator	<i>N-Gain</i> kelas eksperimen	Kriteria	<i>N-Gain</i> kelas kontrol	Kriteria
Memberi penjelasan ringkas	0,83	Tinggi	0,35	Sedang
Membentuk kompetensi dasar	0,79	Tinggi	0,25	Rendah
Menyimpulkan	0,79	Tinggi	0,17	Rendah
Membuat deskripsi lanjut	0,65	Sedang	0,29	Rendah
Menentukan tindakan	0,64	Sedang	0,25	Rendah
Rata-rata	0,74	Tinggi	0,27	Rendah

Berdasarkan tabel 1 Hasil *N-Gain* di kelas eksperimen mengalami peningkatan di tiap indikator pada kriteria tinggi. Kelas eksperimen memperoleh nilai maksimum sebesar 0,83 pada indikator memberi penjelasan secara sederhana dengan kriteria tinggi dan nilai minimum 0,64 pada indikator mengatur taktik dan strategi dengan kriteria sedang. Sementara itu hasil *N-Gain* di kelas kontrol juga mengalami peningkatan pada tiap indikator yang berada pada kriteria rendah. Kelas eksperimen memperoleh nilai maksimum sebesar 0,35 pada indikator memberi penjelasan secara sederhana dengan kriteria rendah dan nilai minimum 0,17 pada indikator menyimpulkan.

**Tabel 3.** Persentase *N-gain* kelas eksperimen

Kategori	Frekuensi	Persentase
Tinggi	18	62%
Sedang	9	31%
Rendah	2	7%
Jumlah	29	100%

**Tabel 4.** Persentase *N-gain* kelas kontrol

Kategori	Frekuensi	Persentase
Tinggi	-	-
Sedang	12	39%
Rendah	19	61%
Jumlah	31	100%

Berdasarkan hasil yang diperoleh, skor *N-Gain* rata-rata pada tiap indikator kelas eksperimen sebesar 0,74 dengan kategori yang tinggi sedangkan pada kelas kontrol sebesar 0,27 dengan kategori yang rendah. Persentase *N-Gain* di kelas eksperimen terdapat 62% dengan kategori tinggi, 31% dengan kategori sedang, dan 7% dengan kategori rendah. Sedangkan pada kelas kontrol memperoleh 39% kategori sedang, 61% kategori rendah, dan tidak terdapat kategori tinggi.

Dari hasil analisis data, dapat diketahui jika peningkatan *N-Gain* di kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Dapat disimpulkan jika pembelajaran di kelas eksperimen menggunakan model CTL berbasis eksperimen lebih mampu untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam berpikir kritis daripada kelas kontrol dengan penggunaan pembelajaran langsung.

Peningkatan kemampuan berpikir kritis antara dua kelas ini memiliki perbedaan karena penggunaan model pembelajaran saat pembelajaran juga berbeda sehingga dapat berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan siswa dalam berpikir kritis. Implementasi model CTL berbasis eksperimen digunakan di kelas eksperimen dan pada metode pembelajaran langsung

diimplementasikan di kelas kontrol. Dengan demikian setiap sintaks yang digunakan guru mendorong peserta didik untuk mengembangkan kemampuan berpikirnya.

Peningkatan nilai tertinggi di kelas eksperimen terdapat pada indikator memberi penjelasan sederhana. Indikator ini terdapat pada sintaks konstruktivisme di mana guru akan mengarahkan peserta didik untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritisnya yang ditandai dengan peserta didik mencoba mengidentifikasi untuk menemukan berbagai permasalahan dari kehidupan sehari-hari terkait dengan konsep materi Ekologi dan kemudian mengungkapkan dengan lancar berbagai ide yang ditemukan berdasarkan pertanyaan yang telah dirumuskan peserta didik. Mengungkapkan ide dapat dilatih melalui berbagai sumber belajar di antaranya lingkungan sekitar. Pada sintaks ini akan melatih peserta didik menyusun kembali ide-ide yang telah di temukan dan memilih permasalahan yang memungkinkan untuk dapat di temukan solusinya dan pemecahan masalah membutuhkan kemampuan berpikir kritis (Yarmalinda & Sineri, 2020). Indikator memberi penjelasan sederhana juga terdapat pada sintaks *modelling*. Saat sintaks *modelling* siswa akan menyaksikan video yang mirip dengan eksperimen yang akan dilakukan siswa sehingga siswa dapat dengan mudah melakukan eksperimen karena sudah ada pemodelannya.

Indikator menentukan tindakan terdapat pada sintaks masyarakat belajar. Dalam pembelajaran CTL siswa bekerja sama dengan kelompok, saling tukar pendapat, berpikir kritis dan melakukan tindakan. Pembelajaran CTL menekankan siswa untuk aktif dalam kegiatan, mulai dari kegiatan pengorganisasian kelompok, pengamatan objek langsung, mendiskusikan data yang diperoleh, sampai mempresentasikan hasil data yang ditemukan dilakukan mahasiswa. Pembelajaran CTL melalui metode eksperimen pada materi Ekologi bisa sebagai wadah untuk memacu perkembangan pengetahuan siswa (Hanik *et al.*, 2019). Indikator ini memperoleh peningkatan paling rendah di antara yang lainnya. Dapat dikatakan jika kerja sama siswa dalam melakukan eksperimen belum maksimal. Hal ini karena mereka sangat jarang melakukan eksperimen maupun percobaan lainnya sehingga belum terbiasa untuk mampu mengatur strategi dan tindakan.

Penggunaan metode pembelajaran langsung menjadikan siswa terlihat kurang tertarik dalam materi pembelajaran karena siswa tidak mengetahui secara langsung konsep yang diajarkan, siswa hanya mendengarkan penjelasan dari guru kemudian mencatatnya sehingga cenderung pasif saat belajar. Metode ini akan memiliki efek pada rasa kebosanan siswa saat belajar dan mengakibatkan siswa kurang paham terhadap konsep yang telah diajarkan yang akhirnya memiliki efek juga pada kemampuan siswa dalam berpikir kritis (Mariya, 2023). Salah satu solusinya dengan menerapkan CTL dengan metode eksperimen. Model pembelajaran ini akan terasa menyenangkan dan bermakna karena secara tidak langsung kegiatan eksperimen akan membuat siswa tidak beranggapan bahwa IPA merupakan pembelajaran yang membosankan karena siswa dapat berinteraksi dengan orang lain sehingga dapat mengembangkan keterampilan dalam berproses dan aktif dalam pembelajaran (Yulianti, 2019).

Sejalan dengan penelitian Amalia & Wilujeng (2020) model CTL memiliki pengaruh signifikan terhadap kemampuan siswa dalam berpikir kritis di SMP pada kriteria yang tinggi, dan secara deskriptif kualitatif menyatakan jika peningkatan siswa dalam berpikir kritis lebih mengalami peningkatan di kelas eksperimen dibandingkan kelas kontrol. Melalui proses berpikir yang terstruktur dan sistematis dalam pembelajaran CTL, siswa diharapkan memiliki sikap ilmiah yang logis, dan rasional dan semua elemen tersebut diperlukan sebagai dasar untuk membentuk kreativitas dalam pembelajaran. Dari pernyataan tersebut, selain digunakan untuk mempelajari materi, model pembelajaran CTL juga berfungsi untuk mengembangkan keterampilan khusus yaitu keterampilan untuk berpikir kritis.

Penelitian yang dilakukan oleh Delisa & Akhdinirwanto (2022) menyatakan jika selesai melakukan kegiatan eksperimen, kemampuan siswa dalam berpikir kritis dapat meningkat. Pernyataan ini terbukti melalui hasil perolehan *posttest* siswa yang mampu menjawab soal dengan mengemukakan jawaban yang disertai gagasan. Sehingga dikatakan bahwa peningkatan kemampuan siswa dalam berpikir kritis dapat dilihat melalui nilai *posttest* bisa diperoleh dengan metode eksperimen. Siswa mengalami peningkatan kemampuan berpikir kritis pada kategori sedang setelah

adanya kegiatan eksperimen. Jadi, adanya pembelajaran melalui eksperimen sangat berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan dalam berpikir kritis.

Proses pembelajaran Ekologi menggunakan tahapan-tahapan yang terdapat pada metode eksperimen memiliki relevansi dengan indikator pada kemampuan berpikir kritis, yang meliputi interpretasi, analisis, evaluasi, dan keputusan. Secara keseluruhan disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa dapat ditingkatkan dengan menggunakan metode pembelajaran eksperimen. Pembelajaran ekologi lebih nyata dapat diobservasi oleh indra, dari mulai populasi, komunitas, ekosistem dan biosfer, maka seharusnya praktikum ekologi dapat menjadi media dalam memotivasi semangat melakukan kegiatan eksperimen.

Menurut Ford (2000) pembelajaran Ekologi dapat dikaji dari tiga aspek melalui jenis-jenis penelitian Ekologi sebagai berikut: a) Eksplorasi, bertujuan untuk memunculkan jenis baru, misalnya komposisi. b) Eksperimen, meliputi: penelitian komparatif, membandingkan tempat satu dengan yang lain, dan membuat perlakuan c) Observasional: mempelajari secara simultan, mempergunakan lebih banyak variabel. Aspek eksplorasi, eksperimen, dan observasi yang dilakukan oleh peserta didik dapat dijadikan sebagai media pengembangan atau peningkatan kemampuan berpikir kritis. Ekologi memperkenalkan alam terbuka kepada siswa. Hal ini seharusnya memberikan keyakinan akan nilai-nilai yang terkandung di dalamnya dalam membantu memahami hakekat sains, metode-metodenya, serta bagaimana cara mengaplikasikan sains. Kegiatan praktikum ekologi dapat pula merangsang dalam mengembangkan kemampuan analisis dan kritis, serta menimbulkan daya tarik terhadap sains.

Metode eksperimen memiliki tahap-tahap yaitu menetapkan tujuan, mempersiapkan alat dan bahan, membagi kelompok kecil, melakukan percobaan dan mendiskusikan hasil pembelajaran dan menyimpulkan. Tahap-tahap tersebut dimungkinkan dapat melatih berpikir kritis siswa dalam pembelajaran Ekologi. Pada kajian ini dikemukakan tentang keterkaitan antara metode eksperimen yang diterapkan dalam proses pembelajaran dan pengembangan berpikir kritis. Pembelajaran dengan menggunakan metode eksperimen melibatkan siswa secara langsung dapat melakukan suatu percobaan ilmiah sehingga siswa memahami suatu gejala atau peristiwa dari percobaan tersebut kemampuan berpikir kritis siswa dapat dikembangkan melalui metode yang melibatkan siswa aktif dalam pembelajaran. Melalui pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran, mendukung siswa dalam membangun pengetahuannya sendiri seperti yang ada dalam kegiatan eksperimen seperti analisis permasalahan, melakukan percobaan secara langsung dan menyimpulkan hasil percobaan itu sendiri. Terkait antara metode pembelajaran eksperimen dengan berpikir kritis dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan berpikir kritis siswa dalam suatu pembelajaran yang menggunakan metode eksperimen (Maknun *et al.*, 2020).

Penelitian Komariah (2020) menyebutkan jika pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran CTL memberikan pengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Namun, tidak terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa yang menggunakan model pembelajaran CTL dan model pembelajaran konvensional secara signifikan. Oleh karena itu, dibutuhkan metode eksperimen yang mampu membantu siswa untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Menurut Hamdani *et al.* (2019) bahwa kemampuan berpikir kritis siswa dapat ditingkatkan dengan menggunakan metode pembelajaran eksperimen karena proses pembelajaran Ekologi menggunakan tahapan-tahapan yang terdapat pada metode eksperimen memiliki relevansi dengan indikator pada kemampuan berpikir kritis.

Dari penjelasan di atas, disimpulkan jika model CTL dapat membantu guru untuk mampu menghubungkan konsep yang telah diajarkan dengan keadaan sesungguhnya, khususnya pada materi Ekologi. Kemudian mengarahkan siswa untuk mengaitkan ilmu yang dimiliki dan implementasinya dalam kehidupan nyata (Aini & Hardini, 2023). Hal ini tentunya mempengaruhi cara berpikir kritis siswa juga, sehingga nilai *posttest* yang lebih tinggi diperoleh di kelas eksperimen. Perbedaan utamanya terletak pada metode dan model pembelajaran yang digunakan.

## Kesimpulan dan Saran

Dari perhitungan serta analisis data mengenai penerapan model CTL dengan metode eksperimen terhadap kemampuan berpikir kritis, disimpulkan bahwa kelas eksperimen mengalami peningkatan *N-Gain* sebesar 0,74 dengan kategori tinggi dan peningkatan di kelas kontrol sebesar 0,27 dengan kategori rendah. Penggunaan model CTL dengan metode eksperimen lebih mampu untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam berpikir kritis pada tiap indikator.

Saran untuk melakukan penelitian selanjutnya yaitu diperlukan adanya penelitian lanjut mengenai penerapan model CTL dengan metode eksperimen terhadap kemampuan siswa dalam berpikir kritis pada pembelajaran yang sifatnya kontekstual lainnya. Eksperimen yang dilakukan diharapkan lebih kontekstual sehingga membantu siswa dalam memahami materi pembelajaran.

## Ucapan Terimakasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Mochammad Ahied, S.Si., M.Si. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, saran, serta dukungan selama proses penelitian. Selain itu, penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Bapak Syifaul Fu'ad, M.Pd. selaku kepala sekolah yang telah memberi izin penulis untuk mengambil data di MTs Ihyaul Ulum Dukun Gresik dan Ibu Naqiyatutt Dhinni S.Pd. yang telah membantu penulis dalam proses pengambilan data.

## Daftar Pustaka

- Amalia, A., & Wilujeng, I. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMP. *E-Journal Pendidikan IPA*, 7(3), 156–164.
- Delisa, S., & Akhdinirwanto, R. W. (2022). Pengaruh Metode Exsperimental Dengan Model Kontekstual Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Pada Pembelajaran Fisika. *SPEKTRA: Jurnal Kajian Pendidikan Sains*, 8(1), 58. <https://doi.org/10.32699/spektra.v8i1.231>
- Hamdani, Prayitno, & Karyanto. (2019). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Melalui Metode Eksperimen. *Proceeding Biology Education Conference*, 16(1), 139–145.
- Hanik, N. R., Harsono, S., & Nugroho, A. A. (2018). Penerapan Pendekatan Contextual Teaching and Learning Dengan Metode Observasi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pada Matakuliah Ekologi Dasar. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan IPA*, 9(2), 127. <https://doi.org/10.26418/jpmipa.v9i2.26772>
- Komariah, D. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Energi Panas. *Jurnal Pena Ilmiah*, 1(1), 621–630.
- Maknun, D., R.R. Hertien K Surtikanti, & Munandar, A. (2012). Praktikum Ekologi Berbasis Proyek : Media. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 13(1), 8–17.
- Mariya, L. (2023). *26510-73089-1-Pb*. 5(1), 15–24.
- Mayarni, M., & Yulianti, Y. (2020). Hubungan antara Kemampuan Berpikir Kritis dengan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa pada Materi Ekologi. *PENDIPA Journal of Science Education*, 4(3), 39–45. <https://doi.org/10.33369/pendipa.4.3.39-45>
- Nur Aini, A. N. A., & Hardini, A. T. A. (2023). Efektivitas Model Ctl (Contextual Teaching and Learning) Dan Circ (Cooperative Integrated Reading Composition) Terhadap Ketrampilan Membaca Siswa Kelas Ii Sd. *PANDU: Jurnal Pendidikan Anak Dan Pendidikan Umum*, 1(3), 126–133. <https://doi.org/10.59966/pandu.v1i3.274>

- Ramdani, A., Jufri, A. W., Jamaluddin, J., & Setiadi, D. (2020). Kemampuan Berpikir Kritis dan Penguasaan Konsep Dasar IPA Peserta Didik. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 6(1), 119. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v6i1.388>
- Ridwan Yusuf, I., & Salsabila, S. (2023). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Pada Materi Ekologi. *Diklabio: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Biologi*, 7(1), 49–55. <https://doi.org/10.33369/diklabio.7.1.49-55>
- Sa'adah, M., Suryaningsih, S., & Muslim, B. (2020). Pemanfaatan multimedia interaktif pada materi hidrokarbon untuk menumbuhkan keterampilan berpikir kritis siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 6(2), 184–194. <https://doi.org/10.21831/jipi.v6i2.29680>
- Suwartiningsih, S. (2021). Penerapan Pembelajaran Berdiferensiasi untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran IPA Pokok Bahasan Tanah dan Keberlangsungan Kehidupan di Kelas IXb Semester Genap SMPN 4 Monta Tahun Pelajaran 2020/2021. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Indonesia (JPPI)*, 1(2), 80–94. <https://doi.org/10.53299/jppi.v1i2.39>
- Yarmalinda, D., & Sineri. (2020). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Analisis dan Berpikir Kritis Peserta Didik pada Materi Ekologi. *Biolearning Journal*, 7(2), 2406–8241.
- Yuni Sri Uminingsih, N. A. L. (2019). Pengaruh Model Contextual Teaching and Learning (CTL) Pada Pembelajaran IPA Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Kimia Dan Ilmu Kimia*, 2(2), 38–45.