

## **Pengaruh Model Pembelajaran *Contextual Teaching And Learning* (CTL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Statistika**

**Anita Rahma Wati<sup>a</sup>, Siti Nuriyatin<sup>b</sup>, Dewi Sukriyah<sup>c</sup>**

<sup>a</sup>Universitas PGRI Delta, Sidoarjo

<sup>b</sup>Universitas PGRI Delta, Sidoarjo

<sup>c</sup>Universitas PGRI Delta, Sidoarjo

\*email: <sup>a</sup>[anitarahma0206@gmail.com](mailto:anitarahma0206@gmail.com)

<sup>b</sup>[sitinuriyatin@gmail.com](mailto:sitinuriyatin@gmail.com)

<sup>c</sup>[dewisukriyah@universitaspgridelta.ac.id](mailto:dewisukriyah@universitaspgridelta.ac.id)

**Abstrak.** Kemampuan berpikir kritis adalah faktor krusial yang harus dikembangkan secara optimal supaya siswa mampu menganalisis serta memecahkan masalah matematika secara logis dan tepat. Namun demikian, faktanya potensi kemampuan berpikir kritis siswa selama proses pembelajaran matematika khususnya terkait materi statistika masih berada di bawah standar. Penelitian ini dilaksanakan untuk mengidentifikasi terkait pengaruh model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada salah satu institusi pendidikan di Sidoarjo yakni MA Unggulan Tlasih Tulangan Sidoarjo pada semester genap tahun akademik 2025/2026. Penelitian ini menerapkan pendekatan kuantitatif dengan desain pra-eksperimen tipe *One-group pretest-posttest*. Sampel penelitian ini berjumlah 33 siswa yang dipilih menggunakan teknik *simple random sampling*. Perolehan data dilakukan dengan menggunakan berbagai perangkat instrumen yang sesuai seperti lembar observasi guru dan siswa serta butir soal *pretest posttest* yang dirancang guna menilai taraf kemampuan berpikir kritis yang mencakup empat indikator yang digunakan, diantaranya interpretasi, analisis, inferensi, dan evaluasi. Hasil observasi menunjukkan keterlaksanaan pembelajaran guru dan siswa berada pada kategori sangat baik dengan persentase masing-masing 89,70% dan 90,62%. Hasil analisis menggunakan paired sample t-test menunjukkan nilai signifikan sebesar nilai  $0,001 < 0,05$  sehingga  $H_0$  ditolak. Dengan demikian, model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi statistika.

**Kata Kunci:** *Contextual Teaching and Learning*, Berpikir Kritis, Statistika.

### **PENDAHULUAN**

Dalam kehidupan, peran pendidikan bersifat fundamental dalam membentuk individu-individu yang berintegritas, kompeten dan siap berkontribusi secara optimal bagi pembangunan negara. Dengan pendidikan, siswa diharapkan dapat meningkatkan kemampuan mereka dalam berpikir kritis, kreatif, rasional, serta terampil dalam menghadapi dan menyelesaikan berbagai permasalahan kehidupan. Pendidikan berkontribusi besar terhadap peningkatan kompetensi sumber daya manusia. Sebagai bentuk pembangunan negara, pendidikan berfungsi sebagai pondasi utama untuk menciptakan generasi yang mampu memberi dampak positif dan membantu memajukan negara. Harapannya, melalui pendidikan yang bermutu, Indonesia dapat menghasilkan generasi yang berprestasi, berintegritas, serta siap bersaing untuk masa depan demi mewujudkan kemajuan bangsa secara berkelanjutan (Setyawan, 2025).

Upaya untuk mewujudkan harapan tersebut dapat dilakukan melalui berbagai mata pelajaran, termasuk matematika. Pelajaran matematika menjadi faktor penting dalam melatih

dan mengasah pola pikir siswa, bukan sekedar terbatas dalam keahlian berhitung, tetapi juga mencakup keahlian dalam bernalar, berpikir logis, berpikir kritis dan sistematis. Berpikir sistematis merupakan kompetensi kognitif siswa untuk menyelesaikan berbagai tugas secara teratur sesuai dengan urutan, tahapan, langkah-langkah yang disusun secara sistematis, terarah, serta mampu dilaksanakan secara optimal (Erny et al., 2017).

Salah satu berpikir sistematis adalah berpikir kritis. Berpikir kritis yaitu kompetensi seseorang dalam memahami, serta menganalisis informasi yang diperoleh melalui pengalaman, pengamatan, maupun komunikasi sehingga dapat mengambil keputusan secara tepat (Lismaya, 2019; Rahma et al., 2021). Kemampuan berpikir kritis esensial untuk dikembangkan karena membantu siswa menganalisis serta menyelesaikan masalah matematika secara tepat. Dengan kemampuan ini, siswa bukan hanya sekedar mementingkan pada pencapaian akhirnya, melainkan juga mempelajari tahap demi tahap atau langkah-langkah dalam menyelesaikan masalah, mengevaluasi kembali langkah-langkah yang dilakukan, serta menentukan strategi yang paling efektif.

Meskipun demikian, di Indonesia kemampuan berpikir kritis siswa masih di bawah standar yaitu sebatas mengenali dan mengidentifikasi fenomena sederhana. Pernyataan tersebut diperkuat oleh temuan dari (Dewi et al., 2023) bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam menganalisis, mengomunikasikan berbagai konsep sains, serta menerapkan materi yang bersifat kompleks dan abstrak dalam kehidupan nyata. Minimnya kemampuan berpikir kritis yang dimiliki siswa tercermin ketika mereka mengerjakan soal yang diberikan. Hal tersebut ditunjukkan melalui kurangnya pemahaman terhadap permasalahan, kesulitan dalam menyusun model matematika, serta belum mampu menyusun langkah-langkah penyelesaian secara sistematis (Djawa et al., 2022).

Pernyataan tersebut diperkuat oleh hasil kajian (Hasanah et al., 2023) yang mengungkapkan terkait kategori kemampuan berpikir kritis siswa di sebuah institusi menengah atas yakni SMA Nurul Iman Tanjung Morawa masih tergolong rendah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebanyak 21% siswa dalam klasifikasi cukup, 64% siswa dalam klasifikasi minim, dan 15% siswa pada klasifikasi rendah sekali. Kondisi tersebut diperjelas oleh penelitian yang dilakukan oleh (Supriani & Supardi, 2023) bahwa tingkat keberhasilan belajar siswa kelas XII MIPA 5 pada pelajaran matematika, tingkat pencapaiannya masih relatif rendah. Berdasarkan data statistik yang diperoleh, hanya sebagian siswa yang mencapai ketuntasan, yaitu sebesar 20% dan 56%, sementara 16% dan 44%, masih belum memenuhi kriteria ketuntasan.

Rendahnya kemampuan berpikir kritis disebabkan karena sebagian besar tingkat keaktifan siswa dalam proses pembelajaran masih belum maksimal, sehingga memicu rendahnya minat serta ketertarikan mereka terhadap mata pelajaran matematika. Kurangnya ketertarikan siswa terhadap pembelajaran menjadi faktor penghambat utama dalam proses pemahaman materi yang disampaikan oleh guru di kelas. Permasalahan tersebut menjadi nyata dan kompleks ketika siswa dihadapkan pada materi statistika. Statistika menuntut siswa untuk memahami, mengolah, menafsirkan serta menarik kerimpulan dari data yang diperoleh. Menurut (Latifah & Afriansyah, 2021) statistika termasuk salah satu materi matematika yang mempunyai tingkat kesulitan relatif tinggi bagi siswa, karena statistika menuntut siswa untuk memahami, mengolah, dan menafsirkan data, sehingga diperlukan pemahaman konsep yang baik serta kemampuan berpikir kritis dan logis. Pendapat tersebut sejalan dengan kajian

(Sriwahyuni & Maryati, 2022) yang menunjukkan terkait kemampuan statistik siswa tergolong sangat rendah, dengan persentase sebesar 48,6%. Mayoritas siswa mengalami kesulitan ketika mengolah dan menafsirkan data secara kontekstual karena guru kurang memadukan konsep dengan konteks dalam kehidupan sehari-hari.

Sebagai alternatif dalam mengatasi persoalan tersebut, dibutuhkan model pembelajaran yang mampu mengaitkan informasi baru dengan pemahaman awal siswa. *Contextual Teaching and Learning* (CTL) yakni sebuah pendekatan yang dianggap relevan untuk menyelesaikan hal tersebut, karena metode tersebut memudahkan siswa dalam memahami teori secara lebih jelas, bermakna serta relevan. Model CTL diharapkan efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Hal itu didukung oleh riset yang dilakukan (Zega et al., 2024) terkait penerapan model pembelajaran CTL yang menghasilkan kontribusi yang substansial terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Dalam penerapan CTL, siswa tidak hanya menjadi pendengar yang pasif, melainkan kerap dilibatkan dalam aktivitas pemecahan masalah yang mendorong siswa untuk mengkaji informasi secara mendalam, mengambil keputusan, serta merumuskan solusi. *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berorientasi pada partisipasi siswa dalam pembelajaran berdasarkan tujuh elemen penting yang meliputi; konstruktivisme, inquiry, *questioning*, masyarakat belajar, *modelling*, refleksi serta penilaian autentik (Nababan & Sipayung, 2023; Jumadil Hamid et al., 2024).

Meskipun hasil penelitian terdahulu menunjukkan bahwa model pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL) berpengaruh positif terhadap kemampuan berpikir kritis siswa, kajian mengenai penerapannya pada materi statistika masih terbatas. Padahal, materi statistika memiliki karakteristik yang berbeda dibandingkan materi matematika lainnya karena menuntut kemampuan menginterpretasikan, menganalisis dan menarik kesimpulan berdasarkan data. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengkaji pengaruh model pembelajaran CTL terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi statistika.

Dengan demikian, kajian ini perlu dilakukan karena pada abad ke-21 pembelajaran berfokus pada peningkatan kemampuan berpikir kritis melalui pembelajaran yang bermakna serta berorientasi pada siswa. Penelitian ini diharapkan dapat menunjukkan terkait pengaruh model pembelajaran CTL terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi statistika. Berdasarkan paparan tersebut, peneliti mengangkat judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Statistika”.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menerapkan pendekatan kuantitatif dengan desain pra-eksperimen tipe *One-group pretest-posttest*. Desain ini diterapkan karena melibatkan satu kelas eksperimen yang memperoleh perlakuan dengan mengaplikasikan model CTL. Data penelitian ini diperoleh melalui dua kali test yakni, *pretest* dan *posttest*. *Pretest* diterapkan untuk mengukur potensi kognitif awal siswa, sedangkan *posttest* diterapkan untuk mengukur keterampilan siswa setelah diterapkan model CTL.

Tabel 1 desain penelitian

| <i>Pretest</i> | <i>Perlakuan</i> | <i>Posttest</i> |
|----------------|------------------|-----------------|
| $O_1$          | $X$              | $O_2$           |

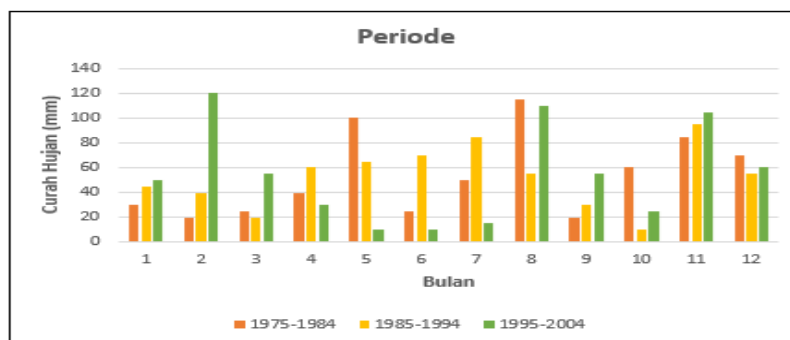
Sumber : Sugiyono (2013)

Penelitian ini dilakukan pada sebuah lembaga pendidikan di Sidoarjo yakni MA Unggulan Tlasih Tulangan Sidoarjo pada semester genap tahun akademik 2025/2026. Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode *simple random sampling*. Metode tersebut merupakan pemilihan sampel secara acak dari populasi tanpa memandang strata yang terdapat dalam populasi tersebut, sehingga diperoleh satu kelas dengan jumlah 33 siswa sebagai sampel penelitian.

Instrumen penelitian meliputi lembar observasi serta lembar butir soal tes. Lembar observasi dipergunakan untuk meninjau kinerja guru dan siswa selama proses pembelajaran CTL, sedangkan butir tes kemampuan berpikir kritis yang dipakai ada dua jenis yakni soal *pretest* dan *posttest*. Penyusunan masing-masing soal berdasarkan pada indikator kemampuan berpikir kritis yakni ada empat yang meliputi interpretasi, analisis, evaluasi dan inferensi. Sebelum digunakan, masing-masing instrumen telah di validasi oleh tiga validator, yakni dua dosen dari Universitas PGRI Delta serta satu guru mapel dari MA Unggulan Tlasih. Penelitian ini berjalan dalam dua kali tatap muka. Pada pertemuan awal, siswa diberikan *pretest* kemudian dilakukan proses pembelajaran secara langsung. Selanjutnya pada pertemuan kedua siswa diberikan *posttest*.

#### Soal Pretest

Perhatikan diagram berikut



Gambar 1 Diagram Frekuensi Curah Hujan

1. Jelaskan kembali informasi yang kalian ketahui dari grafik di atas.
2. Hitung total curah hujan selama satu tahun untuk setiap periode, kemudian tentukan periode mana yang memiliki jumlah curah hujan terbesar!
3. Pada periode 1995 – 2004, identifikasi bulan-bulan yang memiliki curah hujan yang relatif sama!

Perhatikan data frekuensi gempa bumi yang dirasakan selama tanggal 1 s.d. 13 Januari 2021 berikut:

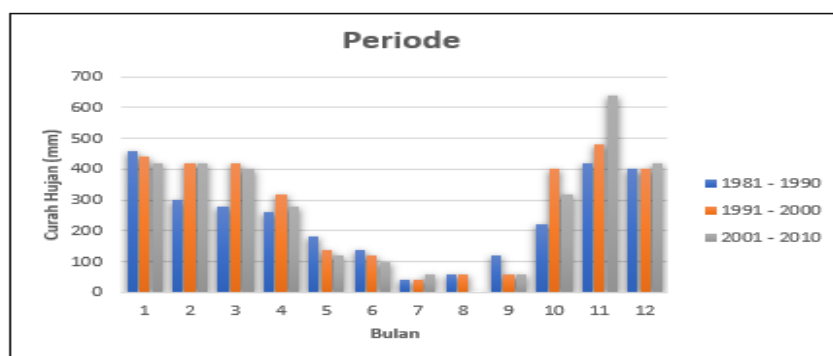


Gambar 2 Grafik Gempa Bumi

- Seorang siswa mengurutkan data tersebut dari yang paling kecil hingga yang paling besar, kemudian menentukan nilai yang berada di posisi tengah data tersebut. Seorang siswa menyatakan bahwa terdapat 6 hari dengan frekuensi

#### Soal Posttest

Perhatikan diagram berikut!



Gambar 3 Diagram Frekuensi Curah Hujan

- Jelaskan kembali informasi yang kalian ketahui dari grafik di atas.
- Tentukan periode yang memiliki curah hujan bulanan paling besar secara keseluruhan dan sertakan perhitungannya!
- Pada periode 1991 – 2000, curah hujan yang relatif sama terjadi pada bulan apa saja?

Perhatikan grafik gempa bumi yang dirasakan selama bulan Januari 2021 tanggal 1 s.d 20.



Gambar 4 Grafik Gempa Bumi

- Seorang siswa mengurutkan data frekuensi gempa dari yang paling kecil hingga yang paling besar, kemudian menentukan nilai yang berada di posisi tengah data tersebut. Berdasarkan hasil tersebut, siswa mengatakan bahwa terdapat 9 hari dengan frekuensi gempa bumi lebih besar dari nilai yang berada

Teknik yang diterapkan dalam menganalisis data meliputi pengolahan analisis data aktivitas guru dan siswa, hasil tes kemampuan berpikir kritis serta pengujian statistik. Pengujian statistik dilakukan melalui beberapa uji diantaranya uji asumsi normalitas, uji heteroskedastisitas, uji autokorelasi serta analisis regresi linear sederhana (uji-t).

Untuk mengolah data aktivitas guru dan siswa dapat dilakukan dengan menggunakan rumus:

$$S = \frac{X}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

$S$  = Persentase aktivitas siswa dan guru

$X$  = Skor yang diperoleh

$N$  = Jumlah skor maksimal

Nilai data aktivitas guru dan siswa dari hasil perhitungan, kemudian dapat diklasifikasikan berdasarkan tabel di bawah ini:

| Tabel 2 Kategori Aktivitas Guru dan Siswa |             |
|-------------------------------------------|-------------|
| Nilai                                     | Kategori    |
| 81% – 100%                                | Sangat Baik |
| 61% – 80%                                 | Baik        |
| 41% – 60%                                 | Cukup Baik  |
| < 40%                                     | Kurang Baik |

Sumber : Ariani & Sari (2025)

Pengolahan data tes kemampuan berpikir kritis dianalisis menggunakan rumus berikut.

$$S = \Sigma_R \times W_t$$

Keterangan:

$S$  = Skor yang dicari

$\Sigma_R$  = Jumlah jawaban benar

$W_t$  = Bobot skor setiap soal

Berdasarkan hasil perhitungan kemampuan berpikir kritis siswa dapat diklasifikasikan ke dalam kategori sebagaimana disajikan dalam tabel berikut:

| Tabel 3 Kategori Nilai Kemampuan Berpikir Kritis |               |
|--------------------------------------------------|---------------|
| Nilai                                            | Kategori      |
| $81 < skor \leq 100$                             | Sangat Tinggi |
| $71 < skor \leq 81$                              | Tinggi        |
| $62 < skor \leq 71$                              | Sedang        |
| $44 < skor \leq 62$                              | Rendah        |
| $0 \leq skor \leq 44$                            | Sangat Rendah |

Sumber : Gusmayenti & Isnaniah (2021)



## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

#### Hasil Uji Validitas Instrumen

Tabel 4 Hasil Uji Validitas Instrumen

| Validator     | Presentase | Keterangan   |
|---------------|------------|--------------|
| Validator I   | 95%        | Sangat Valid |
| Validator II  | 92,5%      | Sangat Valid |
| Validator III | 97,5%      | Sangat Valid |
| Rata-rata     | 95%        | Sangat Valid |

Berdasarkan tabel diatas, diperoleh hasil validasi oleh tiga validator menunjukkan bahwa instrumen memperoleh rata-rata persentase sebesar 95% dengan kategori sangat valid, sehingga layak digunakan dalam penelitian.

#### Hasil Uji Reliabilitas Instrumen

Tabel 5 Hasil Uji Reliabilitas

| Instrumen              | <i>Cronbach`s Alpha</i> | Keterangan |
|------------------------|-------------------------|------------|
| Pretest                | 0,736                   | Reliabel   |
| Posttest               | 0,706                   | Reliabel   |
| Lembar Observasi Guru  | 0,698                   | Reliabel   |
| Lembar Observasi Siswa | 0,952                   | Reliabel   |

Berdasarkan hasil uji reliabilitas pada tabel diatas, diperoleh nilai *cronbach`s Alpha* sebesar 0,736 untuk instrumen pretest; 0,706 untuk instrumen posttest; 0,698 untuk lembar observasi guru serta 0,952 untuk lembar observasi siswa. Seluruh instrumen memiliki nilai Cronbach`s Alpha yang memenuhi kriteria reliabilitas, sehingga seluruh instrumen dinyatakan reliabel dan layak digunakan sebagai alat pengumpulan data dalam penelitian.

#### Analisis Lembar Observasi Guru dan Siswa

Tabel 6 Hasil Observasi Guru dan Siswa

| Observasi | Persentase | Kategori | Kriteria    |
|-----------|------------|----------|-------------|
| Guru      | 89,70%     | A        | Sangat baik |
| Siswa     | 90,62%     | A        | Sangat baik |

Berdasarkan tabel di atas, hasil observasi guru memperoleh kategori A dengan kriteria sangat baik serta memperoleh persentase sebesar 89,70%. Hasil tersebut mencerminkan bahwa guru mampu melaksanakan pembelajaran secara efektif berdasarkan sintaks model pembelajaran CTL. Sedangkan hasil observasi siswa memperoleh kategori A dengan kriteria sangat baik dengan persentase sebesar 90,62%. Hasil tersebut mencerminkan bahwa siswa berpartisipasi secara aktif selama proses pembelajaran berlangsung.

#### Analisis Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis

Tabel 7 Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis

| Data            | <i>Pretest</i> | <i>Posttest</i> |
|-----------------|----------------|-----------------|
| Nilai terendah  | 6              | 25              |
| Nilai tertinggi | 67             | 94              |

| Data      | Pretest | Posttest |
|-----------|---------|----------|
| Rata-rata | 36,64%  | 67,36%   |

Berdasarkan tabel tersebut, *pretest* memperoleh rata-rata lebih rendah dibandingkan *posttest*. Perbedaan tersebut mengindikasikan model CTL memberikan peningkatan terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Maka dari itu, implementasi CTL berperan dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

### Statistik Deskriptif

Tabel 8 Statistik Deskriptif

| Data            | N  | Mean  | Std. Deviasi |
|-----------------|----|-------|--------------|
| <i>Pretest</i>  | 33 | 36,64 | 16,384       |
| <i>Posttest</i> | 33 | 60,12 | 18,653       |

Berdasarkan tabel analisis deskriptif, rata-rata nilai posttest siswa lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata nilai pretest. Sehingga secara deskriptif terjadi peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa setelah diimplementasikannya model CTL.

### Uji Normalitas

Tabel 9 Uji Normalitas

| Data     | Shapiro-Wilk | Sig.  | Keterangan |
|----------|--------------|-------|------------|
| Pretest  | 0,967        | 0,402 | Normal     |
| Posttest | 0,974        | 0,601 | Normal     |

Uji ini dilakukan dengan menerapkan uji *Shapiro-Wilk*. Berdasarkan hasil pengujian, di peroleh nilai *sig* pretest sebesar 0,402 dan posttest sebesar 0,601. Kedua nilai tersebut  $> 0,05$  sehingga pretest dan posttest berdistribusi normal.

### Uji Hipotesis (*Paired sample t-test*)

Tabel 10 *Paired Sample t-test*

| Perbandingan              | Mean Difference | t      | df | Sig. (2-tailed) |
|---------------------------|-----------------|--------|----|-----------------|
| <i>Pretest – Posttest</i> | -23,485         | -6,531 | 32 | 0,001           |

Berdasarkan tabel tersebut, diperoleh nilai  $t = -6,531$  dengan  $sig = 0,01$ . Karena nilai signifikan  $0,001 < 0,05$ , maka  $H_0$  ditolak. Dengan demikian, terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai pretest dan posttest. Hasil tersebut menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL) memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi statistika.

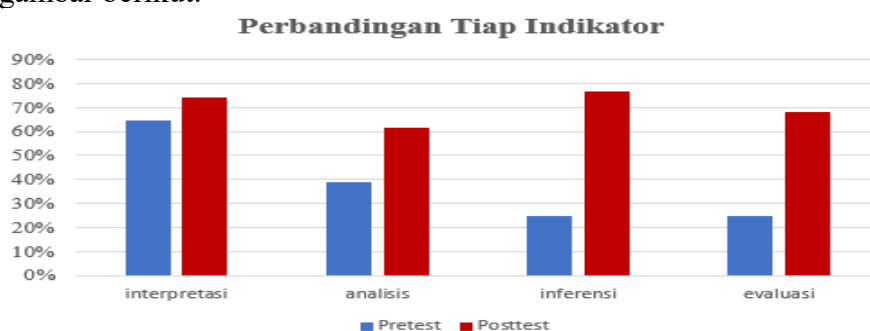
### Pembahasan

Berdasarkan hasil obseravsi guru dan siswa, keduanya memperoleh kategori sangat baik. Hal itu mengindikasikan bahwa kegiatan pembelajaran berlangsung secara maksimal serta sesuai dengan sintaks dari pembelajaran CTL yakni *kontruktivismne, inquiry, questioning*, masyarakat belajar, *modelling*, refleksi serta penilaian autentik. Keterlaksanaan setiap sintaks tersebut menunjukkan bahwa siswa terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran, mulai dari mengidentifikasi permasalahan, mengumpulkan informasi, berdiskusi, hingga menarik kesimpulan. Keterlibatan aktif tersebut berkontribusi terhadap berkembangnya kemampuan



berpikir kritis karena siswa tidak hanya menerima informasi dari guru, tetapi juga membangun pengetahuan melalui pengalaman belajar yang berkaitan dengan konteks kehidupan nyata. Melalui proses tersebut, siswa memperoleh kesempatan untuk menghubungkan konsep statistika dengan permasalahan yang dekat dengan kehidupan sehari-hari, sehingga pemahaman konsep menjadi lebih bermakna dan mendorong kemampuan mereka dalam menganalisis informasi serta menyusun kesimpulan secara logis. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Nababan & Sipayung, 2023; Hayati et al., 2022) yang menyatakan bahwa penerapan model CTL mampu membantu siswa memahami materi secara lebih mendalam sekaligus meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Dengan demikian, pembelajaran tidak lagi berpusat pada guru, melainkan memberikan kesempatan kepada siswa untuk membangun pengetahuannya melalui aktivitas bertanya, berdiskusi, dan memecahkan masalah sehingga kemampuan berpikir kritis dapat berkembang secara bertahap.

Selain didukung oleh keterlaksanaan pembelajaran yang sangat baik, peningkatan kemampuan berpikir kritis juga terlihat dari hasil pretest dan posttest. Rata-rata nilai *pretest* diperoleh 36,64, kemudian mengalami peningkatan menjadi 67,36 pada *posttest*. Hasil uji *Paired Sample t-test* menunjukkan nilai signifikan sebesar  $0,001 < 0,05$ , sehingga terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai pretest dan posttest. Hasil tersebut menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran CTL memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi statistika. Peningkatan tersebut mengindikasikan bahwa pembelajaran yang mengaitkan materi statistika dengan konteks kehidupan nyata membantu siswa memahami konsep secara lebih mendalam sehingga mereka mampu menganalisis informasi dan menyelesaikan permasalahan secara lebih sistematis. Peningkatan tersebut menjelaskan bahwa mayoritas siswa mengalami perkembangan pemahaman materi setelah mengikuti pembelajaran dengan model CTL. Berdasarkan hasil *posttest*, penerapan CTL terbukti dapat mengoptimalkan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi statistika. Peningkatan tersebut dapat diamati melalui perbandingan setiap indikator berpikir kritis yang disajikan dalam gambar berikut.



Gambar 5 Perbandingan Tiap Indikator

Kemampuan berpikir kritis siswa pada penelitian ini diukur berdasarkan beberapa indikator. Pada indikator interpretasi, siswa dapat memahami serta mengungkapkan kembali informasi yang terdapat pada soal atau data. Pada indikator analisis, siswa mampu menghubungkan dan mengidentifikasi hubungan antar data. Pada indikator inferensi, siswa menyimpulkan hasil berdasarkan analisis yang telah dilakukan. Sedangkan pada indikator evaluasi, siswa mampu menilai kebenaran jawaban atau solusi yang diberikan berdasarkan alasan yang logis.

Berdasarkan gambar diatas, setiap indikator kemampuan berpikir kritis menunjukkan adanya peningkatan setelah diterapkan model pembelajaran CTL. Hasil dari diagram tersebut mengindikasikan bahwa nilai *posttest* lebih tinggi dibandingkan *pretest*, yang berarti ketika diterapkan pendekatan CTL dapat menimbulkan pengaruh positif pada kemampuan berpikir kritis siswa. Pernyataan tersebut didukung oleh riset (Rahmawati et al., 2023) yang membuktikan terkait model CTL berperan krusial dalam mengasah kapasitas kemampuan berpikir kritis siswa.

Dari beberapa indikator yang telah dianalisis, indikator inferensi menunjukkan peningkatan yang signifikan dibandingkan dengan indikator lainnya. Hal itu terjadi pada batang diagram dengan indikator inferensi, di mana warna biru (*Pretest*) menunjukkan persentase sebesar 24,62% sedangkan warna orange (*Posttest*) menunjukkan persentase sebesar 78,69%. Peningkatan tersebut terjadi karena selama pembelajaran CTL siswa mampu menghubungkan informasi yang diperoleh dari permasalahan kontekstual dengan konsep statistika yang dipelajari. Pada tahap inquiry siswa mengumpulkan dan menganalisis data, kemudian melalui kegiatan diskusi dan refleksi siswa membandingkan hasil analisis, mengemukakan alasan serta menyusun kesimpulan berdasarkan bukti yang diperoleh. Aktivitas tersebut secara langsung melatih kemampuan inferensi karena siswa tidak hanya memahami informasi yang disajikan, tetapi juga menggunakan informasi tersebut sebagai dasar dalam menarik kesimpulan yang logis. Temuan ini diperkuat oleh penelitian (Sastriani & Halim, 2016) yang mengemukakan bahwa kemampuan siswa dalam membuat inferensi dapat meningkat seiring dengan kemampuan mereka dalam menginterpretasikan ide-ide yang disajikan secara visual, seperti melalui tabel, grafik, diagram maupun gambar. Kemampuan ini didukung oleh pemahaman siswa terhadap konsep statistika yang telah dipelajari selama pembelajaran. Siswa mampu menganalisis informasi yang disajikan dalam diagram curah hujan, kemudian mengidentifikasi data yang memiliki karakteristik serupa dan menarik kesimpulan berdasarkan hasil pengamatan tersebut. Kondisi ini menunjukkan bahwa siswa mampu mengintegrasikan pemahaman konsep statistika dengan proses penalaran dalam menyelesaikan permasalahan.

Berdasarkan hasil penelitian, dapat dinyatakan bahwa model CTL memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi statistika. Hasil ini selaras oleh riset (Nopyanty et al., 2023) bahwa implementasi CTL membawa kontribusi yang baik terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Melalui pengaplikasian CTL, siswa bukan sekedar mengikuti pembelajaran, tetapi juga diarahkan untuk mengasah kemampuan berpikir kritisnya, khususnya pada materi statistika. Berdasarkan hal tersebut, CTL termasuk pembelajaran yang efisien dalam meningkatkan kapasitas kemampuan berpikir kritis siswa.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

### **Simpulan**

Berdasarkan temuan penelitian yang dihasilkan melalui analisis data dan pembahasan, menunjukkan bahwa implementasi model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terdapat pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi statistika. Dengan demikian, CTL dapat dimanfaatkan sebagai alternatif pembelajaran yang efektif dan efisien dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

### Saran

Adapun saran yang dapat diberikan peneliti diantaranya: (1) pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* dapat diimplementasikan di sebuah institusi pendidikan serta dapat diaplikasikan oleh guru sebagai metode untuk mengoptimalkan kemampuan berpikir kritis siswa; (2) siswa diharapkan berpartisipasi secara penuh ketika proses pembelajaran untuk mencapai hasil yang efektif.

### DAFTAR PUSTAKA

- Ariani, L., & Sari, N. T. (t.t.). *Penerapan Model Pembelajaran Advance Organizer untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas V SD Negeri 004 Rambah*. <https://doi.org/10.35326/taksonomi.7207>
- Dewi, N. P. F. V., Dantes, N., & Gunamantha, I. M. (2023). *PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING BERBASIS ETNOSAINS TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN HASIL BELAJAR IPA SISWA*. 7(2).
- Djawa, Y. L., Taunu, E. S. H., Wulandari, M. R., Nuhamara, Y. T. I., Bima, S. A., & Ndakularak, I. L. (2022). KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL OPERASI HIMPUNAN. *Prima Magistra: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 3(1), 116–122. <https://doi.org/10.37478/jpm.v3i1.1483>
- Erny, E., Haji, S., & Widada, W. (2017). Pengaruh pendekatan saintifik pada pembelajaran matematika terhadap kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa kelas X IPA SMA Negeri 1 Kepahiang. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 2(1), 1–22.
- Gusmayenti, M. (2021). Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas VII SMPN 5 Bukittinggi. *Al Khawarizmi: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika*, 5(2), 102–112.
- Hasanah, M., Zulmaidar, S., Silangit, P., Jamil, R. P., & Amanda, W. N. (2023). ANALISIS TINGKAT KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMA NURUL IMAN TANJUNG MORAWA. *PEDAGOGI: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 9(1), 16–22.
- Hayati, R., Rahmi, R., & Delyana, H. (2022). IMPLEMENTATION OF CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING (CTL) ON STUDENTS' CAPABILITY IN MATHEMATICAL PROBLEM SOLVING. *Alifmatika: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*, 4(2), 122–134. <https://doi.org/10.35316/alifmatika.2022.v4i2.122-134>
- Helma Lia Sapitri, Zulhendri, Z., & Kasman Ediputra. (2024). Pengaruh Pendekatan Kontekstual terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Peserta Didik SMP. *JURNAL PENDIDIKAN MIPA*, 14(2), 474–480. <https://doi.org/10.37630/jpm.v14i2.1572>
- Jumadil Hamid, Pebriyan Pebriyan, & Gusmaneli Gusmaneli. (2024). Pembelajaran Kontekstual: Solusi Untuk Meningkatkan Kualitas Pendidikan. *Realisasi: Ilmu Pendidikan, Seni Rupa dan Desain*, 1(3), 01–12. <https://doi.org/10.62383/realisasi.v1i3.113>
- Kurniawan, C. (2016). Analisis Data Hubungan Antar Variabel Sebagai Metode Alternatif Penentuan Hubungan Kausalitas. *Sinteks: Jurnal Teknik*, 5(2).

- Latifah, T., & Afriansyah, E. A. (2021). KESULITAN DALAM KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA PADA MATERI STATISTIKA. *Journal of Authentic Research on Mathematics Education (JARME)*, 3(2). <https://doi.org/10.37058/jarme.v3i2.3207>
- Lismaya, L. (2019). *Berpikir Kritis & PBL:(Problem Based Learning)*. Media Sahbat Cendekia.
- Nababan, D., & Sipayung, C. A. (2023). Pemahaman model pembelajaran kontekstual dalam model pembelajaran (CTL). *Jurnal Pendidikan Sosial Dan Humaniora*, 2(2), 825–837.
- Nopyanty, Y., Novtiar, C., & Hidayat, W. (2023). Pengaruh pembelajaran kontekstual terhadap kemampuan berpikir kritis matematis pada materi sistem persamaan linear tiga variabel. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 6(6), 2111–2120.
- Rahma, A. A., Nuriyatin, S., & Sukriyah, D. (2021). The Effect Of Self-Confidence On Critical Thingking Skills Of High School Students In Class X At MA Nurul Ikhlas Sepande Candi Sidoarjo. *THETA: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 59–63.
- Rahmawati, S. M., Sutarni, N., Rasto, R., & Muhammad, I. (2023). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa melalui Model Contextual Teaching And Learning: Quasi-Eksperimen. *EDUKASIA Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 4(2), 969–976.
- Sastriani, E., & Halim, A. (2016). Pembelajaran CTL berbasis inkuiri untuk meningkatkan pemahaman konsep dan motivasi belajar siswa pada materi fluida statis. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 4(2), 89–95.
- Setyawan, D. (2025). Membangun Generasi Emas: Peran Pendidikan Dalam Membentuk Masa Depan Bangsa. *Jurnal Pembelajaran, Kurikulum Dan Teknologi Pendidikan*, 1(1), 1–9.
- Sriwahyuni, K., & Maryati, I. (2022). Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi statistika. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 335–344.
- Sugiyono, D. R. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*.
- Supriani, S., & Supardi, S. (2023). Peningkatan Prestasi Belajar Matematika Materi Statistika melalui Metode Problem Based Instruction pada Siswa Kelas XII MIPA-5 di SMA Negeri 2 Cikarang Utara. *PANDITA: Interdisciplinary Journal of Public Affairs*, 6(2), 102–117.
- Zega, N. I. S., Telaumbanua, A., Telaumbanua, A., & Zebua, Y. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran CTL (Contextual Teaching And Learning) terhadap Berpikir Kritis Siswa pada Materi Spesifikasi Bahan-Bahan Perkerasan Jalan Kelas XI DPIB. *Jurnal Penelitian Inovatif*, 4(4), 2097–2114.