

PENGARUH PENDEKATAN PEMBELAJARAN CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING (CTL) TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA PADA MATERI TRIGONOMETRI KELAS X

Debora Uliarta Ambarita¹, Yanty Maria R. Marbun², Yoel Octobe Purba³

¹Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas HKBP Nommensen Pematangsiantar, Indonesia; deboraambarita79@gmail.com

²Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas HKBP Nommensen Pematangsiantar, Indonesia;

³Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas HKBP Nommensen Pematangsiantar, Indonesia;

ARTICLE INFO

Article history:

Received 2025-11-02

Revised 2025-11-25

Accepted 2025-12-31

ABSTRAK

Dalam suatu kemampuan berpikir kritis yang dijelaskan, terdapat beberapa indikator dari kemampuan dalam berpikir kritis. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Contextual Teaching And Learning (Ctl) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Pada Materi Trigonometri Kelas X Sma Negeri 2 Pematangsiantar T.A 2025/2026. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif. Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang positif dan signifikan pendekatan Contextual Teaching and Learning terhadap kemampuan berpikir kritis matematika pada materi trigonometri kelas X SMA. Pengaruh yang positif ditunjukkan melalui persamaan regresi $Y = -23,932 + 0,785X$, artinya setiap penambahan 1 skor pendekatan Contextual Teaching and Learning, maka kemampuan berpikir kritis akan meningkat sebesar 0,785. Pengaruh yang signifikan ditunjukkan melalui uji-t, yaitu $t_{hitung} > t_{tabel} = 8,842 > 1,692$ dan dengan menggunakan koefisien determinasi dapat dilihat besar pengaruh pendekatan Contextual Teaching and Learning terhadap kemampuan berpikir kritis matematika siswa pada materi bangun ruang sisi datar yaitu sebesar 70%.

Kata Kunci: Pendekatan; Contextual Teaching; Learning (CTL), Berpikir Kritis Matematis

ABSTRACT

In describing critical thinking skills, there are several indicators of critical thinking ability. This study aims to determine the effect of the Contextual Teaching and Learning (CTL) approach on students' mathematical critical thinking skills in trigonometry material in Grade X at SMA Negeri 2 Pematangsiantar in the 2025/2026 academic year. This study is quantitative research. Based on the results of data analysis and discussion, it can be concluded that there is a positive and significant effect of the Contextual Teaching and Learning approach on mathematical critical

thinking skills in trigonometry material in grade X high school. The positive effect is shown through the regression equation $Y = -23.932 + 0.785X$, meaning that for every 1 point increase in the Contextual Teaching and Learning approach score, critical thinking skills will increase by 0.785. The significant effect is shown through the t-test, namely $t_{count} > t_{table} = 8.842 > 1.692$, and by using the coefficient of determination, it can be seen that the effect of the Contextual Teaching and Learning approach on students' critical thinking skills in mathematics in the subject of flat-sided shapes is 70%.

Keyword: Learning Approach, Contextual Teaching and Learning (CTL), Critical Mathematical Thinking

This is an open access article under the [CC BY](#) license.



Corresponding Author:

Debora Uliarta Ambarita

Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas HKBP Nommensen Pematangsiantar, Indonesia

1. PENDAHULUAN

Pendidikan adalah upaya individu untuk mengembangkan kualitas pribadi, dan membangun karakter bangsa berdasarkan nilai-nilai agama, filosofis, psikologis, sosial budaya, dan ilmiah, yang berperan untuk mewariskannya kepada generasi mendatang (Panjaitan & Sinambela, 2023). Menurut Pasal 3 Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003, Pendidikan Nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa yang bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggungjawab. Salah satu bidang studi yang mempunyai peranan penting dalam dunia pendidikan dan dalam menghadapi masalah kehidupan sehari-hari adalah matematik (Ahrisya, Praherdhiono, & Adi, 2019)..

Menurut Saputri dkk., (2020) matematika adalah pelajaran yang sangat penting diberikan kepada seluruh peserta didik, mengingat perkembangan teknologi yang semakin modern yang sangat membutuhkan manusia untuk memiliki kemampuan berpikir kritis, logis dan sistematis. Sejalan dengan yang dinyatakan oleh Agustina (2019) bahwa matematika merupakan dasar dari segala ilmu pengetahuan, merupakan ilmu yang berkaitan dengan konsep-konsep abstrak, oleh karena itu penyajian materi matematika dalam pembelajaran sering dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari dengan tujuan agar siswa mampu menemukan konsep dan mengembangkan kemampuan matematikanya berdasarkan pengalaman atau pengetahuan yang dimiliki oleh siswa. Salah satu kemampuan berpikir yang sangat penting dimiliki oleh seorang siswa adalah kemampuan berpikir kritis (Koto dkk., 2021).

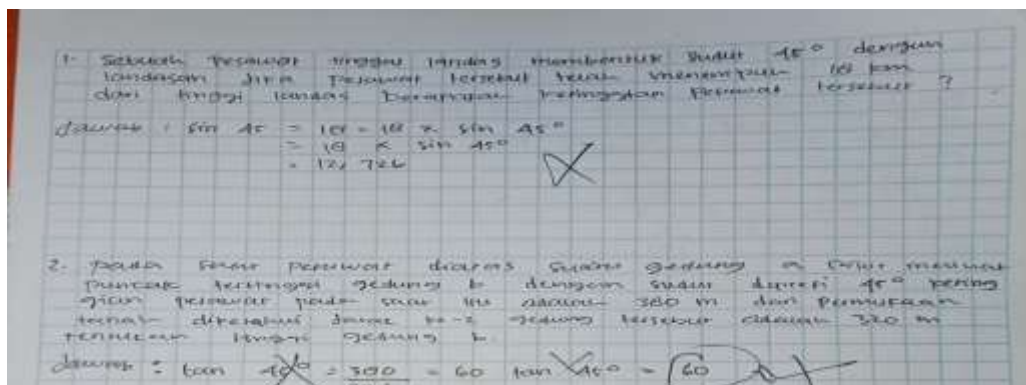
Menurut Shanti dkk., (2018) kemampuan berpikir kritis merupakan suatu kemampuan yang sangat penting dalam kehidupan, termasuk dalam bidang pendidikan. Kemampuan berpikir kritis diperlukan siswa dalam membangun pengetahuan, karena kemampuan berpikir kritis akan merangsang penalaran kognitif siswa dalam memperoleh pengetahuan. Melalui kemampuan berpikir kritis, siswa mampu mengembangkan ide pemikiran terhadap permasalahan-permasalahan yang ditemui selama proses

pembelajaran. Pentingnya kemampuan berpikir kritis juga termuat dalam kurikulum 2013, yakni tujuan utama dari kurikulum ini adalah membuat siswa mulai berpikir kritis di setiap mata pelajaran yang didapat di sekolah, termasuk pada mata pelajaran matematika.

Dalam suatu kemampuan berpikir kritis yang dijelaskan, terdapat beberapa indikator dari kemampuan dalam berpikir kritis. Adapun indikator kemampuan berpikir kritis menurut Rosmalinda dkk., (2021) adalah: (1) Interpretasi, yaitu memahami permasalahan yang ditunjukkan dengan menuliskan apa yang diketahui dan tanyakan dengan benar; (2) Analisis, yaitu mengidentifikasi hubungan antara pertanyaan, pertanyaan serta konsep yang diberikan dalam suatu permasalahan dengan membuat suatu model matematika secara benar dan memberikan penjelasan yang sesuai; (3) Evaluasi, yaitu memecahkan permasalahan menggunakan strategi yang benar, menyelesaikan dan melakukan perhitungan dengan benar; (4) Inferensi, yaitu kesimpulan dapat ditarik dari penyelidikan yang tepat.

Namun kenyataannya kemampuan berpikir kritis masih rendah, hal ini dapat dibuktikan dari hasil *TIMSS*. Menurut Nizam (dalam Hadi Syamsul, 2019) hasil *Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS)* tahun 2015 menyatakan skor matematika peserta didik di Indonesia menempati peringkat 44 dari 49 negara dengan skor 397. Dengan kriteria *TIMSS* membagi perolehan skor peserta survei ke dalam empat tingkat: rendah dengan skor 400 (*low*), sedang dengan skor 475 (*intermediate*), tinggi dengan skor 550 (*high*) dan lanjut dengan skor 625 (*advanced*) dari data di atas Indonesia menempati pada kriteria rendah. Martyanti & Suhartini (2018) menyatakan bahwa soal-soal yang dipakai dalam studi *TIMSS* adalah soal yang membutuhkan keterampilan berpikir tingkat tinggi, termasuk berpikir kritis, dalam menyelesaikan permasalahan. Tingkat prestasi belajar siswa di Indonesia yang rendah, seperti yang terlihat dalam hasil studi *TIMSS*, menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa di Indonesia juga masih minim (Rahmaini & Ogylya Chandra, 2024).

Berdasarkan observasi lapangan yang telah dilakukan peneliti di kelas X SMA N 2 Pematangsiantar pada tanggal 28 April 2025 peneliti memiliki kesempatan untuk bertemu langsung dengan siswa. Siswa menyelesaikan beberapa soal tanpa pemahaman yang mendalam. Berdasarkan hasil observasi di dalam kelas, terlihat bahwa kemampuan siswa dalam berpikir kritis matematis yang masih rendah. Hal ini terlihat saat siswa diminta menyelesaikan soal di materi Trigonometri, dimana masih ada siswa yang menggunakan rumus matematika dengan kurang tepat. Dari dua hal ini, dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa perlu ditingkatkan. Berikut merupakan hasil jawaban salah satu siswa yang diberikan dengan soal Trigonometri di SMA Negeri 2 Pematangsiantar (Wulandari, 2022).



Gambar 1. (Lembar Kerja Siswa)

Gambar menunjukkan bahwa jawaban yang diberikan siswa tidak tepat. Hal ini terlihat dari jawaban siswa (a) masalah yang terlihat belum dipahami dengan baik, baik dalam tulisan atau saat

menjawab pertanyaan yang ada. (b) hubungan antara pertanyaan dan konsep dalam soal juga belum berhasil diidentifikasi, sehingga rumus matematika yang dibuat tidak tepat disertai dengan penjelasan yang sesuai. (c) Strategi yang digunakan untuk memecahkan soal juga belum tepat, dan perhitungan yang dilakukan tidak lengkap atau akurat. (d) Saat mengerjakan soal, mereka kesulitan dalam menentukan solusi yang benar pada materi Trigonometri, serta tidak dapat menarik kesimpulan yang diharapkan dari pertanyaan dalam soal tersebut. Berdasarkan hasil tes awal yang diperoleh, didapat data dari 35 siswa bahwa 14 siswa (40%) dapat memahami permasalahan yang ditunjukkan pada pertanyaan yang ada, 9 siswa (25,71%) dapat menghubungkan antara pertanyaan dan konsep dalam soal, 8 siswa (22,86%) dapat memecahkan permasalahan menggunakan strategi yang benar, 4 siswa (11,43%) dapat menyimpulkan dengan benar. Maka keseluruhan kemampuan berpikir kritis dalam kelas tersebut adalah sebesar 45,71%. Berdasarkan hasil tes awal tersebut, peneliti menyimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa di SMA Negeri 2 Pematangsiantar masih rendah, untuk menyelesaikan masalah ini diperlukan inovasi dalam pembelajaran (Awaludin, Wibawa, & Winarsih, 2020).

Menurut Nursyaidah (2014) beberapa faktor penyebab rendahnya kemampuan berpikir kritis matematis siswa dalam pembelajaran yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal yang menyebabkan rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa antara lain, kurangnya motivasi belajar, keterampilan dasar yang lemah, rendahnya kepercayaan diri, dan kebiasaan belajar yang buruk menghambat perkembangan berpikir kritis. Sedangkan faktor eksternalnya yaitu, faktor dari luar diri anak yang ikut mempengaruhi belajar anak, yang antara lain berasal dari orang tua, sekolah, dan masyarakat. Faktor yang berasal dari orangtua utamanya adalah cara mendidik orangtua terhadap anaknya (Hajerina, 2018). Faktor yang berasal dari sekolah, dapat berasal dari guru, mata pelajaran yang ditempuh, dan metode yang diterapkan. Faktor yang berasal dari masyarakat adalah anak tidak bisa terlepas dari masyarakat.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan guru mata pelajaran matematika kelas X SMA Negeri 2 Pematangsiantar diperoleh informasi bahwa faktor kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang digunakan dalam proses pembelajaran matematika pada umumnya masih menggunakan pendekatan pembelajaran konvensional. Pada pembelajaran konvensional guru berperan aktif dalam proses pembelajaran sedangkan siswa bersifat pasif. Pendekatan pembelajaran yang diterapkan diharapkan mampu membuat pembelajaran matematika menjadi lebih bermakna, menyenangkan, siswa menjadi lebih aktif dalam proses pembelajaran dan siswa tidak hanya sekedar menghafal rumus dan contoh soal atau mengingat fakta akan tetapi para siswa harus mengalami sendiri apa yang dipelajarinya. Salah satu pendekatan yang cocok untuk diterapkan agar pembelajaran matematika menjadi menyenangkan dan tidak mengharuskan siswa menghafal fakta-fakta tetapi mendorong siswa untuk mengkonstruksikan pengetahuan di pikiran mereka sendiri adalah pendekatan *Contextual Teaching and Learning (CTL)*.

Menurut Voni dkk (2024) Pembelajaran kontekstual (*Contextual Teaching and Learning*) merupakan konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sebagai anggota keluarga dan masyarakat. Pendekatan pembelajaran kontekstual tidak bersifat eksklusif akan tetapi dapat digabung dengan model-model pembelajaran yang lain, misalnya: penemuan, keterampilan proses, eksperimen, demonstrasi, diskusi, dan lain-lain. Pendekatan kontekstual dapat di implementasikan dengan baik, dituntut adanya kemampuan guru yang inovatif, kreatif, dinamis, efektif dan efisien guna menciptakan pembelajaran yang kondusif (Sagita, 2021).

Persepsi adalah pemberian tanggapan, arti, atau gambaran terhadap apa yang dilihat, didengar, atau dirasakan melalui panca inderanya dalam bentuk sikap, pendapat, dan tingkah laku Sabarini (dalam Nisa dkk., 2023). Dalam suatu pembelajaran, persepsi siswa sangat penting dalam proses belajar. Persepsi siswa merupakan sudut pandang atau pemahaman siswa terhadap materi ataupun informasi yang telah diterima oleh siswa ketika kegiatan belajar berlangsung. Persepsi siswa ini akan diperoleh sebagai untuk melihat atau mengetahui nilai dari Pendekatan *Contextual Teaching and Learning*.

Beberapa hasil penelitian terdahulu yang telah dilakukan oleh Shanti dkk (2018) dengan judul penelitian “*Pengaruh Pendekatan Problem Posing Dan CTL Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dalam Pembelajaran Matematika Bagi Siswa SMA*”, hasil penelitian tersebut mengungkapkan bahwa dengan menggunakan pendekatan CTL berpengaruh positif terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa. sehingga Pendekatan yang diperkirakan cocok untuk diterapkan dalam pembelajaran matematika untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa adalah pembelajaran dengan pendekatan kontekstual (Zulfa, Santosa, & William, 2020). Disisi lain, Hasil penelitian yang dilakukan oleh Rahmi Fitria dkk., (2024) dengan judul penelitian “*Pengaruh Pendekatan Contextual Teaching and Learning terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik SMA*”. Hasil penelitian ini ditunjukkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Dalam kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang belajar dengan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* lebih baik daripada kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang belajar dengan pembelajaran konvensional.

Berdasarkan latar belakang diatas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian serta mengkaji tentang “*Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Contextual Teaching and Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas X SMA Negeri 2 Pematangsiantar*”.

2. METODE

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Metode penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik, dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan (Sugiyono, 2016). Penelitian ini akan dilakukan menggunakan rancangan studi kasus tunggal (*one-shot case study*), dimana satu kelompok kelas eksperimen menjadi subjek penelitian, tanpa kelas pembandingan dalam pelaksanaan dan tanpa tes awal. Dalam kelompok eksperimen, diterapkan perlakuan berupa penerapan pendekatan pembelajaran *contextual teaching and learning* yang dianggap berhasil. Penelitian akan dilakukan pada Semester Ganjil Tahun Ajaran 2025/2026. Alasan penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 2 Pematangsiantar, karena belum ada melakukan penelitian sebelumnya, dengan judul yang sejenis di sekolah tersebut. Penelitian ini akan berlangsung selama kurang lebih dari 1 bulan.

Menurut Sugiyono, (2016) menyatakan bahwa populasi merupakan wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Negeri 2 Pematangsiantar Tahun Ajaran 2025/2026 sebanyak 10 kelas dengan sebanyak jumlah siswa (Mazidah & Sartika, 2023). Menurut Sulistiyowati, (2017) sampel dapat diartikan sebagai bagian dari populasi yang menjadi sumber data yang sebenarnya, dalam suatu penelitian atau sampel adalah sebagian dari populasi untuk mewakili seluruh populasi. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah siswa kelas X-5 dengan jumlah 35 orang di SMA Negeri 2 Pematangsiantar pada

Tahun Ajaran 2025/2026. Dari seluruh siswa kelas X SMA Negeri 2 Pematangsiantar dipilih satu kelas yang menjadi sampel. Teknik pengambilan sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah Purposive Sample (BAHRI, 2019).

Menurut Sinambela Lijan, (2021) variabel penelitian adalah suatu atribut, nilai/sifat dari objek, individu atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu antara satu dan lainnya yang telah ditentukan oleh peneliti untuk dipelajari dan dicari informasi yang terkait dengannya serta ditarik kesimpulannya. Pada penelitian ini melibatkan dua variabel yaitu variabel bebas (X) dan variabel terikat (Y).

- a. Variabel bebas (X) dalam penelitian ini adalah "pendekatan pembelajaran contextual teaching and learning, yang nilainya diperoleh melalui pengamatan selama proses pembelajaran dan dicatat melalui lembar observasi siswa.
- b. Variabel terikat (Y) dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir kritis matematis siswa menggunakan pendekatan pembelajaran contextual teaching and learning. Nilai variabel terikat diukur melalui angket yang dilakukan setelah variabel bebas diterapkan.

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian, karena tujuan utama dari peneliti adalah mendapatkan data (Sugiyono, 2016).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Deskripsi Data

Deskripsi serta analisis data dalam riset ini bertujuan untuk mendeskripsikan hasil dari data kuantitatif yang diperoleh melalui angket yang diberikan kepada salah satu kelas sebagai contoh sampel dalam penelitian. Hal ini melibatkan pendekatan tertentu untuk mengetahui dampak dari metode pengajaran yang diterapkan pada kemampuan berpikir kritis siswa mengenai materi trigonometri. Penjelasan data ini penting untuk memberikan keterangan dan memperinci data yang mencakup rentang data, nilai maksimum, nilai minimum, mean, dan lain sebagainya. Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 2 Pematang Siantar pada tahun ajaran 2025/2026. Pengambilan Sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik Cluster Random Sampling. Teknik ini dilakukan untuk menentukan satu kelas sampel eksperimen yang akan diteliti. Sampel pada penelitian ini yaitu kelas X-5. Penelitian ini menggunakan desain penelitian pre experimental dengan bentuk One-Shoot Case Study. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan Contextual Teaching and Learning.

Proses pembelajaran yang dilaksanakan pada kelas eksperimen adalah menggunakan pendekatan Contextual Teaching and Learning. Dalam pelaksanaan penelitian ini waktu yang digunakan 4 kali pertemuan. Materi matematika yang diajarkan pada penelitian ini adalah trigonometri. Setelah menerapkan pendekatan Contextual Teaching and Learning, siswa diberikan angket yang akan diisi oleh siswa mengenai pengalaman mereka (Andiko, Rohiat, & Elvinawati, 2021).

Setelah itu, untuk melihat tingkat kemampuan berpikir kritis maka diberikan tes kemampuan berpikir kritis yang berjumlah 3 soal uraian yang sudah di uji coba terlebih dahulu di kelas XII-8. Pada penelitian ini, peneliti memperoleh data dari hasil angket pelaksanaan dan tes yang dilakukan pada kelas XII-8.

Angket pelaksanaan merupakan alat yang digunakan untuk menilai apakah siswa telah mengikuti proses pembelajaran dengan baik melalui pendekatan *Contextual Teaching and Learning*, sementara itu, tes terdiri dari soal yang diberikan setelah mendapatkan perlakuan. Hasil dari angket pelaksanaan siswa dan tes ini bertujuan untuk mengetahui dampak dari pendekatan *Contextual Teaching and Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi trigonometri. Dalam penelitian ini, instrumen yang

digunakan adalah angket pelaksanaan siswa yang memiliki 20 pernyataan dan tes kemampuan berpikir kritis yang terdiri dari 3 butir soal dalam bentuk uraian.

Instrumen tes tersebut merupakan hasil dari uji coba yang telah di analisis karakteristiknya, yaitu dengan uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran soal dan daya pembeda butir soal. Selain itu, perbaikan yang dilakukan oleh peneliti didasarkan pada arahan dari dosen pembimbing dan guru matematika. Di sisi lain, instrumen angket untuk pelaksanaan siswa juga dihasilkan dari pengujian yang dianalisis karakternya melalui validitas dan reliabilitas. Setelah melakukan pengujian, data dikumpulkan dari skor angket pelaksanaan siswa mengenai pendekatan *Contextual Teaching and Learning*, serta skor tes kemampuan berpikir kritis menggunakan soal yang telah diuji. Kelas X-5 dijadikan sampel yang menerima perlakuan dengan menggunakan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* pada materi trigonometri. Data yang diperoleh dari skor angket pelaksanaan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* dan tes kemampuan berpikir kritis yang diperoleh menggunakan program *SPSS 26.0* dan *Microsoft Excel* (Hasibuan, 2021).

Analisis Uji Hipotesis

Uji Regresi Linear Sederhana

Analisis regresi linear sederhana adalah hubungan secara linear antara satu variabel bebas (X) dan variabel terikat (Y). Dalam penelitian ini menggunakan uji regresi linear sederhana karena jumlah variabel bebas hanya satu. Menentukan regresi linear sederhana dapat menggunakan persamaan umum linear sederhana. Berikut adalah hasil uji regresi linear sederhana dengan menggunakan bantuan program *SPSS 26.0* dan *Microsoft Excel*.

Tabel 1. Hasil Uji Regresi Linear Sederhana

Coefficients ^a		Unstandardized		Standardized	t	Sig.
Model		Coefficients		Coefficients		
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-23.933	6.065		-3.946	.000
	Pendekatan Contextual Teaching and Learning	.785	.089	.839	8.842	.000

a. Dependent Variable: Kemampuan Berpikir Kritis

	Coefficients	Standard Error	t Stat
Intercept	-23,93251583	6,064684458	-3,946209567
X Variable 1	0,784844113	0,088767927	8,841528024

Berdasarkan Tabel diperoleh nilai *Constant* (a) sebesar -23,932 sedangkan nilai koefisien regresi (b) sebesar 0,785 sehingga persamaan regresi linear sederhana adalah :

$$Y = a + bX$$

$$Y = -23,932 + 0,785X$$

Keterangan :

Y : Kemampuan Berpikir Kritis

X : Skor Pelaksanaan Pendekatan Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning*

Maka, dapat diterjemahkan:

1. Konstanta a sebesar $-23,932$ angka ini merupakan angka yang mempunyai arti apabila pendekatan Contextual Teaching and Learning (variabel $X=0$) maka nilai kemampuan berpikir kritis matematika (Y) sebesar $-23,932$.
2. Nilai b merupakan angka koefisien regresi. Nilainya sebesar $0,785$ mengandung arti bahwa setiap penambahan 1 skor angket pelaksanaan pendekatan contextual teaching and learning, maka kemampuan berpikir kritis matematika akan meningkat sebesar $0,785$.
3. Nilai $b > 0$, maka terdapat pengaruh positif variabel (X) terhadap variabel (Y). Maka terdapat pengaruh pendekatan contextual teaching and learning terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi trigonometri kelas X SMA.

Analisis Uji-t

Uji t (t-test) melakukan pengujian terhadap koefisien regresi secara parsial, pengujian ini dilakukan untuk mengetahui signifikansi peran antara variabel bebas terhadap variabel terikat dengan mengasumsikan bahwa variabel lain dianggap konstanta. Berdasarkan tabel 4.11 diperoleh nilai (Sig), untuk pengaruh variabel X terhadap variabel Y sebesar $0,000 < 0,05$. Diketahui $n=35$, maka $df = n - k = 35 - 2 = 33$. Dengan $df = 33$, maka t_{tabel} dengan $\alpha = 5\%$ adalah $1,692$. Oleh karena itu, diperoleh nilai $t_{hitung} > t_{tabel} = 8,842 > 1,692$. Sehingga berdasarkan nilai signifikansi (Sig) dan nilai t_{hitung} maka pendekatan contextual teaching and learning berpengaruh positif dan signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa (Indahsari, 2020).

Koefisien Determinasi

Koefisien Determinasi merupakan koefisien yang menyatakan seberapa persen besarnya pengaruh variabel X terhadap variabel Y.

Tabel 2. Nilai R Square

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted Square	Std. Error of the Estimate
1	.839 ^a	.703	.694	2.370
a. Predictors: (Constant), Pendekatan Contextual Teaching and Learning				
Regression Statistics				
Multiple R			0,838548935	
R Square			0,703164316	
Adjusted R Square			0,694169296	
Standard Error			2,370239004	
Observations			35	

Berdasarkan Tabel disimpulkan bahwa kuat pengaruh pendekatan contextual teaching and learning terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa, dapat dilihat dari nilai Multiple R yaitu $0,839$. Nilai R Square yang diperoleh sebesar $0,70$ atau 70% yang berarti pengaruh pendekatan contextual teaching and learning berpengaruh positif dan signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis matematika siswa sebesar 70% dan sisanya dipengaruhi oleh faktor lain.

Pembahasan

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 2 Pematangsiantar yang melibatkan kelas X. Dimana kelas X-5 sebagai kelas yang akan diberi perlakuan pendekatan contextual teaching and learning.

Sebelum melakukan penelitian, perlu dilakukan uji coba terlebih dahulu terhadap instrumen tes dan angket. Uji coba ini bertujuan untuk mengetahui apakah item soal dan angket memenuhi standar yang ditetapkan untuk penelitian. Dalam penelitian ini, pelaksanaan uji coba tes kemampuan berpikir kritis dan angket siswa dilakukan pada XII-8. Kemudian soal tersebut diuji menggunakan uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda soal. Berdasarkan uji coba angket siswa yang melaksanakan pendekatan dan tes kemampuan berpikir kritis yang telah dilakukan dengan jumlah siswa, $N = 35$ dengan taraf signifikan 5% menghasilkan nilai $r_{tabel} = 0,334$. Dari hasil perhitungan uji validitas pada angket pelaksanaan pendekatan dan tes kemampuan berpikir kritis, diperoleh bahwa 20 item angket pelaksanaan pendekatan dan 3 soal kemampuan berpikir kritis memiliki nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$ sehingga dapat disimpulkan bahwa 20 angket pelaksanaan pendekatan dan 3 tes kemampuan berpikir kritis tersebut dinyatakan valid. Kemudian untuk kriteria pengambilan keputusan dalam teknik Cronbach's Alpha apabila nilai $r_{hitung} > 0,70$ maka angket pelaksanaan pendekatan Contextual Teaching and Learning dan tes kemampuan berpikir kritis dikatakan reliabel, sehingga angket dan tes dapat digunakan dalam penelitian. Dari hasil uji reliabilitas yang telah dilakukan diperoleh nilai Cronbach's Alpha untuk angket sebesar 0,833, karena $0,833 > 0,70$ maka dapat disimpulkan bahwa angket ini reliabel. Sedangkan hasil uji reliabilitas dari tes kemampuan berpikir kritis diperoleh nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,760, karena $0,760 > 0,70$ maka dapat disimpulkan bahwa tes ini reliabel. Selanjutnya dalam perhitungan uji tingkat kesukaran menunjukkan bahwa terdapat 3 soal dikategorikan sedang. Lalu, untuk daya pembeda menunjukkan 1 soal dikategorikan baik dan 2 soal dikategorikan cukup.

Setelah mengetahui bahwa angket siswa melaksanakan pendekatan dan tes tes kemampuan berpikir kritis yang sudah diujikan telah memenuhi standar penelitian, maka kemudian peneliti melakukan penelitian dengan tahap awal memberikan perlakuan kepada sampel menggunakan pendekatan Contextual Teaching and Learning (Rahmi, 2019). Setelah selesai pembelajaran menggunakan pendekatan tersebut diberikan angket siswa melaksanakan pendekatan oleh siswa untuk mengetahui bahwa siswa telah melaksanakan pendekatan pembelajaran yang telah diterapkan. Setelah pemberian angket, peneliti memberikan tes kemampuan berpikir kritis matematika siswa pada materi trigonometri untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis matematika siswa setelah diberi perlakuan tersebut.

Setelah didapatkan skor pelaksanaan pendekatan Contextual Teaching and Learning dan skor kemampuan berpikir kritis, kemudian dilanjutkan dengan menganalisis data tersebut. Hasil dari perhitungan diperoleh skor rata-rata pelaksanaan pendekatan Contextual Teaching and Learning sebesar 68,17 dan skor rata-rata kemampuan berpikir kritis sebesar 29,57 (Rahman, Zulkifli, Kamaruddin, Azhari, & Supriyadi, 2023).

Terdapat uji normalitas dan uji linearitas sebagai prasyarat sebelum uji hipotesis. Uji normalitas menggunakan model Kolmogorov-Smirnov pada program SPSS 26.0 dan Microsoft Excel dengan kriteria nilai sig. $> 0,05$. Pengujian normalitas dari data pelaksanaan pendekatan Contextual Teaching and Learning memperoleh hasil signifikan (Sig.) sebesar $0,061 > 0,05$ maka data pelaksanaan pendekatan pembelajaran matematika realistik berdistribusi normal. Sedangkan hasil signifikan (Sig.) dari data kemampuan berpikir kritis adalah $0,107 > 0,05$ maka data kemampuan berpikir kritis berdistribusi normal.

Setelah dilakukan uji normalitas, peneliti melakukan uji linearitas. Pada uji linearitas ini menggunakan program SPSS 26.0 dan Microsoft Excel diperoleh hasil signifikan (Sig.) baris *Deviation from Linearity* adalah $0,390 > 0,05$ maka terdapat hubungan linear antara variabel bebas (X) dengan variabel terikat (Y). Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan linear antara pendekatan contextual teaching and learning dengan kemampuan berpikir kritis matematika siswa pada materi trigonometri.

Selanjutnya peneliti melakukan uji hipotesis yang terdiri dari uji regresi linear sederhana dan uji t. Berdasarkan uji regresi linear sederhana diperoleh persamaan regresi $Y = -23,932 + 0,785 X$, artinya setiap penambahan 1 skor pendekatan contextual teaching and learning, maka kemampuan berpikir kritis akan meningkat sebesar 0,785. Selanjutnya pengujian hipotesis yang terakhir adalah uji t. Diperoleh nilai sig. untuk pengaruh variabel X terhadap variabel Y adalah sebesar $0,000 < 0,05$. Diketahui $n = 35$, maka $n-k = 35-2$. Dengan $df = 33$, maka dengan t_{tabel} dengan $\alpha = 5\%$ adalah adalah 1,692. Oleh karena itu, diperoleh nilai $t_{hitung} > t_{tabel} = 8,842 > 1,692$. Sehingga berdasarkan nilai signifikansi (sig.) dan nilai thaug nilai R Square diperoleh 0,70, sehingga sumbangan varians variabel X (Pendekatan Contextual Teaching and Learning) terhadap variabel Y (Kemampuan Berpikir Kritis) pada trigonometri 70%. Maka terdapat pengaruh pendekatan Contextual Leaching and Learning terhadap kemampuan berpikir kritis matematika siswa pada materi trigonometri.

Berdasarkan deskripsi diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat pengaruh pendekatan Contextual Teaching and Learning terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi trigonometri. Hipotesis yang menyatakan bahwa terdapat pengaruh yang positif dan signifikan pendekatan pembelajaran terhadap kemampuan berpikir kritis matematika siswa pada materi trigonometri diterima kebenarannya

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang positif dan signifikan pendekatan Contextual Teaching and Learning terhadap kemampuan berpikir kritis matematika pada materi trigonometri kelas X SMA. Pengaruh yang positif ditunjukkan melalui persamaan regresi $Y = -23,932 + 0,785X$, artinya setiap penambahan 1 skor pendekatan Contextual Teaching and Learning, maka kemampuan berpikir kritis akan meningkat sebesar 0,785. Pengaruh yang signifikan ditunjukkan melalui uji-t, yaitu $t_{hitung} > t_{tabel} = 8,842 > 1,692$ dan dengan menggunakan koefisien determinasi dapat dilihat besar pengaruh pendekatan Contextual Teaching and Learning terhadap kemampuan berpikir kritis matematika siswa pada materi bangun ruang sisi datar yaitu sebesar 70%.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, peneliti ingin memberikan saran sebagai berikut:

1. Bagi Guru. Bagi guru mata pelajaran matematika SMA Negeri 2 Pematang Siantar agar menggunakan pendekatan pembelajaran yang paling sesuai dengan karakteristik siswa yang diajarnya agar terciptanya proses pembelajaran yang lebih aktif, efektif, dan efisien. Maka pemilihan pendekatan Contextual Teaching and Learning bisa dijadikan salah satu alternatif pada proses pembelajaran dikelas.
2. Bagi Siswa. Dengan mengetahui pendekatan Contextual Teaching and Learning memberikan pengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis matematika peserta didik, diharapkan siswa hendaknya memperbanyak koleksi soal soal yang paling sederhana sampai yang paling bervariasi. Perhatikan dengan baik pada saat guru sedang mengajar. Tentukan cara belajar yang baik dan efisien, dan hendaknya siswa dapat berperan aktif dalam kegiatan belajar mengajar agar proses belajar dapat berjalan dengan baik.
3. Bagi Peneliti Selanjutnya. Bagi peneliti selanjutnya yang ingin melakukan penelitian yang sama disarankan untuk mengembangkan penelitian ini dengan mempersiapkan sajian materi lain dan dapat mengoptimalkan waktu untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematika siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, I. (2019). Pembelajaran Matematika Di Sd. *Pendidikan Matematika I*, (December 2019), 17.
- Ahrisyah, L., Praherdhiono, H., & Adi, E. P. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Contextual Teaching And Learning (Ctl) Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas V Pada Tema 9 Subtema 1 Di Mi Ypsm Al Manaar. *Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 2(4), 306–314.
- Andiko, P. T., Rohiat, S., & Elvinawati, E. (2021). Hubungan Implementasi Contextual Teaching And Learning (Ctl) Dengan Hasil Belajar Siswa Mata Pelajaran Kimia Di Kelas X Mia Sma Negeri 8 Kota Bengkulu. *Alotrop*, 3(1). <https://doi.org/10.33369/atp.v3i1.9041>
- Awaludin, A., Wibawa, B., & Winarsih, M. (2020). Integral Calculus Learning Using Problem Based Learning Model Assisted By Hypermedia-Based E-Book. *Jpi (Jurnal Pendidikan Indonesia)*, 9(2), 224. <https://doi.org/10.23887/jpi-undiksha.v9i2.23106>
- Bahri, S. (2019). Pengaruh Penerapan Pendekatan Contextual Teaching And Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas Iv Tema Daerah Tempat Tinggalku Di Sdn Sumpersari 01 Jember. *Opgehaal Van Http://Repository.Unej.Ac.Id//Handle/123456789/94226*
- Hadi Syamsul, N. (2019). Timss Indonesia (Trends In International Mathematics And Science Study). *Jurnal Ilmiah Pgsd Stkip Subang*, 8(1), 563.
- Hajerina, H. (2018). Penerapan Pendekatan Contextual Teaching And Learning (Ctl) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Smpn 18 Sigi Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (Spldv). *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 5(2), 113–122. <https://doi.org/10.24256/jpmipa.v5i2.270>
- Hasibuan, M. I. (2021). Model Pembelajaran Ctl (Contextual Teaching And Learning). *Logaritma: Jurnal Ilmu-Ilmu Pendidikan Dan Sains*, 2(01).
- Indahsari, D. (2020). Using Podcast For Efl Students In Language Learning. *Jees (Journal Of English Educators Society)*, 5(2), 103–108. <https://doi.org/10.21070/jees.v5i2.767>
- Koto, M. J., Suryani, & Priyanda, R. (2021). Analisis Kemampuan Critical Thinking Matematis Siswa Dalam Penggunaan Perangkat Pembelajaran Berbasis Virtual Di Sma Negeri 3 Bangko Pusako. *Seminar Nasional Peningkatan Mutu Pendidikan*, 2(Vol. 2 No. 1 (2021): Seminar Nasional Peningkatan Mutu Pendidikan), 159–164.
- Martyanti, A., & Suhartini, S. (2018). Etnomatematika: Menumbuhkan Kemampuan Berpikir Kritis Melalui Budaya Dan Matematika. *Indomath: Indonesia Mathematics Education*, 1(1), 35. <https://doi.org/10.30738/indomath.v1i1.2212>
- Mazidah, N. R., & Sartika, S. B. (2023). Pengaruh Pendekatan Contextual Teaching And Learning (Ctl) Terhadap Hasil Belajar Kognitif Pada Mata Pelajaran Ipa Kelas V Di Sdn Grabagan. 5(1).
- Nisa, A. H., Hasna, H., & Yarni, L. (2023). Persepsi. *Jurnal Multidisiplin Ilmu*, 2(4), 213–226.
- Nursyaidah, N. (2014). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Belajar Peserta Didik. *Forum Faedagogik, Khususjuli*, 70–79.
- Panjaitan, C. D., & Sinambela, P. N. J. M. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Contextual Teaching And Learning (Ctl) Berbantuan Media Audiovisual Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Di Smp Swasta R.A Kartini Tebing Tinggi. *Journal On Education*, 5(2), 5016–5025. <https://doi.org/10.31004/joe.v5i2.1212>
- Rahmaini, N., & Ogylva Chandra, S. (2024). Pentingnya Berpikir Kritis Dalam Pembelajaran Matematika. *Griya Journal Of Mathematics Education And Application*, 4(1), 1–8. <https://doi.org/10.29303/griya.v4i1.420>

- Rahman, A. A., Zulkifli, Z., Kamaruddin, I., Azhari, D. S., & Supriyadi, A. (2023). The Effect Of Contextual Teaching Learning (Ctl) Model On Students' Achievement In Elementary School. *Edunesia: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 4(1), 146–157. <https://doi.org/10.51276/Edu.V4i1.282>
- Rahmi, A. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Contextual Teaching And Learning (Ctl) Pada Materi Kinetika Kimia. *Relativitas: Jurnal Riset Inovasi Pembelajaran Fisika*, 1(1), 43–49.
- Rahmi Fitria, Zuhendri, Z., & Kasman Ediputra. (2024). Pengaruh Pendekatan Contextual Teaching And Learning Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Sma. *Jurnal Pendidikan Mipa*, 14(1), 99–107. <https://doi.org/10.37630/Jpm.V14i1.1478>
- Rosmalinda, N., Syahbana, A., & Nopriyanti, T. D. (2021). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Smp Dalam Menyelesaikan Soal-Soal Tipe Pisa. *Transformasi : Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 5(1), 483–496. <https://doi.org/10.36526/Tr.V5i1.1185>
- Sagita, N. (2021). *Pengembangan Lembar Kerja Pesrta Didik (Lkpd) Berbasis Kearifan Lokal Rumah Tradisional Jawa Menggunakan Pendekatan Contextual Teaching And Learning (Ctl) Untuk Smp Kelas Vii*.
- Saputri, R., Nurlela, N., & Patras, Y. E. (2020). Pengaruh Berpikir Kritis Terhadap Hasil Belajar Matematika. *Jppguseda | Jurnal Pendidikan & Pengajaran Guru Sekolah Dasar*, 3(1), 38–41. <https://doi.org/10.33751/Jppguseda.V3i1.2013>
- Shanti, W. N., Sholihah, D. A., & Abdullah, A. A. (2018). Pengaruh Pendekatan Problem Posing Dan Ctl Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dalam Pembelajaran Matematika Bagi Siswa Sma. *Jurnal Karya Pendidikan Matematika*, 5(2), 49. <https://doi.org/10.26714/Jkpm.5.2.2018.49-57>
- Sinambela Lijan, S. S. (2021). *Metodologi Penelitian Kuantitatif: Teoritik Dan Praktik* (Edisi Ke-; Monalisa, Red). Depok: Pt Rajagrafindo Persada.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R & D*. Bandung: Alfabeta, Cv.
- Sulistiyowati, W. (2017). Buku Ajar Statistika Dasar. *Buku Ajar Statistika Dasar*, 14(1), 15–31. <https://doi.org/10.21070/2017/978-979-3401-73-7>
- Voni, C., Sinaga, R., Marbun, Y. M., Matematikan, P., Hkbp, U., & Pematangsiantar, N. (2024). *Pengaruh Pendekatan Contextual Learning Dan Perhatian Pada Interaksi Kelas Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika*. 5(4), 5308–5314.
- Wulandari, P. (2022). *Pengaruh Model Pembelajaran Contextual Teaching And Learning Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Mata Pelajaran Akidah Akhlak Kelas V Di Min 8 Bandar Lampung Tahun Ajaran 2017/2018*. Uin Raden Intan Lampung.
- Zulfa, K., Santosa, A. B., & William, N. (2020). Pengaruh Pendekatan Contextual Teaching And Learning Terhadap Hasil Belajar Tematik. *Autentik : Jurnal Pengembangan Pendidikan Dasar*, 4(2), 101–111. <https://doi.org/10.36379/Autentik.V4i2.74>