

**PENERAPAN APLIKASI MATH SOLVER PADA  
PEMEBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN PENDEKATAN  
CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING (CTL) UNTUK  
MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS  
MATEMATIS SISWA PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN  
LINEAR DUA VARIABEL KELAS XI SMA ST.PETRUS MEDAN  
T.A 2020/2021**

**Marsaulina Br Silaen**

Universitas Katolik Santo Thomas, Medan

**Abstrak.** Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan *Contextual Teaching and Learning (CTL)* lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Sumber data dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI SMA Santo Petrus Medan, yaitu kelas XI IPA 1 sebagai kelas kontrol sebanyak 34 orang dan kelas XI IPA 2 sebagai kelas eksperimen sebanyak 34 orang. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kuantitatif. Data kuantitatif diperoleh dari tes kemampuan berpikir kritis siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan *Contextual Teaching and Learning (CTL)* sebesar 83,8235, sementara nilai rata-rata yang mengikuti pembelajaran konvensional hanya sebesar 75,55147, sehingga diperoleh selisih nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol sebesar 8,272. Berdasarkan uji hipotesis diperoleh nilai  $t_{hitung} = 1,8609$  dan  $t_{tabel} = 1,668$  dengan  $dk = 66$  dan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  sehingga terlihat bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $1,8609 > 1,668$ . Hal ini berarti bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang mengikuti pembelajaran *Contextual Teaching and Learning (CTL)* lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Berdasarkan hasil uji hipotesis dapat disimpulkan bahwa pendekatan *Contextual Teaching and Learning (CTL)* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

**Kata kunci:** Pendekatan Kontekstual, Kemampuan Berpikir Kritis

**Abstract.** The purpose of this study was to determine the mathematical critical thinking ability of students who took learning with the *Contextual Teaching and Learning (CTL)* approach was higher than students who took conventional learning. Sources of data in this study were students of class XI SMA Santo Petrus Medan, namely class XI IPA 1 as the control class as many as 34 people and class XI IPA 2 as the experimental class as many as

34 people. The data used in this research is quantitative data. Quantitative data were obtained from students' critical thinking ability tests. The results showed that the average value of students' mathematical critical thinking skills who participated in learning with the Contextual Teaching and Learning (CTL) approach was 83.8235, while the average value of those who participated in conventional learning was only 75.55147, so that the difference in average scores was obtained. The average mathematical critical thinking ability of experimental class and control class students is 8,272. Based on the hypothesis test, the value of  $t_{\text{count}} = 1.8609$  and  $t_{\text{table}} = 1.668$  with  $dk = 66$  and significance level = 0.05 so it can be seen that  $t_{\text{count}} > t_{\text{table}}$  is  $1.8609 > 1.668$ . This means that the mathematical critical thinking ability of students who take Contextual Teaching and Learning (CTL) is higher than students who take conventional learning. Based on the results of hypothesis testing, it can be concluded that the Contextual Teaching and Learning (CTL) approach has an effect on students' mathematical critical thinking skills.

**Keywords:** Contextual Approach, Critical Thinking Ability

## **PENDAHULUAN**

Matematika merupakan salah satu bidang studi yang memiliki peranan penting dalam dunia pendidikan. Hal itu dapat dilihat dalam kurikulum pendidikan yang ada di Indonesia menempatkan matematika sebagai mata pelajaran wajib yang perlu kepada siswa mulai dari SD, SMP, SMA, dan bahkan di Perguruan Tinggi. Hal tersebut dilatarbelakangi karena mata pelajaran matematika dapat membekali siswa di Indonesia untuk memiliki kemampuan memecahkan masalah, berpikir kritis, logis dan kreatif dalam menghadapi segala jenis tantangan di era globalisasi seperti sekarang ini. Hal itu sebagaimana yang tertuang dalam Permendikbud nomor 58 tentang Pedoman Mata Pelajaran Matematika dan Permendikbud nomor 21 tentang Standar Isi yang menyebutkan bahwa manfaat yang diperoleh dari pelajaran matematika diantaranya adalah (1) mampu menggunakan kemampuan berpikir dan bernalar dalam pemecahan masalah, (2) mampu mengkomunikasikan gagasan secara efektif, (3) memiliki sikap dan perilaku yang sesuai dengan nilai-nilai matematika, seperti taat azas, konsisten, menjunjung tinggi kesepakatan, menghargai perbedaan pendapat, teliti tanggung, kreatif, dan terbuka.

Adapun tujuan pembelajaran matematika yang dicantumkan dalam kurikulum 2013 adalah sebagai berikut: 1) memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah, 2) menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika, 3) memecahkan masalah, 4) mengkomunikasikan gagasan dengan symbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah, 5) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, sikap rasa ingintahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari

matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah. Terkait dengan pemecahan masalah dalam matematika maka seorang siswa dituntut untuk memiliki suatu kemampuan berpikir yang dapat memecahkan permasalahan dalam pembelajaran matematika yaitu kemampuan berpikir kritis.

Berpikir kritis merupakan komponen penting yang harus dimiliki oleh setiap siswa, karena seiring dengan perkembangan teknologi dan ekonomi yang begitu pesat, setiap waktu seseorang dituntut untuk berpikir kritis, tidak hanya menerima sesuatu informasi begitu saja, namun harus bisa memilah-milih informasi yang diterimanya serta mencari sebab akibat dan buktinya secara logis dan rasional. Oleh karena itu, menanamkan kebiasaan berpikir kritis matematis perlu dilakukan agar siswa dapat mengatasi berbagai persoalan dan permasalahan yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Dengan kemampuan berpikir kritis yang baik, siswa tidak akan dengan mudah menerima sesuatu yang diterimanya begitu saja, tetapi siswa juga dapat mempertanggung-jawabkan pendapatnya disertai dengan alasan yang logis. Kemampuan berpikir kritis juga dapat membiasakan siswa untuk bisa bersikap rasional dalam menentukan dan memilih alternatif pilihan yang terbaik untuk dirinya. Karena penting untuk menanamkan kemampuan berpikir kritis, maka berpikir kritis perlu diberikan kepada anak-anak sejak usia dini.

Berdasarkan hasil wawancara peneliti yang lakukan dengan guru mata pelajaran matematika kelas XI SMA Santo Petrus Medan pada tanggal 20 Februari 2020 ialah kegiatan belajar mengajar yang dilakukan guru masih berpusat pada guru yang mengakibatkan kemampuan berpikir siswa belum sepenuhnya dikembangkan. Hal itu ditandai dengan guru menyajikan materi, dan memberikan contoh-contoh kepada siswa pada praktek pembelajarannya. Siswa cenderung selalu dibimbing atau diberikan petunjuk penyelesaian masalah secara lengkap, sehingga siswa belum mampu untuk belajar memecahkan masalah secara mandiri menggunakan kemampuan yang dimilikinya untuk menyelesaikan masalah. Hal di atas mengakibatkan kemampuan berpikir kritis siswa belum berkembang optimal.

Secara nasional, berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan PISA pada tahun 2015 untuk bidang studi matematika, Indonesia mendapat skor 386 sementara rata-rata skor negara OECD 490 dan Indonesia menempati ranking 63 untuk bidang matematika dari 69 negara (Iswadi, 2016). Hal ini menunjukkan bahwa siswa Indonesia masih lemah dalam menyelesaikan soal-soal yang difokuskan pada mathematics literacy yang ditunjukkan oleh kemampuan siswa dalam menggunakan matematika yang mereka pelajari untuk menyelesaikan persoalan dalam kehidupan sehari-hari.

Pelaksanaan pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran berpusat pada guru dapat mengakibatkan peserta didik kurang terlihat secara aktif dalam kegiatan pembelajaran. Peserta didik cenderung hanya menerima dan mendengar penjelasan dari guru, dan peserta didik belum dapat mengutarakan pendapatnya secara luas dan terbuka. Kondisi seperti ini dapat dikatakan membuat siswa pasif dalam proses pembelajaran berlangsung yang dapat mengakibatkan siswa dominan hanya menghafal rumus saja.

Hal tersebut dapat membuat kurang minat belajar siswa sehingga hasil yang dicapai siswa selama proses pembelajaran belum optimal.

Untuk mengatasi hal tersebut dilakukan inovasi terhadap proses pembelajaran berupa pemilihan model pembelajaran yang tepat. Salah satu model pembelajaran yang dapat melatih peserta didik untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis adalah model pembelajaran dengan pendekatan kontekstual (CTL). CTL adalah pendekatan pembelajaran yang mengaitkan antara materi yang dipelajari dengan konteks kehidupan sehari-hari siswa. CTL melibatkan tujuh komponen utama pembelajaran, yaitu konstruktivisme, bertanya, menemukan, masyarakat belajar, pemodelan, refleksi, dan penilaian otentik (Depdiknas, 2007: 46). Dari ketujuh komponen utama pembelajaran kontekstual ini, sangatlah sinkron dengan upaya memunculkan kemampuan berpikir kritis siswa (Johnson, 2010: 46), terutama pada komponen bertanya, menemukan, dan refleksi. Melalui ketiga komponen ini diharapkan siswa mampu memanfaatkan model (pemodelan) yang ada, kemudian mengkonstruksi pemahaman sendiri (konstruktivis) terhadap apa yang dipelajarinya

Kemampuan berpikir kritis dapat ditingkatkan dengan mengkombinasikan beberapa strategi pembelajaran seperti penggunaan teknologi berbasis android pada proses pembelajaran. Kurniawati (2013: 441) mengatakan bahwa tersedianya perangkat pembelajaran merupakan faktor yang dapat menunjang proses pembelajaran agar terlaksana dengan baik.

Seiringnya perkembangan Information and Communication Technology (ICT) yang semakin berkembang pesat di era revolusi industri 4.0 maka sebaiknya dalam pembelajaran matematika media yang akan digunakan adalah berbasis teknologi, salah satu teknologi yang digunakan adalah teknologi aplikasi berbasis android. Math Solver merupakan aplikasi yang baru yang dapat membantu siswa dalam menyelesaikan tugas matematika pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. Melalui penggunaan Math Solver siswa dapat menyelesaikan masalah tahap demi tahap sambil memperoleh suatu pemahaman yang baik mengenai konsep dasar tersebut dan aplikasi Math Solver ini sangat mudah digunakan. Aplikasi Math Solver ini dapat memberikan jawaban yang jelas dan benar sehingga siswa tidak merasa kebingungan dengan jawaban yang disediakan dalam aplikasi tersebut. Penggunaan media pembelajaran dengan menggunakan Math Solver diharapkan dapat direspon dengan baik oleh siswa serta mampu menggunakannya.

## **METODE**

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimental. Jenis metodologi penelitian ini merupakan tipikal riset kuantitatif. Peneliti melakukan eksperimen dengan tujuan yang jelas, ingin melihat efektivitas program aplikasi Math Solver yang akan diterapkan atau tidak nantinya. Metodologi penelitian eksperimental umumnya membagi objek penelitian ke dalam dua kelompok. Satu kelompok dimanfaatkan sebagai target, sedangkan kelompok yang lain sebagai kontrol. Kelompok

target yang dimaksud adalah target eksperimen. Kelompok kontrol berfungsi sebagai pembanding outcome dengan kelompok target.

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif dengan kuasi eksperimen. Menurut Aziz, dkk (2015: 202) “Metode kuasi eksperimen merupakan suatu cara yang berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen”. Metode penelitian yang digunakan ini karena peneliti ingin mengetahui apakah adanya peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis dengan bantuan aplikasi Math sover melalui pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL) siswa kelas XI SMA St. Petrus Medan.

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Data yang didekripsikan dalam penelitian ini adalah hasil tes kemampuan berpikir kritis matematis kelas XI SMA Santo Petrus Medan. Setelah data terkumpul, selanjutnya dilakukan analisis data terhadap data skor kemampuan berpikir kritis matematis kelas eksperimen dan skor kemampuan kritis matematis kelas kontrol yang sudah terlampir. Berikut ini disajikan data hasil perhitungan akhir dari tes kemampuan berpikir kritis matematis siswa sebelum dan sesudah pembelajaran dilaksanakan.

**Tabel 1**

**Deksripsi Pretset dan Postest Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.**

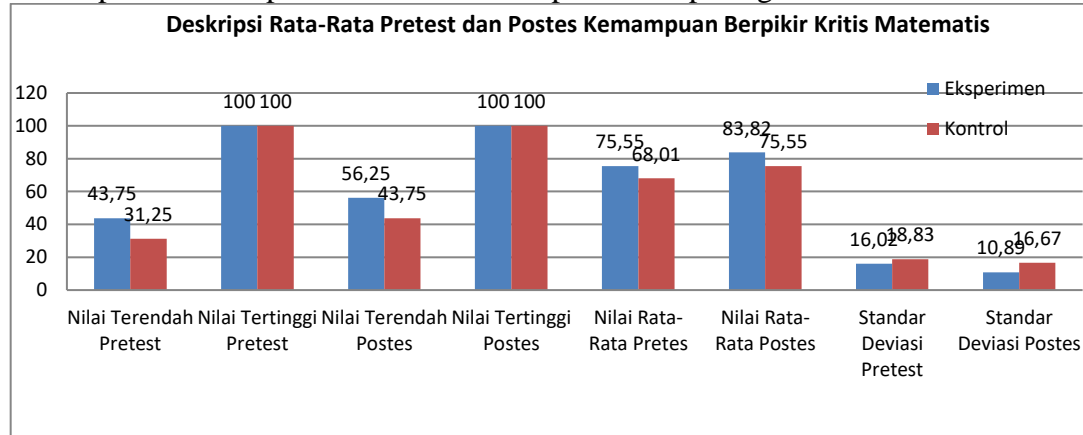
Nilai	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	Pretest	Posttest	Pretest	Posttest
N	34	34	34	34
Terendah	43,75	56,25	31,25	43,75
Tertinggi	100	100	100	100
Rata-rata	75,5515	83,8235	68,0147	75,5514
St. Deviasi	16,0172	10,8296	18,8296	16,6691
Varians	256,5521	118,6497	354,5566	277,8590

Berdasarkan perhitungan pada tabel 4.1 di atas dapat diketahui bahwa jumlah siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol sama yaitu 34 siswa. Nilai pretest terendah di kelas eksperimen sebesar 43,75, nilai pretest tertinggi di kelas eksperimen sebesar 100, rata-rata nilai pretest siswa di kelas eksperimen sebesar 75,5515, standar deviasi pretest di kelas eksperimen 16,0172, dan varians di kelas eksperimen sebesar 256,5521. Nilai pretest terendah di kelas kontrol sebesar 31,25, nilai pretest tertinggi di kelas kontrol sebesar 100, rata-rata nilai pretest siswa di kelas kontrol sebesar 68,0147, standar deviasi pretest di kelas kontrol 18,8296, dan varians di kelas kontrol sebesar 354,5566.

Nilai posttest terendah di kelas eksperimen sebesar 56,25, nilai posttest tertinggi di kelas eksperimen sebesar 100, rata-rata nilai posttest siswa di kelas eksperimen sebesar 83,8235, standar deviasi posttest di kelas eksperimen 10,8296, dan varians di kelas eksperimen sebesar 118,6497. Nilai posttest terendah di kelas kontrol sebesar 43,75, nilai posttest tertinggi di kelas kontrol sebesar 100, rata-rata nilai posttest siswa di kelas

kontrol sebesar 75,5514, standar deviasi posttest di kelas kontrol 16,6691, dan varians di kelas kontrol sebesar 277,8590.

Deksripsi data pretest dan posttest kemampuan berpikir kritis matematis siswa baik di kelas eksperimen maupun dikelas kontrol dapat dilihat pada gambar 1 berikut ini:



**Gambar 1**

### Deskripsi Data Pretest dan Potest Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa

Berdasarkan gambar 1 di atas, mendeskripsikan bahwa di kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh nilai terendah soal pretest sebesar 31,25 dan 43,75, selisish nilai terendah posttest sebesar 12,5, nilai tertinggi pretest sebesar 100, selisih nilai tertinggi posttest sebesar 0, selisih nilai rata-rata pretest sebesar , selisih nilai rata-rata posttest sbesar 7,5368, selisish standar deviasi sebesar 5,8395, dan selisih varians sebesar 159,2093. Maka dapat dinyatakan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa di kelas eksperimen (yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL) lebih tinggi dibandingkan dengan siswa kontrol (yang mengikuti pembelajaran konvesional).

Sebelum dilakukan pengujian hipotesis perlu dilakukan pengujian prasyarat analisis terlebih dahulu terhadap data hasil penelitian. Hal ini dilakukan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berdistribusi normal dan homogen. Uji prasyarat yang dilakukan adalah uji normalitas dan uji homogenitas.

Uji normalitas dilakukan untuk melihat apakah data hasil pretest dan posttest kemampuan berpikir kritis matematis siswa berdistribusi normal atau tidak kelas ekperimen dan kontrol. Dalam penelitian ini, uji normalitas yang digunakan adalah uji Lilliefors. Kriteria pengujian yang digunakan yaitu data dikatakan berdistribusi normal apabila  $L_{hitung} < L_{tabel}$  perhitungan normalitas untuk data pretest dengan uji Lilliefors dapat dilihat pada tabel 4.2 berikut ini:

**Tabel 2**

### Hasil Uji Normalitas Pretest Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol

Soal	Eksperimen	Kontrol
------	------------	---------

	$L_{hitung}$	$L_{tabel}$	$L_{hitung}$	$L_{tabel}$
Pretest	0,1148	0,1497	0,0897	0,1497
Keterangan	$L_{hitung} < L_{tabel}$ Data Postest Berdistribusi normal		$L_{hitung} < L_{tabel}$ Data Postest Berdistribusi normal	

Berdasarkan tabel 2 dapat diketahui bahwa hasil pretest kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas eksperimen nilai  $L_{hitung} < L_{tabel}$  yaitu  $0,1148 < 0,1497$  dan hasil pretest kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas kontrol nilai  $L_{hitung} < L_{tabel}$  yaitu  $0,0897 < 0,1497$ . Selanjutnya dilakukan data posttest kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Hasil perhitungan normalitas data posttest dengan uji Lilliefors dapat dilihat dari tabel 4.3 berikut ini:

**Tabel 3**  
**Hasil Uji Normalitas Postest Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol**

Soal	Eksperimen		Kontrol	
	$L_{hitung}$	$L_{tabel}$	$L_{hitung}$	$L_{tabel}$
Postest	0,1030	0,1497	0,0964	0,1497
Keterangan	$L_{hitung} < L_{tabel}$ Data Postest Berdistribusi normal		$L_{hitung} < L_{tabel}$ Data Postest Berdistribusi normal	

Berdasarkan tabel 3 di atas, dapat diketahui bahwa hasil posttest kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas eksperimen nilai  $L_{hitung} < L_{tabel}$  yaitu  $0,1030 < 0,1497$  dan hasil posttest kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas kontrol nilai  $L_{hitung} < L_{tabel}$  yaitu  $0,0964 < 0,1497$ . Demikian dapat disimpulkan bahwa data, pretest dan posttest baik di kelas eksperimen dan kelas kontrol dinyatakan berdistribusi normal. Perhitungan untuk uji normalitas data selengkapnya dapat dilihat di lampiran 6.

Setelah kedua kelompok pada penelitian ini dinyatakan berasal dari populasi yang berdistribusi normal, maka selanjutnya dilakukan uji homogenitas varians kedua kelompok. Uji homogenitas varians digunakan untuk mengetahui apakah kedua kelompok sampel berasal dari populasi yang sama (homogen) atau berbeda (heterogen), maksudnya apakah sampel yang dipilih dapat mewakili seluruh populasi yang ada. Dalam penelitian ini, uji homogenitas yang digunakan adalah uji Fisher (uji F). Kriteria pengujian yang digunakan yaitu kedua kelompok dikatakan homogen apabila  $F_{hitung} < F_{tabel}$  ( $H_0$  diterima) yang artinya kedua kelompok sampel mempunyai varians yang sama. Hasil perhitungan uji homogenitas pretest di kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan uji Fisher dapat dilihat pada tabel 4.4 di bawah ini:

**Tabel 4**  
**Hasil Uji Coba Homogenitas Pretest Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

Kelas	Soal	Banyak	Varians	$F_{hitung}$	$F_{tabel}$	Kesimpulan
-------	------	--------	---------	--------------	-------------	------------

		Siswa				
Eksperimen	Pretest	34	256,5521	1,2758	1.82	H <sub>0</sub> diterima
Kontrol	Pretest	34	354,5566			

Berdasarkan hasil uji homogenitas pada tabel 4 diketahui nilai varians pretest kelas eksperimen sebesar 256,5521, dan kelas kontrol 354,5566. Dari hasil perhitungan uji homogenitas kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh nilai  $F_{hitung} = 1,2758$  sedangkan  $F_{tabel} = 1,82$  dari daftar didtribusi F diperoleh harga  $F_{tabel}$  dengan  $\alpha = 0,05$  serta dk pembilang =  $34-1 = 33$  dan dk penyebut =  $34 - 1 = 33$  yakni  $F_{tabel} = 1,82$ . Dengan demikian, diketahui bahwa nilai  $F_{hitung}$  pretest  $F_{tabel}$  yakni  $1,2758 < 1,82$  maka H<sub>0</sub> diterima dan H<sub>0</sub> ditolak. Hal ini berarti data memiliki varians yang sama atau homogen. Perhitungan untuk uji homogenitas data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 6.

Berdasarkan hasil uji prasyarat analisis untuk kenormalan distribusi dan kehomogenan varians kedua kelompok terpenuhi, selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis menggunakan Uji-t pihak kanan. Pengujian hipotesis dilakukan untuk mengetahui kesimpulan dari penelitian. Pada uji-t memiliki kriteria, yaitu jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka H<sub>a</sub> diterima dan H<sub>0</sub> ditolak. Apabila  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$  maka H<sub>a</sub> ditolak dan H<sub>0</sub> diterima. Pengujian dilakukan sesuai dengan hipotesis dibawah ini.

H<sub>0</sub>:  $\mu_1 \leq \mu_2$  (kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL) tidak lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional).

H<sub>a</sub>:  $\mu_1 > \mu_2$  (kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL) lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional).

Berikut ini merupakan data hasil analisis hipotesis (uji-t) kemampuan berpikir kritis matematis siswa:

**Tabel 5**  
**Hasil Uji Hipotesis (Uji-t) Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa**

Kelas	$t_{hitung}$	$t_{tabel}(\alpha = 0,05)$	Kesimpulan
Eksperimen	1,8609	1,668	H <sub>a</sub> diterima
Kontrol			

Berdasarkan tabel 5 dapat diketahui bahwa nilai  $t_{hitung} = 1,8609$  dan  $t_{tabel} = 1,668$  yang didapat dari data distribusi t untuk  $\alpha = 0,05$  (uji satu pihak) dengan dk =  $n - 2 = 68 - 2 = 66$  pada daftar tabel t adalah .dengan nilai  $t_{hitung} = 1,8609$  dan  $t_{tabel} = 1,668$  dapat dinyatakan bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $1,8609 > 1,668$  yang berarti bahwa H<sub>0</sub> ditolak H<sub>a</sub> diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan Contextual Teaching



and Learning (CTL) lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional di kelas XI SMA Santo Petrus Medan.

### **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan mengenai pembelajaran matematika dengan pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL) terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa di SMA Santo Petrus Medan dilihat dari hasil uji hipotesis di peroleh nilai  $t_{hitung} = 1,8609$  dan  $t_{tabel} = 1,668$  dengan  $dk = 66$  dan taraf signifikasi  $\alpha = 0,05$  sehingga terlihat bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $1,8609 > 1,668$ . Hal ini berarti bahwa  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak yang artinya kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan Contextual Teaching and Learning .

(CTL) lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL) berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

Berdasarkan temuan penulis dalam penelitian ini, ada beberapa saran dari penulis terkait penelitian ini, diantaranya:

1. Siswa sebaiknya menyadari bahwa ilmu yang dipelajarinya sangat penting bagi kehidupan. Pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL) mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa, sehingga siswa dapat memberikan tindakan yang berguna bagi diri sendiri maupun bagi orang lain.
2. Guru dapat mewujudkan kondisi belajar yang dinamis yaitu meningkatkan aktivitas siswa sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Guru dapat menjadikan Contextual Teaching and Learning (CTL) sebagai alternatif dalam pembelajaran matematika yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa, sehingga tujuan belajar mudah tercapai.
3. Sekolah memberikan dukungan dalam memaksimalkan saran dan prasarana sekolah agar guru dapat menerapkan berbagai jenis model atau metode pembelajaran untuk meningkatkan kualitas pendidikan sekolah, seperti: memberikan pelatihan tentang pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL).
4. Bagi peneliti selanjutnya, sebaiknya lebih memahami tahapan-tahapan dengan pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL) agar mampu mengkondisikan pada alokasi waktu yang ada, sehingga proses pembelajaran berlangsung dengan baik dan memperoleh hasil yang maksimal. Selain itu pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL) juga dapat digunakan pada pokok bahasan yang lain.

### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Penulis menyampaikan terimakasih kepada Bapak Arisan Candra Nainggolan, S.Pd., M.Pd sebagai dosen pembimbing 1 dan Bapak Johannes Sitanggang., S.Pd., M.Si

sebagai dosen pembimbing 2 yang telah mengarahkan dan membimbing penulis mulai dari awal penelitian hingga berakhirnya penelitian sehingga penulis dapat menuliskan artikel ini yang merupakan bagian dari hasil penelitian penulis. Penulis juga menyampaikan terimakasih kepada kepala program studi Pendidikan Matematika, dekan, dan rektor Universitas Katolik Santo Thomas atas dukungan yang diberikan kepada penulis.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- [1] A. Firdaus and L. C. Nisa, "Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Barisan dan Deret Berdasarkan Gaya Berpikir," vol. 10, no. 1, pp. 68–77, 2019.
- [2] A. T. Kesukaran, D. Pembada, D. A. N. Fungsi, A. F. Asri, and A. Burhan, "DISTRAKTOR SOAL UJIAN SEMESTER GANJIL MATA PELAJARAN PRODUKTIF DI SMK NEGERI 1 INDRALAYA UTARA," pp. 98–115, 2013.
- [3] D. Korelasi, "Kolerasi," pp. 1–3.
- [4] D. I. S. Solok, "Kontribusi Motivasi dan Lingkungan Belajar Terhadap Hasil Belajar Pada Mata Pelajaran Teknik Elektronika Dasar Siswa Kelas X Jurusan Teknik Audio Video di SMKN 2 Solok," vol. 4, no. 2, 2016.
- [5] F. Yusup, P. Studi, T. Biologi, U. Islam, and N. Antasari, "UJI VALIDITAS DAN RELIABILITAS," vol. 7, no. 1, pp. 17–23, 2018.
- [6] Hermawan Budi Santoso, Subagyo, "Peningkatan Aktifitas dan Hasil Belajar dengan Metode Problem Basic Learning (PBL) Pada Mata Pelajaran Tune Up Motor Bensin Siswa Kelas XI di SMK Insan Cendika Turi Sleman Tahun Ajaran 2015/2016," vol. 5, no. 1, pp. 40–45, 2017.
- [7] I. Mathematics and S. Study, "KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN MENGGUNAKAN MODEL JUCAMA DI SEKOLAH MENENGAH PERTAMA," vol. 3, no. April, 2015.
- [8] J. E. Tropika and K. B. Kritis, "PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN SCIENCE, TEHCNOLOGI, SOCIETY, ENVIRONMENT (STSE) TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN DI MAS JEUMALA 'AMAL," vol. 5, no. April, pp. 38–43, 2017.
- [9] J. Sap and V. No, "KORELASI PENGUASAAN KOSAKATA DENGAN KETERAMPILAN BERBICARA SISWA DALAM BAHASA INGGRIS," vol. 1, no. 3, pp. 302–311, 2017.
- [10] J. P. M. Iain and A. Vol, "PERBANDINGAN HASIL BELAJAR SISWA DENGAN DAN TANPA MENGGUNAKAN ALAT PERAGA DALAM MEMAHAMI KONSEP SEGITIGA DI KELAS VII MTS SITI MARIAM BANJARMASIN TAHUN PELAJARAN 2013/2014," vol. 03, no. 1, pp. 63–80, 2015.
- [11] K. Viii and S. M. P. Negeri, "Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Pendekatan Saintifik Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri Kabawo," vol. 6, no. 2, pp. 71–84, 2018.
- [12] K. Menulis, P. Di, and K. Tinggi, "PENGARUH MEDIA SCRAPBOOK (BUKU TEMPEL) TERHADAP KETERAMPILAN MENULIS PUISI DI

- KELAS TINGGI,” pp. 53–66, 2019.
- [13] K. B. Kritis and K. K. Matematis, “PENERAPAN PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR,” no. 1, pp. 76–89, 2011.
- [14] L. Vol, D. Tetap, F. Tarbiyah, I. Keguruan, and I. Padangsidimpuan, “MODEL PEMBELAJARAN CTL (CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING),” vol. II, no. 01, pp. 1–12, 2014.
- [15] L. B. Penelitian, “Disiplin Kerja dan Pengaruhnya terhadap Kinerja Pegawai Negeri Sipil (Wa Ode Zusnita Muizu, Siti Noni Evita & Dindin Suherman),” vol. 8, no. 3, pp. 172–182, 2016.
- [16] M. Program, S. Pendidikan, E. S.- Pgri, D. Program, S. Pendidikan, and E. S.- Pgri, “PENGARUH AKTIVITAS BELAJAR DAN KEMANDIRIAN DALAMMENERJAKAN TUGAS TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA EKONOMI KELAS XI DI SMA SEMEN PADANG,” vol. 3, no. 1, 1900,2014.
- [17] M. Siswa, K. V Mi, and S. L. Bumiayu, “EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN KONTEKSTUAL DENGAN PENDEKATAN TEORI VAN HIELE TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS V MI SE-DESA LANGKAP BUMIAYU,” vol. 4, no. 2, 2018.
- [18] P. V. Kelompok, “Pengukuran Variasi Kelompok.”
- [19] Panjaitan, M.A dan Hasibuan, E.A. 2018. Penerapan Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa Kelas VIII di SMP Negeri 10 Padangsidimpuan. *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran MIPA*. Vol 3, No 2.
- [20] Paftriani, Nur. 2015. Penerapan Pembelajaran Kontekstual Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Pada Siswa kelas IV A SD N Margoyasan. FKIP Universitas Negeri Yogyakarta : Yogyakarta.
- [21] P. Studi, P. Matematika, F. Teknik, and P. P. Kontekstual, “ANALISIS PENDEKATAN PEMBELAJARAN CTL ( CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING ) DI SMPN 2 TELUK JAMBE TIMUR , KARAWANG,” vol. 7, no. 2, pp. 144–152, 2017.
- [22] P. Masalah, M. Materi, S. Susanti, and E. Musdi, “Plagiarism Checker X Originality Report,” vol. 1, no. 2, pp. 305–319, 2017
- [23] P. Matematika, “Kemampuan Koneksi Matematika dalam Pembelajaran Matemtika,” vol. 2, no. 1, pp. 58–67, 2016.
- [24] R. Nuryanti, S. Si, and M. Pd, “Kefektifan Model Contextual Teaching and Learning Ditinjau dari Prestasi Belajar Matematika SD 1 Kadipiro Ngestiharjo Kasihan Bantul,” 2016.
- [25] Ratika Zahra, Nofha Rina, “PENGARUH CELEBRITY ENDORSER HAMIDAH RACHMAYANTI TERHADAP KEPUTUSAN PEMBELIAN PRODUK ONLINE SHOP MAYOUTFIT DI KOTA BANDUNG,” vol. 6, no. 1, pp. 43–57, 2018.
- [26] S. Zubaidah and U. N. Malang, “Berpikir Kritis : Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi yang Dapat Dikembangkan melalui Pembelajaran Sains 1,” no. January 2010, 2017.

- [27] S. Kelas, X. M. I. A. Di, S. M. A. Negeri, K. Jambi, D. A. N. Sma, and N. Kota, "HUBUNGAN PERSEPSI DENGAN HASIL BELAJAR FISIKA SISWA KELAS X MIA DI SMA NEGERI 4 KOTA JAMBI DAN SMA NEGERI 11 KOTA JAMBI," vol. 01, no. 02, pp. 55–63, 2016.
- [28] Sapitri, N. M. 2017. Penerapan Pembelajaran Kontekstual Untuk Mneingkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan Self Confidence Siswa. IKIP Bandar Lampung : Bandar Lampung.
- [29] T. Organizational and C. Behavior, "PENGARUH KEPUASAN KERJA DAN KOMITMEN ORGANISASI TERHADAP ORGANIZATIONAL CITIZENSHIP BEHAVIOR (OCB) (Studi Kasus RSUD UKI)," vol. 9220, no. 1, pp. 40–53.
- [30] U. Sugandi, D. Hernawan, and I. A. Ratnamulyani, "Hubungan pengawasan dengan efektivitas kerja pegawai effectiveness of working relationship with the supervision of employees," vol. 1, no. April, pp. 35–43, 2015.
- [31] Wa Ode Sariasi Supriadi, Utu Rahim, Zamsir, "KUALITAS TES SUMATIF MATA PELAJARAN MATEMATIKA KELAS VIII SEMESTER GENAP SMP NEGERI 20 KENDARI TAHUN PEMBELAJARAN 2016/2017," vol. 6, no. 3, 2018.