

PENGARUH MODEL *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING* TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA KELAS VII DI SMP NEGERI 9 PEMATANGSIANTAR

Eunike Juliani Lestari Sitanggang*

Universitas HKBP Nommensen Pematangsiantar-Indonesia, 20221

Lois Oinike Tambunan

Universitas HKBP Nommensen Pematangsiantar-Indonesia, 20221

Golda Novatrasio Sauduran

Universitas HKBP Nommensen Pematangsiantar-Indonesia, 20221

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada pengaruh model *Contextual Teaching and Learning* terhadap kemampuan penalaran matematis siswa kelas VII di SMP Negeri 9 Pematangsiantar. Adapun metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen dengan menggunakan desain *True Eksperimental Design* dalam bentuk *Pretest-Posttest Control Design*. Sampel terdiri dari dua kelas yaitu kelas eksperimen yang diberi perlakuan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* dan kelas kontrol yang diberikan model pembelajaran konvensional yang masing-masing kelompok sampel berjumlah 32 orang. Data dikumpulkan dengan metode observasi, tes, dan dokumentasi. Analisis data yang digunakan adalah menggunakan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis. Hasil dari pengujian hipotesis menunjukkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* terhadap kemampuan penalaran matematis siswa kelas VII di SMP Negeri 9 Pematangsiantar.

Kata Kunci : *Contextual Teaching and Learning*, kemampuan berpikir, Kemampuan Penalaran Matematis

Abstract. This study aims to determine whether there is an effect of the *Contextual Teaching and Learning* model on the mathematical reasoning abilities of seventh-grade students at SMP Negeri 9 Pematangsiantar. The method used in this research is an experimental method using a *True Experimental Design* in the form of a *Pretest-Posttest Control Design*. The sample consisted of two classes, namely the experimental class which was treated with the *Contextual Teaching and Learning* learning model, and the control class which was given the conventional learning model, each sample group totaling 32 people. Data were collected by observation, test, and documentation methods. Analysis of the data used is using normality test, homogeneity test, and hypothesis testing. The results of hypothesis testing indicate that there is an effect of the *Contextual Teaching and Learning* learning model on the mathematical reasoning abilities of seventh-grade students at SMP Negeri 9 Pematangsiantar.

Keywords: *Contextual Teaching and Learning*, thinking ability, Mathematical Reasoning Ability

Sitasi: Sitanggang, E.J.L., Tambunan, L.O., Sauduran, G.N. (2022). Pengaruh Model *Contextual Teaching and Learning* Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas VII di SMP Negeri 9 Pematangsiantar. *MES (Journal of Mathematics Education and Science)*, 8(1): 107-116.

Submit: 15 Oktober 2022	Revisi: 20 Oktober 2022	Publish: 31 Oktober 2022
----------------------------	----------------------------	-----------------------------

PENDAHULUAN

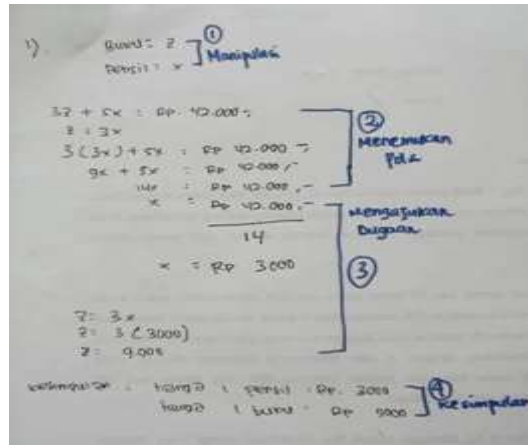
Penalaran merupakan salah satu standar matematika sekolah yang termasuk dalam standar proses. Penalaran dapat diasah melalui pembelajaran matematika, dan materi matematika dapat dipahami melalui penggunaan penalaran. Selanjutnya, penalaran merupakan salah satu standar yang termasuk dalam standar proses. Oleh karena itu, pentingnya garis pemikiran ini tidak dapat dilebih-lebihkan di kelas matematika (Amir, 2015). Dalam Permendiknas nomor 22 tahun 2006 tentang Standar Isi Mata Pelajaran Matematika disebutkan bahwa salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah menggunakan penalaran pada pola dan sifat, memanipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan ide dan gagasan matematika. pernyataan. Selain itu disebutkan bahwa salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah belajar menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika. Sebagai konsekuensi dari hal tersebut, diharapkan siswa yang belajar matematika memiliki kemampuan menalar secara matematis.

Menurut Fajar dalam (Utami et al, 2020), penalaran adalah suatu kegiatan, proses, atau kegiatan berpikir yang menarik kesimpulan atau membuat pernyataan baru yang benar yang telah terbukti kebenarannya. Dengan kata lain, penalaran adalah kegiatan menarik kesimpulan atau membuat pernyataan baru yang benar yang telah terbukti kebenarannya. Sedangkan menurut pernyataan Setiadi yang diperoleh dari Sari dan Raditya (2017), penalaran secara langsung dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Secara khusus, hal ini terjadi jika siswa diberi kesempatan untuk menggunakan penalarannya untuk menebak solusi dari suatu masalah yang terjadi berdasarkan pengalamannya sendiri, yang memudahkan siswa untuk memahami konsep yang diajarkan.

Menurut Roesdiana (2016), tahap penalaran berpikir tingkat tinggi melibatkan kemampuan berpikir secara logis dan sistematis berdasarkan fakta dan sumber pendukung untuk sampai pada suatu kesimpulan. Hal ini sesuai dengan penegasan yang dilakukan oleh Krea (Hendriana, 2018), di mana penulis mendefinisikan istilah “penalaran” sebagai konsep menyeluruh yang mengacu pada cara berpikir yang berupaya menghubungkan informasi yang ada dengan suatu kesimpulan. Oleh karena itu, seseorang dapat menyatakan bahwa penalaran adalah komponen dari aktivitas mental yang dikenal sebagai berpikir. Sedangkan berpikir menurut Hardjosatoto (Wulandari, 2011) berpikir adalah serangkaian kegiatan mental yang bermacam-macam, seperti mengingat sesuatu, membayangkan sesuatu, menghafal sesuatu, menghitung sesuatu, menghubungkan beberapa makna, menciptakan konsep, atau memperkirakan berbagai kemungkinan. Berpikir juga dapat didefinisikan sebagai proses menentukan kemungkinan terjadinya sesuatu. Karena itu, jelaslah bahwa penalaran dan pemikiran bukanlah hal yang sama. Mungkin saja berpikir terjadi selama proses penalaran, tetapi tidak semua pemikiran sama dengan penalaran.

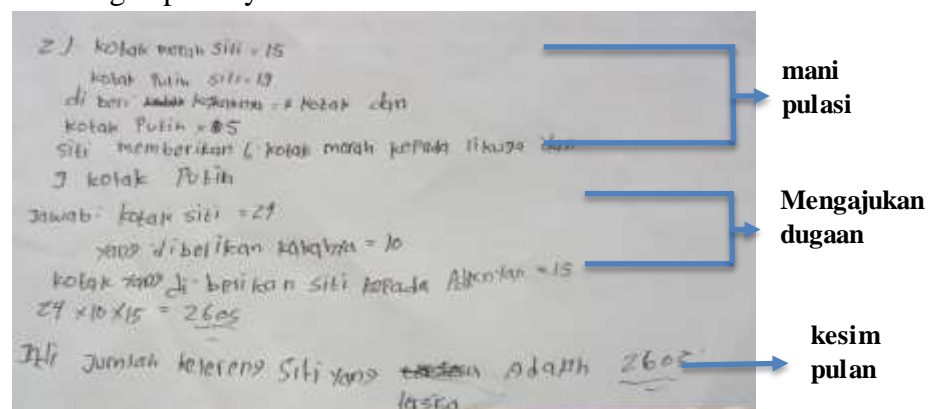
Senada dengan penjelasan yang diberikan di atas, observasi yang dilakukan peneliti di SMP Negeri 9 Pematangsiantar pada siswa kelas VII sebanyak 32 siswa dengan menggunakan tes tertulis berupa deskripsi tes kemampuan penalaran matematis sebanyak 3 soal dengan materi operasi aljabar, sehingga hasil pekerjaan siswa bermacam-macam. Tes diberikan kepada siswa berupa tes kemampuan penalaran matematis deskripsi. Temuan penyelidikan ini adalah hasil dari analisis data yang dikumpulkan melalui pemeriksaan tanggapan yang diberikan oleh siswa. Instrumen tes dan penilaian kemampuan penalaran

matematis ini meliputi empat indikator kemampuan penalaran matematis. Indikator-indikator tersebut antara lain melakukan manipulasi matematika, menemukan pola atau sifat-sifat fenomena matematika untuk membuat generalisasi, mengajukan dugaan (conjectures), dan menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti. terhadap kebenaran penyelesaian. Hasilnya adalah seperti yang dijelaskan berikut ini:



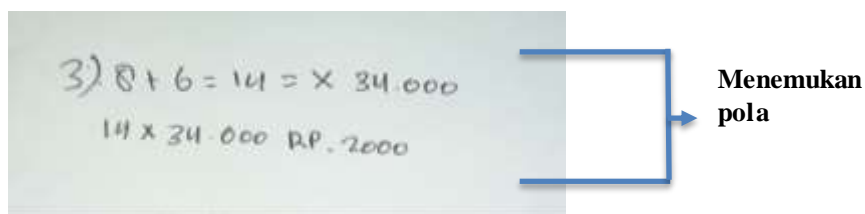
Gambar 1. Hasil Jawaban Siswa Soal Nomor 1

Pada respon siswa yang ditampilkan pada gambar yang dapat ditemukan di atas, terlihat bahwa siswa mampu memahami soal cerita sesuai dengan materi operasi aritmatika dalam aljabar, bahwa ia juga mampu membuat pemodelan matematika masalah, dan bahwa ia mampu memecahkan masalah yang telah diajukan kepadanya. Berdasarkan hasil siswa tersebut, terlihat jelas bahwa siswa mampu mengerjakan atau memecahkan masalah yang melibatkan operasi aritmatika dalam aljabar yang disajikan dalam bentuk soal cerita sesuai dengan langkah-langkah yang diinginkan, diawali dengan pemodelan matematika dan dilanjutkan dengan semua jalan melalui operasi aljabar dan menyimpulkan dengan kesimpulan yang sejalan dengan pertanyaan.



Gambar 2. Hasil Jawaban Siswa Pada Soal Nomor 2

Siswa belum mampu membuat model dari soal yang telah diajukan, dan siswa juga belum memahami operasi aljabar yang telah digunakan dalam penyelesaian soal tersebut; Akibatnya, terjadi kelalaian dalam mengerjakan soal-soal tersebut, khususnya siswa telah melakukan kesalahan dalam operasi aljabarnya, seperti terlihat pada gambar yang ditampilkan di atas. Berdasarkan soal yang disajikan, siswa melakukan kesalahan dalam mengerjakan soal, dan tidak ada jawaban yang sesuai dengan apa yang disajikan dalam soal.



3) $8 + 6 = 14 = x 34.000$
 $14 \times 34.000 \text{ Rp. } 2000$

Menemukan pola

Gambar 3 Hasil Jawaban Siswa Pada Soal Nomor 3

Tampak siswa belum mampu memahami soal cerita sesuai dengan informasi operasi hitung pada aljabar, terbukti dari gambar yang telah disediakan di atas yang dihasilkan oleh siswa. tidak sesuai, operasi matematika tidak dapat dilakukan; ini berlanjut sampai tidak ada hasil yang sesuai dengan penyelidikan. Berdasarkan hasil tes kemampuan penalaran matematis yang uraian di atas, dapat dilihat bahwa penalaran matematis siswa pada materi operasi aljabar masih rendah, sehingga untuk mengatasi permasalahan tersebut maka upaya yang dapat dilakukan yaitu memilih dan menggunakan berbagai model pembelajaran yang tepat sehingga siswa dapat memahami materi dengan baik dan dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa. Hal ini dapat membantu siswa terlibat aktif dalam mencoba mencari konsep secara mandiri atau bertanya mengenai materi yang belum dipahami.

Dari uraian latar belakang diatas kemampuan penalaran matematis peserta didik sangat perlu untuk dikembangkan dikarenakan masih kurangnya kemampuan penalaran matematis siswa sekarang, sehingga peneliti ingin melakukan penelitian terhadap kemampuan penalaran matematis siswa, namun model pembelajaran yang akan digunakan peneliti yaitu model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) yang mana lebih memfokuskan siswa terhadap lingkungan sekitar dan kehidupan sehari-harinya sehingga mempermudah siswa dalam memecahkan permasalahan matematika yang ingin diselesaikan. Berdasarkan uraian permasalahan di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk melihat Pengaruh Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa kelas VII di SMP Negeri 9 Pematangsiantar.

METODE

Metodologi penelitian kuantitatif digunakan untuk penelitian ini. Metode penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Dalam penelitian ini, Desain Eksperimental Sejati dalam bentuk Desain Kontrol Pretest-Posttest digunakan sebagai kerangka kerja untuk desain. Pada konfigurasi ini terdapat dua grup, dan masing-masing grup dipilih menggunakan proses acak (R). Dalam penyelidikan khusus ini, para peneliti memutuskan untuk memilih dua kelompok yang berbeda sebagai sampel penelitian. Kelompok pertama berperan sebagai kelompok kontrol, sedangkan kelompok kedua berperan sebagai kelompok eksperimen. Kelompok eksperimen dibelajarkan dengan menggunakan model pembelajaran True Experimental Design berupa Pretest-Posttest Control Design, sedangkan kelompok kontrol dibelajarkan tanpa model CTL. Kedua kelompok diberikan perlakuan yang berbeda. Kelompok eksperimen diajar menggunakan model pembelajaran True Experimental Design berupa Pretest-Posttest Control Design.

Penelitian ini akan dilaksanakan di SMP Negeri 9 Pematangsiantar yang beralamat di Jl.Medan KM.4,5 Sumber Jaya, Kec.Siantar Martoba, Pematangsiantar, Sumatera Utara.

Pelaksanaan penelitian ini dilaksanakan kurang lebih satu bulan pada semester ganjil Tahun Ajaran 2022/2023. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 9 Pematangsiantar. Karena total sembilan mata kuliah, dan setiap kelas memiliki total 32 siswa, maka jumlah siswa yang berpartisipasi dalam penelitian ini adalah 288. Dalam proyek penelitian khusus ini, metode pengambilan sampel yang digunakan dikenal sebagai Acak Sederhana. Metode pengambilan sampel. Siswa kelas VII-7 yang berperan sebagai kelas kontrol dan kelas VII-8 yang menjadi kelas eksperimen dijadikan sampel penelitian ini yang berjumlah 64 siswa.

Dalam penelitian ini, kemampuan penalaran matematis siswa berfungsi sebagai variabel terikat, sedangkan model CTL berfungsi sebagai variabel bebas proyek penelitian. Instrumen tes kemampuan penalaran matematis yang dikembangkan dalam bentuk soal esai dan terdiri dari lima jenis soal esai yang berkaitan langsung dengan kemampuan penalaran matematis digunakan untuk memperoleh data dalam penelitian ini. Instrumen tes ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan penalaran siswa dalam rangka menyelesaikan suatu masalah yang diberikan. Instrumen tes dikembangkan dalam bentuk soal essay. Soal-soal telah disusun sedemikian rupa dengan memasukkan indikator-indikator kemampuan responden untuk bernalar secara matematis. Kisi instrumen penelitian ini disajikan dalam format sebagai berikut:

Tabel 1 Kisi-kisi Tes Penalaran Matematis

No	Indikator	Nomor Soal
1	Mengajukan dugaan	1,2,3,4,5
2	Melakukan manipulasi matematika	1,2,4,5
3	Menyusun dugaan dan solusi terhadap kebenaran	1,2,3,4,5
4	Menarik kesimpulan dari pernyataan	1,2,3,4,5

Untuk memenuhi salah satu persyaratan alat evaluasi yang kompeten untuk penilaian, yaitu persyaratan yang secara akurat mencerminkan kemampuan tes yang ditinjau, alat evaluasi yang bersangkutan harus memenuhi persyaratan berikut: valid, dapat diandalkan, menantang, dan diskriminatif dalam penerapannya. Dalam penelitian ini menggunakan beberapa metode yang berbeda untuk mengumpulkan data, termasuk observasi, tes, dan dokumentasi. Pada penelitian ini data yang terkumpul akan dianalisis menggunakan teknik kuantitatif. Data kuantitatif tersebut akan digunakan untuk mengetahui kemampuan penalaran matematis siswa saat diberikan perlakuan maupun tidak diberi perlakuan. Untuk menentukan hipotesis yang telah dirumuskan maka hasil tes dianalisis dengan menggunakan uji t.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 9 Pematangsiantar pada tanggal 29 Agustus sampai dengan 12 September 2022. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah paradigma model CTL berdampak pada tingkat kemampuan penalaran matematis yang dimiliki siswa kelas VII. Seluruh siswa kelas VII merupakan sampel untuk populasi penelitian ini. Sampel pada penelitian terdiri dari 2 kelas yaitu kelas VII-7 sebagai kelas kontrol dengan jumlah 32 siswa yang mana akan di berikan pembelajaran dengan menggunakan model konvensional, dan VII-8 sebagai kelas eksperimen dengan jumlah 32

siswa yang mana akan diberikan pembelajaran dengan menggunakan model *Contextual Teaching and Learning* (CTL).

Instrumen penelitian sudah divalidasi oleh dua orang praktisi yaitu guru matematika di SMP Negeri 9 Pematangsiantar. Validasi butir soal dilakukan di kelas VIII-4 dengan jumlah 32 siswa dengan nilai r_{tabel} adalah 0,349. Perhitungan validasi butir soal menggunakan rumus korelasi produk momen. Validasi menggunakan 5 soal dan sesudah diuji validitas 5 soal tersebut valid. Dengan kriteria pengujian pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ maka soal tersebut dinyatakan valid. Hasil perhitungannya dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 2 Hasil Uji Validitas Tes

No Soal	r_{xy}	Kriteria	Reliabilitas
1	0,88	Sangat Tinggi	0,91
2	0,90	Sangat Tinggi	(Sangat Tinggi)
3	0,70	Tinggi	
4	0,87	Sangat Tinggi	
5	0,93	Sangat Tinggi	

Hasil perhitungan uji reliabilitas diperoleh sebesar 0,91, berdasarkan hasil analisis data ujian kemampuan penalaran matematis yang dilaksanakan dengan 5 soal dengan jumlah siswa 32 orang. Dengan kriteria pengujian pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ berdasarkan kriteria uji reliabilitas rentang nilai 0,81-1,00 termasuk kategori sangat tinggi.

Uji tingkat kesukaran digunakan untuk mengetahui tingkat kesukaran soal dengan berdasarkan pada kriteria mudah, sedang, sukar. Hasil analisis data yang dilakukan pada 5 butir soal esai, dapat diketahui bahwa 3 butir soal termasuk kriteria sedang dan 2 butir soal termasuk kriteria mudah. Hasil perhitungannya dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 3 Uji Tingkat Kesukaran dan Daya Pembeda

No Soal	Tingkat Kesukaran	Daya Pembeda
1	0,75	0,34
2	0,78	0,39
3	0,83	0,39
4	0,37	0,23
5	0,69	0,42

Tes daya pembeda yang merupakan bagian dari penelitian ini berusaha untuk mengevaluasi apakah suatu pertanyaan memiliki kemampuan untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dan siswa yang berkemampuan rendah. Untuk menentukannya, kelas atas dan kelas bawah ditentukan terlebih dahulu dengan menggunakan persentase 27% dari jumlah siswa, yaitu 8,64 (yang dibulatkan menjadi 9). Ini berarti bahwa sembilan nilai tertinggi dianggap sebagai bagian dari kelas atas, sedangkan sembilan nilai terendah dianggap sebagai bagian dari kelas bawah. Berdasarkan hasil analisis data yang dilakukan terhadap 5 butir soal esai, terlihat bahwa 4 butir (80%) memenuhi kriteria cukup, sedangkan 1 butir (20%) memenuhi kriteria baik.

Temuan penelitian ini disajikan dalam bentuk data berupa hasil penilaian pre-test dan post-test kemampuan penalaran matematis siswa. Sebelum menerima terapi dari paradigma pembelajaran Contextual Teaching and Learning, siswa baik kelompok kontrol maupun

kelompok eksperimen menjalani serangkaian penilaian pendahuluan atau awal dengan maksud untuk menentukan tingkat kemampuan penalaran matematis awal mereka. Setelah mendapat perlakuan model CTL, siswa diberikan post-test atau tes akhir untuk mengetahui kemampuan penalaran matematis akhir mereka, yang dikenal sebagai kontrol dan eksperimen. Tujuan dari tes ini adalah untuk mengetahui kemampuan tersebut. Instrumen tes yang digunakan pada penelitian ini adalah soal esai yang sudah diuji validitas terlebih dahulu. Hasil belajar kelas eksperimen dan kontrol dapat diketahui dengan cara analisis data pre-test dan post-test. Pada kelas eksperimen, menggunakan model CTL dan kelas kontrol dilakukan pembelajaran konvensional. Sebelum diberikan perlakuan, kedua kelas diberikan tes awal atau pre-test. Hasil pre-test pada kelas kontrol diperoleh nilai rata-rata 15,95 sedangkan kelas eksperimen diperoleh nilai rata-rata 20,284. Tanpa diberikan perlakuan yang berbeda pada tes awal kedua kelas masih mendapatkan nilai rata-rata yang rendah.

Setelah diberikan perlakuan yang berbeda pada kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional dan dikelas eksperimen menggunakan model CTL dengan memberikan tes akhir atau post-test. Hasil post-test yang diperoleh pada kelas kontrol memiliki peningkatan nilai rata-rata 38,328 sedangkan pada kelas eksperimen memiliki peningkatan nilai rata-rata 87,375.

Pendekatan analisis Liliefors digunakan sebagai salah satu metode analisis data dalam uji normalitas. Teknik ini merupakan metode analisis uji persyaratan yang dilakukan sesaat sebelum hipotesis diuji. Dengan ketentuan jika L_{hitung} lebih kecil dari L_{tabel} , maka sebaran data menunjukkan ciri-ciri sebaran normal. Namun dalam hal ini, karena $L_{hitung} > L_{tabel}$, maka distribusi data tidak terdistribusi secara teratur. Kesimpulan yang dapat diambil dari data uji normalitas kelompok data yang telah dibahas sebelumnya adalah bahwa semua sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Hal ini didukung oleh hasil perhitungan yang menunjukkan bahwa L_{hitung} lebih besar dari L_{tabel} . Pada tabel berikut, Anda akan menemukan hasil uji normalitas yang dilakukan pada kelompok kontrol dan kelompok eksperimen:

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas

Kelas	L_{hitung}		L_{tabel}	Keterangan
	Pretest	Posttest		
Eksperimen	0,102	0,152	0,1566	Berdistribusi Normal
Kontrol	0,121	0,129	0,1566	Berdistribusi Normal

Hasil uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah kedua kelas yang diteliti homogen atau tidak. Uji homogenitas data yang dimaksudkan untuk mengetahui satu varians terhadap data nilai tes akhir atau post-test. Berdasarkan hasil perhitungan uji homogenitas diperoleh $f_{hitung} = 1,041$ dengan nilai $f_{tabel} = 4,171$ karena $f_{hitung} \leq f_{tabel}$ yakni $1,041 < 4,171$ maka dapat disimpulkan bahwa data dari kedua kelas yang diteliti adalah homogen. Hasil perhitungan homogenitas dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 5. Hasil Uji Normalitas

Kelas	Varians	F_{hitung}	F_{tabel}	Keterangan
Eksperimen	47,497	1,041	4,171	Homogen
Kontrol	49,497			

Nilai total seluruh siswa 2796, rata-rata 87.375, dan varians 43.095 sesuai data yang diperoleh dari post-test kemampuan penalaran matematis siswa menggunakan model CTL di kelas VII-8 (kelas eksperimen). Informasi ini diperoleh berdasarkan temuan kelas eksperimen. Sedangkan data yang diperoleh dari hasil post-test kemampuan penalaran matematis siswa tanpa menggunakan model CTL pada siswa kelas VII-7 (kelas kontrol), total nilai seluruh siswa adalah 1226,5, dengan rata-rata 38,328 dan varian 57.950. Padahal data tersebut diperoleh dari hasil post-test kemampuan penalaran matematis siswa. Setelah itu didapat nilai t hitung = 27,626. Kemudian t hitung dibandingkan dengan t tabel dengan ambang batas signifikan 0,05, dk sama dengan 62, dan t tabel sebesar 1,694. Karena nilai t hitung lebih besar dari t tabel, atau 27,616 lebih besar dari 1,694, maka hipotesis nol H_0 ditolak, dan hipotesis nol alternatif H_a diterima. Hal ini menunjukkan bahwa paradigma model CTL berpengaruh terhadap kemampuan siswa kelas VII SMP Negeri 9 Pematangsiantar dalam hal kemampuan penalaran matematis.

Ketika guru membuat kegiatan pembelajaran untuk kelas, mereka akan mengacu pada model pembelajaran sebagai referensi. Joyce dan Weil menyatakan dalam (Rusman, 2012) bahwa model pembelajaran adalah suatu rencana atau pola yang dapat digunakan untuk menyusun kurikulum (rencana pembelajaran jangka panjang), mengembangkan materi pembelajaran, dan mengarahkan pembelajaran di kelas atau di tempat lain. Hal ini dapat dicapai dengan menggunakan model pembelajaran. Pemberian definisi model pembelajaran merupakan kerangka konseptual yang menetapkan tata cara penataan pengalaman belajar untuk memenuhi tujuan pembelajaran, sebagaimana dikemukakan oleh Adi dalam (Suprihatiningrum, 2013). Menurut definisi ini, model pembelajaran adalah sarana yang digunakan untuk belajar. Dapat ditarik kesimpulan bahwa model pembelajaran adalah suatu pola yang dapat dipilih guru untuk mengkonstruksi pembelajaran yang tepat dan efisien guna mencapai tujuan pembelajaran yang dimaksudkan berdasarkan beberapa konsep yang telah dikemukakan di atas.

Model Contextual Teaching and Learning merupakan salah satu model pembelajaran yang diharapkan dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa dan memperoleh pengetahuan dengan cara mengalaminya sendiri. Model pembelajaran lain yang diharapkan dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa adalah model pembelajaran berbasis inkuiri. Sedangkan Contextual Teaching and Learning, juga dikenal sebagai CTL, adalah ide pembelajaran yang dapat membantu pendidik dalam menghubungkan konten yang mereka ajarkan dengan pengalaman siswa di dunia nyata. Pendekatan CTL mendorong siswa untuk tidak hanya menerima pengetahuan yang ditawarkan oleh guru tetapi juga untuk mencoba hal-hal baru dan mencari informasi sendiri. Oleh karena itu dalam kegiatan pembelajaran perlu dukungan dari komponen pembelajaran yaitu bahan ajar yang akan digunakan oleh guru. Dengan menggunakan pendekatan CTL ini siswa juga terlibat dalam proses pembelajaran dan dapat memacu pola pikir dan kemampuan penalaran matematis siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika yang sedang dipelajari.

Hasil penelitian ini senada dengan temuan penelitian yang dilakukan Mardiaty dan Rani (2018) terkait kemampuan penalaran matematis siswa yang menunjukkan bahwa model CTL berpengaruh signifikan terhadap kemampuan penalaran matematis siswa. Hal ini terungkap

dari hasil penelitian yang mereka lakukan. Hal ini terlihat dari nilai rata-rata posttest hasil tes kemampuan penalaran matematis siswa yang telah dibelajarkan dengan model CTL yaitu sebesar 61,844, dan nilai rata-rata posttest yang telah diajarkan dengan model pembelajaran konvensional dengan metode ekspositori yaitu 61.187; oleh karena itu, ditemukan bahwa model CTL memiliki pengaruh sebesar 70,56%. Temuan penelitian ini mengarahkan peneliti pada kesimpulan bahwa pembelajaran matematika dengan model CTL berdampak pada kemampuan siswa untuk bernalar secara matematis.

Demikian pula dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Mulbasari dan Surmilasari (2018), diperoleh kesimpulan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara penggunaan bahan ajar berupa Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Kontekstual dengan model CTL, hal ini kemungkinan disebabkan oleh konten pengajaran dan pembelajaran pada CTL cenderung mengembangkan keterampilan penalaran matematis pada siswa sekolah menengah.

KESIMPULAN

Berdasarkan temuan penelitian yang telah dilakukan, dapat ditarik kesimpulan bahwa model pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL) memang berpengaruh terhadap tingkat kemampuan penalaran matematis yang dimiliki siswa. Berdasarkan hasil penilaian kemampuan penalaran matematis siswa, nilai rata-rata pre-test di kelas kontrol adalah 15,95, sedangkan di kelas eksperimen 20,284. Sedangkan nilai rata-rata post-test untuk kelompok kontrol adalah 38,328, nilai rata-rata untuk kelompok eksperimen adalah 87,375. Pada kelompok eksperimen, nilai rata-rata adalah 87,375, yang secara signifikan lebih tinggi dari nilai pada kelompok kontrol, yaitu 38,328. Hal ini menunjukkan bahwa kelas eksperimen memiliki kemampuan yang lebih tinggi setelah diberi perlakuan model pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL) dibandingkan kelas kontrol yang tidak diberi perlakuan model pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL). Kelas kontrol tidak mendapat perlakuan dengan model pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL).

DAFTAR PUSTAKA

- Gultom, F. W., & Roesdiana, L. (2019). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP Pada Materi Operasi Aljabar. *JUDIKA (Jurnal Pendidikan Unsika)*.
- Hendriana, H.H. Rohaeti, E.E. Sumarmo, U. 2018. *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*. Bandung : PT Refika Aditama.
- Mardiati., & Rani,F. N. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Terhadap Kemampuan Penalaran Matematika. *Jurnal Mathematics Paedagogic. Vol II (2)*: hal.115 – 123.
- Mulbasari, A. S., & Surmilasari, N. (2018). Pengaruh bahan ajar berbasis Contextual Teaching and Learning (CTL) terhadap kemampuan penalaran matematis siswa SMA. *Jurnal Elemen*, 4(2), 197-203.
- Nurfadhilah., Amir,Z. (2018). Kemampuan Penalaran Matematis Melalui Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Pada Siswa SMP. *Jurna Elemen, Vol 4(2)*, 171 – 182

- Rusman. 2012. *Belajar dan Pembelajaran Berbasis Komputer untuk Mengembangkan Profesionalisme Guru Abad 21*. Bandung: Alfabeta
- Sari, I. P., Yenni, Y., & Raditya, A. (2017). Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Contextual Teaching And Learning (Ctl) Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP. *Prima: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 19-32.
- Suprihatiningrum, Jamil. 2013. *Strategi Pembelajaran: Teori dan Aplikasi*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Utami, W. N., & Machromah, I. U. (2020). *Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
- Wulandari, E., & Daryati, D. (2019). Perbedaan Hasil Belajar Antara Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization dengan Model Pembelajaran Konvensional Plus pada Mata Pelajaran Statika. *Jurnal PenSil*, 2(1), 41–54.