

## **PENGARUH PENDEKATAN *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING* (CTL) TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 5 UJUNGBATU**

**Zulwansyah<sup>1</sup>, Marfi Ario<sup>2</sup>, & Ratri Isharyadi<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup> Universitas Pasir Pengaraian

[bmzulwansyah@gmail.com](mailto:bmzulwansyah@gmail.com)

**Abstract** This study aims to determine whether the Contextual Teaching and Learning (CTL) approach influences the mathematical reasoning ability of 8th-grade students at SMP Negeri 5 Ujungbatu. The research design used is a Quasi-Experiment with a Two Group Posttest Only design. The population in this study consists of the 8th-grade classes at SMP Negeri 5 Ujungbatu. Sampling was done using Random Sampling, selecting two classes as sample groups. Class VIII.1 was the experimental group, and Class VIII.3 was the control group. The instrument in this study is a test of mathematical reasoning ability given to the sample classes. The normality test, conducted using the Lilliefors test, showed that both Class VIII.1 and VIII.3 had non-normal distributions. Based on the hypothesis test using the Mann-Whitney test, the calculated value (t count) was 228, and the tabulated value (t table) was 87. This indicates that  $t \text{ count} \geq t \text{ tabel}$ , leading to the rejection of the null hypothesis ( $H_0$ ). Therefore, it can be concluded that the Contextual Teaching and Learning (CTL) approach influences the mathematical reasoning ability of 8th-grade students at SMP Negeri 5 Ujungbatu.

**Keywords:** *effect, contextual teaching and learning, mathematical reasoning*

**Abstrak** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada pengaruh pendekatan CTL terhadap kemampuan penalaran matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 5 Ujungbatu. Jenis penelitian ini adalah Quasi Eksperimen dengan desain Two Group Posttest Only. Populasi pada penelitian ini adalah kelas VIII SMP Negeri 5 Ujungbatu. Pengambilan sampel menggunakan Random Sampling, sehingga terpilih dua kelas sebagai kelas sampel. Kelas VIII.1 sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII.3 sebagai kelas kontrol. Instrumen pada penelitian ini adalah soal tes kemampuan penalaran matematis yang diberikan pada kelas sampel. Uji normalitas menggunakan uji liliefors diperoleh kelas VIII.1 dan VIII.3 berdistribusi tidak normal. Berdasarkan uji hipotesis dengan uji Mann Whitney diperoleh t hitung = 228 dan t tabel=87. Ini berarti  $t \text{ hitung} \geq t \text{ tabel}$ , maka tolak  $H_0$ . Dengan demikian diperoleh kesimpulan bahwa ada pengaruh Pendekatan CTL terhadap kemampuan penalaran matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 5 Ujungbatu.

**Kata-kata Kunci:** *pengaruh, pembelajaran kontekstual, penalaran matematis*

## PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan usaha sadar yang dilakukan seseorang untuk menjadi pribadi yang lebih baik dan mengembangkan potensi yang dimilikinya agar dapat bermanfaat bagi dirinya sendiri maupun orang lain dalam kehidupannya. Tujuan pendidikan itu juga ditanamkan sejak manusia masih dalam kandungan, lahir, hingga dewasa yang sesuai dengan perkembangan dirinya.

Salah satu ilmu pengetahuan yang memegang peranan penting dalam kehidupan dan kehadirannya sangat terkait erat dengan dunia pendidikan adalah matematika. Menurut Miedawati (Simatupang, 2017) Matematika merupakan ilmu yang universal yang mendasari perkembangan teknologi modern yang mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia, perkembangan dibidang IPTEK dilandasi oleh perkembangan matematika dibidang teori bilangan, aljabar, analisis, teori peluang dan matematika diskrit. Matematika perlu dipahami dan dikuasai semua lapisan masyarakat terutama siswa di sekolah, karena matematika sangat dibutuhkan dan berguna dalam kehidupan sehari-hari. Penalaran merupakan suatu kegiatan atau proses berfikir untuk menarik kesimpulan atau membuat pernyataan baru yang didasarkan pada pernyataan sebelumnya dan kebenarannya telah dibuktikan. Turmudi (sumartini, 2015) mengatakan bahwa kemampuan penalaran matematis merupakan suatu kebiasaan otak seperti halnya kebiasaan lain yang harus dikembangkan secara konsisten menggunakan berbagai macam konteks, mengenal penalaran dan pembuktian merupakan aspek-aspek fundamental dalam matematika. Dengan penalaran matematis, siswa dapat mengajukan dugaan kemudian menyusun bukti dan melakukan manipulasi terhadap permasalahan matematika serta menarik kesimpulan dengan benar dan tepat.

Sejalan dengan National Council of Teachers of Mathematics (dalam Komala, 2016) yang menyatakan bahwa penalaran matematika merupakan kemampuan mengorganisasi dan mengonsolidasi pikiran matematika secara lisan maupun tertulis, menarik kesimpulan dari gagasan tentang matematika secara logis dan jelas. Menganalisis dan mengevaluasi pikiran matematika dan strategi yang digunakan orang lain, dan menggunakan bahasa matematika untuk menyatakan ide-ide matematika secara tepat. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan penalaran matematis adalah kemampuan siswa dalam menyimpulkan sesuatu yang diketahuinya melalui peristiwa dialog atau saling berhubungan yang terjadi di lingkungan kelas, atau dimanapun terjadi pengalihan pesan berupa materi matematika yang dipelajari siswa dari guru maupun teman di dalam kelas baik secara lisan/ tulisan.

Menurut Sumarmo (2015) kemampuan penalaran matematis siswa dapat dilihat dari kemampuannya:

1. Melukiskan atau mempersentasikan benda nyata, gambar dan diagram dalam bentuk ide atau simbol matematika.
2. Menjelaskan ide, situasi dan relasi matematika, secara lisan dan tulisan dengan menggunakan benda nyata, gambar, grafik dan ekspresi aljabar.
3. Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika atau menyusun model matematika suatu peristiwa.
4. Mendengarkan, berdiskusi dan menulis tentang matematika.
5. Membaca dengan memahami suatu presentasi matematika.

6. Menyusun konjektur, menyusun argumen, merumuskan defenisi dan generalisasi.
7. Mengungkapkan kembali suatu uraian dan paragraf matematika dalam bahasa sendiri.

Namun dalam kenyataan yang ada di lapangan, berdasarkan hasil tes kemampuan penalaran matematis yang telah diberikan kepada siswa kelas VIII Negeri 5 Ujungbatu menunjukkan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa masih tergolong rendah. Indikator kemampuan penalaran matematis yang digunakan adalah 1) Menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi, 2) Memeriksa kesahihan suatu argumen, 3) Menarik kesimpulan, menyusun bukti, memeberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi

Berdasarkan observasi yang telah peneliti lakukan terdapat faktor yang mempengaruhi rendahnya kemampuan penalaran matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 5 Ujungbatu, yaitu dalam kegiatan pembelajaran. Kegiatan pembelajaran yang dilakukan belum mampu memberikan bantuan dan belum mampu memfasilitasi siswa untuk mengembangkan kemampuan penalaran matematis siswa. Dimana kegiatan pembelajaran masih menggunakan pembelajaran konvensional dalam proses pembelajaran. Pembelajaran yang demikian, tidak memberikan keleluasaan kepada siswa untuk menyampaikan ide-idenya, karena Dalam pembelajaran matematika guru selalu menggunakan metode ceramah, dimana pembelajaran yang terjadi hanya berlangsung satu arah, guru selalu bertindak sebagai narasumber dan siswa cenderung lebih suka meniru. Sementara itu, untuk mendorong perkembangan kemampuan penalaran matematis perlu didukung oleh perubahan cara mengajar dalam menyampaikan pembelajaran, misalnya dengan melibatkan unsur-unsur yang dapat mempengaruhi emosi seperti unsur estetika, serta melalui proses belajar yang menyenangkan dan menggairahkan sehingga pembelajaran menjadi lebih efektif dan siswa menjadi lebih termotivasi untuk belajar matematika.

Salah satu pembelajaran yang dapat melibatkan siswa dapat lebih aktif dalam pembelajaran sehingga pembelajaran tidak hanya berpusat pada guru saja adalah pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL). Menurut Sanjaya (2014) pendekatan pembelajaran terdiri dari dua jenis, yaitu pendekatan yang berorientasi atau berpusat pada siswa (*student centered approach*) dan pendekatan yang berorientasi atau berpusat pada guru (*teacher centered approach*). Menurut Apriani (2017) Contextual Teaching and Learning (CTL) adalah pembelajaran yang dimulai dengan sajian atau tanya jawab lisan (ramah, terbuka, negosiasi) yang terkait dengan dunia nyata kehidupan siswa, sehingga akan terasa manfaat dari materi yang akan disajikan, motivasi belajar muncul, dunia pikiran siswa menjadi konkrit, dan suasana siswa menjadi kondusif, nyaman dan menyenangkan.

Proses pembelajaran CTL lebih ditekankan kepada keaktifan siswa sehingga pembelajaran tidak berpusat pada guru akan tetapi siswa yang aktif belajar dan menggali pengetahuannya secara mandiri. Keterlibatnya siswa secara aktif dalam proses pembelajaran, diharapkan kemampuan penalaran matematis siswa dapat terlatih dengan baik. Hal ini dikarenakan ketika siswa mengambil kendali atas pembelajarannya sendiri dengan pengarahan proses oleh guru maka siswa dapat menyelesaikan masalah dengan menuangkan ide-idenya kedalam bentuk bentuk gambar, kata- kata maupun simbol matematis atau pun tulisan. Dengan demikian kemampuan penalaran matematis siswa dapat berkembang.

Berdasarkan uraian diatas maka tujuan penelitian ini adalah untuk melihat apakah ada pengaruh pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL) terhadap kemampuan penalaran matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 5 Ujungbatu.

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu (Quasi Eksperimen) dengan desain "Two- Group posttest only.". Desain ini dinyatakan dalam Tabel 1 (Mulyatiningsih, 2012)

**Tabel 1.** Desain Penelitian

Kelas	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	X	O
Kontrol	-	O

Keterangan:

- X : Pendekatan CTL
- : Pembelajaran konvensional
- O : Tes Akhir

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 5 Ujungbatu tahun pelajaran 2017/2018 pada materi pokok pola bilangan. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 5 Ujungbatu. Teknik pengambilan sampelnya menggunakan random sampling, dan untuk menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan cara lotere maka terpilih kelas VIII 1 sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII 3 sebagai kelas kontrol. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan teknik tes, dan instrumen yang digunakan berupa soal uraian yang disusun berdasarkan indikator kemampuan penalaran matematis.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil analisis data, secara deskriptif data posttest kemampuan kpenalaran matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 5 Ujungbatu dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Deskripsi hasil postes

Kelas	N	$\bar{X}$	$X_{max}$	$X_{min}$	$S^2$
Eksperimen	19	83,77	91,67	50	142,56
Kontrol	14	64,88	83,33	41,67	204,87

Dari tabel diatas terlihat rata-rata kemampuan penalaran matematis siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelas Kontrol. Jika dilihat dari nilai maksimum dan nilai minimum kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas Kontrol dan varian kelas kontrol lebih tinggi dari pada kelas eksperimen. Hal ini

berarti nilai pada kelas kontrol memiliki keragaman nilai yang lebih bervariasi dari pada kelas eksperimen.

Sebelum data hasil tes kemampuan penalaran matematis siswa pada kedua kelas sampel dilakukan pengujian hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas. Hasil uji normalitas posttest dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Deskripsi hasil postes

Kelas	L hitung	L tabel
Eksperimen	0,9977	0,9476
Kontrol	0,2000	0,2340

Berdasarkan Tabel 3 terlihat bahwa kesimpulan untuk kelas eksperimen  $L_{hitung} < L_{tabel}$  maka terima  $H_0$  dan kelas kontrol yaitu  $L_{hitung} > L_{tabel}$  yang berarti tolak  $H_0$ . Hal ini berarti bahwa data posttest kelas eksperimen dan kontrol tidak berdistribusi normal.

Selanjutnya, dilakukan uji hipotesis menggunakan uji *Mann Whitney*, dan diperoleh nilai U hitung = 228 dan nilai U tabel = 87 dengan nilai  $\alpha = 0,05$ , karena  $z_{hitung} > z_{tabel}$  maka tolak  $H_0$ . Hal ini berarti ada pengaruh pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL) terhadap kemampuan penalaran matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 5 Ujungbatu.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa memperlihatkan bahwa nilai rata-rata posttest kelas eksperimen lebih tinggi dari nilai rata-rata kelas kontrol. Hal ini dikarenakan pembelajaran dengan pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL) melibatkan siswa secara aktif untuk memberi kontribusi dan peranan dalam menumbuhkan kemampuan penalaran matematis siswa. Kontribusi membuat pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL) siswa dapat menyelesaikan masalah yang lebih realistik, menciptakan sebuah model, mampu mengukur dan kelayakan solusi tanpa bantuan guru, mampu menyatakan pemikiran mereka sendiri, mampu menerapkan solusi kreatif yang dapat diterapkan pada permasalahan matematis dan digunakan secara umum, dan mampu menyatakan bahwa solusi kreatif harus dapat digunakan pada situasi serupa.

## SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan rumusan masalah, analisis data, dan pembahasan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL) memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan penalaran matematis siswa kelas VIII di SMP Negeri 5 Ujungbatu pada tahun pelajaran 2018/2019. Kesimpulan ini mengindikasikan bahwa CTL mampu menjadi alternatif yang efektif di antara berbagai model pembelajaran matematika dalam mengembangkan kemampuan penalaran matematis siswa. Oleh karena itu, para guru matematika disarankan untuk mempertimbangkan penerapan pendekatan CTL dalam upaya meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa. Bagi peneliti yang akan datang, disarankan untuk melanjutkan penelitian dengan mengkaji penggunaan pendekatan CTL yang dikombinasikan dengan variabel-variabel lain, sehingga dapat meraih pemahaman yang lebih komprehensif mengenai dampaknya terhadap berbagai aspek kemampuan matematis siswa. Selain itu, perlu dilakukan upaya untuk meningkatkan kemampuan matematis siswa dalam

dimensi lainnya dengan memanfaatkan pendekatan ini. Bagi lembaga pendidikan dan para guru, penting untuk menyadari dan mengapresiasi nilai pentingnya kemampuan penalaran matematis siswa. Kemampuan ini memiliki peran sentral dalam membentuk hasil belajar siswa secara keseluruhan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Apriani, C. 2017. Pengaruh Pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL) Terhadap hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika Kelas IV SD Negeri 9 Metro Barat. Skripsi Universitas Lampung: Tidak diterbitkan.
- Komala, L. 2016. Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Terhadap Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis dan Self Confidence Siswa (Studi Pada Siswa Kelas VIII Semester Genap SMP Negeri 21 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2015/ 2016)". Skripsi Universitas Lampung.
- Mulyatiningsih, E. 2012. *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Sanjaya, M. 2016. Analisis kemampuan penalaran matematis siswa SMK setelah mengikuti pembelajaran berbasis masalah. *Jurnal Pendidikan Matematika*. 5(1):1-10. Universitas Pendidikan Indonesia. Bandung.
- Simatupang, R. 2017. Pengaruh Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa. Universitas Medan.
- Sumarmo, U. 2015. Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematik dan Kemandirian Belajar Siswa SMP Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. STKIP Siliwangi Bandung: *Jurnal Ilmiah STKIP Siliwangi Bandung*. 9(1):40-51