**EFEKTIFITAS PENERAPAN MODEL CTL (*CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING)* TERHADAP PENALARAN SISWA**

**Ayu Wulandari1, Eka Nurmala Sari M.Pd2, Risdiana Chandra D. M.Si3**

1,2,3STKIP PGRI Sidoarjo

Ayu.wulandari872@gmail.com

**Abstrak**

Penalaran adalah fondasi dari pembelajaran matematika, hal tersebut menjadi indikasi bahwa pentingnya penalaran untuk dimiliki dan dikembangkan setiap siswa. Penyebab rendahnya kemampuan penalaran diakibatkan oleh pembelajaran yang diterapkan kurang melibatkan siswa secara langsung. Salah satu model pembelajaran yang memfasilitasi siswa agar terlibat aktif dalam proses belajar adalah model *Contextual Teaching and Learning* (CTL). Model CTL dipilih karena siswa dapat dibawa langsung memahami suatu persoalan dengan mengaitkannya terhadap dunia nyata. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana efektifitas penerapan model CTL terhadap kemampuan penalaran siswa. Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan menggunakan uji komparatif dua sampel berkorelasi. Sampel penelitian adalah siswa kelas VIIIA SMP Muhammadiyah 5 Tulangan yang berjumlah 28 siswa. Penelitian ini menggunakan metode tes tulis (*pretest,* *posttest*) dan observasi. Pada penelitian ini, model CTL dikatakan efektif jika terdapat 75% (21 siswa) dari jumlah keseluruhan siswa dapat naik 1 kriteria pengelompokan kemampuan penalaran. Dari hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan model CTL tidak efektif terhadap kemampuan penalaran siswa, karena hanya terdapat 10 siswa (36%) yang mengalami peningkatan kriteria pengelompokan kemampuan penalaran.

Kata Kunci: *Model CTL, Contextual Teaching and Learning, efektifitas, penalaran.*

**Abstract**

Reasoning is the foundation of mathematics learning, it is an indication that the importance of reasoning is owned and developed by each student. The reason for the low reasoning ability caused by applied learning lacks direct involvement of students. One learning model that facilitates students to be actively involved in the learning process is the Contextual Teaching and Learning (CTL) model. The CTL model is chosen because students can be brought directly to understand a problem by linking it to the real world. The purpose of this research is to find out how the effectiveness of the CTL model is applied to students' reasoning abilities. This type of research is quantitative research using a comparative test of two correlated samples. The research sample was class VIIIA students of Muhammadiyah 5 Tulangan Middle School totaling 28 students. This study uses written test method (pretest, posttest) and observation. In this study, the CTL model is said to be effective if there are 75% (21 students) of the total number of students can rise 1 criteria for grouping reasoning abilities. From the results of this study indicate that the application of the CTL model is not effective against students' reasoning abilities, because there are only 10 students (36%) who experience an increase in the reasoning ability grouping criteria.

*Keywords: CTL model, Contextual Teaching and Learning, effectiveness, Reasoning*

**PENDAHULUAN**

Pendidikan sangat erat kaitannya dengan pengembangan daya nalar, keterampilan dan moralitas kehidupan (Kariadiata, 2012:2). Menurut Setiawan (2015:9) penalaran (*reasoning)* adalah fondasi matematika. Dari kedua pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan penalaran penting untuk dimiliki dan dikembangkan pada setiap siswa karena apabila kemampuan penalaran tersebut tidak dikembangkan, maka siswa akan beranggapan bahwa matematika hanya serangkaian pembelajaran yang mengikuti prosedur dan menirukan contoh-contoh yang sudah ada tanpa menggetahui maknanya.namun masih banyak siswa yang memiliki kemampuan penalaran rendah sama halnya yang terjadi pada siswa kelas VIIIA di SMP Muhammadiyah 5 Tulangan.

Salah satu penyebab rendahnya kemampuan penalaran siswa diakibatkan oleh pembelajaran yang diterapkan tidak melibatkan siswa secara langsung. Untuk itu diperlukan model pembelajaran yang dapat memberdayakan siswa. Model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan penalaaran siswa yaitu model pembelajaran yang tidak menekankan siswa untuk menghafal fakta-fakta, tetapi dapat mendorong siswa membangun pengetahuan mereka sendiri. Salah satu model yang dapat digunakan agar memfasilitasi siswa untuk berperan aktif dan dapat membangun pengetahuan sendiri adalah model CTL (*Contextual Teaching and Learning).*

Menurut Nurhadi (2003:45) Pembelajaran kontekstual (CTL) merupakan suatu konsep atau model pembelajaran yang membantu guru mengkaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata siswa dan memotivasi siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimiliki dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sehari-hlesaian dari permasalahan ari. Dalam pembelajaran CTL, terdapat tujuh karakteristik menurut Muslich (2011:42) yaitu *learning in real life setting,* *meaningful learning,* *learning by doing*, *learning in a group*, *learning to know each other deeply, learning to ask, to inquri, to work together*, *learning to ask, to inquri, to work together,* dan *learning as an enjoy activity.*

Komponen-komponen utama dari model CTL menurut Depdiknas (2003) adalah konstruktivisme, bertanya, menemukan, masyarakat belajar, pemodelan, refleksi, dan penilaian sebenarnya. Salah satu komponen dari model CTL yang sangat berpengaruh terhadap kemampuan penalaran adalah konstruktivisme, karena pada konstruktivisme guru berperan besar dalam memberikan stimulus guna mengembangkan daya nalar dengan mengajukan permasalahan yang berhubungan dengan dunia nyata, memberikan contoh konkrit mengenai pengaplikasian materi, dan mengajukan beberapa pertanyaan untuk membentuk rasa ingin tahu siswa.

Menurut Soekadijo (1985:3) menyatakan bahwa kemampuan penalaran adalah suatu bentuk pemikiran. Kemampuan penalaran dapat dikatakan sebagai kapasitas individu untuk dapat melakukan proses atau aktifitas berpikir untuk menarik kesimpulan atau membuat suatu pernyataan baru yang benar berdasarkan pada beberapa pernyataan yang diketahui sebelumnya menggunakan cara logis. Indikator siswa yang memiliki kemampuan dalam penalaran menurut Depdiknas No. 506/C/Kep/PP/2004 pada tanggal 11 November 2004 adalah mengajukan dugaan, melakukan manipulasi matematika, menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi, menarik kesimpulan dari pernyataan, memeriksa kesahihan suatu argumen, dan menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi.

Berdasarkan beberapa pernyataan mengenai kemampuan penalaran matematika, maka penelitian ini menilai kemampuan penalaran siswa dalam hal: (a) siswa dapat mengajukan dugaan terkait permasalahan yang diberikan, (b) siswa dapat memanipulasi matematika dari suatu permasalahan, (c) siswa dapat menarik kesimpulan dari hasil yang didapat, (d) siswa dapat menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi.

Dari hasil penelitian yang relevan oleh Oktaviani (2007) berjudul Keefektifan Pembelajaran Kontekstual dalam Pencapaian Kemampuan Penalaran dan Komunikasi Kompetensi Dasar Segiempat Siswa SMP N 36 Semarang Kelas VII tahun 2006/2007. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penalaran dan komunikasi menggunakan pembelajaran berbasis model CTL secara signifikan lebih baik daripada pembelajaran dengan metode ekspositori. Berdasarkan beberapa alasan di atas maka peneliti memiliki rumusan masalah bagaimana efektifitas penerapan model pembelajaran CTL (*Contextual Teaching and Learning)* terhadap kemampuan penalaran siswa.

**METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Desain pada penelitian ini menggunakan “*One Group Pretest-Posttest Design*”. Dalam rancangan ini digunakan satu kelompok subjek yang dipilih dengan teknik *random sampling* yang dilakukan di sekolah SMP Muhammadiyah 5 Tulangan dan terpilih 1 kelas yaitu kelas VIIIA. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar tes (*pretest, posttest)* dan lembar observasi (observasi kegiatan guru dan kegiatan siswa). Tes tulis dilakukan untuk melihat kemampuan penalaran siswa dan tes observasi dilakukan untuk melihat ketercapaian penerapan model CTL.

Data dari hasil penilaian *pretest* dan *posttest* diolah menggunakan uji komparatif dua sampel berkorelasi dengan menggunakan kaidah pengujian hipotesis sebagai berikut:

Ho: Tidak ada perbedaan nilai rata-rata sebelum dan setelah diterapkan model CTL

H1: Ada perbedaan nilai rata-rata sebelum dan setelah diterapkan model CTL

Pengujian Ho diterima atau ditolak dapat menggunakan *t tabel* dan *t hitung* dengan ketentuan sebagai berikut:

Jika: -*t tabel* ≤ *t hitung ≤ t tabel(α/2),* maka Ho diterima

Jika: *t hitung  > t tabel(α/2),* maka Ho ditolak

Jika sig > 0,05, maka Ho diterima

Jika sig ≤ 0,05, maka Ho ditolak

Untuk mencari *t hitung* dapat menggunakan rumus Siregar uji komparatif dua sampel berkorelasi (2017:250)

Selain itu tedapat indikator keefekktifan yaitu model CTL dikatakan efektif jika terdapat 75% dari jumlah keseluruhan siswa mengalami kenaikan kemampuan penalaran paling sedikit 1 tingkat berdasarkan kriteria kemampuan penalaran, misalkan dari kriteria rendah ke kriteria kemampuan penalaran sedang atau tinggi.

Kriteria kemampuan penalaran yang digunakan pada peneitian ini adalah menurut Suherman dan Sukjaya (dalam Riyanto, 2011:116) sebagai berikut:

Kriteria kemampuan penalaran tinggi: nilai ≥  + 1.s

Kriteria kemampuan penalaran sedang: - 1.s ≤ nilai <  + 1.s

Kriteria kemampuan penalaran rendah: nilai <  - 1

**HASIL PENELITIAN**

Dalam penelitian ini metode yang digunakan untuk uji normalitas adalah metode Kolmogorov-Smirnov. Berikut adalah hipotesis dalam metode Kolmogorov-Smirnov:

Ho : Data berdistribusi normal

H1 : Data tidak berdistribusi normal

Kriteria pengujian yang diambil berdasarkan perbandingan antara D*tabel* dan D*hitung* dengan berdasar pada:

Ho diterima, jika D*hitung* $\leq $D*tabel*$ (∝,n-1)$

Ho ditolak, jika D*hitung* >D*tabel*$ (∝,n-1)$

Setelah melakukan uji normalitas data dengan membandingkan antara D*tabel* dan D*hitung* didapatkan bahwa data kemampuan penalaran *Pretest* maupun *Posttest* berdistribusi normal dengan perhitungan sebagai berikut:

1. Data *Pretest:*

D*hitung* = 0,1118 < D*tabel* = 0,170, maka Ho diterima artinya data berdistribusi normal

1. Data *Posttest:*

D*hitung* = 0,135 < D*tabel* = 0,170, maka Ho diterima artinya data berdistribusi normal

Uji hipotesis pada penelitian ini menggunakan uji komparatif dua sampel berkorelasi. Adapun kaidah pengujian dengan perhitugan komparatif dua sampel berkorelasi adalah sebagai berikut:

Jika: -*t tabel* ≤ *t hitung ≤ t tabel(α/2),* maka Ho diterima

Jika: *t hitung  > t tabel(α/2),* maka Ho ditolak

Jika sig > 0,05, maka Ho diterima

Jika sig ≤ 0,05, maka Ho ditolak

Dengan menggunakan perbandingan t *tabel* dan *t hitung* Siregar didapat bahwa:

Ternyata: -2,052 > -7,05, maka Ho ditolak

Artinya: Ada perbedaan nilai rata-rata sebelum dan setelah diterapkan model CTL.

Setelah mengetahui terdapat perbedaan antara rata-rata kemampuan penalaran siswa sebelum dan setelah diterapkan model CTL, maka dilanjutkan dengan pengambilan keputusan untuk mencari tahu apakah perbedaan dari rata-rata kemampuan penalaran menuju ke arah yang positif atau negatif.

1. Rata-rata sebelum diterapkan model CTL adalah 13,7
2. Rata-rata setelah diterapkan model CTL adalah 19,2

Dari rata-rata yang telah kita peroleh menunjukkan bahwa rata-rata setelah diterapkan model CTL lebih besar jika jika dibandingkan dengan sebelum diterapkannya model CTL, maka perbedaan nilai rata-rata kemampuan penalaran yang muncul dapat dikatakan menuju kearah positif.

Pada penelitian ini, model CTL dikatakan efektif jika terdapat 75% dari keseluruhan siswa memiliki peningkatan kemampuan penalaran paling sedikit 1 kriteria jika dibandingkan dengan kemampuan penalaran sebelum diterapkannya model CTL.

Rumus kriteria kemampuan penalaran menurut Suherman dan Sukjaya:

1. Sebelum penerapan model CTL

b) Setelah penerapan model CTL

1. Kemampuan penalaran tinggi:

nilai ≥  + 1.s

nilai ≥ 19,2 + 1 (2,2)

nilai ≥ 21,4

1. Kemampuan penalaran sedang:

  - 1.s ≤ nilai <  + 1.s

19,2 – 2,2 ≤ nilai < 19,2 + 2,

 17,4 ≤ nilai < 21,4

1. Kemampuan penalaran rendah:

nilai <  - 1.s

nilai < 19,2 – 2,2

 nilai < 17

1. Kemampuan penalaran tinggi:

 nilai ≥  + 1.s

 nilai ≥ 13,7 + 1 (4,2)

 nilai ≥ 17,9

1. Kemampuan penalaran sedang:

  - 1.s ≤ nilai <  + 1.s

13,7 – 1 (4,2) ≤ nilai < 13,7 + 1 (4,2)

 9,5 ≤ nilai < 17,9

1. Kemampuan penalaran rendah:

nilai <  - 1.s

nilai < 13,7 - 1 (4,2)

 nilai < 9,5

Dari hasil pengelompokkan kriteria kemampuan penalaran *pretest* dan *posttest* digambarkan menggunakan grafik sebagai berikut:

**Grafik 1.** Hasil *Pretest* dan *Posttest*

Dalam grafik terlihat bahwa terdapat beberapa siswa yang mengalami peningkatan 1 tingkat lebih baik berdasarkan kriteria kemampuan penalaran. Peningkatan tersebut didominasi dari kemampuan penalaran rendah ke kemampuan penalaran sedang. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel di bawah ini jumlah siswa yang mengalami kenaikan atau penurunan berdasarkan kriteria kemampuan penalaran dari hasil *pretest* dan *posttest*

**Tabel 1.** Jumlah Kenaikan dan Penurunan

|  |  |
| --- | --- |
| Jenis | Jumlah |
| Turun 1 Kriteria | 2 |
| Tetap | 16 |
| Naik 1 Kriteria | 10 |

Pada tabel di atas diketahui bahwa jumlah siswa yang mengalami penurunan 1 kriteria adalah 2 siswa, tetap dalam kriteria yang sama sebanyak 16 siswa, dan yang naik 1 tingkat kriteria sebanyak 10 siswa. Dapat disimpulkan bahwa hanya terdapat 10 siswa (36%) yang naik kriteria kemampuan penalaran, jika dikembalikan kedalam definisi efektifitas dalam penelitian ini di mana harus terdapat paling sedikit 21 siswa (75%) naik kriteria kemampuan penalaran. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa model CTL tidak efektif terhadap kemampuan penalaran.

**PEMBAHASAN**

Hasil pengolahan data menggunakan Komparatif dua sampel berkorelasi menjelaskan bahwa rata-rata nilai *pretest* adalah 13,7 dan *posttest* adalah 19,2. Nilai Varian sebelum diterapkan model CTL adalah 14,3 dan Nilai Varian setelah diterapkan model CTL adalah 4,7. Dari nilai varian tersebut dapat digunakan untuk mencari Simpangan Baku/Standart Deviasi dengan mengakarkan hasil Nilai Varian, sehingga diperoleh Standart Deviasi sebelum diterapkan model CTL adalah 3,6 dan Standart Deviasi setelah diterapkan model CTL adalah 2,2.

Setelah mengetahui nilai dari masing-masing Simpangan Baku baik sebelum maupun sesudah diterapkannya CTL, maka dapat dilanjutkan untuk mencari nilai korelasi dengan bantuan tabel penolong untuk mencari koefisien korelasi, dari rumus dapat diketahui jika nilai korelasi $r=0,03$. Nilai t*hitung* yang diperoleh adalah -7,05, dan t*tabel* adalah -2,05, berdasarkan pada kaidah pengujian dapat disimpulkan bahwa Jika: -*t tabel* ≤ *t hitung ≤ t tabel(α/2),* maka Ho diterima, ternyata: -2,052 > -7,05, maka Ho ditolak.

Setelah mengetahui bahwa Ho ditolak yang artinya ada perbedaan nilai rata-rata sebelum dan setelah diterapkan model CTL, maka dilanjut dengan mencari tahu arah dari perbedaan nilai rata-rata sebelum dan sesudah diterapkan model CTL. Dari penjelasan diatas diketahui bahwa rata-rata nilai *pretest* adalah 13,7 dan *posttest* adalah 19,2, sehingga dapat disimpulkan bahwa perbedaan yang muncul mengarah ke arah positif.

Pada pelitian ini model CTL dikatakan efektif jika terdapat 75% (21 siswa) dari keseluruhan siswa mengalami peningkatan kemampuan penalaran paling sedikit 1 kriteria jika dibandingkan dengan kemampuan penalaran sebelum diterapkannya model CTL. Maka dengan menggunakan rumus kriteria kemampuan penalaran menurut Suherman dan Sukjaya, diketahui bahwa siswa yang dapat naik paling sedikit 1 kriteria kemampuan penalaran berjumlah hanya 10 orang (36%), siswa yang memiliki kriteria kemampuan penalaran sama/tetap pada sebelum dan sesudah diterapkan model CTL berjumlah 16 orang (56%), dan yang turun 1 kriteria kemampuan penalaran berjumlah 2 orang (8%). Dari data yang diperoleh maka dapat disimpulkan bahwa CTL tidak efektif jika dilihat dari segi peningkatan kriteria kemampuan penalaran, namun jika dibandingkan antara tabel kemampuan penalaran siswa sebelum dan sesudah diterapkan terdapat hampir 85% (24 siswa dari jumlah keseluruhan) mengalami kenaikan nilai kemampuan penalaran.

Pada hasil penelitian ini, sependapat dengan penelitian yang dilakukan oleh Noviana yang menyatakan bahwa model CTL tidak efektif jika ditinjau dari segi kemampuan penalaran, tetapi ada beberapa indikator yang mengalami peningkatan. Hal yang sama juga terjadi pada penelitian siswa kelas VIIIA yang dilakukan, peneliti menyimpulkan bahwa model CTL tidak efektif jika dilihat dari peningkatan kemampuan penalaran siswa, namun terdapat kenaikan nilai penalaran sebelum dan setelah diterapkan model CTL.

**KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dengan menggunakan uji komparatif dua sampel berkorelasi maka hasil penelitian adalah penerapan model CTL tidak efektif terhadap kemampuan penalaran siswa, karena hanya terdapat 36% (10 siswa) dari keseluruhan siswa yang kemampuan penalarannya dapat meningkat.

**DAFTAR PUSTAKA**

Muslich, M. (2009). *KTSP Pembelajaran Berbasis Kompetensi dan Kontekstual*. Jakarta: Bumi Aksara.

Nurhadi. (2003). *Pendekatan Pembelajaran Kontekstual*. Jakarta: Grafindo Persada.

Siregar, S. (2017). *Statistik Parametrik untuk Penelitian Kuantitatif.* Jakarta: PT. Bumi Aksara.

Soekadijo. (1985). *Logika Dasar Tradisional, Simbolik, dan Induktif*. Jakarta: PT. Gramedia.

Kariadinata, R. (2012). Menumbuhkan Daya Nalar (Power Of Reason) Siswa melalui Pembelajaran Analogi Matematika,Kel. Cibiru, Kec. Cipadung, Kab. Bandung. *Jurnal Ilmiah Matematika Vol.1 No.1,* 1 Februari 2012.

Oktaviani, H. D. (2007). *Keefektifan Pembelajaran Kontekstual dalam Pencapaian Kemampuan Penalaran dan Komunikasi Kompetensi Dasar Segiempat Siswa SMP N 36 Semarang Kelas VII tahun 2006/2007.* Skripsi, tidak dipublikasikan. Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Semarang.

Setiawan, Belajar Matematika dengan Penalaran, Penalaran akan Terlatih dengan Belajar Matematika, diakses dari <http://setiawanpendidikanmatematika.blogspot.co.id> /2011/04/logika-silogisme-dan-generalisasi.html, tanggal 29 Desember 2015.