

NASKAH PUBLIKASI

**PENINGKATAN KEMAMPUAN PENALARAN SISWA
DENGAN MODEL PEMBELAJARAN CTL (*CONTEXTUAL
TEACHING AND LEARNING*) PADA POKOK BAHASAN
BANGUN DATAR
(PTK Bagi Siswa Kelas VII Semester Genap SMPN 2 Giritontro Tahun
Ajaran 2012/2013)**

SKRIPSI

Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Guna Mencapai Derajat Sarjana S-1
Pendidikan Matematika



Disusun Oleh :

RINA DWI UNTARI
A. 410 090 236

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2013**



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jl. A. Yani Tromol Pos 1 – Pabelan, Kartasura Telp (0271) 717417 Fax: 715448 Surakarta 57102
Website: <http://www.ums.ac.id> Email: ums@ums.ac.id

SURAT PERSETUJUAN ARTIKEL PUBLIKASI ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini pembimbing skripsi/tugas akhir:

Nama : Masduki, S.Si., M.Si.
NIK : 100.918

Telah membaca dan mencermati naskah publikasi ilmiah, yang merupakan ringkasan skripsi (tugas akhir) dari mahasiswa:

Nama : Rina Dwi Untari
NIM : A410090236

Program Studi : Pendidikan Matematika

Judul Skripsi : PENINGKATAN KEMAMPUAN PENALARAN DENGAN MODEL PEMBELAJARAN CTL (*CONTEXTUAL TECHING AND LEARNING*) PADA POKOK BAHASAN BANGUN DATAR.

Naskah artikel tersebut, layak dan dapat disetujui untuk dipublikasikan.

Demikian persetujuan ini dibuat, semoga dapat dipergunakan seperlunya.

Surakarta, 18 Juli 2013

Pembimbing

Masduki, S.Si., M.Si.

NIK. 100.918

**PENINGKATAN KEMAMPUAN PENALARAN SISWA DENGAN
MODEL PEMBELAJARAN CTL (CONTEXTUAL TEACHING AND
LEARNING) PADA POKOK BAHASAN BANGUN DATAR**

(PTK pada Siswa SMPN 2 Giritontro Tahun 2012/2013)

Oleh

Rina Dwi Untari¹, Masduki, S. Si, M. Si²

Mahasiswa Pendidikan Matematika FKIP UMS, email: rinadwiuntari@gmail.com

Staf Pengajar UMS Surakarta, email: masduki918@yahoo.co.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan penalaran siswa dengan menggunakan model pembelajaran CTL (Contextual Teaching and Learning) pada pokok bahasan bangun datar. Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas yang dilaksanakan dalam dua putaran. Subyek penelitian yang dikenai tindakan yaitu siswa kelas VIIA SMPN 2 Giritontro dengan jumlah siswa 32 siswa dan subjek pelaksana tindakan adalah peneliti dibantu guru matematika. Metode pengumpulan data dilakukan melalui observasi, metode tes, catatan lapangan dan dokumentasi. Teknik analisis data yang digunakan adalah dengan reduksi data, penyajian data dan menarik kesimpulan. Hasil penelitian terdapat peningkatan kemampuan penalaran siswa yang dapat dilihat dari peningkatan indikator kemampuan penalaran matematika meliputi: 1) Kemampuan siswa dalam menyajikan suatu kalimat atau pernyataan kedalam model matematika sebelum tindakan sebanyak 10 siswa (31,25%) dan setelah dilakukan tindakan menjadi 27 siswa (84,38%), 2) Kemampuan siswa dalam mengajukan dugaan sebelum tindakan sebanyak 9 siswa (28,13%) dan setelah dilakukan tindakan menjadi 29 siswa (90,63%), 3) Kemampuan siswa dalam melakukan manipulasi matematika sebelum tindakan sebanyak 6 siswa (18,75%) dan setelah tindakan menjadi 23 siswa (71,88%), 4) Kemampuan siswa yang dapat menarik kesimpulan sebelum dilakukan tindakan sebanyak 7 siswa (21,88%) setelah dilakukan tindakan menjadi 25 siswa (78,13%), 5) Kemampuan siswa dapat memeriksa keabsahan argumen sebelum dilakukan tindakan sebanyak 9 siswa (28,13%) dan setelah dilakukan tindakan menjadi 23 siswa (71,88%), 6) Kemampuan siswa yang dapat melakukan generalisasi sebelum dilakukan tindakan sebanyak 4 siswa (12,5%) dan setelah dilakukan tindakan menjadi 23 siswa (71,88%). Dari penelitian ini disimpulkan bahwa dengan model pembelajaran CTL dapat meningkatkan kemampuan penalaran siswa.

Kata kunci: kemampuan penalaran, CTL

PENDAHULUAN

Matematika merupakan suatu bidang studi yang memiliki peranan penting dalam pendidikan. Materi matematika dan penalaran merupakan dua hal yang tidak dapat dipisahkan. Materi matematika dipahami melalui penalaran, dan penalaran dipahami dan dilatihkan melalui belajar materi matematika. Siswa dapat berfikir dan menalar suatu persoalan matematika apabila telah dapat memahami persoalan matematika tersebut (Asmar Bani, 2011).

Untuk mencapai tujuan pembelajaran diperlukan strategi maupun metode yang tepat dalam mengajar. Model pembelajaran yang kurang baik akan mempengaruhi cara belajar siswa yang kurang baik pula. Pembelajaran yang monoton, yang cenderung siswa pasif dalam belajar, mengakibatkan siswa menjadi malas untuk beraktivitas dalam belajar serta kemampuan penalaran siswa kurang berkembang.

Kondisi awal siswa kelas VII SMP Negeri 2 Giritontro, kemampuan penalaran siswa masih rendah. Rendahnya kemampuan penalaran siswa dapat dilihat dari kemampuan menyajikan pernyataan matematika ke model matematika sebanyak 10 siswa (31,25%), kemampuan mengajukan dugaan ada 9 siswa (28,13%), kemampuan melakukan manipulasi matematika ada 6 siswa (18,75%), kemampuan menarik kesimpulan ada 7 siswa (21,88%), kemampuan memeriksa kesahihan suatu argument sebanyak 9 siswa (28,13%), kemampuan membuat generalisasi dari pola atau sifat sebanyak 4 siswa (12,5%).

Faktor yang menyebabkan kemampuan penalaran siswa kelas VII di SMP Negeri II Giritontro antara lain pembelajaran yang masih didominasi oleh guru, guru masih menggunakan metode ceramah dalam pembelajaran sehingga pembelajaran kurang menarik minat belajar siswa. Faktor lainnya yaitu siswa yang masih bersikap pasif dan jarang yang berani bertanya kepada guru, siswa kurang mampu bernalar dalam mengerjakan soal sehingga kemampuan bernalarnya masih kurang karena kurangnya motivasi siswa dalam belajar, dan faktor lingkungan yang belum mendukung sepenuhnya terhadap pembelajaran siswa.

Pembelajaran CTL dipandang mampu menyelesaikan masalah rendahnya kemampuan penalaran siswa di SMPN II Giritontro. Karena pembelajaran CTL yang mengaitkan materi dengan kehidupan siswa akan menambah motivasi siswa dalam mempelajari matematika sehingga siswa akan lebih mampu bernalar dalam mengerjakan soal dan dapat menerapkannya dalam kehidupan mereka sehari-hari.

Berdasarkan uraian diatas mengenai permasalahan dalam pembelajaran matematika, dengan penerapan model pembelajaran CTL didesain untuk meningkatkan kemampuan penalaran siswa kelas VII SMPN 2 Giritontro.

Penelitian ini secara umum bertujuan untuk meningkatkan kemampuan penalaran dalam pembelajaran matematika. Secara khusus, tujuan dari penelitian ini adalah mendiskripsikan peningkatan kemampuan penalaran siswa dalam proses pembelajaran matematika melalui model pembelajaran CTL. Kemampuan penalaran siswa dalam pembelajaran matematika dilihat dari indikator: 1) Dapat menyajikan pernyataan matematika ke model matematika, 2) Mengajukan dugaan, 3) Melakukan manipulasi matematika, 4) Menarik kesimpulan, 5) Memeriksa kesahihan suatu argumen, 6) Membuat generalisasi dari pola dan sifat.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilakukan secara kolaborasi antara kepala sekolah, guru matematika, dan peneliti. Penelitian tindakan ditandai dengan adanya perbaikan terus menerus sehingga bisa tercapainya sasaran dari penelitian tersebut. Perbaikan tersebut dilakukan pada setiap siklus yang dirancang oleh peneliti. PTK bercirikan perbaikan terus menerus sehingga kepuasan peneliti menjada tolak ukur berhasilnya (berhentinya) siklus-siklus tersebut (Sutama, 2011:95). Penelitian ini dilaksanakan di SMPN 2 Giritontro Wonogiri yang beralamatkan kecamatan Giritontro, Kabupaten Wonogiri. Waktu penelitian 4 bulan dimulai dari akhir bulan Februari 2013 sampai bulan Juni 2013.

Sumber data penelitian meliputi guru matematika dan siswa kelas VIIA SMPN 2 Giritontro. Penelitian dilakukan dalam dua siklus yang terdiri dari 1. Dialog Awal; 2. Perencanaan Tindakan; 3. Pelaksanaan Tindakan; 4. Observasi 5.

Refleksi; 6. Evaluasi. Teknik pengumpulan data melalui observasi, tes, catatan lapangan serta dokumentasi. Teknik analisis data melalui proses analisis data, penyajian data dan verifikasi data. Keabsahan data dalam penelitian ini dilakukan dengan observasi secara terus-menerus dan triangulasi.

Moleong (2008: 330) Triangulasi data adalah teknik pemeriksaan keabsahan data yang memanfaatkan sesuatu yang lain diluar data itu untuk keperluan pengecekan atau sebagai pembanding terhadap data itu.

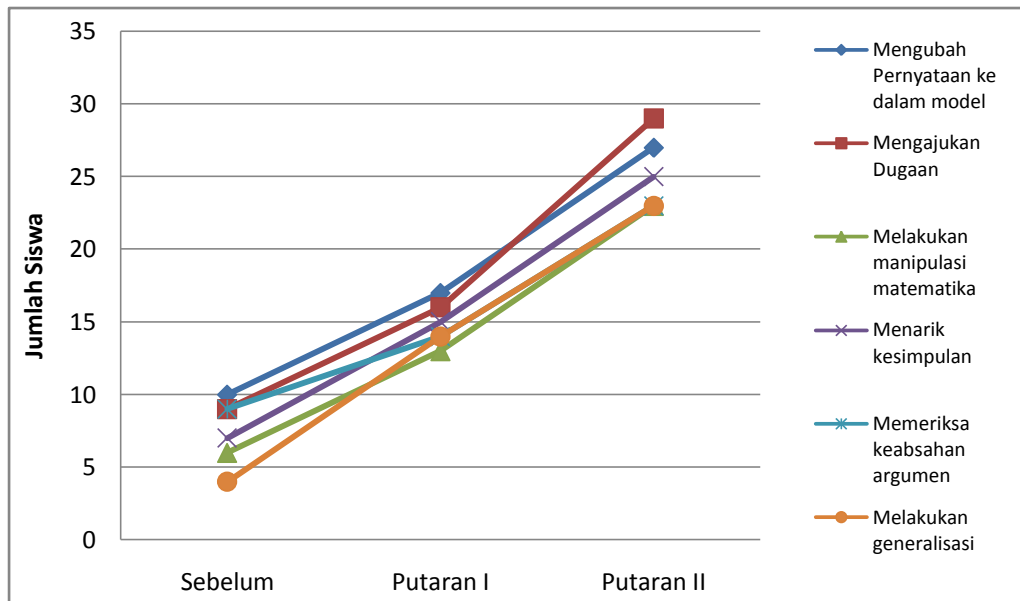
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Peningkatan kemampuan penalaran siswa dapat disajikan melalui tabel dan grafik dibawah ini:

Tabel 1
Hasil Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Pada Pokok Bahasan Bangun Datar

| No | Indikator | Sebelum Tindakan | Putaran I | Putaran II |
|----|--|----------------------|----------------------|----------------------|
| 1. | Kemampuan Siswa dalam menyajikan suatu kalimat atau pernyataan kedalam model matematika matematika | 10 siswa (31,25%) | 17 siswa (53,13%) | 27 siswa (84,38%) |
| 2. | Kemampuan siswa mengajukan dugaan | 9 siswa (28,13%) | 16 siswa (50%) | 29 siswa (90,63%) |
| 3. | Kemampuan siswa melakukan manipulasi matematika | 6 siswa (18,75%) | 13 siswa (40,63%) | 23 siswa (71,88%) |
| 4. | Kemampuan siswa merarik kesimpulan | 7 siswa (21,88%) | 15 siswa (46,88%) | 25 siswa (78,13%) |
| 5. | Kemampuan siswa memeriksa keabsahan suatu argumen | 9 siswa (28,13%) | 14 siswa (43,75%) | 23 siswa (71,88%) |
| 6. | Kemampuan siswa melakukan generalisasi | 4 siswa (12,5%) | 14 siswa (43,75%) | 23 siswa (71,88%) |

Grafik 1
Grafik Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Pada
Pokok Bahasan Bangun Datar



Dalam penelitian ini peneliti sudah menggunakan model pembelajaran CTL. Seperti yang disajikan pada tabel 1, pada putaran I diperoleh data dari 32 siswa yang mampu menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gambar, diagram sebanyak 17 siswa (53,13%), mampu mengajukan dugaan ada 16 siswa (50%), mampu melakukan manipulasi matematika ada 13 siswa (40,63%), mampu menarik kesimpulan ada 15 siswa (46,88%), mampu memeriksa kesahihan suatu *argument* sebanyak 14 siswa (43,75%), dan mampu menemukan pola atau sifat dari gejala matematika untuk membuat generalisasi sebanyak 14 siswa (43,75%). Berdasarkan kesepakatan peneliti dan guru matematika kemampuan penalaran siswa dengan model pembelajaran CTL ini belum mengalami peningkatan yang maksimal sehingga perlu dilakukan putaran yang selanjutnya. Peningkatan yang belum maksimal disebabkan karena siswa belum terbiasa melakukan pembelajaran dengan model pembelajaran CTL, dan peneliti belum maksimal dalam menerapkan model pembelajaran CTL dalam kegiatan pembelajaran.

Putaran II dilakukan dengan perbaikan putaran I. Tindakan perbaikan putaran I pada putaran II diantaranya yaitu peneliti harus lebih memaksimalkan penerapan model pembelajaran CTL pada saat proses kegiatan pembelajaran.

Berdasarkan hasil kesepakatan antara guru dan peneliti bahwa pada putaran II ini kemampuan penalaran matematika siswa telah mengalami peningkatan dari putaran sebelumnya. Tindakan sudah berjalan sesuai dengan yang direncanakan. Langkah-langkah yang diambil telah berhasil meningkatkan kemampuan penalaran matematika siswa.

Pada putaran II diperoleh data dari 32 siswa yang mampu menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gambar, diagram sebanyak 27 siswa (84,38%), mampu mengajukan dugaan ada 29 siswa (90,63%), mampu melakukan manipulasi matematika ada 23 siswa (71,88%), mampu menarik kesimpulan ada 25 siswa (78,13%), mampu memeriksa kesahihan suatu argument sebanyak 23 siswa (71,88%), dan mampu menemukan pola atau sifat dari gejala matematika untuk membuat generalisasi sebanyak 23 siswa (71,88%). Penelitian tindakan kelas putaran II mendapatkan hasil yang lebih baik. Melalui evaluasi dan refleksi terhadap hasil dari putaran I, membawa perbaikan sehingga hasil pada penelitian putaran II dengan model pembelajaran CTL dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematika siswa secara optimal. Hal ini dapat dilihat dengan banyaknya siswa yang mampu mengubah pernyataan matematika ke dalam model matematika, mengajukan dugaan, melakukan manipulasi matematika, membuat kesimpulan, memeriksa keabsahan argumen, serta melakukan generalisasi.

Berdasarkan pembelajaran secara keseluruhan sampai berakhirnya tindakan putaran II, diperoleh kesepakatan antara peneliti dan guru matematika kelas VIIA SMPN 2 Giritontro bahwa dengan menggunakan model pembelajaran CTL kemampuan penalaran siswa pada pokok bahasan bangun datar telah meningkat. Hal ini diperkuat oleh penelitian Joko Sulianto (2011) yang menyimpulkan bahwa pembelajaran kontekstual dengan pendekatan *open ended* efektif pada pembelajaran matematika materi segitiga, yaitu bahwa penalaran siswa dapat mencapai criteria sedang pada kelas pembelajaran kontekstual dengan pendekatan *open ended*.

Karena prosentase indikator–indikator kemampuan penalaran matematika dari sebelum tindakan sampai putaran II meningkat, maka penggunaan model pembelajaran CTL dapat meningkatkan kemampuan penalaran siswa yang dapat dilihat dari peningkatan indikator – indikator kemampuan penalaran.

1. Menyajikan suatu kalimat atau pernyataan ke dalam model matematika.

Kemampuan penalaran yaitu dalam menyajikan suatu kalimat atau pernyataan ke dalam bentuk model matematika.

2. Mengajukan dugaan.

Kemampuan penalaran yaitu dalam menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal, serta bagaimana cara mengerjakannya.

3. Melakukan manipulasi matematika.

Kemampuan penalaran yaitu dalam mengerjakan soal-soal yang memerlukan beberapa langkah penyelesaian.

4. Membuat kesimpulan.

Kemampuan penalaran yaitu dalam membuat kesimpulan dari hasil mengerjakan soal.

5. Memeriksa kesahihan argumen.

Kemampuan penalaran yaitu dalam memeriksa hasil jawabannya.

6. Membuat generalisasi.

Kemampuan penalaran yaitu dalam membuat generalisasi dari sifat.

Hal ini juga diperkuat dengan penelitian Maria Ulpah (2012) yang menyimpulkan: 1) Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan penalaran statistis siswa antara yang mendapat pembelajaran kontekstual dan konvensional, 2) Peningkatan kemampuan penalaran statistis siswa yang mendapat pembelajaran kontekstual termasuk dalam kategori sedang, sedangkan peningkatan kemampuan penalaran statistis siswa yang mendapat pembelajaran konvensional termasuk dalam kategori rendah, 3) Peningkatan kemampuan penalaran statistis siswa pada kedua level sekolah yang mendapat pembelajaran kontekstual lebih tinggi daripada peningkatan kemampuan penalaran statistis siswa yang mendapat pembelajaran konvensional. Peningkatan kemampuan penalaran statistis siswa setelah mendapat pembelajaran kontekstual sama besarnya untuk kedua

levelsekolah, 4) Tidak terdapat interaksi antara pendekatan pembelajaran dengan level sekolah terhadap peningkatan kemampuan penalaran statistis siswa. Perbedaan peningkatan kemampuan penalaran statistis disebabkan oleh perbedaan pendekatan pembelajaran yang digunakan, bukan karena perbedaan level sekolah.

SIMPULAN

Setelah dilakukan penelitian tindakan kelas dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif CTL dari observasi sampai evaluasi, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Penerapan model pembelajaran CTL dalam kegiatan pembelajaran dapat membuat ketertarikan siswa dalam melakukan kegiatan pembelajaran dan dapat menambah variasi strategi pembelajaran.
2. Kemampuan penalaran matematika siswa pada pokok bahasan Bangun Datar mengalami peningkatan setelah dilakukan tindakan kelas. Hal tersebut dapat terlihat dari indikator yang diamati dalam penelitian meliputi : Kemampuan siswa dalam menyajikan suatu kalimat atau pernyataan kedalam model matematika meningkat, kemampuan siswa dalam mengajukan dugaan meningkat, kemampuan siswa dalam melakukan manipulasi matematika meningkat, kemampuan siswa yang dapat menarik kesimpulan meningkat, kemampuan siswa dapat memeriksa keabsahan argumen meningkat, kemampuan siswa yang dapat melakukan generalisasi meningkat.

Penerapan model pembelajaran kooperatif CTL dapat meningkatkan kemampuan penalaran siswa

DAFTAR PUSTAKA

- Moleong, Lexy J. 2008. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sulianto, Joko. 2011. "Keefektifan Model Pembelajaran Kontekstual dengan pendekatan *open ended* dalam aspek penalaran dan pemecahan masalah pada materi segitiga di kelas VII". *Keefektifan...(Joko Sulianto)*, 1(1): 18 – 41.
- Sutama. 2011. *Penelitian Pendidikan*. Surakarta: Citra Mandiri Utama.
- Ulpah, Maria. 2012. *Meningkatkan Kemampuan Penalaran Statistis Siswa Madrasah Aliyah Melalui Pembelajaran Kontekstual*. <http://eprints.uny.ac.id/8115/>, diakses tanggal 17 Juli 2013.