

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN
CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING (CTL)
BERBASIS ETHNO MATHEMATICS TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR
KREATIF MATEMATIK SISWA**

Jaja Rusja^{1,2}, Abdul Rosyid¹, Uba Umbara¹.

1. STKIP Muhammadiyah Kuningan
2. SMK Karya Nasional Kuningan
(jajaoke97@gmail.com)

ABSTRACT

Jaja Rusja (NIM: 093223005), Implementation of Contextual Teaching and Learning (CTL) Model Based on Ethno Mathematics on Students' Mathematical Creative Thinking Skill, Mathematics Education Study Program STKIP Muhammadiyah Kuningan, 2017. Lack of creative thinking ability in learning process causes the development of the child's mindset becomes shackled and can decrease the creativity of students, whereas the ability to think creatively mathematically students is one of the abilities that must be possessed in learning mathematics. From the results it is known that the mean of the control class score is 76.24 and the experimental class is 81.24. Through t test on the value is known that the value of $t_{hitung} = 2.28$. While at 5% freedom level is known $t_{tabel} = 1,998$. From both data we know that $t_{hitung} > t_{tabel}$ is $2.28 > 1.998$, then H_1 accepted. This means that the average final test result between the experiment class and the control class is different. This means that after the treatment of mathematical creative thinking ability of the experimental class students is better than the control class. The ability to think creatively mathematically experimental class students are in the high category.

Keywords: *Contextual Teaching and Learning (CTL) model based on Ethno Mathematics, Student's Mathematical Creative Thinking Skill.*

ABSTRAK

Jaja Rusja (NIM: 093223005), Penerapan Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Berbasis *Ethno Mathematics* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik Siswa, Program Studi Pendidikan Matematika (PMTK) STKIP Muhammadiyah Kuningan, 2017. Kurangnya kemampuan berpikir kreatif matematik dalam proses pembelajaran menyebabkan perkembangan pola pikir anak menjadi terbelenggu dan dapat menurunkan daya kreatifitas siswa, padahal kemampuan berpikir kreatif matematik siswa merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki dalam pembelajaran matematika. Dari hasil diketahui bahwa rerata skor kelas kontrol adalah 76,24 dan kelas eksperimen adalah 81,24. Melalui uji t pada nilai tersebut diketahui bahwa nilai $t_{hitung} = 2,28$. Sementara pada derajat kebebasan 5% diketahui $t_{tabel} = 1,998$. Dari kedua data tersebut kita ketahui bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $2,28 > 1,998$, maka H_1 diterima. Artinya rata-rata hasil tes akhir antara kelas eksperimen dan kelas kontrol berbeda. Hal ini berarti bahwa setelah perlakuan



kemampuan berpikir kreatif matematik siswa kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Adapun kemampuan berpikir kreatif matematik siswa kelas eksperimen berada pada kategori tinggi.

Kata Kunci : Model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning (CTL)* berbasis *Ethno Mathematics*, Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik Siswa.

A. PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu cabang ilmu yang dapat memberikan kontribusi positif terhadap ilmu pengetahuan dan teknologi. Selain itu juga matematika mempunyai peranan yang sangat penting untuk ilmu lain, utamanya sains dan teknologi. Sehingga matematika menjadi sangat penting dalam upaya peningkatan mutu pendidikan. Oleh karena itu, matematika dipelajari disemua jenjang pendidikan, dari mulai pendidikan dasar, menengah dan atas. Melalui pembelajaran matematika, siswa diharapkan memiliki kemampuan dan salah satu kemampuannya adalah kemampuan berpikir kreatif.

Berpikir kreatif merupakan suatu proses untuk memunculkan atau menghasilkan ide baru. Menurut Setiyani (dalam Irawan, 2015: 21) kemampuan berpikir kreatif seseorang diperlukan untuk mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi serta menjadi penentu kesuksesan individu dalam menghadapi tantangan kehidupan yang semakin kompleks. Sementara menurut Stenberg (Ridwan Abdullah Sani, 2014: 15) "Kemampuan berpikir kreatif adalah kemampuan mengembangkan ide yang tidak biasa, berkualitas dan sesuai tugas".

Mengacu pada pengertian tersebut, maka dapat dikatakan bahwa begitu pentingnya berpikir kreatif yang harus dimiliki oleh setiap siswa dalam proses belajar mengajar. Melalui berpikir kreatif siswa tidak hanya mampu memahami materi pelajaran yang dipelajari tapi bisa memecahkan bagaimana menyelesaikan masalah persoalan yang sedang dihadapinya. Dengan demikian berpikir kreatif akan menghindari siswa dari kepasifan dalam belajar sehingga menjadi siswa yang aktif dalam belajar.

Dengan melihat permasalahan yang ditemukan di lapangan, maka tampaknya siswa belum memiliki kemampuan berpikir kreatif dalam pembelajaran sehingga perkembangan pola pikir anak menjadi terbelenggu dan dapat menurunkan daya kreatifitas siswa. Terutama pada saat mengalami masalah yang belum mereka hadapi. Selain dari itu juga siswa tidak mempunyai rasa percaya diri dan keberanian untuk bertanya ataupun mengeluarkan pendapatnya terhadap permasalahan yang diberikan oleh guru.

Untuk menumbuhkan kemampuan berpikir kreatif siswa, upaya yang dilakukan adalah dengan menciptakan suasana belajar yang berbeda dengan suasana belajar yang telah ada. Yaitu dengan mengadakan model pembelajaran yang baru, dan bersifat membangun kemampuan berpikir kreatif siswa. Dalam hal ini peranan guru adalah sebagai fasilitator dan motivator yang mengarahkan siswa untuk membangun pengetahuan matematika secara mandiri. Ada beberapa model pembelajaran yang dapat menumbuhkan kemampuan berpikir kreatif matematik siswa, dan salah satunya adalah dengan menggunakan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* berbasis *Ethno Mathematics*.



Menurut Martinis Yamin (2011: 195) "*Contextual Teaching and Learning* adalah suatu model pembelajaran yang holistik dan bertujuan membantu peserta didik untuk memahami makna materi ajar dengan mengaitkannya terhadap konteks kehidupan mereka sehari-hari (konteks pribadi, sosial dan kultural), sehingga siswa memiliki pengetahuan/keterampilan yang dinamis dan fleksibel untuk mengkonstruksi sendiri secara aktif pemahamannya".

Model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning*, akan lebih bermakna karena siswa mengalami apa yang dipelajarinya, bukan sekedar mengetahuinya. Dalam pembelajaran kontekstual supaya lebih bermakna, maka yang diperlukan untuk konsep matematika yang abstrak adalah *Ethno Mathematics*.

Menurut D'Ambrosio (Theresia Laurens, 2016: 86) "*Ethno Mathematics* merupakan istilah baru dalam matematika yang mengaitkan budaya dengan konsep matematika. *Ethno* menjelaskan semua fenomena yang membentuk identitas budaya. Sementara *Mathematics* menjelaskan pandangan yang luas tentang matematika termasuk perhitungan atau pemecahan, aritmatika, pengklasifikasian, pengurutan, pengambilan keputusan dan pemodelan". Dengan gagasan *Ethno Mathematics* diharapkan para siswa akan dapat memperkaya pengetahuan matematika yang telah ada. Oleh karena itu, pembelajaran matematika sangat perlu memberikan muatan/ menjembatani antara matematika dalam dunia sehari-hari yang berbasis budaya lokal dengan matematika sekolah.

Proses pembelajaran CTL berbasis *Ethno Mathematics* maksudnya adalah proses pembelajaran matematika yang menghubungkan pokok materi pelajaran dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari yang timbul dan berkembang dalam masyarakat dan sesuai dengan kebudayaan setempat atau budaya lokal.

Berdasarkan uraian tersebut, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "Penerapan Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* berbasis *Ethno Mathematics* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik Siswa".

B. METODE PENELITIAN

Untuk mengetahui apakah kemampuan berpikir kreatif matematik siswa yang memperoleh model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* berbasis *Ethno Mathematics* lebih baik dibandingkan dengan kemampuan berpikir kreatif matematik siswa yang memperoleh model pembelajaran konvensional, maka penulis akan menggunakan dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen adalah kelompok siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model *Contextual Teaching and Learning* berbasis *Ethno Mathematics*. Sedangkan kelompok kontrol adalah kelompok siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model konvensional.

Untuk mengetahui kemampuan tersebut, kedua kelompok memperoleh tes awal dan tes akhir. Dengan demikian, desain penelitiannya menurut Sugiyono (2010: 116) adalah sebagai berikut :



O ₁	,	O ₂
O ₃		O ₄

Keterangan:

O₁: Tes awal kelas eksperimen

O₂: Tes akhir kelas eksperimen

O₃: Tes awal kelas kontrol

O₄: Tes akhir kelas kontrol

X: Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran CTL Berbasis

Ethno Mathematics

Kelas eksperimen adalah kelas yang pembelajarannya menggunakan model *Contextual Teaching and Learning* berbasis *Ethno Mathematics*. Sedangkan kelas kontrol adalah kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

Instrumen yang akan penulis gunakan dalam mengumpulkan data adalah tes . Tes yang dilaksanakan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan berpikir kreatif matematik siswa dalam pembelajaran matematika berupa tes awal yaitu tes yang dilakukan sebelum proses pembelajaran dan tes akhir yaitu tes yang dilakukan sesudah proses pembelajaran.. Hasil ini digunakan untuk mengetahui apakah kemampuan berpikir kreatif matematik siswa yang memperoleh model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* berbasis *Ethno Mathematics* (kelas eksperimen) lebih baik dibandingkan dengan kemampuan berpikir kreatif matematik siswa yang memperoleh model pembelajaran konvensional (kelas kontrol) serta ingin mengetahui apakah kemampuan berpikir kreatif matematik siswa kelas eksperimen berada pada kategori tinggi

Adapun tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah berbentuk tes uraian. Alasan peneliti mengadakan pemilihan soal berbentuk uraian adalah untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif siswa secara keseluruhan terhadap materi yang telah disampaikan meliputi lima indikator yaitu kemampuan kelancaran, keluwesan, keaslian, elaborasi dan menilai. Teknik pengambilan data untuk menguji instrumen tes dalam penelitian ini menggunakan validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda.

Analisis yang digunakan untuk data kuantitatif adalah uji normalitas, uji homogenitas, uji kesamaan dua rata-rata, uji perbandingan tes akhir, serta uji rerata satu variabel.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian mengenai penerapan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* berbasis *Ethno mathematics* terhadap kemampuan berpikir kreatif matematik siswa dilakukan di SMK Karya Nasional Kuningan. Penelitian diarahkan untuk membuktikan dua hipotesis yang diajukan peneliti. Hipotesis yang pertama adalah dugaan mengenai kemampuan berpikir kreatif matematik siswa dengan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* berbasis *Ethno mathematics* lebih baik dibandingkan dengan kemampuan berpikir kreatif matematik siswa dengan model pembelajaran konvensional. Sedangkan hipotesis yang kedua ditujukan untuk membuktikan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematik siswa kelas eksperimen berada dalam kategori tinggi.

Dalam melaksanakan penelitian, peneliti memulai dengan penyusunan perangkat pembelajaran berupa silabus dan RPP. Silabus dan RPP disesuaikan dengan rencana kegiatan penelitian yang dilakukan. Kegiatan pembelajaran dilakukan sebanyak 6 kali pertemuan sampai postes. Setelah mempersiapkan silabus dan RPP, peneliti menyiapkan instrumen berupa soal uraian untuk mengevaluasi kemampuan berpikir kreatif matematik siswa. sebelum dan sesudah pembelajaran. Peneliti memberikan tes awal kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Dari hasil tes awal, diketahui bahwa data kedua kelas berdistribusi normal dan homogen. Oleh sebab itu peneliti melakukan uji t kepada kedua kelas. Sebelum diberi perlakuan, rerata kelas eksperimen adalah 16,39 dengan nilai tertinggi 34 dan terendah 5. Sedangkan rerata kelas kontrol adalah 15,79 dengan nilai tertinggi 30 dan nilai terendah 5. Walaupun ada selisih antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, perbedaan tersebut tidak signifikan sehingga pada dasarnya kedua kelas memiliki kemampuan berpikir kreatif matematik yang sama. Hal tersebut terbukti dari hasil perhitungan bahwa diperoleh nilai $t_{hitung} = 0,38$ dan $t_{tabel} = 1,998$. Dari kedua data tersebut kita ketahui bahwa $-1,998 < 0,38 < 1,998$ maka t_{hitung} memenuhi kriteria penerimaan H_0 yakni $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$. Setelah dipastikan bahwa kedua kelas memiliki kemampuan berpikir kreatif matematik yang sama, perlakuan yang berbeda diberikan pada kedua kelas tersebut.

Setelah melakukan proses pembelajaran, siswa diberikan tes akhir untuk mengetahui bagaimana kemampuan berpikir kreatif matematik siswa. Data yang diperoleh juga digunakan untuk menguji kedua hipotesis yang diajukan.

Pada hipotesis pertama, peneliti hendak mengetahui apakah siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran CTL berbasis *Ethno Mathematics* lebih baik dibandingkan dengan siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran konvensional. Dari hasil tes akhir yang dilakukan, diketahui rerata kelas eksperimen adalah 81,24 sedangkan rerata kelas kontrol adalah 76,24. Dalam pengujian hipotesis, diketahui bahwa kedua data tersebut homogen sehingga pengujian dapat dilakukan dengan menggunakan statistik uji t.

Dari hasil perhitungan uji perbandingan rata-rata tes akhir kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan $\alpha = 5\%$, diperoleh $t_{hitung} = 2,28$ dan $t_{tabel} = 1,998$. Maka didapat hubungan $t_{hitung} > t_{tabel}$. Karena $2,28 > 1,998$ maka t_{hitung} menolak kriteria penerimaan $H_0: \mu_1 \leq \mu_2$ dan menerima kriteria penerimaan $H_1: \mu_1 > \mu_2$ sehingga dapat disimpulkan bahwa rata-rata hasil tes akhir kelas eksperimen berbeda dengan rata-rata hasil tes akhir kelas kontrol. Sehingga memberi gambaran bahwa kemampuan berpikir kreatif matematik siswa yang mendapat pembelajaran model CTL berbasis *Ethno Mathematics* lebih baik daripada model pembelajaran konvensional.

Dari hasil penelitian dan pengujian hipotesis yang dilakukan oleh peneliti, terbukti bahwa hipotesis pertama yang peneliti ajukan didukung oleh data yang ditemukan di lapangan. Hal ini berarti kemampuan berpikir kreatif matematik siswa yang memperoleh model pembelajaran CTL berbasis *Ethno Mathematics* lebih baik dari pada kemampuan berpikir kreatif matematik siswa yang memperoleh model pembelajaran konvensional.



Mengenai kategori kemampuan berpikir kreatif matematik siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* berbasis *Ethno Mathematics*, peneliti menduga bahwa kemampuan tersebut berada pada kategori tinggi. Hal tersebut dituangkan pada hipotesis yang kedua. Dalam hipotesis tersebut peneliti menggunakan nilai rerata $N\text{-gain}$ kelas eksperimen. Suatu peningkatan mencapai kategori tinggi jika nilai $N\text{-gain}$ lebih dari 0,70.

Sebelum melakukan perhitungan, peneliti mencari nilai $N\text{-gain}$ kelas eksperimen selanjutnya dicari normalitas dari data tersebut. Setelah memastikan bahwa data tersebut berdistribusi normal peneliti membandingkan rerata $N\text{-gain}$ kelas eksperimen dengan kriteria yang telah ditetapkan dalam hipotesis. Uji rerata tersebut dilakukan dengan menggunakan uji z. Setelah dilakukan perhitungan, diperoleh nilai $Z_{hitung}=3,75$ karena $Z_{tabel} = 3,18$ maka kita ketahui $Z_{hitung} > Z_{tabel}$. Nilai tersebut berada dalam daerah penerimaan H_1 hal ini berarti hipotesis yang diajukan peneliti didukung oleh data. Sehingga kemampuan berpikir kreatif matematik siswa kelas eksperimen berada pada kategori tinggi.

D. SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data yang telah diperoleh, maka penulis dapat menarik kesimpulan bahwa :

1. Kemampuan berpikir kreatif matematik siswa yang pembelajarannya menggunakan model *Contextual Teaching and Learning* berbasis *Ethno Mathematics* berbeda dengan yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Artinya kemampuan berpikir kreatif matematik siswa yang pembelajarannya menggunakan model *Contextual Teaching and Learning* berbasis *Ethno Mathematics* lebih baik daripada yang pembelajarannya menggunakan model konvensional.
2. Kemampuan berpikir kreatif matematik siswa yang memperoleh model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* berbasis *Ethno Mathematics* berada pada kategori tinggi

E. DAFTAR PUSTAKA

- Irawan, D. 2015 “ *Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis dan Kemandirian melalui Pembelajaran Model 4K Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa Kelas VII*”. Skripsi pada FMIPA Universitas Negeri Semarang, tidak diterbitkan.
- Laurens, T. 2016. Analisis Etnomatematika dan Penerapannya dalam Meningkatkan Kualitas Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Matematika Vol.3 No.1 Juni 2016* [online] Diunduh Pada Tanggal 15 Juli dari <http://ejournal.stkip-pgri-sumbar.ac.id.pdf>
- Sani, R.A. 2014. *Pembelajaran Saintifik untuk Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta : PT Bumi Aksara
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Yamin. M. 2011. *Paradigma Baru Pembelajaran*. Jakarta : Gaung Persada Press

