

Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa dan Pembentukan Karakter Rasa Ingin Tahu Siswa pada Pembelajaran Open Ended Berbasis Etnomatematika

Moh Saironi^{1✉}, YL. Sukestiyarno²

¹ Kementrian Agama Kantor Kabupaten Kudus, Indonesia

² Prodi Pendidikan Matematika, Pascasarjana Universitas Negeri Semarang Indonesia

Info Artikel

Sejarah Artikel:
Diterima 4 Januari 2017
Disetujui 5 Maret 2017
Dipublikasikan 2 Juni 2017

Keywords:
*Creative Thinking, Curiosity
Character, Open Ended
Learning, Ethno
mathematics*

Abstrak

Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis (KBKM) siswa dan pembentukan karakter rasa ingin tahu siswa merupakan salah satu aspek penting dalam pembelajaran matematika. Pembelajaran Open Ended (OEL) berbasis etnomatematika, salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan untuk meningkatkan KBKM siswa dan pembentukan Karakter Rasa Ingin Tahu (KRIT) siswa. Penelitian ini bertujuan : (1) mendeskripsikan kondisi awal KBKM siswa, (2) menguji keefektifan pembelajaran OEL bernuansa etnomatematika terhadap KBKM, (3) menganalisis hasil pembentukan KRIT siswa pada pembelajaran OEL bernuansa etnomatematika, (4) menganalisis hasil pembentukan Keterampilan Proses Berpikir Kreatif Matematis (KPBKM) siswa pada pembelajaran OEL bernuansa etnomatematika, (5) menganalisis hasil pembentukan Karakter Cinta Budaya Lokal (KCBL) siswa pada pembelajaran OEL bernuansa etnomatematika. Jenis penelitian ini adalah mixed method dengan desain sequential exploratory. Subyek penelitian ini adalah siswa kelas XI MA. Hasil penelitian menunjukkan: (1) Kondisi awal kemampuan berpikir kreatif siswa rata-rata berada pada tahap kemampuan yang rendah ; (2) Efektifitas pembelajaran ditunjukkan dengan rata-rata KBKM siswa kelas eksperimen mencapai KKM yaitu 70 mencapai 87%, Uji ketuntasan diperoleh $Z_{hitung} = 1,897 > Z_{tabel} = 1,65$, Uji beda rata-rata diperoleh $t_{hitung} = 3,094 > t_{tabel} = 1,67$, KRIT siswa berpengaruh positif terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa, dengan besar pengaruh 51,7% dengan persamaan $\hat{Y} = 9,344 + 1,001x_1$, dan uji gain selisih beda rata-rata diperoleh $t_{hitung} = 3,061 > t_{tabel} = 1,67$ dengan $\alpha = 5\%$ 3) Diperoleh analisis pembentukan KRIT siswa dan peningkatan KRIT siswa dengan skor gain setiap pertemuannya 0,05; 0,12; 0,58; 0,52; 0,33; 0,89; peningkatan keterampilan proses berpikir kreatif siswa dengan skor gain setiap pertemuannya 0,07; 0,13; 0,54; 0,31; 0,36; 0,84; peningkatan karakter cinta budaya lokal siswa pada skor angket pertemuan pertama dan terakhirnya dengan rata-rata 3,06 dan 4,27.

Abstract

Students' mathematical creative thinking ability (KBKM) and the character building of students' curiosity is one of the important aspects in learning mathematics. The ethno mathematics based Open Ended Learning (OEL) is one of the learning models that can be applied to enhance KBKM and the character building of students' curiosity. This study aims to: (1) describe the initial condition of students' mathematical creative thinking ability (2) test the effectiveness of learning ethno mathematics based OEL towards KBKM, (3) analyzing a character building model of students' curiosity in the learning ethno mathematics based OEL (4) analyzing the character building of students' mathematical creative thinking skill in learning ethno mathematics based OEL (5) analyzing a character building model of students' loving local culture in learning the ethno mathematics based OEL. This type of research is mixed method research with sequential exploratory design. The research subject is class XI student of MA. The results showed that : (1) The initial condition of students' creative thinking ability is categorized as low ability level in average; (2) The learning effectiveness is showed by the average ability of students' mathematical creative thinking in experimental class which has reached a minimum score criteria (KKM) , 70 reached 87%, obtained completeness test $Z_{hitung} = 1,897 > Z_{tabel} = 1,65$, test the average difference obtained $t_{hitung} = 3,094 > t_{tabel} = 1,67$, KRIT students positive effect on students' ability to think creatively mathematically, with the influence of 51.7% with the equation $\hat{Y} = 9,344 + 1,001x_1$, and test different gain is the difference in the average obtained $t_{hitung} = 3,061 > t_{tabel} = 1,67$ with $\alpha = 5\%$, 3) It was resulted the analysis of students' curiosity character formation and the increasing of students' (KRIT) with score of 0.05 gain per meeting; 0.12; 0.58; 0.52; 0.33; 0.89; the increasing of students' creative thinking skill process with the score gain every meeting 0.07; 0.13; 0.54; 0.31; 0.36; 0.84; the increasing of students' loving local culture character on the first and the last meeting questionnaire score is 3.06 and 4.27 in average.

© 2017 Universitas Negeri Semarang

✉ Alamat korespondensi:

Jl. Mejubo No.27, Mlati Lor, Kota Kudus, Kabupaten
Kudus, Jawa Tengah 59319, Indonesia.
E-mail: mohsaironi@gmail.com

p-ISSN 2252-6455

e-ISSN 2502-4507

PENDAHULUAN

Perkembangan IPTEK pada masa era globalisasi ini sangat pesat, maka pendidikan dihadapkan pada tantangan yang mampu melahirkan sumber daya manusia (SDM) untuk memenuhi tuntutan global. Karena pendidikan merupakan suatu wadah kegiatan yang berusaha untuk membangun masyarakat dan karakter bangsa secara berkesinambungan yaitu membina rasio, intelektual, mental, dan kepribadian dalam rangka membentuk manusia seutuhnya. Oleh karena itu pendidikan perlu mendapat perhatian, prioritas dan penanganan secara intensif dari pemerintah, pengelola pendidikan, maupun masyarakat.

Menurut undang-undang nomor 20 tahun 2003 pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya,

masyarakat, bangsa, dan negara. Pendidikan merupakan kebutuhan yang sangat pokok bagi kehidupan masyarakat, baik masyarakat internasional maupun nasional. Masyarakat sekarang mulai sadar akan pentingnya pendidikan untuk masa depan anak.. Kesadaran masyarakat ini tentunya harus diimbangi dengan peningkatan profesionalitas dari seorang guru. Peningkatan profesionalitas meliputi pengetahuan dan keterampilan guru dalam melakukan kegiatan pembelajaran di sekolah.

Pendidikan berperan besar dalam upaya menciptakan dan menguatkan pemahaman akan keberagaman. Dalam konteks membangun masyarakat

multikultural, selain berperan meningkatkan mutu bangsa agar sepadan, berdiri sama tinggi dengan bangsa-bangsa lain, pendidikan juga berperan memberi perekat antara berbagai perbedaan di antara komunitas kultural atau kelompok masyarakat yang memiliki latar belakang budaya berbeda-beda.

Sejarah telah membuka mata kita bahwa munculnya banyak kasus yang destruktif dalam konteks kebangsaan, misalnya terjadi sentimen antar etnis, perselisihan antarsuku, antaragama, menunjukkan karakter kebangsaan Indonesia saat ini lemah. Karakter kebangsaan ini harus selalu dijaga dan dilesterikan agar dapat tumbuh dengan baik.

Disisi lain masih banyak anggapan dari masyarakat yang mengatakan bahwa pendidikan kita dianggap belum berkarakter dan belum mampu melahirkan warga negara yang berkualitas, baik prestasi belajar maupun berperilaku baik. Pembelajaran masih ditekankan pada fokus penguasaan materi , sementara pendidikan karakter “kurang diperhatikan”. Hal ini terlihat ketika para siswa akan menghadapi Ujian Nasional diberi jam tambahan dengan harapan lulus semua, dengan memperoleh hasil nilai Ujian Nasional tinggi. yang belum menyentuh pendidikan karakter sebagai penunjang prestasi siswa. Padahal apabila pembelajaran dilakukan dengan penerapan pendidikan karakter , maka akan dihasilkan insan cendekia dan bernurani.

Banyak peserta didik pada jenjang pendidikan menganggap matematika sebagai pelajaran yang sulit dan sering menimbulkan berbagai masalah rumit untuk dipecahkan, sehingga berdampak pada rendahnya hasil belajar peserta

didik. Kesalahan yang dilakukan tidak hanya bersumber dari kemampuan peserta didik yang kurang, tetapi ada faktor lain yang turut menentukan keberhasilan peserta didik dalam belajar matematika yaitu pembelajaran yang disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik. Agar hasil pembelajaran berhasil dengan baik, diperlukan suatu metode atau strategi yang tepat dalam proses pembelajaran yang dilakukan oleh peserta didik dan guru (Marisanita, 2009).

Ketidakmampuan berpikir kreatif siswa dengan baik terhadap apa yang telah mereka pelajari menyebabkan rendahnya kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika yang disebabkan oleh rendahnya kemampuan berpikir kreatif siswa. Hal itu dikarenakan di sekolah masih banyak menggunakan metode konvensional yang dilakukan secara terus menerus sehingga hasil belajar yang diperoleh siswa belum maksimal.

Lingkup sasaran pembangunan karakter bangsa mencakup ranah lingkup keluarga, lingkup satuan pendidikan dan lingkup pemerintahan, lingkup masyarakat sipil, lingkup masyarakat politik, lingkup dunia usaha dan lingkup media masa (kebijakan nasional, 2010 :5-6).

Untuk melakukan pendidikan karakter diperlukan sebuah kreativitas dalam menyusun mekanisme yang mencakup model dan metodologi pendidikan. Oleh sebab itu, disini, akan mengangkat masalah tentang pembelajaran Matematika yang menekankan pada satu karakter siswa yaitu karakter rasa ingin tahu yang berbasis dengan budaya setempat.

Pada penelitian ini, karakter rasa ingin tahu yang akan diamati. Karakter rasa ingin tahu yang akan ditanamkan agar siswa mempunyai sifat keingintahuan

diri yang kokoh, kuat, dan tidak mudah menyerah. Karakter rasa ingin tahu perlu ditanamkan pada siswa melalui pendekatan yang menyenangkan agar siswa tidak merasa bosan. Disini, guru sebagai pendidik harus lebih kreatif mencari ide untuk memilih pendekatan yang tepat dalam mengembangkan rasa ingin tahu siswa.

Masalah-masalah diatas diperlukan strategi belajar baru yang lebih banyak melibatkan siswa. Strategi belajar yang mampu membuat siswa bekerja sama dan mendorong siswa dapat berpikir kreatif serta mengeksplorasi kemampuan yang dimilikinya secara mandiri. Untuk menyelesaikan masalah tersebut perlu adanya pendekatan pembelajaran yang tepat sehingga siswa dapat memahami konsep matematika dengan baik serta mampu mengembangkan kemampuan berpikir kreatif matematis secara optimal. Salah satu pendekatan pembelajaran yang sesuai untuk mengatasi masalah tersebut adalah pembelajaran Open Ended berbasis etnomatematika.

Kemampuan berpikir kreatif matematis adalah kemampuan menemukan solusi masalah matematika secara mudah dan fleksibel. Menurut Livne (Mahmudi, 2010: 3), kemampuan berpikir kreatif matematis mencakup aspek-aspek kelancaran (fluency), keluwesan (flexibility), keaslian/ kebaruan (originality), dan keterincian (elaborasi). Disini untuk kelancaran berkaitan dengan banyaknya solusi. Keluwesan berkaitan dengan ragam atau ide strategi penyelesaian masalah. Keaslian berkaitan dengan keunikan jawaban siswa. Sedangkan aspek keterincian berkaitan dengan keruntutan jawaban.

Keterampilan proses berpikir kreatif matematis siswa yang dibentuk selama proses pembelajaran adalah keterampilan proses berpikir kreatif yang harus dimiliki

siswa dalam melakukan tahapan langkah proses berpikir kreatif matematis menurut De Porter dan Hernacki (dalam Hamzah dan Mohammad, 2014: 164) meliputi : (1) Persiapan, mendefinisikan masalah, tujuan atau tantangan (2) Inkubasi, mencerna fakta-fakta dan mengolahnya dalam pikiran (3) Iluminasi, memunculkan gagasan-gagasan (4) Verifikasi, memastikan apakah solusi itu benar-benar memecahkan masalah (5) Aplikasi, mengambil langkah-langkah untuk menindaklanjuti solusi tersebut.

Dalam pembentukan karakter perilaku siswa yang menjadi indikator karakter rasa ingin tahu siswa selama proses pembelajaran meliputi (1) Bertanya kepada guru dan teman tentang materi pelajaran (2) Bertanya kepada sesuatu tentang gejala alam yang baru terjadi (3) Bertanya kepada guru tentang sesuatu yang didengar dari ibu, bapak, teman, radio, atau televisi (4) Bertanya atau membaca sumber di luar buku teks tentang materi yang terkait dengan pelajaran (5) Membaca atau mendiskusikan gejala alam yang baru terjadi (6) Membaca atau mendiskusikan beberapa peristiwa alam, social, budaya, ekonomi, politik, dan teknologi yang baru didengar (Kemendiknas, 2010).

Pembelajaran Open Ended adalah pembelajaran terbuka atau sering di kenal istilah Open Ended Learning (OEL) merupakan proses pembelajaran yang didalamnya tujuan dan keinginan individu / siswa dibangun dan dicapai secara terbuka, Hannafin, Hall, Land, & Hill (dalam Huda, 2014 : 279). Pembelajaran open-ended ini menyajikan suatu permasalahan yang memiliki metode atau penyelesaian yang benar lebih dari satu,

Shimada (Mahmudi, 2008: 3). Aspek keterbukaan dalam soal terbuka dapat diklasifikasikan ke dalam tiga tipe, yaitu: (1) terbuka proses penyelesaiannya, yakni soal itu beragam cara penyelesaiannya, (2) terbuka hasil akhirnya, yakni soal itu mempunyai banyak jawaban yang benar, (3) terbuka pengembangan lanjutannya, yakni ketika siswa telah menyelesaikan sesuatu, selanjutnya mereka dapat mengembangkan soal baru dengan mengubah syarat atau kondisi pada soal yang telah diselesaikan, Mahmudi (2008: 3). Sementara menurut Huda (2013: 280) sintak OEL dapat dilakukan dengan (1) menyajikan masalah (2) mendesaian pembelajaran (3) memperhatikan dan mencatat respon siswa (4) membimbing dan mengarahkan siswa dan (5) membuat kesimpulan.

Proses pembelajaran bernuansa etnomatematika menurut Ubiratan D, ambroso tahun 1997, dalam makalahnya ia mengatakan (Orey: 2006) sebagai sesuatu yang sangat luas yang mengacu pada konteks sosial budaya, termasuk bahasa, mitos ,kode perilaku, dan symbol. Kecenderungan ini termasuk teknik untuk memahami, menjelaskan, mengetahui, dan melakukan kegiatan pengkodean, mengukur, mengklasifikasi, dan menyimpulkan.

Penelitian ini bertujuan mengetahui pembelajaran matematika dengan strategi pembelajaran OEL bernuansa etnomatematika untuk menguji keefektifan terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa , menganalisis pembentukan karakter rasa ingin tahu siswa serta karakter rasa cinta budaya lokal pada materi peluang kelas XI SMA/MA.

METODE

Penelitian ini adalah penelitian *mixed methode* dengan desain *sequential exploratory*, yaitu perpaduan antara kuantitatif dan kualitatif. Dalam penelitian ini perangkat pembelajaran yang terlebih dahulu dilakukan penilaian untuk divalidasi, dinilai kevaliditasnya oleh tiga dosen ahli dan dua teman sejawat. Instrumen penelitian yang digunakan untuk mengumpulkan data terdiri atas lembar observasi karakter rasa ingin tahu (KRIT) siswa dan keterampilan proses berpikir kreatif matematis siswa, lembar wawancara, angket karakter cinta budaya lokal (KCBL), lembar validasi perangkat pembelajaran, dan instrumen tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode tes, observasi serta angket.

Analisis data validitas perangkat yaitu data hasil penilaian para ahli untuk setiap aspek dari setiap perangkat yang dikembangkan dianalisis berdasarkan skor rata-rata. Skor penilaian validator dihitung dengan cara rata-rata jumlah skor perangkat pembelajaran dibagi dengan banyaknya aspek penilaian perangkat pembelajaran, (Hobri, 2010: 53). Meliputi: 1. silabus, 2. RPP, 3. Buku siswa, 4. LKPD dan 5. tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Perangkat pembelajaran dikatakan valid jika mendapat kategori penilaian baik dan sangat baik. Analisis tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa adalah soal bentuk uraian, akan dianalisis validitas reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran. Analisis data karakter rasa ingin tahu siswa dan keterampilan proses berpikir kreatif matematis siswa yang diperoleh melalui pengamatan dianalisa dengan menggunakan rating scale. Skor tertinggi tiap butir pertanyaan

adalah 5 dan terendah 1. Analisis angket karakter cinta budaya lokal siswa terhadap pembelajaran dihitung dengan cara jumlah rata-rata aspek yang direspon dibagi jumlah seluruh aspek yang direspon. Sedangkan dalam melakukan dan memberikan penilaian pada lembar angket karakter cinta budaya lokal siswa digunakan pedoman penilaian yang telah disiapkan sebelumnya oleh peneliti. Analisis uji keefektifan, uji prasyarat yang harus dilakukan adalah uji normalitas data yang bertujuan untuk mengetahui apakah data sampel berdistribusi normal atau tidak. Penerimaan H_0 dengan menggunakan signifikansi yang diperoleh dari kolom Kolmogorof-Smirnov program SPSS yaitu jika nilai sig > 5%. Selanjutnya dilakukan uji homogenitas, uji ini dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan asumsi bahwa sampel dari populasi penelitian berawal dari kondisi yang sama atau homogen kriteria penerimaan H_0 , jika sig > 0,05. Setelah melakukan uji homogenitas langkah selanjutnya melakukan uji kesamaan rata-rata dua kelas. Dengan mengasumsikan bahwa kedua kelas mempunyai varian yang sama. Uji banding ini dilakukan dengan menggunakan SPSS yaitu independent sample test. Apabila nilai sig pada independent sample test > 5% artinya H_0 diterima atau varian dua variabel sama. Sehingga dipilih asumsi "equal variances assumed". Untuk asumsi "equal variances assumed", jika nilai sig (2-tailed) > 5% maka H_0 diterima yang artinya rata-rata nilai tes pendahuluan kedua kelas adalah sama (Sukestiyarno, 2010:22-23).

Selanjutnya analisis data akhir dimulai dengan melakukan uji prasyarat yakni uji normalitas dan homogenitas. Data akhir adalah berupa nilai tes

kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Uji statistik yang digunakan untuk ketuntasan individu dalam mencapai KKM digunakan uji satu pihak. Rumus yang digunakan uji t. Selanjutnya hasil tersebut dibandingkan dengan nilai t_{tabel} dengan $dk = n-1$ dengan kriteria pengujian 5%. H_0 ditolak jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ (Sudjana, 2005: 231). Uji ketuntasan klasikal digunakan uji proporsi dua pihak. Rumus yang digunakan uji z (Sudjana 2005: 234). Selanjutnya hasil tersebut dibandingkan dengan nilai Z_{tabel} dengan kriteria pengujian 5%. H_0 diterima jika $Z_{hitung} < Z_{tabel}$.

Uji beda rata-rata dua sampel untuk menguji perbedaan rata-rata kelas uji yang dikenai pembelajaran OEL berbasis etnomatematika (kelas eksperimen) dan kelas kontrol. Dengan mengasumsikan bahwa ke dua kelas mempunyai varian yang sama, rumus uji statistik yang digunakan (Sudjana 2005: 239) adalah rumus $t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{s^2(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2})}}$.

Keterangan: \bar{x}_1 : Nilai rata-rata TKBK kelas eksperimen, \bar{x}_2 : Nilai rata-rata TKBK kelas kontrol, s_1^2 : varians data pada kelas eksperimen, s_2^2 : varians data pada kelas kontrol, n_1 : banyaknya subyek pada kelas eksperimen, n_2 : :banyaknya subyek pada kelas kontrol.

Dengan tingkat signifikansi dipilih $\alpha = 0,05$. Menerima H_0 jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, t_{tabel} didapat dari daftar distribusi t dengan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$.

Analisis uji regresi dalam penelitian ini dapat juga menggunakan program SPSS. H_0 ditolak jika nilai sig lebih kecil dari 5%. Selanjutnya untuk mengetahui besarnya kontribusi variable x terhadap \hat{Y} dapat dilihat dari nilai R square (Sukestiyarno, 2012).

Untuk mengetahui peningkatan karakter rasa ingin tahu siswa dan keterampilan proses berpikir kreatif matematis siswa pada kelas yang diberlakukan pembelajaran OEL berbasis etnomatematika berdasarkan nilai dari hasil pengamatan setiap pertemuan dihitung dengan rumus gain dan dapat dilihat berdasarkan grafik peningkatan selama kegiatan pembelajaran OEL bernuansa etnomatematika. Sedangkan untuk mengetahui peningkatan karakter cinta budaya lokal siswa pada kelas yang diberlakukan pembelajaran OEL bernuansa etnomatematika berdasarkan nilai dari hasil angket siswa pada pertemuan pertama dan terakhir dihitung dengan rumus gain dan dapat dilihat berdasarkan grafik peningkatan selama kegiatan pembelajaran OEL bernuansa etnomatematika.

Tabel 1. Hasil Validasi Perangkat Pembelajaran

NO	Rekapitulasi	Validator					Rata2	Kriteria
		V1	V2	V3	V4	V5		
1	Silabus	5	4,13	4,13	4,88	4,75	4,58	Sangat Baik
2	RPP	4,86	4,14	4,14	4,86	4,64	4,53	Sangat Bak
3	Buku Siswa	4,77	4	4,15	4,85	4,85	4,52	Sangat Baik
4	LKPD	4,90	4,20	4,20	4,70	4,80	4,56	Sangat Baik
5	TKBK	4,40	4,80	4,10	4,70	4,80	4,56	Sangat Baik

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perangkat pembelajaran yang dikembangkan perlu divalidasi dan direvisi. Saran dan masukan dari semua validator dianalisis oleh peneliti untuk diadakan perbaikan. Hasil perbaikan perangkat diberikan kembali kepada validator untuk diberikan penilaian ulang, jika belum valid maka dilakukan revisi kembali, dan seterusnya hingga diperoleh perangkat pembelajaran yang valid menurut ahli. Hasil penilaian secara umum oleh validator terhadap perangkat pembelajaran yang dikembangkan disajikan dalam Tabel 1.

Berdasarkan Tabel 1 hasil validasi ahli terhadap perangkat pembelajaran menunjukkan bahwa perangkat yang dikembangkan mempunyai rata-rata pada interval 4,20 – 5,00 dengan klasifikasi sangat baik sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan, maka dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan valid.

Pembelajaran dikatakan efektif, jika tujuan yang diharapkan dari kemampuan berpikir kreatif pada kelas yang dikenai pembelajaran OEL berbasis etnomatematika minimal mencapai kategori efektif (Trianto, 2010:25) yaitu: (1) pembelajaran tuntas dengan rata-rata klasikal mencapai KKM, (2) kemampuan berpikir kreatif matematis siswa/ KBKM antara kelas eksperimen yang menggunakan pembelajaran dengan pembelajaran OEL berbasis

etnomatematika lebih baik dibandingkan kelas kontrol model ekspositori dan banyak siswa yang tuntas KKM juga lebih banyak, minimal mencapai 75% (3) ada pengaruh positif antara karakter rasa ingin tahu siswa/ KRIT siswa terhadap

kemampuan berpikir kreatif matematis siswa, (4) terdapat peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada kelas yang dikenai pembelajaran OEL berbasis etnomatematika.

Adapun uji ketuntasan pencapaian KKM terhadap data nilai kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada kelas eksperimen menggunakan uji rata satu pihak. Dengan rumus yang telah disebutkan di atas maka diperoleh: nilai rata-rata kelas eksperimen (\bar{x}) = 80,46; nilai rata-rata yang dihipotesiskan/KKM (μ_0) = 74,3; simpangan baku sampel (s) = 7,72; banyaknya sampel (n) = 30 dengan menggunakan taraf signifikan 5% dan dk = (30 - 1) = 29 diperoleh nilai $t_{(1-\alpha)}$ adalah 1,70. Diperoleh $t_{hitung} = 7,42 > 1,70$ maka H_0 ditolak, artinya rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas eksperimen atau kelas yang dikenai pembelajaran OEL berbasis etnomatematika lebih besar dari kelas kontrol. Jadi kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas eksperimen mencapai ketuntasan.

Tabel 2. Rataan Uji Banding Dua Sampel

	KELAS	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
PRETASI_POS	EKSPERIMEN	30	80.4583	7.72286	1.41000
	KONTROL	32	74.2969	7.30898	1.29206

Tabel 3. Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.719a	.517	.500	6.506

Predictors: (Constant), Peng_Karakter RIT

Berdasarkan perhitungan uji beda dua proporsi diperoleh $Z_{hitung} = 1,897$ lebih besar dari $Z_{tabel} = 1,65$ atau $1,897 > 1,65$ taraf signifikan 5%, dengan demikian H_0 ditolak dan H_1 diterima berarti dapat disimpulkan bahwa proporsi siswa pada kelas eksperimen yang mencapai KKM 70 telah melampaui 75%.

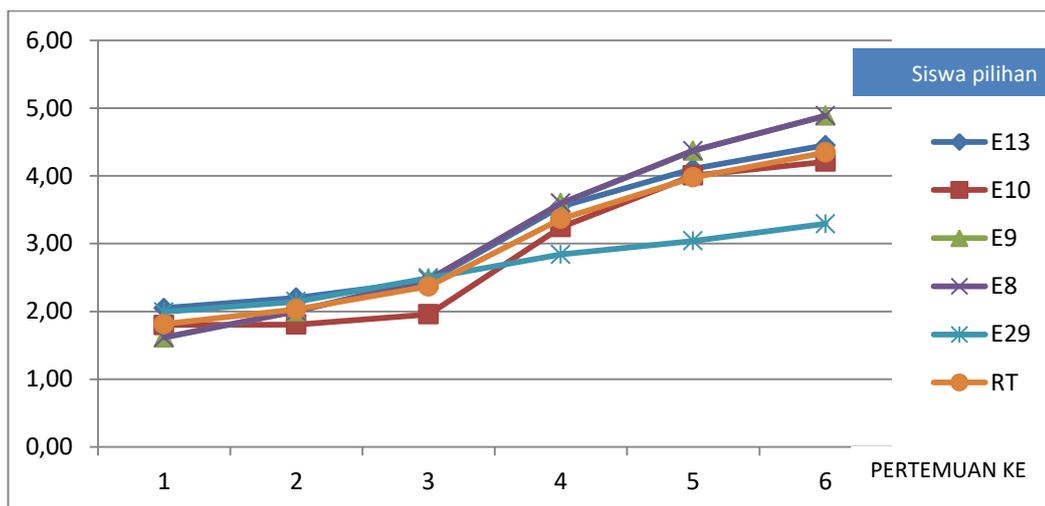
Uji perbedaan di sini dimaksudkan untuk membandingkan rata-rata variabel nilai kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas yang dikenai pembelajara OEL berbasis etnomatematika atau kelas eksperimen dengan siswa pada kelas kontrol. Dengan menggunakan rumus yang telah disebutkan di atas maka diperoleh hasil perhitungannya pada Tabel 3.

Berdasarkan perhitungan uji beda dua rata-rata diperoleh $t_{hitung} = 3,1$ dengan $dk = 30 + 32 - 2 = 60$ dan taraf signifikan 5%, dari daftar distribusi diperoleh $t_{tabel} = 1,7$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima sehingga rata-rata kelas eksperimen yaitu kelas yang dikenai pembelajaran OEL

berbasis etnomatematika lebih baik dari pada kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran ekspositori.

Untuk uji pengaruh, variabel bebas dalam penelitian ini adalah karakter rasa ingin tahu siswa (x) sedangkan variabel terikat adalah kemampuan berpikir kreatif matematis siswa (\hat{Y}). Data tentang karakter rasa ingin tahu siswa (x) diambil dari hasil pengamatan. Sedangkan data kemampuan berpikir kreatif matematis siswa (\hat{Y}) diambil melalui tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa (TKBK) yang dilaksanakan pada akhir pertemuan.

Berdasarkan data Tabel 3 di atas berarti pengaruh positif karakter rasa ingin tahu siswa terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa memberikan dukungan sebesar R square 0,52 atau 52%. Hal ini berarti kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dipengaruhi oleh karakter rasa ingin tahu siswa sebesar 52% dan yang lainnya yaitu sebesar 48% dipengaruhi oleh factor lain.

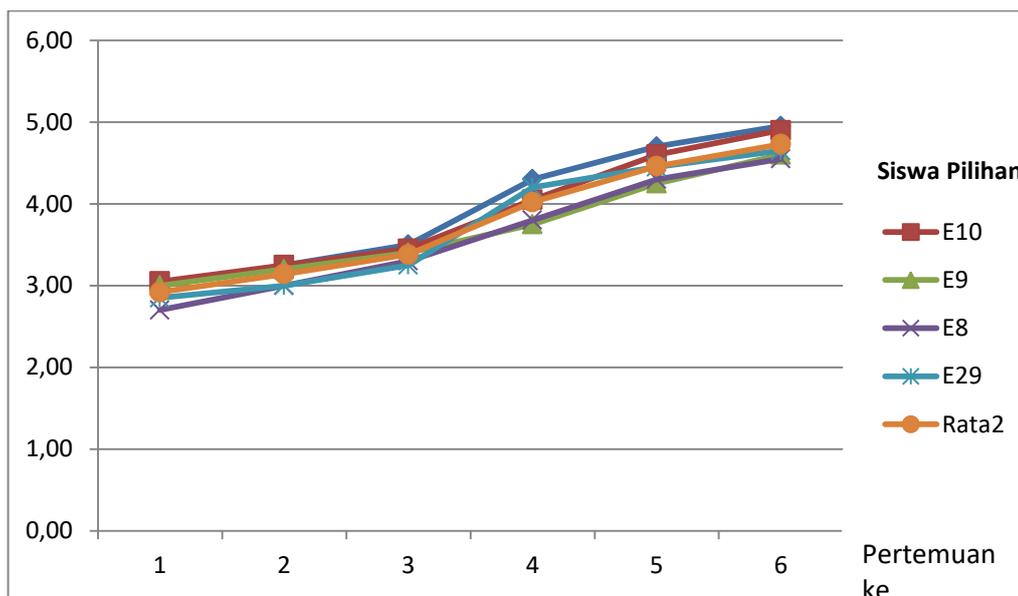


Grafik 1. Grafik perkembangan rata-rata tiap pertemuan pengamatan karakter rasa ingin tahu siswa pilihan.

Berikut Tabel 4 yang menyajikan data uji gain karakter rasa ingin tahu dari subjek pilihan penelitian.

Tabel 4. Rekapitulasi Uji Gain Karakter Rasa ingin tahu pada Subjek Pilihan Peneliti.

Subjek	Pertemuan						Rata-rata
	I&II	II&III	III&IV	IV&V	V&VI	VI&I	
E13	0,04	0,08	0,65	0,29	0,41	0,87	0,47
E10	0,08	0,12	0,53	0,21	0,45	0,84	0,46
E9	0,01	0,05	0,73	0,65	0,43	0,95	0,36
E8	0,03	0,05	0,09	0,77	0,57	0,50	0,39
E29	0,05	0,12	0,58	0,52	0,33	0,89	0,41



Grafik 2. Grafik perkembangan rata-rata tiap pertemuan pengamatan keterampilan proses berpikir kreatif matematis siswa pilihan.

Berikut Tabel 5 yang menyajikan data uji gain keterampilan proses berpikir kreatif matematis siswa dari subjek pilihan penelitian.

Tabel 5. Rekapitulasi Uji Gain Keterampilan Proses Berpikir Kreatif Matematis Siswa Pada Subjek Pilihan Peneliti.

Subjek	Pertemuan								Rata-rata		
	I & II	I & III	II & I&IV	II & V	IV & VI	V & I&I	V				
E13	,13	0	0,14	53	0,	57	3	0,8	,98	0	,53
E10	,10	0	0,11	39	0,	41	5	0,7	,95	0	,45
E9	,10	0	0,11	22	0,	40	7	0,4	,80	0	,35
E8	,13	0	0,15	29	0,	42	6	0,3	,80	0	,36
E29	,07	0	0,13	54	0,	31	6	0,3	,84	0	,38

Dari grafik 1 dan grafik 2 ditunjukkan bahwa selama implementasi pembelajaran dengan menggunakan strategi pembelajaran OEL berbasis etnomatematika terlihat dengan jelas adanya peningkatan karakter rasa ingin tahu siswa dan keterampilan proses berpikir kreatif matematis pada

kelima siswa pilihan. Kelima siswa pilihan tersebut mewakili siswa kelas eksperimen berdasarkan tes awal yang dilakukan oleh peneliti. Indeks gain karakter cinta budaya lokal diperoleh dari angket awal dan akhir pada 5 siswa pilihan dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Indeks gain Ternormalisasi Karakter Cinta Budaya Lokal

Subjek	Angket		Indeks Gain	Keterangan
	Awal	Akhir		
SP-1/E8	3,00	3,95	0,48	Sedang
SP-2/E9	3,32	4,08	0,46	Sedang
SP-3/E10	3,02	4,46	0,73	Tinggi
SP-4/E13	2,88	4,41	0,72	Tinggi
SP-5/E29	3,06	4,43	0,71	Tinggi

Berdasarkan Indeks Gain pada tabel 6 terlihat rata-rata yang diperoleh dari kelima subjek mengalami peningkatan dengan kriteria sedang. Sesuai dengan kriteria yang dirumuskan maka dapat dikatakan bahwa karakter cinta budaya lokal meningkat.

Selain dengan menggunakan indeks gain, nilai angket dapat dideskripsikan sesuai dengan indikatornya yaitu ketertarikan, kesetiaan, kepedulian, dan penghargaan. Analisis hasil angket karakter cinta budaya lokal dari setiap kelompok dapat dilihat pada tabel 6 diatas.

SIMPULAN

Perangkat pembelajaran dengan strategi pembelajaran open-ended learning / OEL berbasis etnomatematika pada materi peluang kelas XI SMA/MA dalam penelitian ini telah dinyatakan valid, setelah mendapatkan validasi dari tiga tim ahli (dosen) dan dua teman guru lulusan pendidikan matematika S2. Hasil analisis terhadap keefektifan pembelajaran yaitu kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada kelas eksperimen mencapai ketuntasan dengan melampaui 70 sebagai KKM dan proporsi lebih dari 75%. Rata-rata nilai kemampuan berpikir kreatif matematis siswa

kelas yang menggunakan pembelajaran dengan strategi pembelajaran OEL berbasis etnomatematika 80,46 lebih baik dari pada kelas yang menggunakan pembelajaran model ekspositori dengan rata-rata 74,3, terdapat pengaruh positif karakter rasa ingin tahu siswa terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa sebesar 51,7% , serta terjadi peningkatan karakter rasa ingin tahu siswa ,keterampilan proses berpikir kreatif matematis siswa, dan karakter cinta budaya lokal siswa pada kelima siswa pilihan di kelas yang menggunakan pembelajaran dengan strategi pembelajaran OEL berbasis etnomatematika.

UCAPAN TERIMA KASIH

Artikel ini dapat tersusun dengan baik berkat bantuan dan dukungan banyak pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada: Prof. Dr. Zainuri, dosen pendidikan matematika Unnes yang telah

bersedia memberikan masukan dan saran yang konstruktif terhadap tesis yang disusun oleh peneliti.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Al-Absi, M. 2012. "The Effect of Open-ended Tasks –as an assessment tool- on Fourth Graders' Mathematics Achievement, and Assessing Students' Perspectives about it". *Jordan Journal of Educational Sciences*. Vol. 9, No. 3, pp 345-351.
- Arikunto, S. 1993 . *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* . Jakarta : Bumi Aksara.
- Depdiknas. 2003. *Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Depdiknas.
- Hashimoto, Y. 1997. "The Methods of Fostering Creativity through Mathematical Problem Solving". *ZDM*. Volume 29 No. 3. Hal 86-87.
- Huda, M. 2014. *Model- Model Pengajaran dan Pembelajaran . Isu- isu Metodis dan Paradigmatis*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.
- Kaselin, Sukestiyarno, dan Waluya, B. 2012. Kemampuan Komunikasi Matematis Pada Pembelajaran Matematika Dengan Strategi React Berbasis Etnomatematika. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujmer>.
- Klavir, R., & Hershkovitz, S. 2008. "Teaching and Evaluating 'Open-Ended' Problems". *International Journal for Mathematics Teaching and Learning*. <http://www.cimt.plymouth.ac.uk/journal/klavir.pdf> (diunduh 12 April 2015).
- Kurumeh, M.S., F.O, Onah., dan A.S, Mohammed. 2012. "Improving Students' Retention in Junior Secondary School Statistics using the Ethnomathematics Teaching Approach in Obi and Oju Local Government Areas of Benue State, Nigeria". *Greener Journal of Educational Research* ISSN: 2276-7789 Vol. 2 (3), pp. 054-062.
- Kwon, Oh Nam., Park, Jung Sook., and Park, Jee Hyun. 2006. Cultivating Divergent Thinking in Mathematics through an Open-Ended Approach. *Asia Pacific Education Review* 2006, Vol. 7, No. 1, 51-61.
- Mahmudi, A. 2008. "Mengembangkan soal terbuka (Open-Ended Problem) dalam pembelajaran matematika". Makalah. Seminar Nasional Matematika dan P. Matematika FMIPA UNY Yogyakarta pada tanggal 28 Nopember 2008.
- Mahmudi, A. 2010. "Mengukur Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis". Makalah. Konferensi Nasional Matematika XV UNIMA pada tanggal 30 Juni – 3 Juli 2010
- NCTM. 2003. *Principles and Standards for School Mathematics*, (www.standard.nctm.org).
- Rosa, M., Dan Orey, DC. 2011. "Ethnomathematics: the cultural aspects of mathematics Etnomatemática: os aspectos culturais da matemática". *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 4(2). 32-54. Di unduh dari [https://www.usd.ac.id/fakultas/pendidikan/s2_pen_matematika/f113/An%20article%20by%20Milton%20Rosa%20%26%20Daniel%20C.%20Orey.p df](https://www.usd.ac.id/fakultas/pendidikan/s2_pen_matematika/f113/An%20article%20by%20Milton%20Rosa%20%26%20Daniel%20C.%20Orey.pdf).
- Rosa, M., Dan Orey, DC. 2016. "Humanizing Mathematics through Ethnomodelling". *Journal of Humanistic Mathematics*. Volume 6, Issue 2, July 2016. Diunduh di <https://www.cholarship.claremont.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1315&context=jhmviewcontent.cgi?article=1315&context=jhm>.
- Sudjana. 2002 . *Metode Statistika* . Bandung : PT. Tarsito.
- Sudjana. 1996. *Penelitian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Sukestiyarno, YL. 2013. *Olah Data Penelitian Berbantuan SPSS*. Semarang : UNNES.

- Sukestiyarno, YL. 2014. *Statistika Dasar*. Yogyakarta : Andi Offset.
- Trianto. 2010. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kharisma Putra Utama.
- Trianto. 2007. *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher
- Trianto. 2013. *Model Pembelajaran Terpadu Konsep, Strategi dan Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Viseu & Oliviera. 2012. "Open-ended Tasks in the Promotion of Classroom Communication in Mathematics". *International Electronic Journal of Mathematics Education*, Vol.4 No.2.Hal.287-300.
http://www.iejee.com/4_2_2012/IEJEE_4_2_Viseu_Oliveria_287_300.pdf (diunduh tanggal 11 April 2015).
- Yayin Wang, A. 2011. "Contexts of Creative Thinking: A Comparison on Creative Performance of Student Teachers in Taiwan and the United States". *Journal of International and Cross- Culture Studies*. Volume 2, Issue1,2011.Diperoleh dari [http://www.scientificjournals.org/Journals2011 / articles/1490.pdf](http://www.scientificjournals.org/Journals2011/articles/1490.pdf)