

PENGARUH PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN
PENDEKATAN *SCIENTIFIC* PADA POKOK BAHASAN
KUBUS DAN BALOK TERHADAP KEMAMPUAN
BERPIKIR KREATIF SISWA KELAS VIII
SEMESTER GENAP SMP NEGERI 1
BANYUPUTIH TAHUN AJARAN
2013/2014

*THE EFFECT OF LEARNING MATHEMATICS USING SCIENTIFIC
APPROACH ON CUBE AND CUBOID TOPIC FOR STUDENTS
CREATIVE THINKING ABILITY OF GRADE VIII AT EVEN
SEMESTER IN SMPN 1 BANYUPUTIH
2013/2014 ACADEMIC YEAR*

Listiya Permata Sari, Suharto, Nurcholif Diah Sri Lestari
P.MIPA, FKIP, Universitas Jember (UNEJ)
Jln. Kalimantan 37, Jember 68121
E-mail: Suharto.fkip@unej.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pembelajaran *scientific* terhadap kemampuan berpikir kreatif. Penelitian ini merupakan penelitian quasi eksperimen. Penelitian ini membandingkan kemampuan berpikir kreatif antara siswa yang diajar menggunakan pendekatan *scientific* dan pendekatan konvensional. Data diperoleh melalui observasi, wawancara, dokumentasi dan tes kemampuan berpikir kreatif. Untuk menganalisis hasilnya, digunakan program SPSS versi 17.0. Hasilnya diketahui bahwa ada perbedaan terhadap kemampuan berpikir kreatif matematika antara siswa yang diajar menggunakan pendekatan *scientific* dengan siswa yang diajar menggunakan pendekatan konvensional ($F=2,278$, $p=0,101 > 0,025$). Berdasarkan penelitian ini, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kreatif antara siswa yang diajar dengan pendekatan *scientific* lebih baik daripada pendekatan konvensional.

Kata Kunci: kemampuan berpikir kreatif, pendekatan *scientific*, pendekatan konvensional, statistika.

Abstract

This research was aimed to test the effect of scientific learning approach toward creative thinking ability. This research was a quasi experiment. This research compared creative thinking ability between students were taught by scientific approach and conventional approach. The data collected by observation, interview, documentation and creative thinking ability test. To analyze test result, 17.0 version SPSS program was used. The result indicated that, there is a difference toward creative thinking ability in mathematics between students who were taught by using scientific approach and those taught by conventional approach ($F=2,278$, $p=0,101 > 0,025$). Based on the research, then it can be concluded that creative thinking ability between students were taught by scientific approach was better than the conventional approach.

Key Words: *creative thinking ability, scientific approach, conventional approach, statistic.*

Pendahuluan

Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan konvensional sudah diterapkan di sekolah-sekolah. Pembelajaran dengan pendekatan konvensional merupakan pendekatan pembelajaran yang biasa diterapkan guru dalam melaksanakan proses pembelajaran (Putrie, 2011). Penyelenggaraan pembelajaran konvensional lebih sering menggunakan modus *telling* (pemberian informasi), daripada modus *demonstrating* (memperagakan) dan *doing direct performance* (memberikan kesempatan untuk

menampilkan unjuk kerja secara langsung) (Warpala dalam Rokhim, 2012).

Dewasa ini, seperti yang diterapkan dalam kurikulum 2013 peserta didik dituntut mampu berpikir kreatif untuk menyelesaikan masalah yang ditemui selama proses pembelajaran berlangsung. Dengan berpikir kreatif siswa dapat menemukan variasi dari teknik penyelesaian masalah serta mendorong siswa untuk memiliki minat mencoba dan meneliti berbagai bentuk permasalahan. Dalam berpikir kreatif, seseorang dituntut untuk dapat memperoleh lebih dari satu jawaban terhadap suatu

persoalan. Berpikir kreatif sering disebut sebagai berpikir divergen, karena dalam berpikir kreatif, pikiran didorong untuk mencari ide-ide baru yang belum pernah ada sebelumnya.

Pendekatan *scientific* merupakan suatu cara atau mekanisme pembelajaran untuk memfasilitasi siswa agar mendapatkan pengetahuan atau keterampilan dengan prosedur yang didasarkan pada suatu metode ilmiah. Pendekatan *scientific* ini memerlukan langkah-langkah pokok sebagai berikut: 1) *Observing* (mengamati); 2) *Questioning* (menanya); 3) *Associating* (menalar); 4) *Experimenting* (mencoba); dan 5) *Networking* (membentuk jejaring) [3].

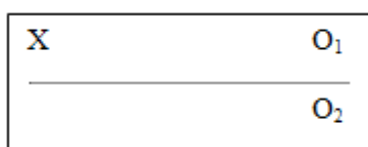
Berdasarkan hal tersebut, salah satu cara yang dapat digunakan untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif adalah meminta siswa menemukan sendiri konsep matematika berdasarkan pengamatan yang dilakukan di lingkungan sekitarnya, sehingga pendekatan *scientific* sangat cocok digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa.

Berdasarkan uraian diatas, maka diadakan penelitian di SMP Negeri 1 Banyuputih karena proses belajar mengajar di SMP Negeri 1 Banyuputih sudah menerapkan kurikulum 2013. Selain itu peneliti menilai bahwa pada pembelajaran matematika dengan pokok bahasan kubus dan balok, siswa masih sulit untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatifnya dikarenakan semua jawaban siswa terhadap sebuah persoalan masih sama dengan penjelasan peneliti tanpa ada variasi jawaban yang lain. Penelitian tersebut berjudul "Pengaruh Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan *Scientific* pada Pokok Bahasan Kubus dan Balok terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas VIII Semester Genap SMP Negeri 1 Banyuputih tahun ajaran 2013/2014".

Metode Penelitian

Penelitian ini mengamati tentang tingkah laku manusia dalam hal ini siswa, maka jenis penelitian eksperimen yang sesuai adalah *quasi experiment* atau eksperimen semu, yaitu jenis penelitian eksperimen dimana pengontrolan terhadap variabel ekstra tidak dilakukan dengan ketat [1]. Dikatakan eksperimen semu karena peneliti tidak merandom siswa dalam kelompok/kelas baru, akan tetapi menggunakan kelompok/kelas yang sudah ada. Pendekatan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif adalah suatu pendekatan penelitian dimana data-data yang diperoleh dari hasil penelitian lebih banyak berupa angka-angka (numerik) dan analisis datanya menggunakan analisis statistik.

Rancangan penelitiannya menggunakan *Static Group Comparison*. Rancangan penelitian dapat dilihat pada berikut :



Gambar 1. Rancangan Penelitian *Static Group Comparison*

Keterangan:

X = Perlakuan proses belajar mengajar matematika dengan penerapan pendekatan *scientific*

O₁ = Nilai tes kemampuan berpikir kreatif siswa yang diajar menggunakan pembelajaran dengan pendekatan *scientific*

O₂ = Nilai tes kemampuan berpikir kreatif siswa yang diajar menggunakan pembelajaran dengan pendekatan konvensional

Penentuan lokasi penelitian menggunakan metode *purposive sampling area*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Banyuputih tahun ajaran 2013/2014. Untuk menentukan sampel penelitian menggunakan uji homogenitas kemudian ditetapkan dengan cara undian untuk memilih kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pengumpulan data dilakukan dengan metode wawancara, observasi, tes, dan dokumentasi. Untuk menganalisis data kemampuan berpikir kreatif siswa digunakan uji normalitas dan uji hipotesis dengan teknik *independent sample t-test* menggunakan program SPSS 17.0 For Windows. Kemampuan berpikir kreatif siswa diperoleh dari nilai tes kemampuan berpikir kreatif yang nantinya akan digunakan untuk uji hipotesis.

Hipotesis dalam penelitian ini adalah adakah pengaruh pembelajaran matematika antara siswa yang diajar menggunakan pendekatan *scientific* dengan siswa yang diajar menggunakan pendekatan konvensional pada pembelajaran matematika sub pokok bahasan luas permukaan serta volum kubus dan balok kelas VIII SMP Negeri 1 Banyuputih semester genap tahun ajaran 2013/2014? dan kemampuan manakah yang lebih baik?.

Untuk uji hipotesis digunakan nilai tes kemampuan berpikir kreatif. Setelah diperoleh nilai tes kemampuan berpikir kreatif masing-masing kelas, dilakukan uji normalitas. Setelah diketahui data nilai tes kemampuan berpikir kreatif berdistribusi normal, maka selanjutnya dilakukan uji hipotesis menggunakan dengan teknik *independent sample t-test*.

Hasil Penelitian

Penelitian yang berjudul "Pengaruh Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan *Scientific* pada Pokok Bahasan Kubus dan Balok terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas VIII Semester Genap SMP Negeri 1 Banyuputih tahun ajaran 2013/2014" dilaksanakan mulai tanggal 28 April 2014 s/d 20 Mei 2014. Sebelum melakukan penelitian yang pertama kali dilakukan adalah menentukan responden penelitian dan wawancara baik kepada guru bidang studi matematika dan siswa kelas VIII. Hal ini bertujuan untuk mengetahui informasi awal mengenai kegiatan pembelajaran yang dilakukan oleh guru dalam pembelajaran matematika.

Berdasarkan hasil observasi terhadap aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung, diketahui rata-rata masing-masing kelas yaitu 81 % untuk kelas eksperimen dan 74 % untuk kelas kontrol. Untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Tingkat Aktivitas Siswa di Kelas Eksperimen dan Kontrol

Pertemuan	Aktivitas Siswa Kelas Eksperimen		Aktivitas Siswa Kelas Kontrol	
	Presentase	Kriteria	Presentase	Kriteria
1	79%	Aktif	72%	Aktif
2	83%	Sangat Aktif	76%	Aktif
Rata-rata	81%	Sangat Aktif	74%	Aktif

Setelah dilakukan pembelajaran di masing-masing kelas, pada pertemuan ketiga dilakukan tes untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif siswa. Berdasarkan tes kemampuan berpikir kreatif, dapat diketahui bahwa rata-rata kemampuan berpikir kreatif siswa masing-masing kelas berbeda. Untuk kelas eksperimen yang diterapkan pendekatan scientific diketahui bahwa rata-rata kemampuan berpikir kreatif siswa sebesar 86 % dan kelas kontrol yang diterapkan pendekatan konvensional diketahui bahwa rata-rata kemampuan berpikir kreatif siswa sebesar 78 %.

Pembahasan

Pendekatan pembelajaran *scientific* diterapkan di kelas eksperimen, yaitu kelas VIII *Bilingual A* dan pendekatan konvensional diterapkan di kelas VIII A. Pengambilan kelas eksperimen dan kelas kontrol tersebut ditetapkan dengan sebelumnya melakukan uji homogenitas terhadap populasi penelitian, yaitu siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Banyuputih yang berjumlah 7 kelas. Dari hasil uji tersebut, diketahui bahwa populasi penelitian mempunyai kemampuan matematika yang sama sehingga sampel penelitian dapat diambil dengan teknik *cluster random sampling* dan akhirnya diputuskan untuk mengambil kelas VIII *Bilingual A* dan VIII A sebagai sampel penelitian.

Dalam pendekatan *scientific* terdapat lima langkah-langkah yang menjadi dasar proses pembelajarannya yaitu mengamati, menanya, mencoba, menalar dan mengkomunikasikan. Dimana untuk proses mengamati siswa disuruh untuk mengamati benda sekitar yang berbentuk kubus dan balok serta disuruh membuat jaring-jaringnya. Proses menanya, mencoba dan menalar dilakukan siswa pada saat menemukan konsep luas permukaan serta volum kubus dan balok dengan mengikuti langkah-langkah yang ada pada Lembar Kerja Siswa (LKS). Sedangkan untuk proses mengkomunikasikan, siswa secara acak ditunjuk oleh guru untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas. Berdasarkan hasil pembelajaran di kelas eksperimen,

diketahui bahwa keaktifan setiap kelompok berbeda-beda. Ada yang semangat untuk bertanya dan berusaha untuk dapat menyelesaikan setiap permasalahan yang diberikan namun ada pula kelompok yang masih takut dan malu untuk bertanya sehingga proses penyelesaian permasalahannya hanya berdasarkan pendapat dari anggota kelompoknya saja. Hal tersebut terjadi juga dikarenakan ada beberapa kelompok yang kurang mengkoordinir tiap anggota kelompoknya sehingga hanya salah satu anggota saja yang aktif mencari informasi yang dibutuhkan untuk menyelesaikan permasalahan yang ada.

Selanjutnya kemampuan berpikir kreatif siswa antara kelas eksperimen dengan penerapan pendekatan *scientific* lebih baik daripada kelas kontrol yang menerapkan pendekatan konvensional. Dalam penelitian ini, siswa telah terlihat memiliki kemampuan berpikir kreatif dari hasil mengerjakan LKS yang diberikan guru. Dari LKS tersebut dapat dilihat bahwa siswa telah dapat menyelesaikan suatu permasalahan-permasalahan matematika dengan runtut dan benar. Berdasarkan hasil pengerjaan LKS siswa pada kelas eksperimen, presentase kemampuan berpikir kreatif lebih baik daripada presentase kemampuan berpikir kreatif siswa pada kelas kontrol. Rata-rata kemampuan berpikir kreatif pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol tidak jauh berbeda yaitu 85% untuk kelas eksperimen dan 78% untuk kelas kontrol, dimana kelas eksperimen memiliki kategori sangat kreatif dan kelas kontrol memiliki kategori yang kreatif.

Kemampuan guru dalam menerapkan pembelajaran pendekatan *scientific* tiap pertemuan sudah baik karena semua aspek yang diamati hampir semua dilaksanakan. Dalam menerapkan pendekatan *scientific* guru lebih berperan sebagai pembimbing dalam proses belajar mengajar, motivator bagi siswa untuk belajar dan sumber informasi bagi siswa. Pada awalnya guru kesulitan dalam mengorganisasikan siswa untuk bekerja kelompok, tetapi setelah dijelaskan tentang kerja kelompok yang menekankan pada kebersamaan kelompok dan kemajuan kelompok menjadi tanggung jawab semua anggota kelompok akhirnya siswa mau bekerja sama. Dengan demikian kemampuan guru dalam menerapkan pendekatan *scientific* dikategorikan sangat baik.

Kemampuan guru dalam menerapkan pembelajaran pendekatan *scientific* tiap pertemuan sudah baik karena semua aspek yang diamati hampir semua dilaksanakan. Dalam menerapkan pendekatan *scientific* guru lebih berperan sebagai pembimbing dalam proses belajar mengajar, motivator bagi siswa untuk belajar dan sumber informasi bagi siswa. Pada awalnya guru kesulitan dalam mengorganisasikan siswa untuk bekerja kelompok, tetapi setelah dijelaskan tentang kerja kelompok yang menekankan pada kebersamaan kelompok dan kemajuan kelompok menjadi tanggung jawab semua anggota kelompok akhirnya siswa mau bekerja sama. Dengan demikian kemampuan guru dalam menerapkan pendekatan *scientific* dikategorikan sangat baik.

Untuk menguji hipotesis penelitian, terdapat dua tahapan yaitu pengujian dengan *levene's test* dan pengujian mean dengan uji *t*. Pengujian varian dengan *levene's test*

dapat dilihat pada kolom *Levene's test for Equality of Variance*, pada kolom tersebut menunjukkan bahwa nilai probabilitas variabel penelitian, dalam hal ini adalah nilai tes kemampuan berpikir kreatif siswa sebesar 0,105 yang berarti lebih besar dari taraf signifikansi 0,025 sehingga diambil keputusan berdasarkan kriteria pengambilan keputusan untuk menerima H_0 . Hal ini menunjukkan bahwa nilai tes kemampuan berpikir kreatif siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai varian yang sama (*equal variances assumed*).

Pengujian mean dengan *independent sample t-test* dilakukan untuk menguji kebenaran hipotesis penelitian, yaitu untuk mengetahui apakah kemampuan berpikir kreatif siswa yang diajar menggunakan pendekatan *scientific* lebih baik daripada kemampuan berpikir kreatif siswa yang diajar menggunakan pendekatan konvensional. Pengujian mean dengan uji satu pihak kanan terlihat bahwa nilai t_{hitung} sebesar 2,251 dengan df sebesar 46 dan nilai probabilitas sebesar 0,029. Berdasarkan pada kriteria pengambilan keputusan, yaitu jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ atau probabilitasnya (*Sig.*) < 0,05 maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Karena diperoleh *Sig.* sebesar 0,029, maka H_1 diterima sehingga kesimpulannya adalah kemampuan berpikir kreatif siswa yang diajar menggunakan pendekatan *scientific* lebih baik daripada dengan kemampuan berpikir kreatif siswa yang diajar menggunakan pendekatan konvensional.

Berdasarkan hasil observasi aktivitas guru selama pembelajaran baik di kelas eksperimen dan di kelas kontrol, diperoleh hasil bahwa keaktifan guru di kedua kelas berkategori sangat baik. Hal ini berarti, pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol posisi guru masih berperan secara aktif dalam pembelajaran. Berdasarkan hasil observasi siswa selama pembelajaran di kelas eksperimen diketahui bahwa rata-rata presentase keaktifan siswa berkategori sangat aktif sehingga pada kelas eksperimen, baik guru maupun siswa berperan aktif dalam proses pembelajaran. Sedangkan pada kelas kontrol diketahui bahwa rata-rata presentase keaktifan siswa berkategori aktif.

Pada hasil wawancara dengan guru bidang studi matematika kelas VIII menunjukkan respon yang positif terhadap pembelajaran yang berlangsung di kelas eksperimen karena aktivitas siswa selama pembelajaran di kelas eksperimen lebih aktif daripada di kelas kontrol. Dan juga kemampuan berpikir kreatif siswa yang dapat dilihat dari cara siswa menyelesaikan suatu permasalahan matematika yang diberikan lebih baik di kelas eksperimen daripada di kelas kontrol. Sedangkan hasil wawancara dengan beberapa siswa juga menunjukkan respon yang positif khususnya dengan siswa di kelas eksperimen yang merasa lebih bersemangat untuk menyelesaikan suatu permasalahan matematika.

Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan yang telah diuraikan, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut.

- 1) Ada perbedaan kemampuan berpikir kreatif antara siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol mata pelajaran matematika pada sub pokok bahasan luas permukaan serta volum kubus dan balok kelas VIII SMP Negeri 1 Banyuputih semester genap tahun ajaran 2013/2014.
- 2) Berdasarkan uji hipotesis yang dilakukan, pembelajaran matematika dengan pendekatan *scientific* pada pokok bahasan kubus dan balok terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VIII semester genap SMP Negeri 1 Banyuputih tahun ajaran 2013/2014 lebih baik daripada kemampuan berpikir kreatif siswa dengan pendekatan konvensional.

Berdasarkan hasil pengamatan dan penelitian yang telah dilakukan, maka saran yang diajukan adalah sebagai berikut :

- 1) Sebaiknya guru matematika SMP Negeri 1 Banyuputih lebih membiasakan diri untuk menggunakan pembelajaran dengan pendekatan *scientific* karena saat ini pemerintah hendak merubah kurikulum lama menjadi Kurikulum 2013 dimana dalam Kurikulum 2013 sekolah diharuskan menggunakan pendekatan *scientific*.
- 2) Bagi guru dan calon guru, apabila ingin mengetahui kemampuan berpikir kreatif siswa, gunakan alat tes yang benar-benar bisa mengukur kemampuan berpikir kreatif siswa mulai dari soal tes, waktu pelaksanaan tes hingga lembar jawaban yang digunakan dalam tes.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya ditujukan kepada dosen pembimbing: (1) Drs. Suharto, M.Kes., sebagai pembimbing I, dan (2) Nurcholif Diah Sri Lestari, S.Pd., M.Pd., sebagai pembimbing II, yang telah meluangkan waktu, pikiran, serta perhatiannya guna memberikan bimbingan dan pengarahan demi terselesaikannya penyusunan skripsi.

Daftar Pustaka

- [1] Arikunto, S. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta
- [2] Kemendikbud. 2013. *Matematika*. Jakarta: Politeknik Negeri Media Kreatif.
- [3] Kemendikbud. 2013. *Materi Pelatihan Guru Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pendidikan dan Kebudayaan dan Penjamin Mutu Pendidikan.er.