



## KEEFEKTIFAN MODEL PBL DENGAN MIND MAP MELALUI HANDS ON ACTIVITY TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA

I Ramadhani ✉, S Mariani, S B Waluya

Jurusan Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Semarang, Indonesia  
Gedung D7 Lt.1, Kampus Sekaran Gunungpati, Semarang 50229

### Info Artikel

Sejarah Artikel:  
Diterima Juni 2015  
Disetujui Juli 2015  
Dipublikasikan Agustus 2015

Kata kunci:  
Keefektifan;  
Model PBL;  
Mind Map;  
Hands on Activity;  
Berpikir Kreatif.

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keefektifan pembelajaran model PBL dengan *mind map* melalui *hands on activity* terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Negeri 7 Semarang Tahun Ajaran 2014/2015. Pemilihan sampel dengan menggunakan cluster random sampling, diperoleh siswa kelas VII G sebagai kelas eksperimen1, kelas VII E sebagai kelas eksperimen 2, dan kelas VII C sebagai kelas kontrol. Kelas eksperimen 1 diberikan pembelajaran model PBL dengan *mind map* melalui *hands on activity*, kelas eksperimen 2 diberikan pembelajaran model PBL dengan *mind map*, dan kelas kontrol diberikan pembelajaran model ekspositori. Instrumen penelitian yang digunakan adalah tes kemampuan berpikir kreatif dan lembar pengamatan aktivitas siswa. Data dianalisis dengan uji proporsi, uji beda rata dengan anava, uji lanjut LSD, dan uji regresi. Hasil penelitian adalah (1) kemampuan berpikir kreatif siswa pada kelas eksperimen 1 dapat mencapai kriteria ketuntasan belajar; (2) kemampuan berpikir kreatif siswa pada kelas eksperimen 2 dapat mencapai kriteria ketuntasan belajar; (3) terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif antara siswa pada kelas eksperimen 1, eksperimen 2, dan kelas kontrol. (4) terdapat pengaruh positif dari aktivitas belajar siswa pada kelas eksperimen 1 terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa

### Abstract

*The purpose of this research was to determine the effectiveness of PBL learning model with mind map through hands on activity towards creative thinking ability of students. The population of this research was students at grade VII in 7 Semarang JHS year 2014/2015. The research samples were taken by using cluster random sampling, and got VII G as the first experimental group, VII E as second experimental group, and VII C as the control group. The first experimental group was taught by PBL model with mind map through hands on activity, the second experimental group was taught by PBL model with mind map, and the control group was taught by expository model. The instruments of this research used creative thinking ability test and observation sheet of students' activity. The data was analyzed by using proportion test, the average difference with anova test, the further test LSD, and regression. Results of this research were (1) creative thinking ability of the first experimental group reached the minimum passing criteria. (2) creative thinking ability of the second experimental group reached the minimum passing criteria. (3) there were differences in creative thinking ability among students in first experimental group, second experimental group, and control group. (4) There was positive influence of students' activity toward students' creative thinking ability in the first experimental group.*

## PENDAHULUAN

Perkembangan jaman yang semakin modern terutama pada era globalisasi seperti sekarang ini menuntut adanya sumber daya manusia yang berkualitas tinggi. Peningkatan kualitas sumber daya manusia merupakan prasyarat mutlak untuk mencapai tujuan pembangunan. Fungsi dan tujuan Pendidikan Nasional menurut Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 pasal 3 berfungsi untuk mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi siswa agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Matematika merupakan salah satu bidang studi yang perlu diajarkan kepada siswa mulai dari sekolah dasar untuk membekali kemampuan berpikir siswa (Depdiknas, 2006). Objek matematika yang abstrak membuat matematika tidak mudah dipahami oleh siswa. Akibatnya siswa tidak termotivasi untuk belajar matematika. Padahal matematika sangat penting dalam kehidupan karena aktivitas manusia banyak melibatkan perhitungan dan logika yang merupakan bagian dari matematika. Maka dalam pembelajaran matematika harus dimulai dari objek yang konkret agar objek matematika yang abstrak mudah dipahami. Untuk itulah siswa harus dilatih memecahkan masalah sehari-hari yang dikaitkan dengan situasi kehidupan nyata siswa.

Data *Trends In International Mathematic and Science Study* (TIMSS) menunjukkan bahwa pembelajaran matematika di Indonesia berada di peringkat bawah. Laporan hasil studi untuk TIMSS dari Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Badan Penelitian dan Pengembangan diperoleh data tahun 2003 Indonesia menduduki peringkat ke-35 dari 46 negara dengan skor 411, sementara pada tahun 2007 menempati urutan ke-36 dari 49 negara dengan skor 397, dan data terakhir pada tahun 2011 Indonesia pada posisi 5 besar dari bawah (bersama Syria, Moroko, Oman, Ghana) yaitu peringkat ke-38 dari 42 negara. Bahkan Indonesia tertinggal jauh dibandingkan dengan negara ASEAN lainnya seperti Singapura, Thailand, dan Malaysia.

Data dari TIMSS menunjukkan prestasi matematika siswa di Indonesia masih rendah. Penyebabnya antara lain adalah rendahnya kemampuan berpikir kreatif dalam belajar matematika, serta anggapan bahwa bidang studi yang memiliki ciri objek abstrak dan pola pikir deduktif serta konsisten ini sebagai mata pelajaran yang sulit, kurang menarik, dan kurang menyenangkan bahkan dianggap sebagai momok di sekolah mereka. Sedangkan pada kenyataannya, matematika merupakan ilmu universal yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Matematika juga berperan penting bagi perkembangan ilmu pengetahuan serta melayani ilmu lain dalam penemuan, pengembangan, dan operasionalnya.

Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006 tentang standar isi menyebutkan bahwa diperlukan penguasaan matematika yang kuat sejak dini, sehingga mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua siswa mulai dari sekolah dasar. Melalui pembelajaran matematika, siswa diharapkan memiliki kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta memiliki kemampuan bekerja sama.

Hasil belajar siswa kelas VII SMP Negeri 7 Semarang secara umum sudah cukup baik, tetapi setelah diadakan observasi tetap saja matematika masih menjadi momok dan mendapat kriteria sebagai mata pelajaran yang masih jarang digemari oleh siswa. Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru mata pelajaran matematika SMP Negeri 7 Semarang, menyebutkan bahwa siswa belum dapat menggunakan kemampuan berpikir kreatifnya secara optimal. Perkembangan jaman dan teknologi menyebabkan siswa hanya berpikir secara instan. Selain wawancara dengan guru kelas VII, diperoleh hasil jawaban siswa dengan permasalahan sebagai berikut. Diketahui luas persegi sama dengan luas persegi panjang dengan panjang = 16 cm dan lebar = 4 cm. Tentukan keliling persegi tersebut. Gambar 1 di bawah ini menunjukkan hasil jawaban salah satu siswa dari permasalahan tersebut.

$p = 16 \text{ cm}$   
 $l = 4 \text{ cm}$   
 Dik:  $K = 16 \times 4$   
 Dit:  $K = ?$   
 Jawab:  $l = 16 - l$   
 $s = p/l$   
 $s = 16/4$   
 $s = 4 \text{ cm}$   
 $s = 4 \text{ cm}$   
 $K = 4 \times 4$   
 $K = 16 \text{ cm}$   
 $K = 16 \text{ cm}$

Gambar 1. Hasil Jawaban Siswa

Berdasarkan gambar 1 di atas dapat diketahui bahwa siswa belum mampu memahami dan menyelesaikan contoh soal berpikir kreatif dengan indikator kelancaran. Siswa kurang memiliki arus pemikiran yang lancar, hal tersebut dapat terlihat bahwa siswa mengerjakan soal kurang dengan prosedur penyelesaian yang lancar dan benar. Siswa belum tepat dalam menyelesaikan soal matematika yang berkaitan dengan keliling dan luas daerah persegi, dan siswa tersebut masih salah dalam penghitungan sehingga jawaban yang diperoleh masih salah. Fakta tersebut menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa pada indikator kelancaran masih rendah.

Model pembelajaran ekspositori yang masih digunakan di sekolah, menjadi salah satu faktor penyebab rendahnya kemampuan berpikir kreatif siswa. Pembelajaran matematika masih didominasi dengan metode ceramah dan siswa masih secara pasif menerima pembelajaran yang diajarkan. Siswa hanya menghafal rumus yang diberikan oleh guru atau yang ada dalam buku teks. Media yang digunakan dalam pembelajaran juga masih terbatas, termasuk media pembelajaran matematika. Siswa tidak jarang mengalami kesulitan dalam memahami materi yang disampaikan oleh guru. Pada saat pembelajaran, siswa cenderung jenuh sehingga hasil yang diperoleh tidak maksimal. Rata-rata hasil UAS Gasal siswa kelas VII SMPN 7 Semarang tahun ajaran 2014/2015 hanya memperoleh nilai sebesar 63 jauh di bawah KKM yang ditentukan yaitu 70.

Usaha untuk memperbaiki proses pembelajaran melalui upaya pemilihan model pembelajaran yang tepat dan inovatif dalam pembelajaran matematika di sekolah merupakan suatu kebutuhan yang sangat penting untuk dilakukan. Penelitian yang dikutip oleh Temur (2012) menyebutkan bahwa,

“Proses peragaan tidak akan berhasil tanpa perencanaan dan komunikasi yang efektif antara peserta. Mendorong siswa untuk berpartisipasi pada aktivitas peragaan dan memungkinkan mereka untuk membagi ide matematika dalam sebuah grup dapat lebih efektif daripada bacaan dari guru selama proses pemecahan masalah” (Temur, 2012)

Penelitian dari Temur (2012) menunjukkan bahwa dibutuhkan suatu model pembelajaran yang melibatkan siswa yang bekerjasama dalam kelompok untuk berbagi ide selama proses berpikir kreatif. Model pembelajaran yang diduga dapat digunakan dalam mencapai kemampuan berpikir kreatif siswa yaitu Problem Based Learning (PBL). PBL memiliki ciri-ciri seperti pembelajaran dimulai dengan pemberian masalah, masalah memiliki konteks dengan dunia nyata, siswa secara berkelompok aktif merumuskan masalah dan mengidentifikasi kesenjangan pengetahuan mereka, mempelajari dan mencari sendiri materi yang terkait dengan masalah dan melaporkan solusi dari masalah. Sementara pendidik lebih banyak memfasilitasi. Dengan demikian dalam PBL guru tidak menyajikan konsep matematika yang sudah jadi, namun melalui kegiatan berpikir kreatif siswa dibawa ke arah menemukan konsep sendiri.

Kemampuan berpikir kreatif juga dapat dikembangkan dengan metode yang tepat dalam pembelajaran. Salah satu metode yang dapat digunakan untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa adalah metode mind map. Metode mind map adalah salah satu dari metode pembelajaran yang mengupayakan seorang siswa mampu menggali ide-ide kreatif dan aktif dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. Mind map merupakan suatu metode pembelajaran yang sangat baik digunakan oleh guru untuk meningkatkan daya hafal siswa dan pemahaman konsep siswa yang kuat, siswa juga dapat meningkat daya kreatifitasnya.

Geometri merupakan bagian penting dari matematika, yaitu geometri merupakan salah satu ruang lingkup mata pelajaran matematika pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Sebagaimana dikatakan oleh guru matematika SMPN 7 Semarang, kemampuan siswa dalam materi geometri tergolong rendah. Agar siswa lebih tertarik untuk menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan geometri, maka selama proses pembelajaran berlangsung terdapat hands on activity yang dilakukan siswa agar siswa lebih mudah memahami konsep geometri yang diajarkan. Melalui hands on activity akan terbentuk suatu penghayatan dan pengalaman untuk menetapkan suatu pengertian (penghayatan) karena mampu membelajarkan

secara bersama-sama kemampuan psikomotorik (keterampilan), pengertian (pengetahuan) dan afektif (sikap) yang biasanya menggunakan sarana laboratorium dan atau sejenisnya (Kartono, 2010). Berdasarkan uraian di atas maka penulis tertarik untuk mengadakan penelitian dengan judul “Keefektifan Model PBL dengan Mind Map melalui Hands On Activity terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa”

Rumusan masalah yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah sebagai berikut. (1) Apakah kemampuan berpikir kreatif siswa yang menerima pembelajaran model PBL dengan mind map melalui hands on activity dapat mencapai KKM? (2) Apakah kemampuan berpikir kreatif siswa yang menerima pembelajaran model PBL dengan mind map dapat mencapai KKM? (3) Apakah terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif antara siswa yang menerima pembelajaran model PBL dengan mind map melalui hands on activity, model PBL dengan mind map, dan model ekspositori? (4) Adakah pengaruh yang positif antara aktivitas belajar terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa yang menerima pembelajaran model PBL dengan mind map melalui hands on activity?

Adapun tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut. (1) Untuk mengetahui bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa yang menerima pembelajaran model PBL dengan mind map melalui hands on activity dapat mencapai KKM. (2) Untuk mengetahui bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa yang menerima pembelajaran model PBL dengan mind map dapat mencapai KKM. (3) Untuk mengetahui bahwa terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif antara siswa yang menerima pembelajaran model PBL dengan mind map melalui hands on activity, model PBL dengan mind map, dan model ekspositori. (4) Untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh yang positif antara aktivitas belajar terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa yang menerima pembelajaran model PBL dengan mind map melalui hands on activity.

## METODE

Jenis penelitian yang dilaksanakan adalah penelitian eksperimen. Desain eksperimen dalam penelitian ini mengacu pada true experimental design dengan bentuk posttest only control design. Adapun gambaran desain

penelitian yang dilaksanakan adalah sebagai berikut.

Tabel 1. *Posttest-Only Control Design*

Kelas	Tahap Perlakuan	Test
Eksperimen I	$X_1$	$T_1$
Eksperimen II	$X_2$	$T_2$
Kontrol	$K$	$T_3$

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Negeri 7 Semarang tahun ajaran 2014/2015. Pengambilan sampel pada penelitian ini ditentukan dengan teknik cluster random sampling.

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas pada hipotesis 1 adalah pembelajaran matematika yang menggunakan model PBL dengan mind map melalui hands on activity. Variabel bebas pada hipotesis 2 adalah pembelajaran matematika yang menggunakan model PBL dengan mind map. Variabel bebas pada hipotesis 3 adalah pembelajaran matematika yang menggunakan model PBL dengan mind map melalui hands on activity, pembelajaran matematika yang menggunakan model PBL dengan mind map, dan pembelajaran matematika dengan model ekspositori. Variabel bebas pada hipotesis 4 adalah aktivitas belajar siswa. Sedangkan variabel terikat dalam penelitian ini, adalah hasil belajar pada kemampuan berpikir kreatif materi segiempat sub pokok bahasan persegi panjang dan persegi.

Metode yang digunakan untuk memperoleh data yaitu metode dokumentasi, observasi, dan tes. Metode dokumentasi digunakan untuk memperoleh data mengenai banyaknya siswa dan banyaknya kelas pada populasi dalam penelitian ini. Selain itu metode ini juga digunakan untuk mengumpulkan data siswa yang akan dijadikan sebagai acuan kemampuan awal siswa yang dijadikan objek penelitian. Data diperoleh dari nilai Ulangan Akhir Semester Gasal. Metode observasi merupakan pengumpulan data yang digunakan untuk mengamati aktivitas belajar siswa pada kelas eksperimen 1. Metode tes digunakan untuk memperoleh data tentang kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi persegi panjang dan persegi.

Data awal diperoleh dari nilai ujian akhir semester gasal sehingga dapat digunakan

untuk menentukan bahwa populasi pada penelitian ini berdistribusi normal dan homogen. Berdasarkan hasil uji normalitas diperoleh bahwa data berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Sedangkan dari hasil uji homogenitas diperoleh data awal pada populasi memiliki varians yang sama atau homogen. Selanjutnya dengan teknik cluster random sampling diperoleh tiga kelas sampel yaitu kelas eksperimen 1 yang menerima pembelajaran matematika yang menggunakan model PBL dengan mind map melalui hands on activity, kelas eksperimen 2 yang menerima pembelajaran matematika yang menggunakan model PBL dengan mind map, dan kelas kontrol yang menerima pembelajaran model ekspositori.

Tes kemampuan berpikir kreatif yang telah disusun terlebih dahulu diujicobakan pada kelas uji coba, selanjutnya hasil yang diperoleh dianalisis dengan analisis butir soal meliputi validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda, sehingga diperoleh butir soal yang akan digunakan untuk tes kemampuan berpikir kreatif. Hasil tes kemampuan berpikir kreatif pada kelas sampel kemudian dianalisis dengan uji proporsi, uji rata-rata, uji beda rata-rata dengan anava, uji lanjut LSD, dan uji regresi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian dan pembahasan pada bab ini adalah hasil studi lapangan untuk memperoleh data dengan teknik pengambilan data awal dan tes setelah dilakukan perlakuan yang berbeda antara pembelajaran pada kelas eksperimen 1, kelas eksperimen 2, dan kelas kontrol. Variabel yang diteliti adalah hasil belajar pada kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi pokok persegi panjang dan persegi pada siswa kelas VII SMP Negeri 7 Semarang.

Berdasarkan hasil analisis tahap awal diperoleh data yang menunjukkan bahwa populasi dalam penelitian ini berdistribusi normal dan homogen, serta sampel yang digunakan dalam penelitian ini memiliki kesamaan rata-rata. Hal ini berarti sampel berasal dari kondisi atau keadaan yang sama yaitu memiliki pengetahuan yang sama.

Data akhir berupa nilai hasil tes kemampuan berpikir kreatif siswa. Dari hasil uji normalitas data akhir diperoleh data akhir kelas eksperimen 1, kelas eksperimen 2, dan kelas kontrol memiliki data yang berdistribusi normal.

Selanjutnya data diuji homogenitasnya, dan diperoleh ketiga kelas adalah homogen. Data akhir kemudian diuji untuk membuktikan kebenaran hipotesis yang diajukan sebelumnya.

Analisis data akhir ini meliputi uji normalitas, uji homogenitas, uji hipotesis 1, uji hipotesis 2, uji hipotesis 3, serta uji hipotesis 4. Data akhir ketiga kelas yang digunakan dalam penelitian disajikan dalam tabel 2 berikut.

Tabel 2. Statistik deskriptif Data Akhir

No	Statistik Deskriptif	Kelas Eksperimen 1 (VII G)	Kelas Eksperimen 2 (VII E)	Kelas Kontrol (VII C)
1	N	32	32	32
2	Nilai tertinggi	98	91	85
3	Nilai terendah	68	68	60
4	Rata-rata	85,65625	80,53125	71,71875
5	Varians	71,2006	45,03125	50,40222
6	Simpangan Baku	8,438045	6,710533	7,099432

Kemampuan berpikir kreatif kelas eksperimen 1 dikatakan tuntas belajar jika tuntas secara proporsi dan secara rata-rata. Berdasarkan hasil uji hipotesis 1 diperoleh  $Z_{hitung} \geq Z_{tabel}$  dengan  $Z_{hitung} = 2,49$ . Dari hasil tersebut dapat disimpulkan, persentase ketuntasan belajar siswa kelas eksperimen 1 telah mencapai ketuntasan belajar klasikal sebesar  $> 75\%$ . Diperoleh data siswa yang menerima pembelajaran model PBL dengan mind map melalui hands on activity dari 32 siswa yang memiliki nilai di atas KKM ada 30 siswa. Pada kelas eksperimen 1 diperoleh  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$  dengan  $t_{hitung} = 10,5$  sehingga  $H_0$  ditolak. Jadi dapat disimpulkan, rata-rata kemampuan berpikir kreatif siswa pada kelas eksperimen 1 mencapai ketuntasan.

Kemampuan berpikir kreatif kelas eksperimen 2 dikatakan tuntas belajar jika tuntas secara proporsi dan secara rata-rata. Berdasarkan hasil uji hipotesis 2 diperoleh  $Z_{hitung} \geq Z_{tabel}$  dengan  $Z_{hitung} = 2,04$ . Dari hasil tersebut dapat disimpulkan, persentase ketuntasan belajar siswa kelas eksperimen 2 telah mencapai ketuntasan belajar klasikal sebesar  $> 75\%$ . Diperoleh data siswa yang menerima pembelajaran model PBL dengan mind map melalui hands on activity dari 32 siswa yang memiliki nilai di atas KKM ada 29 siswa. Pada kelas eksperimen 2 diperoleh  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$  dengan  $t_{hitung} = 8,878$  sehingga  $H_0$  ditolak. Jadi dapat disimpulkan, rata-rata kemampuan berpikir kreatif siswa pada kelas eksperimen 2 mencapai ketuntasan.

Analisis hipotesis 3 menggunakan uji analisis varians (anava) satu arah. Uji tersebut

dilakukan untuk menguji apakah terdapat perbedaan rata-rata hasil tes kemampuan berpikir kreatif antara kelas eksperimen 1, kelas eksperimen 2, dan kelas kontrol. Berdasarkan hasil analisis diperoleh  $F_{hitung} > F_{tabel}$  maka dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa ada perbedaan rata-rata dari ketiga sampel tersebut. Uji lanjut dilakukan untuk mengetahui kelompok sampel manakah yang memiliki perbedaan rata-rata yang signifikan. Uji yang digunakan adalah uji Least Significance Difference (LSD). Diperoleh hasil analisis uji lanjut seperti pada tabel 3 berikut.

Tabel 3. Hasil Analisis Uji Lanjut LSD

Pasangan Pengujian	$d_{ij}$	$LSD_{\frac{1}{2}\alpha}$	Kriteria	Kesimpulan
Kelas eksperimen 1 dan Eksperimen 2	5,12475	3,7882	$d_{ij} > LSD_{\frac{1}{2}\alpha}$	Terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan
Kelas Eksperimen 1 dan Kontrol	13,9373	3,8754	$d_{ij} > LSD_{\frac{1}{2}\alpha}$	Terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan
Kelas eksperimen 2 dan Kontrol	8,8125	3,4331	$d_{ij} > LSD_{\frac{1}{2}\alpha}$	Terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan

Berdasarkan tabel 3. dapat diketahui bahwa rata-rata kemampuan berpikir kreatif siswa pada kelas eksperimen 1 dibandingkan dengan rata-rata kemampuan berpikir kreatif siswa kelas eksperimen 2 berbeda signifikan. Dari perbedaan yang signifikan tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa materi pokok persegi panjang dan persegi pada pembelajaran yang menggunakan model PBL dengan mind map melalui hands on activity lebih tinggi daripada pembelajaran yang hanya menggunakan model PBL dengan mind map. Selain itu, rata-rata kemampuan berpikir kreatif siswa kelas eksperimen 1 dibandingkan dengan rata-rata kemampuan berpikir kreatif siswa kelas kontrol berbeda signifikan. Dari perbedaan yang signifikan tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa yang dikenai model PBL dengan mind map melalui hands on activity lebih tinggi dari pada pembelajaran yang menggunakan model ekspositori.

Berdasarkan tabel 3. juga dapat diketahui rata-rata kemampuan berpikir kreatif siswa kelas eksperimen 2 dibandingkan dengan rata-rata kemampuan berpikir kreatif siswa kelas kontrol berbeda signifikan. Dari perbedaan yang signifikan tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa materi pokok persegi panjang dan persegi pada pembelajaran yang menggunakan model PBL dengan mind map lebih tinggi daripada pembelajaran yang menggunakan model ekspositori.

Berdasarkan hasil analisis ketiga kelompok sampel, kelas eksperimen 1 dapat dinyatakan memperoleh hasil yang paling baik kemudian kelas eksperimen 2 dan yang terakhir kelas kontrol.

Uji regresi dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh positif aktivitas siswa terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa pada kelas eksperimen 1. Uji regresi dalam penelitian ini meliputi uji keberartian regresi, uji linearitas regresi, dan perhitungan koefisien korelasi pada regresi linear sederhana. Diperoleh persamaan regresi linear sederhananya adalah  $\hat{Y} = 24,20 + 0,83X$ . Jika  $X = 0$  yaitu siswa tidak melakukan aktivitas belajar apapun maka masih tetap diperoleh skor  $\hat{Y}$  sebesar 24,20. Persamaan regresi yang diperoleh juga menunjukkan bahwa rata-rata nilai tes kemampuan berpikir meningkat sebesar 0,83 untuk peningkatan satu skor aktivitas belajar.

Berdasarkan analisis uji keberartian regresi diperoleh  $F = 13,34$ . Maka  $H_0$  ditolak yang berarti koefisien arah regresi berarti. Dari analisis uji linearitas regresi diperoleh  $F = 0,411$ . Maka  $H_0$  diterima yang berarti regresi membentuk garis linear.

Dari hasil perhitungan koefisien korelasi diperoleh  $r = 0,5549$ . Maka  $H_0$  ditolak yang berarti ada hubungan positif antara aktivitas siswa terhadap kemampuan berpikir kreatif. Diperoleh koefisien determinasinya adalah 0,308. Hal ini berarti nilai rata-rata kemampuan berpikir kreatif siswa 30,8% ditentukan oleh aktivitas siswa dan 69,2% ditentukan oleh faktor lain yang tidak diteliti.

Model PBL dengan mind map melalui hands on activity dapat membuat pembelajaran matematika lebih menarik dan bervariasi, terutama untuk menyelesaikan permasalahan dalam bentuk soal cerita, selain itu juga dapat melatih siswa untuk memahami konsep dengan penggunaan media melalui aktivitas tangan. Model PBL juga dapat melatih siswa untuk bekerja sama dalam menyelesaikan soal secara berkelompok dengan menggunakan metode mind map yang ada pada LKS. Menurut Wulandari (2014), dalam pembahasan suatu permasalahan secara berkelompok akan dapat memacu siswa untuk bekerja sama, saling membantu satu sama lain dalam mengintegrasikan pengetahuan-pengetahuan baru dengan pengetahuan yang telah

dimilikinya. Soal-soal pada LKS yang diberikan terdiri dari indikator kemampuan berpikir kreatif yaitu kelancaran, keluwesan, keaslian, dan elaborasi. Dengan demikian kemampuan berpikir kreatif siswa akan lebih terasah.

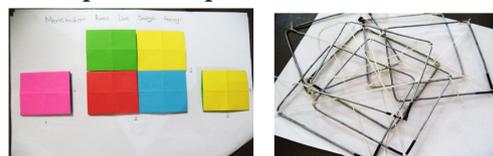
Proses pembelajaran pada kelas eksperimen 1, siswa melaksanakan hands on activity untuk menemukan sifat-sifat persegi panjang atau persegi. Siswa juga aktif membuat model persegi panjang atau persegi menggunakan kertas lipat untuk menemukan konsep rumus luas daerah persegi panjang atau persegi. Kombinasi antara model PBL dengan mind map melalui hands on activity dapat berjalan dengan baik. Siswa dapat bekerja lebih aktif karena fase-fase model PBL menuntut adanya keaktifan siswa. Selain itu, dalam pembelajaran siswa menyusun hasil temuan atau hasil diskusi pada kelompok, serta mengaitkan dengan pengetahuan-pengetahuan yang telah mereka miliki sebelumnya. Model PBL dalam penelitian ini menunjukkan bahwa siswa menyelesaikan permasalahan yang diberikan guru secara berkelompok dan saling berbagi informasi yang telah mereka miliki untuk menyelesaikan permasalahan yang ada pada LKS.

Penggunaan objek konkret, siswa dapat lebih mudah memahami konsep yang diajarkan oleh guru. Pada pembelajaran kelas eksperimen 1, siswa dituntut agar aktif sehingga akan mengurangi dominasi guru dalam pembelajaran dan siswa yang pandai dapat membantu siswa yang kurang pandai. Hal ini sesuai dengan kelebihan pembelajaran model PBL (Akinoglu, 2007) yaitu pembelajaran berpusat pada siswa bukan pada guru, model pembelajaran mengembangkan pengendalian diri siswa, mengajarkan membuat rencana yang prospektif dalam menghadapi realitas dan mengekspresikan emosi, model ini memungkinkan siswa untuk melihat peristiwa secara multidimensional dengan perspektif yang lebih dalam, mengembangkan keterampilan siswa dalam pemecahan masalah, mendorong siswa untuk belajar bahan dan konsep baru dalam memecahkan masalah, mengembangkan kerjasama dan keterampilan berkomunikasi siswa yang memungkinkan mereka untuk belajar dan bekerja dalam kelompok.

Kemampuan berpikir kreatif yang dimiliki siswa dalam pembelajaran model PBL dengan *mind map* melalui *hands on activity*, tidak lepas dari keaktifan mereka pada saat

melakukan diskusi kelompok. Berdasarkan teori belajar Piaget (Rifa'i & Anni, 2011), dikemukakan tiga prinsip utama pembelajaran yaitu belajar aktif, belajar lewat interaksi sosial, dan belajar lewat pengalaman sendiri. Siswa secara individu maupun kelompok mencoba menemukan konsep baru mengenai sifat-sifat persegi panjang dan persegi. Selain itu siswa dengan kreatif melalui pengalaman sendiri menemukan konsep rumus luas daerah persegi panjang dan persegi.

*Hands on activity* pada pembelajaran sesuai dengan pendapat Hamalik (2004) dalam pembelajaran sangat diperlukan adanya suatu aktivitas yang mampu merangsang semua potensi siswa untuk berkembang secara optimal. Sedangkan peran guru dalam pembelajaran adalah sebagai fasilitator. Hasil *hands on activity* siswa dapat dilihat pada Gambar 2 berikut.



Gambar 2. Produk *Hands on Activity*

Guru memfasilitasi diskusi siswa hanya jika benar-benar diperlukan. Ketika dalam diskusi, siswa mengalami kesulitan maka guru dapat memancing ide peserta didik dengan pertanyaan yang menantang, atau member petunjuk kunci tanpa mematikan kreativitas. Pada kelas yang menggunakan pembelajaran ekspositori pembelajaran tidak menekankan pada aktivitas siswa dan pembelajaran masih terpusat pada guru sehingga siswa cenderung pasif, pada kelas yang menggunakan model PBL dengan *mind map* melalui *hands on activity*, siswa diberikan tanggung jawab untuk menjawab soal-soal yang berkaitan dengan kehidupan nyata siswa pada lembar masalah. Sehingga siswa tidak hanya menerima informasi tetapi dapat mengkonstruksi pengetahuan baru melalui lembar masalah yang diberikan. Hal ini sesuai dengan teori belajar konstruktivisme bahwa pembentukan pengetahuan menurut konstruktivistik memandang siswa yang aktif menciptakan struktur-struktur kognitif dalam interaksinya dengan lingkungan. Sedangkan pada kelas yang menggunakan pembelajaran ekspositori, guru aktif memberikan penjelasan atau informasi terperinci tentang bahan pengajaran. Guru hanya berperan memindahkan pengetahuan, keterampilan, dan nilai-nilai kepada siswa

sehingga siswa hanya menerima informasi yang sudah jadi dari guru.

Hasil kemampuan berpikir kreatif pada penelitian ini hampir serupa dengan penelitian yang pernah dilakukan oleh Khoiri, Mujahidin, dan Zannah. Hasil penelitian Khoiri (2013) yang mengungkapkan bahwa pembelajaran model *Problem Based Learning* berbantuan multimedia untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VII berhasil memberikan peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian Khoiri terletak pada metode yang digunakan. Khoiri menerapkan model PBL dengan bantuan multimedia, sedangkan penelitian ini menerapkan model PBL dengan *mind map* melalui *hands on activity*. Adapun contoh produk kreatif indikator keaslian siswa dapat dilihat pada Gambar 3 berikut.



Gambar 3. Produk Kreatif Siswa

Hasil penelitian Mujahidin (2011) yang mengungkapkan bahwa pembelajaran dengan *mind mapping* dengan metode partisipatori dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Zannah (2012) meneliti tentang meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan *self regulated learning* melalui pendekatan *problem centered learning* dengan *hands on activity*. Dari hasil penelitian tersebut disimpulkan bahwa penggunaan *hands on activity* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan *self regulated learning*.

Berdasarkan hasil penelitian ini dan hasil penelitian-penelitian sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa model PBL dapat digabungkan dengan metode lain, yaitu *mind map* dan *hands on activity*. Selain itu, model PBL sangat baik terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa.

**SIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian mengenai keefektifan model PBL dengan *mind map* melalui *hands on activity* terhadap kemampuan

berpikir kreatif siswa kelas VII materi segiempat, diperoleh simpulan sebagai berikut. (1) Kemampuan berpikir kreatif siswa yang menerima pembelajaran model PBL dengan *mind map* melalui *hands on activity* dapat mencapai ketuntasan belajar. (2) Kemampuan berpikir kreatif siswa yang menerima pembelajaran model PBL dengan *mind map* dapat mencapai ketuntasan belajar. (3) Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif antara siswa yang menerima pembelajaran dengan model PBL dengan *mind map* melalui *hands on activity*, model PBL dengan *mind map*, dan model ekspositori. Kelas Eksperimen 1 yang menerima pembelajaran dengan model PBL dengan *mind map* melalui *hands on activity* memiliki rata-rata paling tinggi, kemudian pada urutan kedua adalah kelas eksperimen 2 yang menerima pembelajaran dengan model PBL dengan *mind map*, dan urutan ketiga adalah kelas kontrol yang menerima pembelajaran model ekspositori. (4) Ada pengaruh positif dari aktivitas belajar yang menerima pembelajaran model PBL dengan *mind map* melalui *hands on activity* terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa.

**DAFTAR PUSTAKA**

Akinoglu, O. & R. O. Tandogan. 2007. The Effects of Problem-Based Active Learning in Science Education on Student's Academic Achievement, Attitude and Concept Learning. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, Vol 3(1): 71-81. Tersedia di <http://www.ejmste.com/> [diakses 03-01-2015].

Depdiknas. 2006. Tentang Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Jakarta: Depdiknas.

Dwijanto. 2007. Pengaruh Pembelajaran BerbasisMasalah Berbantuan Komputer TerhadapPencapaian Kemampuan Pemecahan Masalah danBerpikir Kreatif tematik Mahasiswa. Disertasi. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.

Hamalik, Oemar. 2004. Proses Belajar Mengajar. Jakarta: Bumi Aksara.

Kartono. 2010. Hands On Activity Pada Pembelajaran Geometri Sekolah Sebagai Asesmen Kinerja Siswa. *Jurnal Matematika Kreatif Inovatif*, 1(1): 21-32.

Khoiri, W. 2013. Implementasi Model Problem Based Learning Berbantuan Multimedia Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas VII SMP Negeri 4 Kudus Pada Materi Segitiga. Skripsi. Semarang: Universitas Negeri Semarang.

- Munandar, U. 2012. Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat. Jakarta: Rineka Cipta.
- Mujahidin. 2011. Penerapan Model Mind Mapping (Peta Pikiran) dengan Metode Partisipatori Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Sub Pokok Bahasan Barisan dan Deret Aritmatika Pada Siswa Kelas XI AP2 Semester I SMK Teuku Umar Semarang Tahun Ajaran 2010/2011. Skripsi. Semarang: IKIP PGRI Semarang.
- Peraturan Pemerintah Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006. Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional
- Rifa'i, Achmad & C. T. Anni. 2011. Psikologi Pendidikan. Semarang: Universitas Negeri Semarang Press.
- Temur, Ozlem Dogan. 2012. Analysis of Prospective Classroom Teachers' Teaching of Mathematical Modeling and Problem Solving. *Eurasia Journal of mathematics, Science and Technology Education*. 8(2): 83-93.
- Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003. Sistem Pendidikan Nasional. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Wulandari, N. 2014. Keefektifan Pembelajaran CIRC dengan Pendekatan Open-Ended terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas VIII Materi Kubus-Balok. *UJME*. ISSN 2252-6927. Vol 3(3).
- Zannah, L. N. 2012. Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Self Regulated Learning Melalui Pendekatan Problem Centered Learning dengan Hands on Activity. Tesis. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.