



KEEFEKTIFAN PEMBELAJARAN MODEL MMP BERBANTUAN *CABRI* 3D TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATERI DIMENSI TIGA

Noviana Pramudiyanti✉, Dwijanto, Darmo

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

Info Artikel

Sejarah Artikel:
Diterima Juli 2013
Disetujui Juli 2013
Dipublikasikan Juli 2013

Keywords:
Effectiveness
Creative Thinking
MMP

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah kemampuan berpikir kreatif siswa yang memperoleh materi pembelajaran dengan model pembelajaran MMP dapat mencapai ketuntasan, mengetahui apakah kemampuan berpikir kreatif siswa yang memperoleh materi pembelajaran dengan model pembelajaran MMP lebih baik daripada kemampuan berpikir kreatif siswa yang memperoleh materi pembelajaran dengan pembelajaran ekspositori, dan mengetahui apakah terdapat pengaruh keaktifan siswa yang memperoleh materi pembelajaran dengan model MMP terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas X SMA N 1 Wonosobo tahun pelajaran 2012/2013. Dengan teknik cluster random sampling, terpilih sampel yaitu siswa kelas X-4 sebagai kelas kontrol diterapkan pembelajaran ekspositori dan kelas X-5 sebagai kelas eksperimen diterapkan model MMP berbantuan Cabri 3D. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh ketuntasan belajar dalam kemampuan berpikir kreatif siswa pada kelas eksperimen, rata-rata kemampuan berpikir kreatif siswa kelas eksperimen lebih tinggi daripada rata-rata kemampuan berpikir kreatif siswa kelas kontrol, dan terdapat pengaruh keaktifan siswa kelas eksperimen terhadap kemampuan berpikir kreatif. Simpulan yang diperoleh yaitu pembelajaran dengan model MMP mencapai ketuntasan dan rata-rata kemampuan berpikir kreatif siswa pada model MMP lebih tinggi dari pada rata-rata kemampuan berpikir kreatif siswa pada pembelajaran ekspositori.

Abstract

The purpose of this study was to know whether student's creative thinking ability in learning of MMP can achieve mastery learning, whether student's creative thinking ability in learning of MMP higher than student's creative thinking ability in expository learning, and whether influence of student activity in learning of MMP about student's creative thinking ability. The population in this study was students of grade X SMA N 1 Wonosobo academic year 2012/2013. By cluster random sampling technique, the selected sample were student of X-4 as control group that applied learning of expository and experiment group was X-5 that applied learning of MMP with Cabri 3D. From result of mastery learning, showed that student's creative thinking ability in learning of MMP can achieve mastery learning. From result of the average difference test, showed that student's creative thinking ability in experiment group higher than student's creative thinking ability in control group. From result of linear regression analysis that there is influence of student activity in learning of MMP about student's creative thinking ability. The conclusions obtained were learning of MMP can achieve mastery learning, student's creative thinking ability in learning of MMP higher than student's creative thinking ability in expository learning, and there is positive influence of student activity in learning of MMP about student's creative thinking ability.

✉ Alamat korespondensi:
E-mail: noviana.luvmath@gmail.com

Pendahuluan

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peranan penting dalam berbagai disiplin, dan mengembangkan daya pikir manusia. Seperti yang dikemukakan dalam Permendiknas No. 22 tahun 2006 (BSNP, 2006), pemberian mata pelajaran matematika bertujuan untuk membekali siswa dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif. Pengembangan kemampuan berpikir kreatif memang perlu dilakukan karena kemampuan ini merupakan salah satu kemampuan yang dikehendaki dunia kerja (*Career Center Maine Department of Labor USA*, 2004). Daya kompetitif suatu bangsa sangat ditentukan oleh kreativitas sumber daya manusianya. Pembelajaran matematika perlu dirancang sedemikian sehingga berpotensi mengembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Berpikir kreatif merupakan suatu proses yang digunakan ketika mengembangkan atau memunculkan suatu ide baru. Menurut Pehnoken, sebagaimana dikutip oleh Siswono (2011: 3), menyatakan bahwa berpikir kreatif dapat diartikan sebagai suatu kombinasi dari berpikir logis dan berpikir divergen yang didasarkan pada intuisi tetapi masih dalam kesadaran.

Pada GBHN 1993 sebagaimana dikutip oleh Munandar (1999: 17) dinyatakan bahwa pengembangan kreativitas (daya cipta) perlu dipupuk dari pendidikan pra-sekolah sampai di perguruan tinggi, dikembangkan dan ditingkatkan, di samping mengembangkan kecerdasan dan ciri-ciri lain yang menunjang pembangunan. Kemampuan berpikir kreatif ini penting untuk dimiliki setiap orang, karena dengan berpikir kreatif seseorang dapat mengungkapkan gagasan-gagasannya dengan lancar (*fluency*), memikirkan berbagai macam cara untuk menyelesaikan masalah (*flexibility*), menciptakan suatu inovasi yang tidak terpikirkan orang lain (*originality*), dan dapat mengembangkan gagasan-gagasan orang lain (*elaboration*). Selain hal tersebut, dalam berpikir kreatif siswa juga memerlukan keaktifan dalam proses belajar mengajar. Sardiman (2011: 96) menjelaskan bahwa keaktifan merupakan prinsip atau asas yang sangat penting dalam interaksi belajar mengajar. Dengan kata lain bahwa dalam belajar sangat diperlukan adanya keaktifan, tanpa keaktifan belajar tidak mungkin berlangsung dengan baik.

Pada pembelajaran matematika

diperlukan suatu strategi ataupun model pembelajaran yang dapat memfasilitasi siswa dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematisnya. Strategi atau model tersebut harus dapat membuat pembelajaran matematika tidak hanya mentransfer pengetahuan, tidak menjadikan guru sebagai satu-satunya pusat pembelajaran, menempatkan siswa sebagai objek pembelajaran, tidak hanya sekedar guru menjelaskan konsep, memberikan contoh soal kemudian memberikan latihan secara individu sehingga kemampuan siswa yang dikembangkan hanya kemampuan berpikir tingkat rendah (Nurfianty, 2012: 4).

Salah satu masalah pokok dalam pembelajaran pada pendidikan formal (sekolah) dewasa ini adalah masih rendahnya daya serap siswa terhadap matematika yang mempengaruhi kurangnya siswa dalam berpikir kreatif matematis. Hal ini ditunjukkan pada laporan hasil Ujian Nasional SMA tahun 2010/2011, daya serap siswa di kabupaten Wonosobo mata pelajaran matematika untuk materi dimensi tiga adalah 58,36. Sedangkan pada laporan hasil Ujian Nasional SMA tahun 2011/2012, daya serap siswa di kabupaten Wonosobo mata pelajaran matematika untuk materi dimensi tiga adalah 50,61. Hal ini menunjukkan bahwa daya serap siswa di kabupaten Wonosobo mata pelajaran matematika untuk materi dimensi tiga mengalami penurunan dari tahun sebelumnya.

Dimensi tiga merupakan salah satu materi yang diajarkan dalam pembelajaran matematika SMA kelas X. Fokus materi dalam penelitian ini adalah materi jarak dalam ruang. Hal yang melandasinya adalah adanya kesulitan para siswa ketika menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang berkaitan dengan materi tersebut. Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan dengan salah satu guru matematika kelas X SMA Negeri 1 Wonosobo tahun 2012/2013, dalam materi dimensi tiga siswa masih kurang antusias dalam mengerjakan soal. Hal ini dikarenakan media dalam pembelajaran geometri yang kurang maksimal. Nilai rata-rata untuk materi dimensi tiga yang diperoleh tahun lalu adalah 78.

Menghadapi realita tersebut, maka diperlukan kegiatan yang memberikan kesempatan kepada mereka untuk dapat menggunakan daya pikir, mengembangkan ide, menemukan solusi masalah yang mungkin mereka kembangkan sendiri, dan menggunakan pendapatnya. Salah satu pembelajaran yang memberikan peluang bagi siswa untuk

mengembangkan kemampuan berpikir kreatif adalah pembelajaran dengan model *Missouri Mathematics Project* (MMP).

Grows & Good (1979) mengungkapkan bahwa model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) merupakan suatu model pembelajaran terstruktur yang didesain untuk membantu guru dalam hal efektivitas penggunaan latihan-latihan agar siswa mencapai peningkatan yang luar biasa. Model pembelajaran MMP terdiri dari lima tahap kegiatan yaitu *review*, pengembangan, latihan terkontrol, *seatwork*, dan penugasan (*homework*).

Selain model pembelajaran MMP juga dibutuhkan suatu alat atau media yang dapat membantu visualisasi siswa terhadap dimensi tiga. Pada penelitian ini peneliti merekomendasikan penggunaan *software Cabri 3D*. *Cabri 3D* adalah *software* interaktif matematika pada geometri ruang. Menurut Accasina & Rogora, sebagaimana dikutip oleh Budiman (2011) menyebutkan bahwa *software Cabri 3D* sangat efektif untuk memperkenalkan bentuk geometri dimensi tiga kepada siswa dan memberikan daya visual yang cukup.

Berdasarkan uraian di atas, permasalahan yang dihadapi dalam penelitian ini adalah; (1) apakah kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang memperoleh materi pembelajaran dengan model pembelajaran MMP berbantuan *Cabri 3D* secara klasikal dan individual dapat mencapai ketuntasan belajar, (2) apakah kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang memperoleh materi pembelajaran dengan model pembelajaran MMP berbantuan *Cabri 3D* lebih baik daripada kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang memperoleh materi pembelajaran dengan pembelajaran ekspositori, dan (3) apakah terdapat pengaruh keaktifan siswa yang memperoleh materi pembelajaran dengan model MMP berbantuan *Cabri 3D* terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang memperoleh materi pembelajaran dengan model pembelajaran MMP berbantuan *Cabri 3D* secara klasikal dan individual dapat mencapai ketuntasan belajar, mengetahui apakah kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang memperoleh materi pembelajaran dengan model pembelajaran MMP berbantuan *Cabri 3D* lebih baik daripada kemampuan berpikir kreatif matematis siswa

yang memperoleh materi pembelajaran dengan pembelajaran ekspositori, dan mengetahui apakah terdapat pengaruh keaktifan siswa yang memperoleh materi pembelajaran dengan model MMP berbantuan *Cabri 3D* terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Dengan pembelajaran model MMP berbantuan *Cabri 3D*, diharapkan siswa dapat berpartisipasi aktif dalam pembelajaran, dan membantu siswa dalam meningkatkan kemampuannya khususnya pada kemampuan berpikir kreatif matematisnya.

Metode Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas X SMA Negeri 1 Wonosobo tahun pelajaran 2012/2013 sebanyak 8 kelas. Dengan teknik *cluster random sampling* terpilih sampel siswa kelas X-5 sebagai kelas eksperimen yang diterapkan pembelajaran model MMP berbantuan *Cabri 3D* dan kelas X-4 sebagai kelas kontrol yang diterapkan pembelajaran ekspositori. Pada hipotesis pertama, variabelnya adalah kemampuan berpikir kreatif matematis. Pada hipotesis kedua variabel bebasnya adalah model pembelajaran dan variabel terikatnya adalah kemampuan berpikir kreatif matematis. Pada hipotesis ketiga variabel bebasnya adalah keaktifan dan variabel terikatnya adalah kemampuan berpikir kreatif matematis.

Desain penelitian yang digunakan adalah True Eksperimental Design tipe Posttest-Only Control Design (Ruseffendi, 2010:49). Pada jenis eksperimen ini terjadi pengelompokan subjek secara acak dengan adanya posttest (O). Desain eksperimen dapat dilihat pada tabel berikut. (Sugiono, 2008)

Tabel 1. Desain Penelitian Posttest-Only Control Design

Design			
	Kelompok	Perlakuan	Post-Test
Acak	Eksperimen	X	T
Acak	Kontrol	K	T

Keterangan: X = penerapan pembelajaran model MMP berbantuan *Cabri 3D*, K = penerapan pembelajaran ekspositori, dan T = tes kemampuan berpikir kreatif matematis.

Metode pengumpulan data penelitian adalah metode dokumentasi, tes, dan pengamatan. Metode dokumentasi digunakan untuk memperoleh nama siswa yang menjadi sampel dalam penelitian, rata-rata nilai ulangan

harian materi dimensi tiga pada tahun ajaran 2011/2012 dan nilai ulangan matematika ujian akhir semester gasal tahun ajaran 2012/2013.

Instrumen penelitian digunakan untuk mendapatkan data yang akan menjawab permasalahan dalam penelitian. Penyusunan instrumen dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut, (1) menentukan materi, yaitu materi dimensi tiga, (2) menentukan alokasi waktu, yaitu 85 menit, (3) menentukan bentuk tes, yaitu soal uraian. (4) membuat kisi-kisi soal, (5) membuat perangkat tes, yaitu dengan menuliskan butir soal, menulis petunjuk atau pedoman mengerjakan, serta kunci jawaban soal, (6) mengujicobakan instrumen tes, (7) menganalisis hasil uji coba dalam hal validitas, reliabilitas, taraf kesukaran, dan daya pembeda, (8) menentukan soal-soal yang memenuhi syarat untuk menjadi soal tes akhir, (9) menyusun RPP pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol, (10) melaksanakan pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, (11) melakukan tes akhir berupa tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Instrumen lembar pengamatan yang digunakan untuk mengamati sejauh mana keaktifan siswa pada saat kegiatan belajar mengajar berlangsung. Aktivitas siswa yang akan diamati dalam penelitian ini adalah *visual activities, listening activities, oral activities, dan writing activities*.

Sebelum soal digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif matematis, maka soal tersebut terlebih dahulu diujicobakan. Uji coba soal tersebut yaitu digunakan untuk mengetahui validitas, realibilitas, tingkat kesukaran, dan daya beda. Soal yang telah diujicobakan kemudian digunakan untuk tes pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Setelah mendapatkan data hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis, kemudian data hasil tersebut diuji normalitas menggunakan uji chi-kuadrat dan juga dilakukan uji homogenitas menggunakan rumus Bartlett. Kemudian data tersebut diuji ketuntasan belajar individual dan ketuntasan klasikal menggunakan uji t dan uji proporsi, uji perbedaan dua rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan uji t, dan analisis regresi linear sederhana untuk mengetahui adanya hubungan antara keaktifan terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada kelas eksperimen.

Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis tahap awal diperoleh data yang menunjukkan bahwa kelas yang diambil sebagai sampel dalam penelitian berdistribusi normal dan mempunyai varians yang homogen. Setelah diberikan perlakuan pembelajaran ekspositori pada kelas kontrol dan perlakuan pembelajaran model MMP berbantuan Cabri 3D pada kelas eksperimen,, diperoleh data kemampuan berpikir kreatif matematis yang dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Data Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

No	Statistik Deskriptif	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	Nilai tertinggi	97	87
2	Nilai terendah	65	56
3	Rata-rata	85,88	76,12

Berdasarkan Tabel.2 diperoleh kesimpulan bahwa rata-rata kemampuan berpikir kreatif siswa di kelas eksperimen yang memperoleh pembelajaran dengan model MMP berbantuan Cabri 3D lebih dari rata-rata kemampuan berpikir kreatif siswa di kelas kontrol yang memperoleh pembelajaran ekspositori.

Pada kelas eksperimen pembelajaran menggunakan model MMP. Model tersebut dapat membuat pembelajaran matematika tidak hanya mentransfer pengetahuan, tidak menjadikan guru sebagai satu-satunya pusat pembelajaran, menempatkan siswa sebagai objek pembelajaran, tidak hanya sekedar guru menjelaskan konsep, memberikan contoh soal kemudian memberikan latihan secara individu sehingga kemampuan siswa yang dikembangkan hanya kemampuan berpikir tingkat rendah. Seperti yang dikemukakan oleh Grows & Good (1979), intervensi guru terfokus kepada bagaimana cara guru mengajar agar terjadi pembelajaran aktif melalui review harian, pengembangan, mengatur latihan terkontrol, melakukan evaluasi, dan instruksi seperti seatwork dan pekerjaan rumah.

Pembelajaran pada kelas eksperimen menggunakan software Cabri 3D. Dengan software ini kita dapat membuat, memandang, dan memanipulasi objek-objek geometri dimensi tiga seperti garis, bidang, kubus, kerucut, bola, polihedra, dan lain sebagainya. Seperti yang dikemukakan Accasina & Rogora, sebagaimana dikutip oleh Budiman (2011) menyebutkan bahwa software Cabri 3D sangat efektif untuk memperkenalkan bentuk geometri dimensi tiga kepada siswa dan memberikan

daya visual yang cukup. Hal tersebut sesuai dengan tahap perkembangan anak yang dikemukakan oleh Bruner, salah satunya adalah tahap ikonik. Tahap ikonik adalah tahap di mana siswa mempelajari pengetahuan dalam bentuk bayangan visual, gambar, diagram, grafik, peta, dan tabel.

Pada kelas eksperimen diterapkan model pembelajaran MMP yang diawali dengan review. Pada saat review guru melaksanakan kegiatan tanya jawab tentang materi pertemuan lalu. Langkah selanjutnya adalah pengembangan. Pada langkah ini guru menyajikan ide baru dan perluasan konsep baru. Kemudian dilanjutkan dengan latihan terkontrol. Siswa dikelompokkan menjadi beberapa kelompok. Guru memberikan lembar kegiatan siswa untuk didiskusikan dengan kelompoknya masing-masing. Pada tahap latihan terkontrol ini, siswa saling berinteraksi sesama anggota kelompok atau antar anggota kelompok yang menumbuhkan keaktifan siswa dalam pembelajaran matematika di kelas. Siswa harus secara aktif mencari informasi dengan kemampuan berpikir kreatifnya. Hal tersebut sesuai dengan teori Piaget tentang belajar aktif. Tahap berikutnya adalah pemberian seatwork, yaitu berupa tugas mandiri yang harus dilakukan siswa secara individu. Kemudian dilanjutkan dengan memberikan penugasan berupa homework.

Setelah diperoleh data akhir berupa data kemampuan berpikir kreatif matematis pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, dilakukan analisis data akhir untuk menguji hipotesis-hipotesis dalam penelitian ini. Uji hipotesis pertama yaitu uji ketuntasan belajar individual dan klasikal menggunakan uji t dan uji proporsi.

Tabel 3. Hasil Uji t

Kriteria	Taraf Signifikansi	Hasil	Simpulan
Tolak H_0 jika $t_{hitung} \geq t_{(1-\alpha)}$	$\alpha = 5\%$	$t_{hitung} = 8,277$ $t_{tabel} = 1,692$	H_0 ditolak

Tabel 4. Hasil Uji Proporsi

Kriteria	Taraf Signifikansi	Hasil	Simpulan
Tolak H_0 jika $z_{hitung} \geq z_{(0,5-\alpha)}$	$\alpha = 5\%$	$z_{hitung} = 2,11$ $z_{tabel} = 1,64$	H_0 ditolak

Berdasarkan Tabel 3 dan Tabel 4, diperoleh simpulan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima, artinya siswa kelas eksperimen telah mencapai KKM secara individual dan presentase siswa kelas eksperimen telah mencapai ketuntasan klasikal. Jadi dapat

disimpulkan bahwa pembelajaran dengan model MMP berbantuan Cabri 3D mencapai ketuntasan.

Uji hipotesis kedua yaitu uji perbedaan dua rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan uji t. Hasil uji t dapat dilihat pada Tabel 5 berikut.

Tabel 5. Hasil Uji t

Kriteria	Taraf Signifikansi	Hasil	Simpulan
Terima H_0 jika $t_{hitung} < t_{tabel}$	$\alpha = 5\%$	$t_{hitung} = 5,303$ $t_{tabel} = 1,669$	H_0 ditolak

Berdasarkan Tabel 5, diperoleh simpulan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima, artinya rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas X SMA materi dimensi tiga dengan pembelajaran model MMP berbantuan Cabri 3D lebih dari rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas X SMA materi dimensi tiga dengan pembelajaran ekspositori.

Uji hipotesis ketiga adalah uji regresi linear sederhana. Uji ini dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh keaktifan siswa yang mendapat pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran MMP berbantuan Cabri 3D terhadap perolehan posttest siswa pada aspek kemampuan berpikir kreatif matematis siswa di kelas eksperimen. Setelah dilakukan uji regresi, diperoleh hasil perhitungan sebagai berikut.

Tabel 6. Hasil Perhitungan Persamaan Regresi

$\sum X_i$	$\sum Y_i$	$\sum X_i^2$	$\sum Y_i^2$	$\sum X_i Y_i$	N
2483,33	2834	191253,43	245214	215918,52	33

Berdasarkan tabel 6, diperoleh persamaan regresi linier sederhana. Selanjutnya dilakukan uji keberartian regresi dan diperoleh koefisien regresi berarti. Langkah berikutnya adalah uji kelinearan persamaan regresi dan diperoleh persamaan regresi linier.

Untuk mengetahui adanya hubungan atau tidak antara keaktifan siswa yang memperoleh pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran MMP berbantuan Cabri 3D dan hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada kelas eksperimen dilakukan perhitungan koefisien korelasi sehingga diperoleh $r_{hitung} = 0,936$. Untuk mengetahui berapa besar keaktifan mempengaruhi hasil tes siswa, dapat dilihat koefisien determinasi. Penentuan koefisien determinasi dilakukan dengan mengkuadratkan koefisien korelasi kemudian dikali 100%,

sehingga diperoleh koefisien determinasi 0,8771. Sehingga dapat disimpulkan bahwa keaktifan siswa yang memperoleh pembelajaran Missouri Mathematics Project berbantuan Cabri 3D berpengaruh terhadap hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa sebesar 87,71% sedangkan 12,29% dipengaruhi oleh faktor lainnya

Dengan menggunakan model pembelajaran MMP pembelajaran di kelas menjadi lebih hidup. Hal ini dikarenakan siswa aktif dalam berdiskusi dan saling bersaing antara kelompok yang satu dengan kelompok yang lain untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas. Siswa juga bersaing untuk menyelesaikan permasalahan dalam diskusi dengan waktu yang paling cepat. Sedangkan pada pembelajaran ekspositori siswa cenderung kurang aktif dalam menyampaikan pendapat mereka.

Dengan menggunakan pembelajaran model MMP siswa memiliki kesempatan yang lebih besar untuk melatih kemampuan berpikir kreatif matematis mereka, karena pembelajaran dilaksanakan secara diskusi kelompok, dimana siswa dapat saling bertukar pikiran untuk menyelesaikan permasalahan. Sedangkan pada pembelajaran ekspositori, kegiatannya hanya terpusat pada guru berupa komunikasi satu arah dan tidak terjadi diskusi pada kegiatan pembelajaran tersebut.

Pada kelas eksperimen menggunakan Cabri 3D. Dengan menggunakan media Cabri 3D maka dapat membantu visualisasi siswa terhadap dimensi tiga. Cabri 3D sangat efektif untuk memperkenalkan bentuk geometri dimensi tiga kepada siswa dan memberikan daya visual yang cukup. Berbeda dengan kelas kontrol yang hanya menggunakan media papan tulis dan spidol.

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, dapat disimpulkan bahwa (1) kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang memperoleh materi pembelajaran dengan model pembelajaran MMP berbantuan Cabri 3D dapat mencapai ketuntasan belajar, (2) kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang memperoleh materi pembelajaran dengan model pembelajaran MMP berbantuan Cabri 3D lebih baik daripada kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang memperoleh materi pembelajaran dengan pembelajaran

ekspositori, (3) terdapat pengaruh positif keaktifan siswa yang memperoleh materi pembelajaran dengan model MMP berbantuan Cabri 3D terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Sehingga dapat dikatakan bahwa pembelajaran model Missouri Mathematics Project (MMP) berbantuan Cabri 3D efektif terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada materi dimensi tiga.

Ucapan Terimakasih

Artikel ini dapat tersusun dengan baik berkat bantuan dan bimbingan banyak pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada: (1) Drs. Arief Agoestanto, M.Si. selaku Ketua Jurusan Matematika, dan (2) Retno Herwanti, M. Pd selaku Guru Matematika kelas X SMA Negeri 1 Wonosobo.

Daftar Pustaka

- BSNP. 2006. *Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: BSNP
- Budiman, H. 2011. *Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Matematis Siswa Melalui Pendekatan Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan Cabri 3D*. Artikel Ilmiah FMIPA UPI. Bandung
- Career Center Maine Departement of Labor. 2004. *Today's Work Competence in Maine* [Online]. Tersedia: <http://www.maine.gov/labor/lmis/pdf/EssentialWorkCompetencies.pdf>. [1 Mei 2013]
- Good, T.L & Douglas A. Grows. 1979. The Missouri Mathematics Effectiveness Project (MMEP): An Experimental Study in Fourth-Grade Classrooms. *Journal fo Educational Psychology Vol. 71* (3). 355-362
- Munandar, U. 1999. *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta: Rineka Cipta
- Nurfianty, P. 2012. *Penerapan Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project Dalam Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMP*. Skripsi. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia
- Ruseffendi, H.E.T. 2010. *Dasar-dasar Penelitian Pendidikan dan Bidang Non-Eksakta Lainnya*. Bandung: Tarsito Bandung
- Sardiman. 2011. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada
- Siswono, T.Y.E. 2011. Level of Student's Creative Thinking in Classroom Mathematics. *Educational Research and Review Vol. 6* (7). 548-553
- Sugiyono. 2008. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta