

MIND MAP SIKLUS DAN MIND MAP LABA-LABA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA SMP PADA POKOK BAHASAN BANGUN RUANG

Ida Zuraida, Rahayu Kariadinata, dan Wati Susilawati

Prodi Pendidikan Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Gunung Djati
Jl. AH Nasution No. 105, Bandung
Email: rahayu_kariadinata@yahoo.co.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif siswa yang memperoleh pembelajaran dengan *Mind Map* Siklus, *Mind Map* Laba-laba dan Konvensional pada pokok bahasan bangun ruang. Metode penelitian yang digunakan adalah metode kuasi eksperimen. Sampel penelitian adalah siswa kelas delapan di salah satu SMP di Kota Bandung. Instrumen penelitian terdiri atas *pretest* dan *posttest* yang berisi soal-soal untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi bangun ruang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa berdasarkan nilai rata-rata skor *posttest*, kemampuan berpikir kreatif siswa di ketiga kelas berbeda yaitu kelas *Mind Map* Siklus sebesar 60,0, kelas *Mind Map* Laba-laba sebesar 66,2 dan kelas Konvensional sebesar 54,2 dari skor maksimum ideal 100. Hasil analisis Anova menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif matematika antara siswa yang menggunakan *Mind Map* Siklus, *Mind Map* Laba-laba dan Konvensional ($p= 0,001$, $p< 0,05$). Rata-rata N-gain untuk kelas *Mind Map* Siklus dan *Mind Map* Laba-laba masing-masing adalah sebesar 0,47 dan 0,51 dengan interpretasi sedang, sementara untuk kelas Konvensional adalah sebesar 0,36 dengan interpretasi rendah. Dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa setelah diberikan perlakuan pembelajaran *Mind Map* Siklus dan *Mind Map* Laba-laba.

Kata kunci: *mind map* siklus, *mind map* laba-laba, berpikir kreatif, kelas konvensional

ABSTRACT

This study aimed to determine creative thinking ability of students received Mind Map Cycle, Spiders Mind Map and Conventional learning. Research was quasi experimental method with 8th grade students in one of junior high schools in Bandung as the subjects. Research instrument consist of pretest and posttest that contains questions to determine students' ability to think creatively on geometry subjects. Results showed that based on posttest score, students' creative thinking ability was as follows: average score was 60.0 for Cycle Mind Map class, 66.2 for Spiders Mind Map class and 54.2 for Conventional class, from maximum score of 100. Anova analysis suggested that differences between treatment (class) did occur ($p= 0.001$, $p< 0,05$). Furthermore, average N-gain for Cycle Mind Map Class and Spiders Mind Map class were 0.47 and 0.51 (moderate), while for Conventional class was 0.36 (low). Thus, it can be concluded that students' creative thinking ability was increased after Mind Map Cycle and Spider Mind Map treatment.

Keywords: cycle mind map , spiders mind map, creative thinking, conventional class

PENDAHULUAN

Dalam menghadapi tantangan era global saat ini, kiranya peserta didik perlu dibekali kemampuan memetakan pola pikir mereka dalam memecahkan setiap permasalahan yang mereka hadapi. *Mind Map* adalah cara mencatat yang kreatif, efektif dan secara harfiah akan "memetakan" pikiran-pikiran seseorang. Melalui peta pikiran (*Mind Map*) peserta didik menempatkan informasi (konsep) ke dalam otak dan sebaliknya

mengambil informasi ke luar dari otak (Buzan, 2008). Dalam kaitannya dengan pembelajaran, *Mind Map* merupakan suatu metode pembelajaran yang menghubungkan konsep-konsep penting dalam suatu materi pelajaran. Selain itu, *Mind Map* merupakan suatu teknik mencatat informasi atau bahan pelajaran (konsep) yang akan dipelajari dan memproyeksikan masalah yang dihadapi ke dalam bentuk peta atau teknik grafik.

Penerapan *mind map* dalam pembelajaran berbagai disiplin ilmu telah banyak dilakukan misalnya dalam bidang IPA (Sutowijoyo, 2009) yang menunjukkan bahwa penerapannya dapat meningkatkan sikap ilmiah dan prestasi belajar siswa. Penelitian lain dalam bidang *Basic Science and Technology* juga menunjukkan bahwa penggunaan *mind map* meningkatkan prestasi maupun retensi siswa akan mata pelajaran BST (Adodo, 2013). Brikmann (2003) menyatakan bahwa penggunaan *mind map* dalam pembelajaran matematika masih tergolong jarang padahal *mind map* (1) membantu dalam mengorganisasikan informasi, (2) membuat struktur kognitif siswa menjadi *visible*, (3) dapat digunakan sebagai alat bantu memori, (4) membantu siswa dalam melakukan repetisi maupun perangkuman materi, (5) membantu menghubungkan informasi baru dengan pengetahuan yang sudah ada, (6) membantu guru dalam memperkenalkan konsep-konsep baru, (7) membantu penghubungan antara matematika dengan disiplin ilmu lainnya, (8) mendorong kreativitas, dan (9) dapat digunakan untuk merangkum ide-ide beberapa siswa. Meskipun masih tergolong jarang, terdapat beberapa penelitian yang telah dilakukan untuk beberapa topik matematika misalnya pembelajaran lingkaran (Nauli *et al.*, 2013) dan bangun ruang (Rahmadani *et al.*, 2012), walaupun penelitian-penelitian tersebut masih mengukur pengaruh *mind map* pada hasil belajar siswa belum mengembangkannya untuk mengkaji tentang pengaruhnya pada kemampuan berpikir kreatif siswa.

Sriraman (2005) mengemukakan bahwa definisi kreativitas matematik yang dibangun di dunia barat adalah sebagai suatu proses yang membuka pintu baru, tidak biasa dan pengetahuan/pengertian mendalam yang dibangun melalui pemecahan masalah, sementara menurut pandangan di dunia timur kreativitas berfokus kepada interpretasi ulang dari suatu persoalan yang dipandang dari sudut yang berbeda. Definisi kreativitas yang dikemukakan oleh Chamberlin dan Moon (2005) adalah suatu proses domain berpikir tertentu yang digunakan oleh para ahli matematik ketika mereka menyelesaikan persoalan matematik yang tidak rutin.

Penulis seperti Haylock (1997), serta Wu dan Chiou (2008), menekankan perbedaan antara proses dan produk dalam mendefinisikan kreativitas matematik. Proses berpikir matematik

dapat dipandang sebagai manifestasi dari tiga “produk” maupun sebaliknya, yaitu *fluency* (kelancaran), *flexibility* (keluwesan) and *originality* (keaslian). *Fluency* dapat didefinisikan sebagai banyaknya jawaban, metode atau pertanyaan baru yang benar dan berbeda yang dapat dirumuskan; *flexibility* (keluwesan) sebagai banyaknya kategori jawaban, metode, dan pertanyaan yang berbeda; dan *originality* (keaslian) diartikan sebagai penyelesaian, metode, atau pertanyaan yang unik dan merupakan sebuah solusi. Sheffield (2000) serta Plucker dan Beghetto (2004, hlm. 156) merumuskan definisi kreativitas sebagai “...suatu keadaan yang saling mempengaruhi antara kemampuan dan proses yang dihasilkan oleh individu atau kelompok, yang baru (*novel*) dan bermanfaat dalam kehidupan sosial.” Dari berbagai definisi kreativitas matematik tersebut dapat terlihat bahwa kemampuan ini berkenaan dengan kemampuan menghasilkan atau mengembangkan sesuatu yang baru, yaitu sesuatu yang tidak biasa, yang berbeda dari ide-ide yang dihasilkan kebanyakan orang.

Penggunaan *Mind Map* dalam pembelajaran matematika akan sangat membantu siswa memahami matematika karena dengan *Mind Map*, matematika yang bersifat abstrak itu akan terlihat nyata. Penelitian yang dilakukan oleh Hough *et al.* (2005) menunjukkan bahwa *mind map* memiliki manfaat yang positif bagi guru karena dapat membuat guru memiliki struktur pengetahuan aljabar yang lebih mendalam dan kompleks. Pengetahuan yang mendalam dan kompleks inilah yang kemudian diharapkan dapat mengembangkan kemampuan berpikir kreatif seseorang, yang dalam hal ini adalah kemampuan berpikir kreatif siswa. Penggunaan metode *Mind Map* dalam pembelajaran matematika selain diharapkan dapat meningkatkan kualitas pendidikan dan pengajaran juga dapat menjadikan siswa merasa senang, tidak bosan dalam mengikuti pelajaran, lebih mudah dalam menerima, memahami, mengingat dan memanggil kembali informasi yang pernah didapatkannya ketika dibutuhkan.

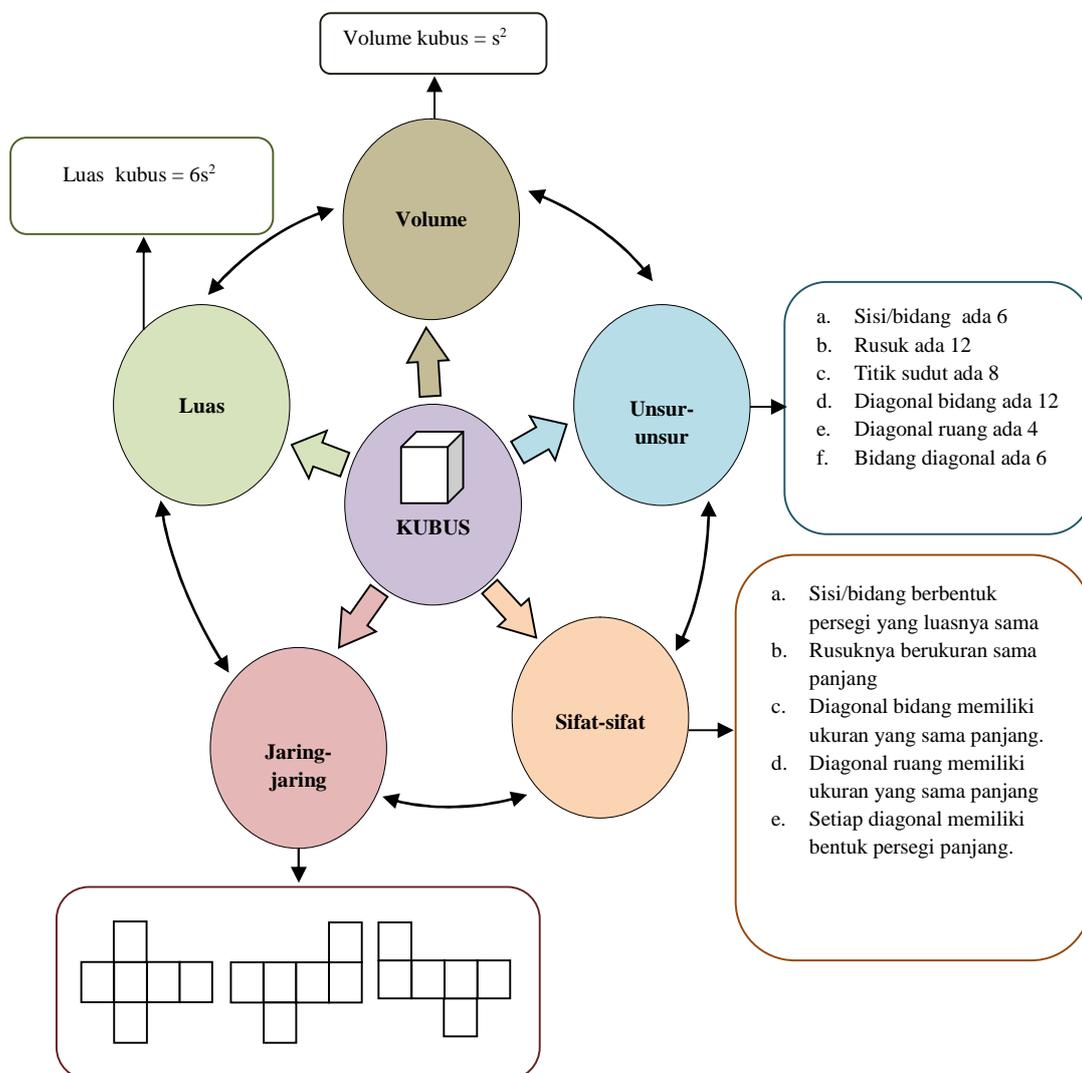
Terdapat empat macam *Mind Mapping* yaitu pohon jaringan (*Network Tree*), rantai kejadian (*Events Chain*), siklus (*Cycle Concept Map*), dan laba-laba (*Spider Concept Map*). Artikel ini akan membahas penggunaan *Mind Map* Siklus dan *Mind Map* Laba-laba. *Mind Map* Siklus adalah rangkaian kejadian yang

tidak menghasilkan suatu hasil final, sehingga rangkaian kejadian akan terus berputar seperti sebuah lingkaran yang tidak memiliki akhir, dan karena tidak ada hasil dan kejadian terakhir yang menghubungkan kembali ke kejadian awal, siklus itu berulang dengan sendirinya. Pada *Mind Map Laba-laba* pembelajaran akan diawali dengan curah pendapat dengan ide-ide berangkat dari suatu ide sentral/topik, sehingga dapat memperoleh sejumlah besar ide yang kompleks, banyak terdapat ide-ide yang berkaitan dengan ide sentral/topik akan tetapi belum tentu jelas hubungannya satu sama lain.

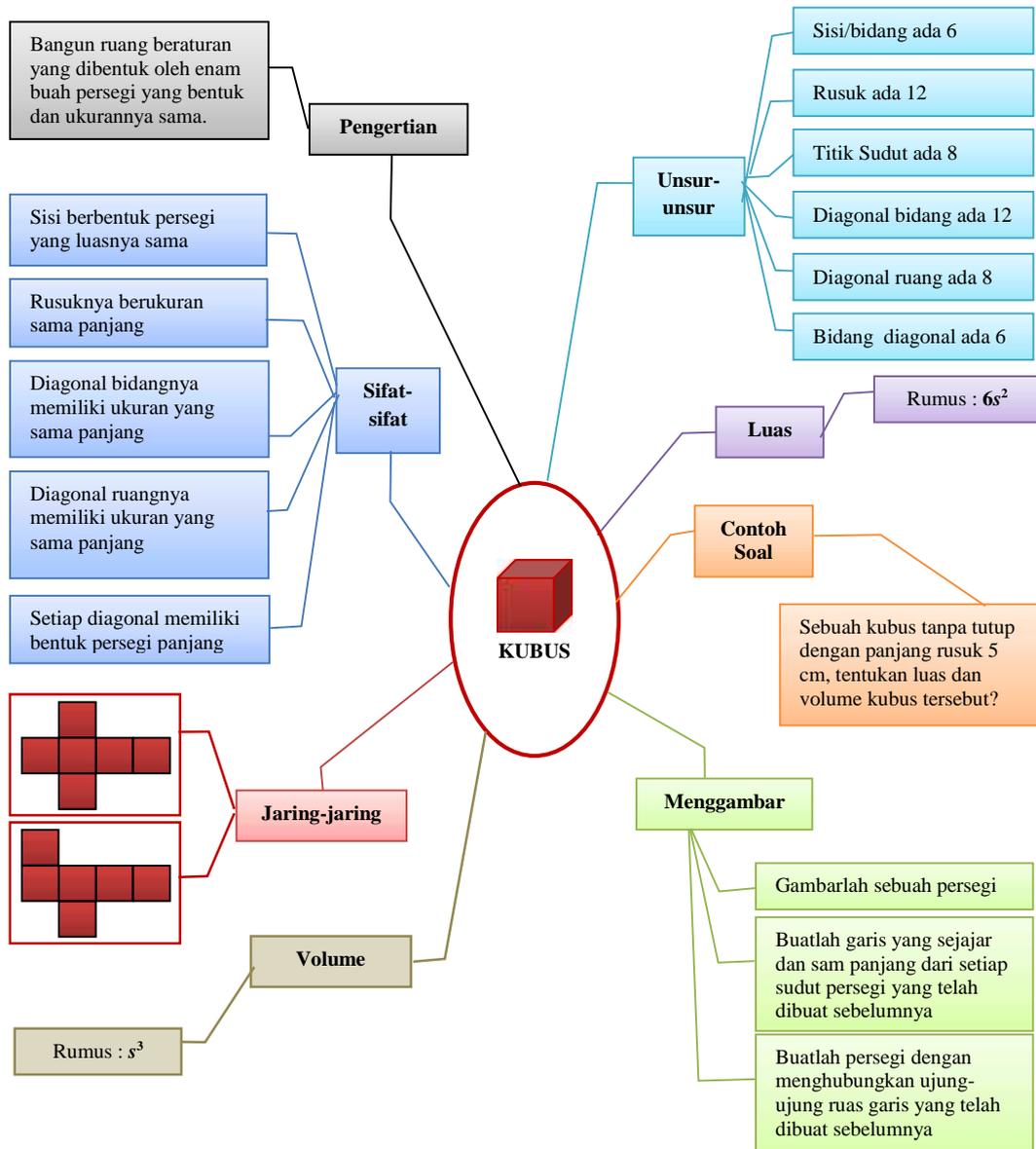
Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan, peneliti tertarik untuk mengkaji penerapan pembelajaran *Mind Map* Siklus dan *Mind Map*

Laba-laba dalam kaitannya dengan kemampuan kreativitas matematika siswa sekolah menengah pertama. Hal-hal yang akan dikaji pada penelitian ini adalah (1) Apakah terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif antara siswa yang pembelajarannya menerapkan *Mind Map* Siklus, *Mind Map* Laba-laba, dan Konvensional, dan (2) Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kreatif antara siswa di kelas *Mind Map* Siklus, *Mind Map* Laba-laba, dan Konvensional?.

Contoh *Mind Map* Siklus dan *Mind Map* Laba-laba yang diaplikasikan untuk konsep matematika bangun ruang disajikan pada Gambar 1 dan Gambar 2.



Gambar 1. *Mind Map* Siklus Bangun Ruang Kubus



Gambar 2. Mind Map Laba-laba

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuasi eksperimen dengan *Matching Pretest-Posttest Control Group Design*. Pemilihan metode kuasi eksperimen ini bertujuan untuk melihat pencapaian dan peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematik siswa setelah mendapat pembelajaran dengan *Mind Map* Siklus, *Mind Map* Laba-laba dan Konvensional. Desain Penelitian yang digunakan adalah desain kelompok kontrol dan ekuivalen.

Populasi penelitian adalah siswa kelas VIII salah satu SMP di Bandung yang terdiri dari tiga kelas yaitu VIII A (Kelas Eksperimen I), kelas VIII B (Kelas Eksperimen II) dan kelas VIII C (Kelas Kontrol). Teknik penentuan sampel yang digunakan adalah *sampling jenuh*, karena semua anggota populasi digunakan sebagai sampel. Data diperoleh dari tes formatif (*pretest* dan *posttest*) dan instrumen penelitian adalah tes kemampuan berpikir kreatif siswa. Teknik analisis data yang digunakan adalah ANOVA (*Analysis of Variances*) satu jalur.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Analisis Perbedaan Kemampuan Berpikir Kreatif pada kelas Mind Map Siklus dan Mind Map Laba-laba

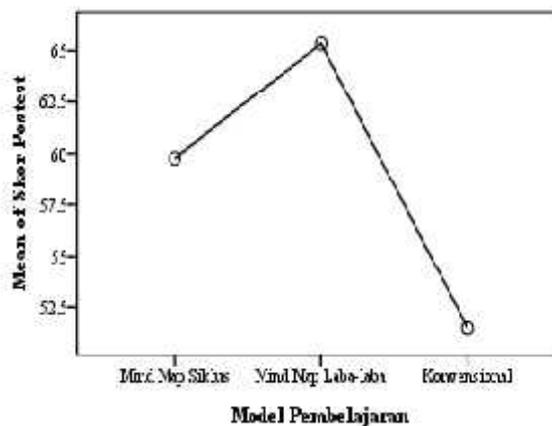
Data nilai *posttest* menunjukkan bahwa kelas *Mind Map* Siklus maupun *Mind Map* Laba-laba memiliki nilai rata-rata yang lebih tinggi (Tabel 1). Untuk melihat apakah perbedaan ini bersifat signifikan atau tidak maka data *posttest* diuji dengan Anova maupun uji Tukey HSD. Dari Tabel 1 terlihat pula bahwa hasil Anova menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara nilai *posttest* siswa yang memperoleh pembelajaran *Mind Map* Siklus, *Mind Map* Laba-laba, dan konvensional ($p= 0,001$, $p< 0,05$). Uji lanjutan Tukey HSD selanjutnya menunjukkan bahwa nilai *posttest* kelas konvensional berbeda nyata dengan kelas *Mind Map* Siklus dan *Mind Map* Laba-laba (untuk *Mind Map* Siklus $p= 0,048$, $p< 0,05$ dan untuk *Mind Map* Laba-laba $p= 0,000$, $p< 0,05$). Nilai rata-rata *posttest* yang signifikan lebih tinggi ini menunjukkan bahwa pembelajaran *Mind Map* Siklus dan *Mind Map* Laba-laba dapat memberikan pengaruh positif bagi hasil belajar siswa.

Hasil penelitian Cobb *et al.* (1992) menyebutkan bahwa pembelajaran yang menggunakan metode konvensional kurang mendorong proses berpikir kreatif karena pada pembelajaran konvensional pengetahuan ditransfer dari guru kepada siswa, dan siswa hanya mengulang rumus, aturan dan prosedur yang dilakukan guru. Hal ini sesuai dengan apa yang menjadi temuan dalam penelitian ini, karena dalam penelitian ini pencapaian dan peningkatan kemampuan kreatif matematik yang dicapai siswa kelas konvensional adalah paling kecil. Nilai *posttest* kelas yang menggunakan pendekatan *Mind Map* (siklus dan laba-laba) pada saat proses pembelajaran, lebih baik dari kelas konvensional seperti yang diilustrasikan dalam *mean plot* pada Gambar 3. Nilai yang lebih baik ini disebabkan karena pada kelas yang menggunakan *mind map*, pemahaman siswa dibantu dengan komponen-komponen pada penyusunan *Mind Map*, seperti gambar, warna, garis sambung dan catatan berupa ringkasan materi untuk memudahkan serta menarik minat siswa dalam memahami konsep matematika.

Tabel 1. Hasil Analisis Statistik Data *Posttest* Berpikir Kreatif

Pembelajaran	N	Min.	Maks.	Rata-rata± SD	Anova		Tukey HSD Pembelajaran		
					F _{hitung}	Sig. (p)	K	MLb	MMS
MMS	44	25	90	60,0±16,21			0,048*	0,245	-
MMLb	43	30	95	66,2±16,60			0,000*	-	0,245
K	43	25	80	54,2±15,65	7,987	0,001*	-	0,000*	0,048*

Ket.: Skor Maksimum Ideal adalah 100. *Mind Map* Siklus (MMS), *Mind Map* Laba-laba (MMLb), Konvensional (K), Standar Deviasi (SD), probabilitas (p), signifikan (*).



Gambar 3. Mean Plot Nilai Posttest Berpikir Kreatif

Buzan (2008) menjelaskan bahwa alasan penggunaan bahasa gambar untuk menyusun, mengembangkan, dan mengingat pikiran seseorang adalah karena otak memiliki kemampuan alami untuk pengenalan visual. Penggunaan simbol, gambar, pemilihan kata kunci tertentu untuk dilukis dalam *Mind Map* dapat merangsang pola pikir kreatif siswa. Dalam menyelesaikan *soal posttest* ditemukan pula bahwa sebagian siswa sudah dapat menyelesaikan semua permasalahan, hal ini disebabkan penggunaan gambar dan warna dalam pembelajaran *Mind Map* berperan dalam membantu siswa untuk mengingat suatu konsep.

Hasil Analisis Perbedaan Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa di Kelas *Mind Map* Siklus, Kelas *Mind Map* Laba-laba dan Kelas Konvensional

Peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa di kelas *Mind Map* Siklus, *Mind Map* Laba-laba dan *Konvensional* diperoleh dari nilai N-Gain perbandingan skor *pretest* dan *posttest*. Rekapitulasi data deskriptif tersaji pada Tabel 2. Nilai N-Gain menunjukkan bahwa berdasarkan pengkategorian Meltzer, peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa di kelas *Mind Map* Siklus dan *Mind Map* Laba-laba tergolong

pada kategori sedang (0,47 untuk kelas *Mind Map* Siklus dan 0,51 untuk kelas *Mind Map* Laba-laba) sementara peningkatan kemampuan berpikir kreatif di kelas Konvensional tergolong rendah (0,36). Uji Anova menunjukkan bahwa perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kreatif ini bersifat signifikan ($p= 0,001$, $p< 0,05$).

Penelitian Davies *et al.* (2013) yang mengkompilasikan sekitar 210 penelitian tentang kemampuan berpikir kreatif menunjukkan bahwa salah satu faktor yang mendukung perkembangan kemampuan berpikir kreatif adalah penggunaan pendekatan *play-base* yang disertai dengan otonomi peserta didik sampai suatu tingkatan tertentu. Penggunaan gambar-gambar maupun kebebasan yang dimiliki siswa ketika membuat *mind map* membuat pendekatan *mind map* menciptakan situasi pembelajaran yang menarik dan juga mandiri sehingga kemampuan berpikir kreatif siswa dapat meningkat. Buzan dan Barry (2011) juga menyatakan bahwa *Mind Map* membuat siswa menjadi kreatif karena siswa mendapat kebebasan untuk berimajinasi dan menciptakan gambar-gambar yang ada di dalam pikiran mereka.

Tabel 2. Rekapitulasi *Pretest*, *Posttest*, N-Gain dan Hasil Uji Anova Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa

Pembelajaran	<i>Pretest</i>			<i>Posttest</i>			Rata-rata N-Gain	Anova	
	Min	Maks	Rata-rata	Min	Maks	Rata-rata		F _{hitung}	Sig. (p)
<i>MMS</i>	5	55	26,2	25	90	60,0	0,47	7,737	0,001*
<i>MMLb</i>	10	60	32	30	95	66,2	0,51		
K	5	50	24,7	25	80	54,2	0,36		

Ket.: Skor Maksimum Ideal untuk *Posttest* adalah 100 *Mind Map* Siklus (*MMS*), *Mind Map* Laba-laba (*MMLb*), Konvensional (K), Standar Deviasi (SD), probabilitas (p), signifikan (*).

KESIMPULAN

Terdapat perbedaan kemampuan dan peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa antara yang memperoleh pembelajaran pembelajaran *Mind Map* Siklus, *Mind Map* Laba-laba dan Konvensional pada pokok bahasan bangun ruang. Hal ini disebabkan pendekatan *mind map* menciptakan situasi pembelajaran yang menarik dan juga mandiri sehingga kemampuan berpikir kreatif siswa dapat meningkat, disamping itu pendekatan *Mind Map* memberikan siswa

kebebasan untuk berimajinasi dan menciptakan gambar-gambar yang ada di dalam pikiran mereka.

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan serta kesimpulan yang telah dikemukakan di atas, disarankan untuk melatih siswa terlebih dahulu agar terbiasa untuk berimajinasi, berkreasi dalam mengungkapkan gagasan yang didasarkan atas konsep, prinsip, teori, serta kaitannya dengan kehidupan sehari-hari. Selain itu, guru hendaknya menyediakan sarana yang menunjang penerapan *Mind Map*, misalnya kertas/karton manila bagi siswa untuk menuang-

kan gambar-gambar yang dilengkapi garis-garis sebagai cabang dari ide sentral/ topik.

DAFTAR PUSTAKA

- Adodo, S. (2013). Effect of Mind-Map as a Self-Regulated Learning Strategy on Students' Achievement in Basic Science and Technology. *Mediterranean Journal of Social Sciences* Vol 4 No. 6, hlm. 163-172.
- Brinkmann, A. (2003) Graphical Knowledge Display–Mind Map and Concept Map as Efficient Tools in Mathematics Education. *Mathematics Education Review*, Vol. 16, April, hlm. 35-48.
- Buzan, T. (2008). *Buku Pintar Mind Map*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Buzan, T & Barry. (2011). *Memahami Peta Pikiran*. Bandung: Interaksara.
- Chamberlin, S., & Moon, S. (2005). Model-eliciting activities as a tool to develop and identify creatively gifted mathematicians. *Journal of Secondary Gifted Education*, 17 No.1, hlm. 37-47.
- Cobb, P., Wood, E., Yackel, E., & McNeal, B. (1992). Characteristics of classroom mathematics traditions: an interactional analysis. *American Education Research Journal*, Vol. 29 No.3, hlm. 573-604.
- Davies, D., Jindal-Snape, D., Collier, C., Digby, R., Hay, P., & Howe, A. (2013). *Thinking Skills and Creativity* Vol. 8, hlm. 80-91.
- Haylock, D. (1997). Recognizing mathematical creativity in school children. *International Reviews on Mathematical Education*, Vol. 29 No.3, hlm. 68-74.
- Hough, S., O'Rode, N., Terman, N., & Weissglass, J. (2007). Using concept maps to assess change in teachers' understandings of algebra: a respectful approach. *Journal of Math Teacher Education*, Vol. 10, hlm. 23–41.
- Nauli, H., Bistari, & Hamdani. (2013). Pengaruh Metode Mind Map Terhadap Hasil Belajar Siswa Materi Lingkaran Di Smp. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, Vol. 2 No. 9 hlm. 1-12.
- Plucker, J., & Beghetto, R. (2004). Why creativity is domain general, why it looks domain specific, and why the distinction does not matter. Dalam R. Sternberg, E. Grigorenko, & J. Singer (Eds.), *Creativity: From potential to realization* (hlm. 153-168). Washington, DC: American Psychological Association.
- Wu, P., & Chiou, W. (2008). Postformal thinking and creativity among late adolescents: A postpiagetian approach. *Adolescence*, Vol. 43 No.17, hlm. 237-251.
- Rahmadani, A., Amalita, N., dan Helma (2012). Penggunaan Lembar Kerja Siswa yang dilengkapi mind map dalam pembelajaran matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 1 No.1 hlm. 30-34.
- Sheffield, J. (2000). Creating and developing promising young mathematicians. *Teaching Children Mathematics*, Vol. 6 No.7, hlm. 416-419.
- Sriraman, B. (2005). Are giftedness and creativity synonyms in mathematics? *Journal of Secondary Gifted Education*, Vol. 17 No.1, hlm. 20-36.
- Sutowijoyo, D. (2009). Penerapan pembelajaran IPA terpadu model jaring laba-laba (webbed model) untuk meningkatkan prestasi belajar dan sikap ilmiah siswa kelas VII-B SMP Ma'arif NU Pandaan. Skripsi. Program Pendidikan Fisika Universitas Negeri Malang, Malang