

Bidang Kajian : Pendidikan Matematika
Jenis Artikel : Hasil Penelitian

EKSPLORASI TINGKAT KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA KELAS VIII PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA *SETTING PROBLEM BASED LEARNING*

Adi Satrio Ardiansyah¹⁾, Iwan Junaedi²⁾, Mohammad Asikin³⁾
Jurusan Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Semarang

¹⁾AdiSatrioAS149@gmail.com

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui proses pembelajaran matematika *setting Problem Based Learning* (PBL) dalam upaya mengeksplorasi tingkat kemampuan berpikir kreatif (TKBK) siswa kelas VIII dan memperoleh deskripsi TKBK siswa kelas VIII pada pembelajaran matematika *setting* PBL. Dalam penelitian ini, dipilih 8 siswa kelas VIII H SMP 1 Semarang yang berasal dari kategori atas rata-rata (ART), kategori rata-rata (RT), dan kategori bawah rata-rata (BRT) sebagai subjek penelitian. Metode pada penelitian ini adalah pengamatan, tes, dan wawancara. Proses pembelajaran matematika *setting* PBL dianalisis berdasarkan hasil pengamatan aktivitas guru dan siswa. Tes dan wawancara dianalisis untuk mendeskripsikan TKBK siswa berdasarkan kefasihan, keluwesan, dan kebaruan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) proses pembelajaran matematika *setting* PBL telah terlaksana dengan sangat baik yang ditunjukkan dengan persentase aktivitas guru dan siswa dan (2) subjek kategori ART teridentifikasi TKBK 3 (Kreatif); subjek kategori RT teridentifikasi TKBK 1 (Kurang Kreatif), TKBK 2 (Cukup Kreatif), TKBK 3 (Kreatif), dan TKBK 4 (Sangat Kreatif); dan subjek kategori BRT teridentifikasi TKBK 0 (Tidak Kreatif).

Kata kunci: *PBL*, proses pembelajaran, Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif.

A. PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu cara untuk mengembangkan kemampuan siswa. Hudojo (2003) menyatakan bahwa matematika adalah suatu alat yang dapat mengembangkan cara berpikir. Pembentukan sikap pola berpikir kritis dan kreatif merupakan hal yang terpenting dari tujuan pembelajaran matematika (Suherman, *et al.*, 2003).

Kreativitas merupakan salah satu hasil dari berpikir kreatif. Berpikir kreatif merupakan suatu kegiatan mental yang digunakan untuk membangun suatu ide atau gagasan baru (Siswono, 2008). Santoso (2012) mengartikan kreativitas sebagai kemampuan seseorang untuk melahirkan sesuatu yang baru, baik berupa gagasan maupun karya nyata yang baru maupun kombinasi dengan hal-hal yang sudah ada. Ide atau gagasan yang baru akan tercipta jika seseorang memiliki kreativitas. Jadi kemampuan berpikir kreatif dapat diartikan sebagai kemampuan untuk menghasilkan ide atau cara baru dalam menghasilkan suatu produk.

Pehkonen (1997) memandang berpikir kreatif matematis sebagai kombinasi dari berpikir logis dan divergen. Ketika seseorang menerapkan berpikir kreatif untuk memecahkan masalah, maka pemikiran logis akan memeriksa dan memvalidasi simpulan sedangkan pemikiran divergen akan menghasilkan ide atau gagasan baru. Silver (1997) mengungkapkan tiga aspek kreativitas matematis yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi dan menganalisis tingkat kreativitas matematis dalam pemecahan masalah dan pengajuan masalah, yaitu *flexibility* (keluwesan), *fluency* (kefasihan), dan *novelty* (kebaruan).

Pemecahan masalah merupakan salah satu cara yang tepat untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Masalah terbuka dapat memberi ruang bagi siswa untuk menafsirkan masalah dan membangun solusi dengan penafsiran yang berbeda (Silver, 1997). Siswa tidak hanya fasih untuk membangun banyak masalah, tetapi juga dapat mengembangkan fleksibilitas dengan membangkitkan banyak solusi pada sebuah masalah.

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan indikator kefasihan, keluwesan, dan kebaruan untuk memperoleh deksripsi tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa pada pembelajaran matematika *setting* PBL. Kefasihan merupakan kemampuan untuk menghasilkan jawaban masalah yang beragam dan benar. Beberapa jawaban dikatakan beragam, bila jawaban-jawaban tampak berlainan dan mengikuti pola tertentu, seperti jenis bangun ruang yang sama dengan ukuran yang berbeda. Keluwesan merupakan kemampuan untuk memecahkan masalah dengan berbagai cara penyelesaian yang berbeda. Kebaruan merupakan kemampuan untuk memberikan jawaban masalah yang berbeda dan benar atau satu jawaban yang tidak bisa dilakukan oleh siswa pada tingkat pengetahuannya. Beberapa jawaban dikatakan berbeda, bila jawaban tersebut tampak berlainan dan tidak mengikuti pola tertentu, seperti gabungan dari beberapa bangun ruang yang berbeda.

Pada hakekatnya kebanyakan orang adalah kreatif, namun derajat kreativitas masing-masing individu berbeda (Solso dalam Siswono, 2007). Hal ini menunjukkan eksistensi tingkat kemampuan berpikir kreatif seseorang berbeda. Tingkat kemampuan berpikir kreatif (TKBK) diartikan sebagai jenjang berpikir hierarkhis dengan berdasar produk berpikir kreatif (Siswono, 2008). Penelitian ini menggunakan TKBK hasil penelitian Siswono (2008). Siswono (2008) mengungkapkan lima TKBK siswa berdasarkan kefasihan, keluwesan, dan kebaruan. Tingkat kemampuan berpikir kreatif tersebut adalah sangat kreatif (TKBK 4), kreatif (TKBK 3), cukup kreatif (TKBK 2), kurang kreatif (TKBK 1), dan tidak kreatif (TKBK 0).

Hasil TIMMS 2011 merilis bahwa tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa di Indonesia masih tergolong rendah (Mullis, *et al.*, 2012). Hanya 2% siswa Indonesia mampu mengerjakan soal kategori *high* dan *advance*. Performa *high* dan *advance* merupakan kemampuan berpikir yang menempatkan diri pada jenjang kognitif C6 pada Taksonomi Bloom yang tidak lain adalah Create atau kemampuan berpikir kreatif.

Salah satu upaya untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa adalah melalui pembelajaran model *Problem Based Learning* (PBL). Barrows dalam de Graaff & Kolmos (2003) menyatakan bahwa "*the concepts in terms of spesific attributes as being student-centred, taking place in small groups with teacher acting as a facilitator, and being organised around problems*". Selanjutnya Savery & Duffy dalam Setiawan *et al.*

(2012) menyebutkan bahwa PBL merupakan pembelajaran yang menerapkan pembelajaran berpusat pada siswa yang menekankan pemecahan masalah kompleks dalam konteks yang kaya.

Oguz-unver & Aracaciglu (2011) menyatakan bahwa “*The main principle of PBL is based on maximizing learning with investigation, explanation, and resolution by starting from real and meaningful problem. Therefore, PBL is the art of problem solving*”. Herman (2007) mengungkapkan salah satu karakteristik PBL adalah mendorong siswa untuk mengajukan dugaan-dugaan dalam menyelesaikan masalah dengan mengeksplorasi berbagai alternatif jawaban. Jadi dapat dikatakan bahwa prinsip utama pembelajaran PBL adalah kegiatan investigasi yang diawali dengan permasalahan dan mampu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif. Dewey dalam Santoso (2012) memandang berpikir kreatif sebagai sebuah proses pemecahan masalah. Pehkonen (1997) menyebutkan bahwa pemecahan masalah mampu mendorong kreativitas. Newman (2005) mengungkapkan bahwa PBL dapat meningkatkan beberapa kemampuan diantaranya adalah pemecahan masalah dan kreativitas. Pembelajaran kooperatif dan proses pemecahan masalah dalam PBL diharapkan dapat membantu peneliti dalam upaya mengeksplorasi tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa.

Pembelajaran model PBL menghadapkan siswa pada masalah *ill-structured, open-ended*, ambigu, dan kontekstual (Forgarty dalam Noer, 2011). Tipe masalah *ill-structured* dan *open-ended* (masalah terbuka) merupakan masalah yang tidak menyediakan informasi yang lengkap untuk mengembangkan solusi atau penyelesaian. Dengan kata lain, masalah *ill-structured* dan *open-ended* memiliki banyak alternatif cara untuk menyelesaikannya dan memiliki satu jawaban atau multijawaban yang benar (Herman, 2007 dan Savoi & Hughes dalam Noer, 2011). Masalah yang dihadapkan siswa pada pembelajaran matematika *setting* PBL sesuai dengan indikator kemampuan berpikir kreatif, yaitu kefasihan, keluwesan, dan kebaruan. Jadi pembelajaran model PBL mampu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa.

Proses pembelajaran merupakan proses belajar mengajar di kelas yang merupakan inti dari kegiatan pendidikan di sekolah. Pelaksanaan pembelajaran matematika di kelas meliputi kegiatan interaksi guru dengan siswa dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran matematika (Winarno & Lefrancois dalam Suryosuroto, 2009). Suryosubroto (2009) menyebutkan bahwa pelaksanaan pembelajaran yang dilakukan guru meliputi tiga tahap, yaitu tahap pra instruksional, instruksional, dan evaluasi dan tindak lanjut. Aktivitas guru pada pembelajaran matematika ini telah termuat pada rencana pelaksanaan pembelajaran matematika (RPP). Aktivitas siswa pada pembelajaran matematika diartikan sebagai aktivitas belajar yang merupakan tindakan dan perilaku siswa yang kompleks dimana siswa dianggap sebagai penentu terjadinya proses pembelajaran matematika (Dimiyati & Mudijono, 2002). Aktivitas belajar tersebut meliputi *visual activities, oral activities, listening activities, writing activities, drawing activities, moral activities, mental activities*, dan *emotional activities* (Diedrich dalam Sardiman, 2001).

Arends (2007) mengungkapkan fase pembelajaran model PBL. Fase tersebut meliputi kegiatan mengorientasi siswa pada masalah, mengorganisasi siswa untuk belajar, membimbing penyelidikan individual atau kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, dan menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Kelima fase

tersebut merupakan aspek penilaian pada aktivitas guru yang dinilai dengan menggunakan teknik pengamatan.

Berdasarkan uraian di atas, maka tujuan penelitian ini adalah (1) untuk mengetahui proses pembelajaran matematika *setting* PBL dalam upaya mengeksplorasi tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VIII dan (2) untuk memperoleh deskripsi tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VIII pada pembelajaran matematika *setting* PBL. Penelitian difokuskan pada pembelajaran matematika *setting* PBL dengan materi volume bangun ruang sisi datar.

B. TINJAUAN PUSTAKA

Penelitian yang relevan merupakan hasil penelitian peneliti lain yang relevan dan dijadikan titik tolak peneliti untuk melakukan pengulangan, revisi, modifikasi, dan sebagainya. Penelitian yang relevan dan selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti dengan judul “Eksplorasi Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas VIII pada Pembelajaran Matematika *Setting Problem Based Learning*” adalah penelitian yang dilakukan oleh Santoso (2012) dan Siswono (2008).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Santoso (2012) menyebutkan bahwa persentase keterampilan berpikir kreatif matematis siswa SMP dalam pembelajaran berbasis masalah (PBL) untuk skala sikap kreatif matematis sebesar 40% dan skala produk kreatif siswa sebesar 37,39%. Selain itu ditemukan peningkatan persentase keterampilan berpikir kreatif matematis siswa SMP dalam PBL untuk skala sikap kreatif matematis dan produk kreatif matematis. Hal tersebut menunjukkan bahwa selama proses PBM, sikap kreatif matematis dan produk kreatif matematis siswa SMP mulai tertanam pada diri siswa dan mengalami peningkatan dikarenakan proses PBM yang berlangsung memunculkan rasa ingin tahu dan siswa tertantang untuk mengikuti pembelajaran.

Siswono (2008) mengungkapkan lima TKBK siswa berdasarkan kefasihan, keluwesan, dan kebaruan. Tingkat kemampuan berpikir kreatif tersebut adalah sangat kreatif (TKBK 4), kreatif (TKBK 3), cukup kreatif (TKBK 2), kurang kreatif (TKBK 1), dan tidak kreatif (TKBK 0). Siswa tergolong sangat kreatif (TKBK 4) apabila memenuhi kriteria kefasihan, keluwesan dan kebaruan, atau memenuhi kriteria keluwesan dan kebaruan. Siswa tergolong kreatif (TKBK 3) apabila memenuhi kriteria kefasihan dan keluwesan, atau memenuhi kriteria kefasihan dan kebaruan. Siswa tergolong cukup kreatif (TKBK 2) apabila memenuhi kriteria kebaruan, atau memenuhi kriteria keluwesan. Siswa tergolong kurang kreatif (TKBK 1) apabila memenuhi kriteria kefasihan. Siswa tergolong tidak kreatif (TKBK 0) apabila tidak memenuhi semua kriteria kemampuan berpikir kreatif. Acuan ini dapat digunakan jika siswa belum pernah menyelesaikan masalah dan menggunakan hasil pemikirannya sendiri untuk penyelesaian masalah (keaslian). Dengan kata lain, jika siswa pernah menyelesaikan masalah atau tidak menggunakan hasil pemikirannya sendiri untuk penyelesaian masalah, maka siswa tersebut tergolong TKBK 0 (Tidak Kreatif). Hal tersebut dapat diketahui melalui kegiatan wawancara.

Penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa dengan menggunakan model PBL memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa. Selanjutnya telah dikembangkan pula 5 tingkatan kemampuan berpikir kreatif dengan perbedaan tingkatan tersebut berdasar pada keluwesan, kefasihan, dan kebaruan. Penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti bertujuan untuk mengetahui proses pembelajaran

matematika *setting Problem Based Learning* dalam upaya mengeksplorasi tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VIII dan memperoleh deskripsi tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VIII pada pembelajaran matematika *setting Problem Based Learning*.

C. METODE

Jenis penelitian ini adalah deskriptif kualitatif. Penelitian dilaksanakan di SMP 1 Semarang pada bulan Maret 2015. Subjek penelitian ini adalah 8 siswa kelas VIII H SMP 1 Semarang. Pemilihan subjek didasarkan pada pengelompokan siswa yaitu kategori atas rata-rata (ART), kategori rata-rata (RT), dan kategori bawah rata-rata (BRT). Pengelompokan tersebut berdasarkan nilai Ulangan Harian dengan pedoman sebagai berikut.

Tabel 1. Pengelompokan Siswa Berdasar Nilai Ulangan Harian

Nilai UTS	Kategori
$x \geq 73,9$	Atas Rata-rata (ART)
$55,32 < x < 73,9$	Rata-rata (RT)
$x \leq 55,32$	Bawah Rata-rata (BRT)

Pengambilan subjek menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel sumber data dengan pertimbangan tertentu. Subjek penelitian dipilih berdasarkan proporsi masing-masing kategori, keunikan hasil jawaban, dan kemampuan siswa untuk merepresentasikan jawaban. Hasil pengelompokan mengemukakan bahwa terdapat 4 siswa tergolong kategori ART, 23 siswa tergolong kategori RT, dan 5 siswa tergolong kategori BRT. Berdasarkan hasil pengelompokan kategori, peneliti memilih 1 siswa pada kategori ART, 6 siswa pada kategori RT, dan 1 siswa pada kategori BRT. Berikut adalah identitas subjek terpilih dan pelaksanaan wawancara.

Tabel 2. Subjek Penelitian Terpilih

No	Kode Siswa	Kategori
1	H-016	ART
2	H-006	RT
3	H-007	RT
4	H-008	RT
5	H-024	RT
6	H-027	RT
7	H-030	RT
8	H-002	BRT

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah observasi, tes berpikir kreatif matematis (TBKM), dan wawancara. Analisis data pada penelitian ini meliputi tahap reduksi data, penyajian data, dan penarikan simpulan atau verifikasi. Analisis proses pembelajaran matematika *setting PBL* mengacu pada hasil pengamatan aktivitas guru dan aktivitas siswa, sedangkan analisis tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa mengacu pada hasil TBKM dan wawancara yang berdasar indikator kefasihan, keluwesan, dan kebaruan. Tabel 3 menunjukkan pendeskripsian kategori perolehan persentase aktivitas

guru dan aktivitas siswa. Tabel 4 menunjukkan pedoman pengklasifikasian tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa.

Tabel 3. Pendeskripsian Kategori Perolehan Persentase

Kategori	Perolehan Persentase
Tidak Baik	$0\% \leq x \leq 25\%$
Kurang Baik	$25\% < x \leq 50\%$
Baik	$50\% < x \leq 75\%$
Sangat Baik	$75\% < x \leq 100\%$

Pedoman klasifikasi TKBK pada Tabel 4 dapat digunakan jika siswa belum pernah menyelesaikan masalah dan menggunakan pemikiran sendiri untuk menyelesaikannya (keaslian). Jika keaslian tidak terpenuhi, maka siswa tersebut tidak dapat dianalisis atau tergolong TKBK 0 (Tidak Kreatif). Wawancara dilakukan untuk memperkuat dugaan hasil TBKM siswa.

Tabel 4. Pedoman Klasifikasi TKBK

TKBK	Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif		
	Kefasihan	Keluwesasan	Kebaruan
TKBK 4 (Sangat Kreatif)	√	√	√
	–	√	√
TKBK 3 (Kreatif)	√	–	√
	√	√	–
TKBK 2 (Cukup Kreatif)	–	–	√
	–	√	–
TKBK 1 (Kurang Kreatif)	√	–	–
TKBK 0 (Tidak Kreatif)	–	–	–

Peneliti melakukan pemeriksaan keabsahan data dengan menggunakan teknik triangulasi yang memanfaatkan penggunaan sumber. Hal ini dilakukan dengan membandingkan hasil TBKM dan hasil wawancara untuk memperoleh deskripsi tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa pada pembelajaran matematika *setting* PBL.

Aktivitas analisis hasil pengamatan aktivitas guru dan aktivitas siswa, hasil TBKM, dan hasil wawancara dilakukan dengan menggunakan kegiatan reduksi data, penyajian data, dan penarikan simpulan (verifikasi). Reduksi data dilakukan dengan mengumpulkan semua data yang diperlukan dalam penelitian yang selanjutnya dipilih sesuai dengan fokus penelitian. Penyajian data dimaksudkan untuk mempermudah dalam memahami dan menarik simpulan dengan menyajikan data dalam bentuk uraian, bagan, tabel, dan lain-lain. Selanjutnya peneliti menarik simpulan (verifikasi).

Untuk memeriksa keabsahan data, peneliti menggunakan teknik triangulasi dengan membandingkan hasil TBKM dan hasil wawancara. Selain itu, triangulasi juga digunakan untuk menyimpulkan deskripsi tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa dengan indikator kemampuan berpikir kreatif yang terdiri dari kefasihan, keluwesan, dan kebaruan.

D. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Proses Pembelajaran Matematika *Setting Problem Based Learning*

Proses pembelajaran matematika *setting* PBL dianalisis menggunakan instrumen lembar pengamatan aktivitas guru dan aktivitas siswa. Aktivitas guru dinilai berdasarkan pelaksanaan pembelajaran matematika *setting* PBL dengan 20 indikator yang terdiri dari 7 aspek penilaian. Sedangkan aktivitas siswa dinilai berdasarkan aktivitas belajar siswa pada pembelajaran matematika *setting* PBL dengan 20 indikator yang terdiri dari 8 aspek penilaian.

Terdapat 20 indikator pada lembar pengamatan aktivitas guru. Indikator ini dibagi menjadi 7 aspek penilaian yang meliputi aspek penampilan guru pada kegiatan pendahuluan sebanyak 2 indikator, aspek penampilan guru pada kegiatan Fase 1: Orientasi siswa pada masalah sebanyak 4 indikator, aspek penampilan guru pada kegiatan Fase 2: Mengorganisir siswa belajar sebanyak 2 indikator, aspek penampilan guru pada kegiatan Fase 3: Membimbing penyelidikan individu dan kelompok sebanyak 4 indikator, aspek penampilan guru pada kegiatan Fase 4: Mengembangkan dan menyajikan hasil karya sebanyak 3 indikator, aspek penampilan guru pada kegiatan Fase 5: Menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah sebanyak 3 indikator, dan aspek penampilan guru pada kegiatan penutup sebanyak 2 indikator.

Selanjutnya pada lembar pengamatan siswa terdapat 20 indikator. Indikator ini dibagi menjadi 8 yang meliputi *visual activities* sebanyak 3 indikator, *oral activities* sebanyak 4 indikator, *listening activities* sebanyak 2 indikator, *writing activities* sebanyak 2 indikator, *drawing activities* sebanyak 2 indikator, *motor activities* sebanyak 1 indikator, *mental activities* sebanyak 4 indikator, dan *emosional activities* sebanyak 2 indikator. Berikut hasil perolehan persentase aktivitas guru dan aktivitas siswa pada pembelajaran matematika *setting* PBL.

Tabel 5. Persentase Aktivitas Guru

Aktivitas Guru	PT 1	PT 2	Hasil Akhir
Kegiatan Pendahuluan	87,5%	93,75%	90,63%
Fase 1: Orientasi siswa pada masalah	87,5%	84,38%	85,94%
Fase 2: Mengorganisir siswa belajar	93,75%	100%	96,88%
Fase 3: Membimbing penyelidikan individu dan kelompok	84,38%	93,75%	89,06%
Fase 4: Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	87,5%	87,5%	87,5%
Fase 5: Menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	83,33%	95,83%	89,58%
Kegiatan Penutup	100%	81,25%	90,63%
PEROLEHAN AKHIR	88,13%	90,63%	89,38%

Tabel 6. Persentase Aktivitas Siswa

H-016	ART	TKBK 3 (Kreatif)
H-006	RT	TKBK 1 (Kurang Kreatif)
H-007	RT	TKBK 3 (Kreatif)
H-008	RT	TKBK 2 (Cukup Kreatif)
H-024	RT	TKBK 4 (Sangat Kreatif)
H-027	RT	TKBK 4 (Sangat Kreatif)
H-030	RT	TKBK 1 (Kurang Kreatif)
H-002	BRT	TKBK 0 (Tidak Kreatif)

Hasil analisis tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa pada kategori ART menyebutkan bahwa subjek H-016 teridentifikasi TKBK 3 (Kreatif). Subjek H-016 telah memenuhi indikator kefasihan dan keluwesan. Subjek H-016 fasih untuk memberikan jawaban masalah yang beragam dan benar. Subjek H-016 harus mengerjakan ulang jawaban dengan hasil perbaikan yang benar. Subjek H-016 juga mampu menyelesaikan masalah dengan 2 cara penyelesaian yang berbeda (luwes). Namun subjek H-016 belum memenuhi indikator kebaruan, karena H-016 tidak mampu membangun bangun ruang yang berbeda dan benar atau baru. Subjek H-016 mengungkapkan kesulitan untuk menentukan ukuran bangun ruang yang sesuai dan mengingat ilustrasi atau gambar bangun ruang.

Hasil analisis tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa pada kategori RT menyebutkan bahwa subjek pada kategori RT memiliki variasi tingkat kemampuan berpikir kreatif. Dari keenam subjek penelitian, diperoleh H-006 dan H-030 teridentifikasi TKBK 1, H-008 teridentifikasi TKBK 2, dan H-007 teridentifikasi TKBK 3, serta H-024 dan H-027 teridentifikasi TKBK 4.

Subjek H-006 dan H-030 teridentifikasi Kurang Kreatif (TKBK 1). Subjek H-006 dan H-030 hanya memenuhi indikator kefasihan. Subjek H-006 dan H-030 fasih untuk memberikan jawaban masalah yang beragam dan benar. Subjek H-006 dan H-030 tidak mampu menyelesaikan masalah dengan berbagai cara penyelesaian yang berbeda (luwes). Subjek H-006 kurang mampu memahami masalah, oleh karena itu H-006 tidak mampu menyelesaikan masalah dengan berbagai cara. Sedangkan H-030 tidak mampu untuk mengubah sudut pandang untuk menyelesaikan masalah dengan berbagai cara penyelesaian yang berbeda dan mengalami kesulitan untuk menentukan ukuran bangun ruang yang sesuai. Subjek H-006 dan H-030 juga belum memenuhi indikator kebaruan, karena keduanya tidak mampu membangun bangun ruang yang berbeda dan benar atau baru.

Subjek H-008 teridentifikasi Cukup Kreatif. Subjek H-008 hanya memenuhi indikator keluwesan. H-008 mampu menyelesaikan masalah yaitu menentukan volume bangun ruang yang dirancang dengan 2 cara penyelesaian yang berbeda (luwes). Namun H-008 tidak fasih untuk memberikan jawaban masalah yang beragam dan benar. H-008 merancang 3 bangun ruang. Dua bangun ruang yang dirancang kurang dilengkapi dengan informasi yang lengkap dan tepat. H-008 harus mengerjakan ulang dengan hasil perbaikan yang masih bernilai salah. Selain itu, H-008 juga belum memenuhi indikator kebaruan, karena H-008 tidak mampu membangun bangun ruang yang berbeda dan benar atau baru. H-008 juga mengungkapkan kesulitan untuk menentukan ukuran bangun ruang yang sesuai dan menggambar bangun ruang dengan benar.

Subjek H-007 teridentifikasi Kreatif. Subjek H-007 memenuhi indikator kefasihan dan keluwesan. H-007 fasih untuk memberikan jawaban masalah yang beragam dan benar. Selain itu, H-007 juga mampu menyelesaikan masalah dengan 2 cara penyelesaian yang berbeda (luwes), walaupun H-007 harus mengerjakan ulang dengan hasil perbaikan yang benar. Namun H-007 belum memenuhi indikator kebaruan, karena H-007 tidak mampu membangun bangun ruang yang berbeda dan benar atau baru. H-007 juga mengungkapkan kesulitan untuk menentukan ukuran bangun ruang yang sesuai dan menggambar bangun ruang dengan benar.

Subjek H-024 dan H-027 teridentifikasi Sangat Kreatif (TKBK 4). Subjek H-024 dan H-027 telah memenuhi ketiga indikator kemampuan berpikir kreatif, yaitu kefasihan, keluwesan, dan kebaruan. Subjek H-024 dan H-027 fasih untuk memberikan jawaban masalah yang beragam dan benar. Subjek H-024 harus mengerjakan kembali untuk memperbaiki beberapa hasil jawaban yang salah dengan perbaikan yang benar. Subjek H-024 dan H-027 mampu menyelesaikan masalah dengan berbagai cara penyelesaian yang berbeda (luwes). Kedua subjek mampu menyelesaikan masalah dengan 4 cara penyelesaian yang berbeda. Subjek H-024 dan H-027 juga sudah memenuhi indikator kebaruan, karena keduanya mampu membangun bangun ruang yang tidak biasa dirancang siswa lain (baru) dan memiliki tingkat kesulitan yang cukup tinggi. Subjek H-024 merancang bangun limas segitiga siku-siku dan prisma segienam, sedangkan H-027 merancang bangun prisma segienam. Kedua subjek juga mengungkapkan tidak ada kesulitan dalam menyelesaikan masalah.

Hasil analisis tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa pada kategori BRT menyebutkan bahwa subjek H-002 teridentifikasi Tidak Kreatif (TKBK 0). Subjek H-002 tidak memenuhi salah satu indikator kemampuan berpikir kreatif. Subjek H-002 tidak fasih untuk memberikan jawaban masalah yang beragam dan benar. H-002 merancang 4 bangun ruang. Tiga bangun ruang yang dirancang H-002 kurang dilengkapi dengan informasi yang lengkap dan tepat. Subjek H-002 juga belum mampu menyelesaikan masalah yaitu menentukan volume bangun ruang yang dirancang dengan 2 cara penyelesaian yang berbeda (luwes). Subjek H-002 menentukan bangun ruang yang tidak dirancang. Selain itu, subjek H-002 juga belum memenuhi indikator kebaruan, karena H-002 tidak mampu membangun bangun ruang yang berbeda dan benar atau baru. Subjek H-002 mengungkapkan kesulitan yang dialami dalam menyelesaikan masalah yaitu menentukan ukuran bangun ruang yang sesuai.

E. PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat diambil simpulan adalah (1) Proses pembelajaran matematika *setting Problem Based Learning* telah terlaksana dengan sangat baik yang ditunjukkan dengan persentase aktivitas guru dan aktivitas siswa, sehingga pembelajaran matematika *setting PBL* mampu mengupayakan kegiatan eksplorasi tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VIII dan (2) Subjek pada kategori ART teridentifikasi TKBK 3 (Kreatif), subjek pada kategori RT teridentifikasi TKBK 1 (Kurang Kreatif), TKBK 2 (Cukup Kreatif), TKBK 3 (Kreatif), dan TKBK 4 (Sangat Kreatif), dan subjek pada kategori BRT teridentifikasi TKBK 0 (Tidak Kreatif).

Hasil tersebut menyebutkan bahwa subjek pada kategori RT memiliki variasi tingkat kemampuan berpikir kreatif. Hasil penelitian juga menyebutkan bahwa subjek

dengan kategori ART belum tentu memiliki tingkat kemampuan berpikir kreatif yang sangat tinggi. Oleh karena itu peneliti memberikan saran agar guru mata pelajaran matematika dalam membuat atau mengembangkan masalah (soal) dapat mempertimbangkan beberapa hal yang berkaitan dengan peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa. Pada subjek kategori ART seperti H-016 diharap untuk memperbanyak latihan soal yang memiliki indikator kebaruan. Pada kategori RT untuk subjek H-006 dan H-030 diharap untuk memperbanyak latihan soal yang memiliki indikator keluwesan dan kebaruan. Sedangkan subjek H-008, diharapkan untuk memperbanyak latihan soal kefasihan dan keluwesan. Dan untuk subjek H-007 diharap untuk memperbanyak latihan soal kebaruan, Pada kategori BRT seperti subjek H-002, diharap untuk memperbanyak latihan soal yang memiliki indikator kefasihan, keluwesan, dan kebaruan. Selain itu, sebaiknya guru mata pelajaran matematika mengimplementasikan pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa.

F. DAFTAR PUSTAKA

- [1] de Graaff, E. & A. Kolmos. 2003. Characteristic of Problem-Based Learning. *International Journal Engineering Education*, 19(5): 657-662. (online). (<http://www.ijee.ie/articles/Vol19-5/IJEE1450.pdf> diakses pada 15 Februari 2014).
- [2] Dimiyati & Mudjiono. 2002. *Belajar dan Pembelajaran*. (2nd ed.). Jakarta: Asdi Mahasaty
- [3] Herman, T. 2007. Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Matematis Tingkat Tinggi Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Educationist*, 1(1): 47-56. (online). (<http://file.upi.edu/Direktori/JURNAL/EDUCATIONIST/Vol. I No. 1- Januari 2007/6. Tatang Herman.pdf> diakses pada 29 Maret 2014).
- [4] Hudojo, H. 2003. *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Surabaya: UM Press
- [5] Mullis, I. V. S., et al. 2012. *TIMSS 2011 International Results in Mathematics*. Amsterdam: International Association for Evaluation of Educational Achievement
- [6] Noer, A. H. 2011. Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis dan Pembelajaran Berbasis Masalah Open-Ended. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1).
- [7] Oguz-unver, A. & S. Arabacioglu. 2011. Overview on Inquiry Based and Problem Based Learning Methods. *Western Anatolia Journal of Educational Science*. (online) (<http://web.deu.edu.tr/baed> diakses pada 15 Februari 2014)
- [8] Pehkonen, E. 1997. The State-of-Art in Mathematical Creativity. *ZDM*, 29(3). (online). (<http://www.fiz.karlsruhe.de/fiz/publications/zdm> diakses pada 22 Mei 2014)

- [9] Santoso, F. G. I. 2012. *Ketrampilan Berpikir Kreatif Matematis dalam Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) pada Siswa SMP*. Prosiding Seminar Nasional Matematika 2012. Madiun: Universitas Katolik Widya Mandala Madiun. p453-459
- [10] Sardiman, A. M. 2001. *Interaksi dan Motivasi Belajar-Mengajar*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- [11] Setiawan, T., Sugianto & I. Junaedi. 2012. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Problem Based Learning untuk Meningkatkan Keterampilan Higher Order Thinking. *Unnes Journal of Research Mathematics Education*, 1(1): 20-80. (online). (<http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujmer/article/view/37/26> diakses pada 17 Februari 2014)
- [12] Silver, E. A. 1997. Fostering Creativity through Instruction Rich in Mathematical Problem Solving and Thinking in Problem Posing. *ZDM*, 29(3). (online). (<http://www.fiz.karlsruhe.de/fiz/publications/zdm> diakses pada 22 Mei 2014)
- [13] Siswono, T . E. Y. 2007. Konstruksi Teoritik Tentang Tingkat Berpikir Kreatif Siswa dalam Matematika. *Jurnal Pendidikan, Forum Pendidikan dan Ilmu Pengetahuan* 2(4).
- [14] Siswono, T . E. Y. 2008. Penjenjangan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Identifikasi Tahap Berpikir Kreatif Siswa dalam Memecahkan dan Mengajukan Masalah Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika "Mathedu"* 3(1).
- [15] Suherman, E., *et al.* 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Jakarta: JICA Universitas Pendidikan Indonesia
- [16] Suryosubroto, B. 2009. *Proses Belajar di Sekolah: Wawasan Baru, Beberapa Metode Pendukung, Dan Beberapa Komponen Layanan Khusus*. Jakarta: Rineka Cipta