

MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA MELALUI PEMBELAJARAN PEMECAHAN MASALAH DITINJAU DARI *GENDER* PADA MATERI HIMPUNAN

Hodiyanto¹

¹Program Studi Pendidikan Matematika, IKIP PGRI Pontianak, Jalan Ampera No.88 Pontianak
¹e-mail:houidy_7878@yahoo.com

Abstrak

Tujuan utama penelitian ini adalah untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa yang diajarkan dengan pembelajaran pemecahan masalah dan pembelajaran konvensional ditinjau dari gender. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen dengan bentuk penelitiannya *quasi experimental designs*. Hasil penelitian ini adalah (1) Peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa setelah diajarkan dengan pembelajaran pemecahan masalah tergolong sedang (2) Peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa setelah diajarkan dengan pembelajaran konvensional tergolong sedang (3) Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif siswa yang diberikan pembelajaran pemecahan masalah dengan siswa yang diberikan pembelajaran konvensional (4) Tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif siswa ditinjau dari *gender* (laki-laki, perempuan) baik siswa yang diajarkan dengan pembelajaran pemecahan masalah maupun pada siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional (5) Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa yang diberikan pembelajaran pemecahan masalah dengan siswa yang diberikan pembelajaran konvensional (6) Tidak terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa ditinjau dari *gender* (laki-laki, perempuan) baik siswa yang diajarkan dengan pembelajaran pemecahan masalah maupun pada siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional.

Kata Kunci: pemecahan masalah, gender, dan kemampuan berpikir kreatif

Abstract

The main of this study knows an improvement of students creative thinking skill with learning of problem solving and conventional learning by gender. The method used in this study is an experimental method with a form of quasi-experimental research designs. The results of research are (1) the improvement of creative thinking abilities of students after be taught by learning of problem solving is medium (2) the improvement of creative thinking abilities of students after be taught by conventional learning is medium (3) There are differences in the ability of creative thinking of students given learning of problem solving with students given learning conventional (4) There were no differences in creative thinking abilities of students by gender (5) There are differences in improvement of creative thinking abilities of students given learning of problem solving with students given conventional learning (6) There is no difference in improvement of creative thinking abilities of students by gender

Keywords : learning of problem solving, gender, and creative thinking ability

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu pelajaran yang sangat penting dalam pengembangan potensi diri di sekolah. Oleh sebab itu, pendidikan matematika yang diajarkan di sekolah adalah pendidikan matematika yang dapat menata nalar, membentuk kepribadian, menanamkan nilai-nilai, memecahkan masalah, dan melakukan tugas tertentu. Hal ini sejalan dengan UU No. 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional yang mengemukakan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk

memiliki kekuatan spritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara.

Standar isi untuk satuan pendidikan dasar dan menengah mata pelajaran matematika (Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 22 Tahun 2006 tanggal 23 Mei 2006 tentang standar isi) menyebutkan bahwa mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama (Suherman dkk., 2001). Mengembangkan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis maupun bekerjasama sudah lama menjadi fokus dan perhatian pendidik matematika di kelas, karena hal itu berkaitan dengan sifat dan karakteristik keilmuan matematika. Tetapi, fokus dan perhatian pada upaya meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dalam matematika jarang atau tidak pernah dikembangkan (Munandar dalam Darodjat, 2011). Padahal kemampuan itu yang sangat diperlukan agar peserta didik dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu dinamis, tidak pasti, dan kompetitif.

Berdasarkan hasil studi internasional yang dilakukan *Third International Mathematics and Science Study* (TIMSS), dilaporkan bahwa pembelajaran matematika pada umumnya masih berfokus pada pengembangan berpikir tahap rendah yang bersifat prosedural (Mullis dalam Darodjat, 2011). Berbagai hasil penelitian cenderung mengemukakan bahwa sampai saat ini sebagian besar guru masih menggunakan pembelajaran biasa atau langsung yang masih berfokus pada guru dan kurang memacu kreativitas siswa (Mullis dalam Darodjat, 2011).

Mengingat pentingnya kreativitas siswa tersebut, maka di sekolah perlu disusun suatu strategi pembelajaran yang dapat mengembangkan dan meningkatkan kreativitas siswa. Strategi tersebut diantaranya meliputi pemilihan pendekatan, metode atau model pembelajaran. Salah satu pembelajaran yang saat ini sedang berkembang ialah pembelajaran pemecahan masalah. Pembelajaran pemecahan masalah merupakan suatu pembelajaran yang menuntut aktivitas mental siswa untuk memahami suatu konsep pembelajaran melalui situasi dan masalah yang disajikan pada awal pembelajaran (Ratnaningsih dalam Darodjat, 2011). Masalah yang disajikan pada siswa merupakan masalah kehidupan sehari-hari.

Pembelajaran pemecahan masalah merupakan salah satu cara untuk mendorong kreativitas sebagai produk berpikir kreatif siswa (Siswono, 2008). Pada pembelajaran pemecahan masalah siswa dituntut untuk memecahkan masalah-masalah yang disajikan dengan cara menggali informasi sebanyak-banyaknya, kemudian dianalisis dan dicari solusi

dari permasalahan yang ada. Solusi dari permasalahan tersebut tidak mutlak mempunyai satu jawaban yang benar, artinya siswa dituntut pula untuk belajar secara kreatif. Untuk itu, melalui pembelajaran pemecahan masalah ini, diharapkan dapat membuat aktivitas siswa aktif dan dapat mengembangkan kemampuan berfikir kreatif siswa dalam matematika.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa melalui pembelajaran pemecahan masalah pada materi himpunan di kelas VII SMP Negeri 16 Pontianak. Adapun tujuan penelitian ini secara rinci adalah untuk mengetahui:

1. Besarnya peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa setelah diajarkan dengan pembelajaran pemecahan masalah pada materi himpunan di kelas VII SMP Negeri 16 Pontianak.
2. Besarnya peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa setelah diajarkan dengan pembelajaran konvensional pada materi himpunan di kelas VII SMP Negeri 16 Pontianak.
3. Perbandingan kemampuan berpikir kreatif siswa yang diberikan pembelajaran pemecahan masalah dengan siswa yang diberikan pembelajaran konvensional pada materi himpunan di kelas VII SMP Negeri 16 Pontianak.
4. Perbandingan kemampuan berpikir kreatif siswa ditinjau dari *gender* (laki-laki, perempuan) baik siswa yang diajarkan dengan pembelajaran pemecahan masalah maupun pada siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional pada materi himpunan di kelas VII SMP Negeri 16 Pontianak.
5. Perbandingan peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa yang diberikan pembelajaran pemecahan masalah dengan siswa yang diberikan pembelajaran konvensional pada materi himpunan di kelas VII SMP Negeri 16 Pontianak.
6. Perbandingan peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa ditinjau dari *gender* (laki-laki, perempuan) baik siswa yang diajarkan dengan pembelajaran pemecahan masalah maupun pada siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional pada materi himpunan di kelas VII SMP Negeri 16 Pontianak.

Pengertian Masalah dan Pemecahan Masalah

Barangkali secara umum orang memahami masalah (*problem*) sebagai kesenjangan antara kenyataan dan harapan. Namun dalam matematika, istilah "*problem*" memiliki makna yang lebih khusus. Kata "*Problem*" terkait erat dengan suatu pendekatan pembelajaran yaitu pendekatan *problem solving*. Dalam hal ini tidak setiap soal dapat disebut *problem* atau masalah. Sumardyono (2011) menjelaskan bahwa ciri-ciri suatu soal disebut "*problem*" dalam

perspektif ini paling tidak memuat 2 hal, yaitu: Soal tersebut menantang pikiran (*challenging*) dan Soal tersebut tidak otomatis diketahui cara penyelesaiannya (*nonroutine*).

Bell (1978) mengungkapkan bahwa suatu persoalan dapat dipandang sebagai masalah, merupakan hal yang sangat relatif. Suatu soal yang dianggap masalah bagi seseorang, bagi orang lain mungkin merupakan hal yang rutin belaka. Jadi soal atau pertanyaan yang bisa dijawab semua orang bukanlah menjadi masalah, akan tetapi suatu soal atau pertanyaan menjadi masalah bagi seseorang jika pertanyaan itu menunjukkan adanya suatu pemikiran yang mendalam untuk memecahkannya. Menurut Hamdy (2009) mengungkapkan bahwa suatu soal matematika merupakan suatu masalah apabila tidak terdapat prosedur rutin yang dengan cepat dapat diambil untuk menentukan penyelesaiannya. Berdasarkan berbagai teori di atas, bahwa soal dikatakan suatu masalah jika memiliki ciri *challenging* dan *nonroutine*.

Pemecahan masalah matematik adalah mengerjakan tugas-tugas matematik yang cara menyelesaikannya belum diketahui sebelumnya, dan pemecahannya tidak dapat dilakukan dengan algoritma tertentu. Untuk menemukan pemecahannya siswa harus menggunakan pengetahuannya, dan melalui proses ini mereka akan mengembangkan pemahaman matematika baru (Izzati, 2009). Menurut Nakin (Mahmudi, 2008) pemecahan masalah adalah proses yang melibatkan penggunaan langkah-langkah tertentu, yang sering disebut sebagai model atau langkah-langkah pemecahan masalah untuk menemukan solusi suatu masalah.

Pembelajaran Pemecahan Masalah dalam Matematika

Menurut Baroody (Izzati, 2009) ada tiga interpretasi pemecahan masalah yaitu: pemecahan masalah sebagai pendekatan (*approach*), tujuan (*goal*), dan proses (*process*) pembelajaran. Pemecahan masalah sebagai pendekatan maksudnya pembelajaran diawali dengan masalah, selanjutnya siswa diberi kesempatan untuk menemukan dan merekonstruksi konsep-konsep matematika. Pemecahan masalah sebagai tujuan berkaitan dengan pertanyaan mengapa matematika diajarkan dan apa tujuan pengajaran matematika. Pemecahan masalah sebagai proses adalah suatu kegiatan yang lebih mengutamakan pentingnya prosedur langkah-langkah, strategi/cara yang dilakukan siswa untuk menyelesaikan masalah sehingga menemukan jawaban.

Berbicara pemecahan masalah tidak bisa dilepaskan dari tokoh utamanya yaitu George Polya. Menurut Polya (Billstein dkk, 1993) pemecahan suatu masalah terdapat empat langkah yang harus dilakukan yaitu: memahami masalah, merencanakan pemecahannya, menyelesaikan masalah sesuai rencana langkah kedua, dan memeriksa kembali hasil yang diperoleh. Oleh karena itu, tahapan pemecahan masalah yang digunakan dalam penelitian ini

adalah langkah-langkah yang dikemukakan oleh Polya. Keempat langkah dalam pemecahan masalah yang dikemukakan Polya (Fatimah, 2007) dapat dijelaskan secara ringkas sebagai berikut:

1. Memahami masalah

Tanpa adanya pemahaman terhadap masalah yang diberikan, siswa tidak mungkin mampu menyelesaikan masalah tersebut dengan benar.

2. Merencanakan penyelesaian

Pada langkah kedua ini, siswa harus dapat menentukan hubungan antara hal-hal yang diketahui dengan hal-hal yang tidak diketahui. Kemampuan merencanakan penyelesaian, baik secara tertulis atau tidak, sangat tergantung pada pengalaman siswa dalam menyelesaikan masalah. Pada umumnya semakin bervariasi pengalaman mereka, maka ada kecenderungan siswa lebih kreatif dalam menyusun rencana penyelesaian suatu masalah.

3. Menyelesaikan masalah sesuai rencana

Jika rencana penyelesaian suatu masalah telah dibuat, baik secara tertulis atau tidak, selanjutnya dilakukan penyelesaian masalah itu langkah demi langkah sesuai dengan rencana yang dianggap paling tepat, sehingga memperoleh hasil atau jawaban yang sesuai dengan apa yang ditanyakan pada soal.

4. Melakukan pengecekan kembali

Pada langkah terakhir ini diusahakan siswa mengkaji hasil yang didapatkan.

Dalam penelitian ini pemecahan masalah sebagai suatu pendekatan, sehingga pembelajaran pemecahan masalah dapat diartikan sebagai suatu pembelajaran yang diawali dengan masalah, selanjutnya siswa diberi kesempatan untuk menemukan dan merekonstruksi konsep-konsep matematika kemudian melakukan pengecekan kembali.

Kemampuan Berpikir Kreatif

Berpikir diasumsikan secara umum sebagai proses kognitif, yaitu suatu aktivitas mental yang lebih menekankan penalaran untuk memperoleh pengetahuan (Presseinsen dalam Moma, 2011). Sedangkan dalam kaitannya dengan berpikir kreatif didefinisikan dengan cara pandang yang berbeda-beda. Munandar (2004) mengatakan bahwa berpikir kreatif (juga disebut berpikir divergen) ialah memberikan macam-macam kemungkinan jawaban berdasarkan informasi yang diberikan dengan penekanan pada keragaman jumlah dan kesesuaian.

Pehkonen (Siswono, 2008) memandang berpikir kreatif sebagai suatu kombinasi dari berpikir logis dan berpikir divergen yang didasarkan pada intuisi tetapi masih dalam kesadaran. Ketika seseorang menerapkan berpikir kreatif dalam suatu praktik dalam

pemecahan masalah, maka pemikiran divergen yang intuitif menghasilkan banyak ide. Hal ini akan berguna dalam menemukan penyelesaiannya. Pengertian ini menjelaskan bahwa berpikir kreatif memperhatikan berpikir logis maupun intuitif untuk menghasilkan ide-ide. Dalam penelitian ini berpikir kreatif dipandang sebagai satu kesatuan dalam kombinasi dari berpikir logis dan divergen untuk menghasilkan sesuatu yang baru. Sesuatu yang baru tersebut merupakan salah satu indikasi dari berpikir kreatif dalam matematika. Indikasi yang lain dikaitkan dengan kemampuan berpikir logis dan berpikir divergen.

Menurut Evans (Siswono, 2008) bahwa komponen berpikir kreatif terdiri atas komponen *sensitivity*, *fluency*, *flexibility*, dan *originality*.

***sensitivity* (kepekaan)**

Kemampuan untuk mengenal adanya suatu masalah dan mengabaikan fakta-fakta yang kurang sesuai (*misleading fact*) dalam mengenal masalah yang sebenarnya.

***fluency* (kefasihan dan kelancaran)**

Kemampuan siswa dalam memberi jawaban masalah yang beragam dan benar. Beberapa jawaban masalah dikatakan beragam, bila jawaban-jawaban tampak berlainan dan mengikuti pola tertentu.

***flexibility* (keluwesan atau kelenturan)**

Flexibility mengacu pada kemampuan siswa memecahkan masalah dengan berbagai cara yang berbeda.

***originality* (keaslian)**

Kemampuan untuk menghasilkan ide-ide yang tidak umum atau luar biasa, menyelesaikan *masalah* dengan cara yang tidak umum, tidak baku atau menggunakan sesuatu dan memanfaatkan situasi dengan cara yang tidak umum.

Untuk kajian selanjutnya dengan mengacu berpikir kreatif secara umum dan indikator kemampuan berpikir kreatif matematika yang digunakan oleh Evans, maka berpikir kreatif diartikan sebagai suatu kegiatan mental yang digunakan seorang untuk peka membangun ide atau gagasan yang baru secara fasih dan fleksibel. Ide dalam pengertian di sini adalah ide dalam memecahkan masalah matematika dengan tepat atau sesuai dengan permintaan.

Gender

Menurut Baron dan Byrne (Suharyani, 2012) istilah *gender* lebih mengarah pada segala sesuatu yang berhubungan dengan jenis kelamin individu, tingkah laku, dan atribut lain yang mendefinisikan arti seorang laki-laki dan perempuan dalam kebudayaan yang ada. Wood (Suharyani, 2012) menyatakan bahwa perkembangan *gender* juga dapat dilihat dari

perkembangan otak. Selanjutnya Wood menjelaskan bahwa pada laki-laki lebih berkembang otak kirinya sehingga dia mampu berpikir logis, berpikir abstrak, dan berpikir analitis. Pada perempuan lebih berkembang otak kanannya, sehingga dia cenderung beraktifitas secara artistic, holistik, imajinatif, berpikir intuitif, dan beberapa kemampuan visual. Selanjutnya Wycoff (Aziz, 2012) menyatakan bahwa kreativitas muncul dari interaksi antara kedua belahan otak dan otak kiri. Dari beberapa teori yang ada, peneliti memberikan kesimpulan bahwa *gender* mengarah pada segala sesuatu yang berhubungan dengan jenis kelamin, baik psikologis maupun perkembangan otak dari laki-laki dan perempuan.

Menurut Halpern dan La May (Ormrod, 2009) secara rata-rata, anak laki-laki dan perempuan memiliki prestasi yang sama dalam tes intelegensi umum, sebagian karena penyusun tes tersebut menghilangkan hal yang menguntungkan suatu kelompok atau kelompok lain. Dalam penelitian yang dilakukan munandar pada tahun 1997 di daerah Jakarta dan Cianjur terhadap siswa SD dan SMP tidak ditemukan perbedaan yang nyata antara siswa perempuan dan siswa laki-laki pada tes inteligensi, kreatifitas, daya ingatan, dan prestasi sekolah; anak laki-laki dan perempuan prestasinya setara dalam semua tes (Munandar, 2004).Sedangkan menurut Cramond (Aziz, 2012) menyatakan bahwa dari berbagai penelitian tentang kreativitas ditemukan adanya hubungan antara perbedaan jenis kelamin dengan tingkat kreativitas baik dalam bentuk kuantitas maupun kualitas.

METODE

Metodepenelitianyang digunakandalampenelitianini adalahmetode eksperimen dengan bentuk penelitiannya *quasi experimental designs*.Pada penelitian ini adadua kelompok subjek penelitianyaitukelompok eksperimendankelompok kontrol. Kelompok eksperimen mendapat perlakuan dengan pembelajaran pemecahan masalahdankelompok kontroldenganperlakuanpembelajaran konvensional.Keduakelompokdiberikanpretesdanpostesdengan menggunakan instrumentes yang sama. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *factorial design*.

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIIB–VIIH SMP Negeri 16 Pontianak. Sedangkan sampel adalah kelas VIIB dan kelas VIIC yang dipilih secara random menggunakan teknik *cluster sampling*.Kelas VIIC sebagai kelas eksperimen yang diberikan perlakuan dengan pembelajaran pemecahan masalah dan kelas VIIB sebagai kelas kontrol yang diberikan perlakuan dengan menggunakan pembelajaran konvensional. Alat pengumpul data yang digunakan adalah tes kemampuan berpikir kreatif siswa yang berbentuk essay sebanyak 4 soal. Sebelum digunakannya alat pengumpul data tersebut telah divalidasi ahli,

validasi empiris, menghitung indeks kesukaran, menghitung daya pembeda, dan diuji reliabelitasnya.

Dari penelitian yang dilakukan maka diperoleh data kuantitatif. Data kuantitatif didapat melalui tes kemampuan berpikir kreatif. Pengolahan data kuantitatif dilakukan melalui dua tahapan utama. Tahap pertama: menguji persyaratan statistik yang diperlukan sebagai dasar dalam pengujian hipotesis, yaitu uji normalitas sebaran data subyek sampel dan uji homogenitas varians. Tahap kedua: menguji ada atau tidak adanya perbedaan dari masing-masing kelompok dengan menggunakan uji ANAVA dua jalan dengan sel tak sama. Sedangkan untuk mendeskripsikan besar peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa ditinjau berdasarkan perbandingan nilai *gain* yang dinormalisasi (*N-gain*), antar kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. *Gain* yang dinormalisasi (*N-gain*) dapat dihitung dengan persamaan:

$$g = \frac{S_{Post} - S_{Pre}}{S_{Maks} - S_{Pre}} \text{ (Coletta, 2005)}$$

dengan g adalah *gain* yang dinormalisasi (*N-gain*) dari kedua pembelajaran, S_{maks} adalah skor maksimum (ideal) dari tes awal dan terakhir, S_{post} adalah skor terakhir, sedangkan S_{pre} adalah skor awal.

Tinggi rendahnya *N-gain* dapat diklasifikasikan sebagai berikut: (1) $g \geq 0,7$, maka *N-gain* yang dihasilkan termasuk kategori tinggi; (2) jika $0,3 < g \leq 0,7$ maka *N-gain* yang dihasilkan termasuk kategori sedang, dan (3) jika $g \leq 0,3$, maka *N-gain* yang dihasilkan termasuk kategori rendah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian ini diperoleh bahwa rerata nilai *pretest* kemampuan berpikir kreatif siswa untuk kelas eksperimen maupun kontrol terdapat perbedaan yang tidak cukup berarti. Pada rerata nilai *posttest* kemampuan berpikir kreatif siswa untuk kelas eksperimen maupun kontrol terdapat peningkatan yang cukup berarti dari rerata nilai *pretest*. Peningkatan yang terjadi pada kelompok eksperimen lebih besar dari pada kelompok kontrol. Hal ini tampak dari *normalized gain* kelompok eksperimen (0,65) lebih besar dari pada kelompok kontrol (0,32). Dengan demikian, jika *normalized gain* yang diperoleh dari kelompok eksperimen untuk kemampuan berpikir kreatif siswa dibandingkan dengan kelompok kontrol menggambarkan bahwa perlakuan berupa pemberian pembelajaran matematika yang berbeda menghasilkan rerata kemampuan berpikir kreatif siswa yang berbeda pula.

Uji Keseimbangan Kemampuan Awal berpikir kreatif siswa Siswa

Untuk mengetahui perbedaan kemampuan awal maka akan digunakan uji kesamaan rerata tes awal siswa tersebut dengan menggunakan uji t. Untuk menguji hipotesis dengan uji t harus memenuhi syarat bahwa datanya berdistribusi normal dan variansinya homogen.

Dengan menggunakan $\alpha = 1\%$, berikut ini disajikan hasil perhitungan uji normalitas dan uji homogenitas masing-masing pada Tabel 1 dan Tabel 2.

Tabel 1. Uji Normalitas Data *Pretest* Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa

Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa	Kelompok Penelitian					
	Eksperimen			Kontrol		
	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Keterangan	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Keterangan
	6.39	16,27	Normal	12,62	16,27	Normal

Tabel 2. Uji Homogenitas Data *Pretest* Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa

Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa	Varians		F_{hitung}	F_{tabel}	Keterangan
	Eksperimen	Kontrol			
	24,42	41.12	1,68	2.29	Homogen

Dari Tabel 1 dan 2 dapat diketahui bahwa tes awal kemampuan berpikir kreatif siswa pada kelompok eksperimen maupun kontrol adalah berdistribusi normal dan variansinya homogen. Oleh karena itu, uji kesamaan rerata menggunakan uji t. Hasil perhitungan uji t disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Uji Kesamaan Data *Pretest* Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa

Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa	Nilai Ideal	Nilai Rerata Kelompok Penelitian		Nilai t_{hitung}	Nilai t_{tabel}	Keputusan H_0
		Eksperimen	Kontrol			
		100	16			

Keterangan: H_0 = Hipotesis nol

Berdasarkan Tabel 3 dapat disimpulkan bahwa tes awal kemampuan berpikir kreatif siswa pada kelompok eksperimen dan kontrol tidak berbeda. Hal ini dapat dipahami dari uji t bahwa nilai rerata tes awal kemampuan berpikir kreatif siswa pada kelompok eksperimen dan kontrol tidak berbeda secara signifikan. Dari uji t dengan taraf alpha 1%, didapat $t_{hitung} = 2,03$ ada dalam daerah penerimaan. Ini menunjukkan bahwa rerata tes awal kemampuan berpikir kreatif siswa pada kelompok eksperimen dan kontrol sebelum perlakuan pembelajaran tertentu, tidak berbeda secara signifikan. Dengan demikian, pengujian hipotesis untuk melihat kemampuan berpikir kreatif siswa dapat didasarkan pada *posttest*.

Uji Perbedaan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa

Dalam penelitian ini, uji hipotesis perbedaan kemampuan berpikir kreatif siswa dilakukan setelah menghitung uji persyaratan analisis, uji persyaratan analisis yang dilakukan ada dua, yaitu uji normalitas dan uji homogenitas dan selanjutnya uji hipotesis penelitian akan dilakukan dengan menggunakan Anava dua jalur.

Tabel 4. Uji Normalitas Data *Postest* Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa

	Kelompok	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Kesimpulan	Keterangan
Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa	Eksperimen	14.51	16.27	H_0 Diterima	Normal
	Kontrol	4.67	16.27	H_0 Diterima	Normal
	Laki-Laki	5.63	16.27	H_0 Diterima	Normal
	Perempuan	12.96	16.27	H_0 Diterima	Normal

$\alpha = 0,1\%$

Tabel 5. Uji Homogenitas Data *Postest* Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa

	Kelompok	Varians	F_{hitung}	F_{tabel}	Keterangan
Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa	Eksperimen	304.05	1.03	2.36	Homogen
	Kontrol	295.42			
	Laki-Laki	681.00	2.20	2.29	Homogen
	Perempuan	309.55			

$\alpha = 1\%$

Dari Tabel 4 dan Tabel 5 dapat diketahui bahwa bahwa tes akhir kemampuan berpikir kreatif siswa pada kelompok eksperimen maupun kontrol adalah berdistribusi normal dan variansinya homogen. Oleh karena itu, uji hipotesis penelitian akan dilakukan dengan menggunakan Anava dua jalur disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Analisis Varians Dua Jalan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa

Sumber	JK	dk	RK	F_{hitung}	F_{tabel}	Kesimpulan
Baris (A)	16074.06	1	16074.06	48.40	7,06	H_{0A} Ditolak
Kolom (B)	365.33	1	365.33	1.10	7,06	H_{0B} Diterima
Galat	20590.37	62	-	-	-	-
Total	37029.77	64	-	-	-	-

$\alpha = 1\%$

Dari Tabel 6 dapat disimpulkan bahwa:

1. Berdasarkan uji Anava dua jalur pada $\alpha = 1\%$ dihasilkan $F_{hitung} = 48,40$ lebih besar dari $F_{tabel} = 0,46$ sehingga H_{0A} ditolak. Artinya terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif siswa yang diberikan pembelajaran pemecahan masalah dengan siswa yang diberikan pembelajaran konvensional.
2. Berdasarkan uji Anava dua jalur pada $\alpha = 1\%$ dihasilkan $F_{hitung} = 1,10$ lebih kecil dari $F_{tabel} = 7,06$ sehingga H_{0B} diterima. Artinya tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif siswa ditinjau dari *gender* (laki-laki, perempuan) baik siswa yang diajarkan

dengan pembelajaran pemecahan masalah maupun pada siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional.

Analisis Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa

Untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa, maka data yang diolah adalah data *normalized gain*. Dalam penelitian ini, uji hipotesis perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa dilakukan setelah menghitung uji persyaratan analisis, uji persyaratan analisis yang dilakukan, yaitu uji normalitas dan uji homogenitas dan selanjutnya uji hipotesis penelitian akan dilakukan dengan menggunakan Anava dua jalur ($\alpha = 1\%$).

Tabel 7. Uji Normalitas Data *Normalized Gain* Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa

	Kelompok	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Kesimpulan	Keterangan
Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa	Eksperimen	15,18	16,27	H_0 Diterima	Normal
	Kontrol	4,30	16,27	H_0 Diterima	Normal
	Laki-Laki	9,59	16,27	H_0 Diterima	Normal
	Perempuan	10,87	16,27	H_0 Diterima	Normal

Tabel 8. Uji Homogenitas Data *Normalized Gain* Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa

	Kelompok	Varians	F_{hitung}	F_{tabel}	Keterangan
Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa	Eksperimen	0,04	1,33	3,18	Homogen
	Kontrol	0,03			
	Laki-Laki	0,10	2,45	3,02	Homogen
	Perempuan	0,04			

Dari Tabel 7 dan Tabel 8 dapat diketahui bahwa bahwa data *normalized gain* kemampuan berpikir kreatif siswa pada kelompok eksperimen maupun kontrol adalah berdistribusi normal dan variansinya homogen. Oleh karena itu, uji hipotesis penelitian akan dilakukan dengan menggunakan Anava dua jalur disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9. Analisis Varians Dua Jalan Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa

Sumber	JK	dk	RK	F_{hitung}	F_{tabel}	Kesimpulan
Baris (A)	2,01	1,00	2,01	52,55	7,06	H_{0A} Ditolak
Kolom (B)	0,03	1,00	0,03	0,71	7,06	H_{0B} Diterima
Galat	2,38	62,00	-	-	-	-
Total	4,42	64,00	-	-	-	-

PEMBAHASAN

Kemampuan berpikir kreatif merupakan bagian dari kurikulum matematika yang cukup penting dalam proses pembelajaran matematika. Menurut Siswono (2008) semua bidang

pendidikan tanpa kecuali pendidikan matematika harus memulai dan mengarahkan dalam upaya mendorong kemampuan berpikir kreatif sebagai bekal hidup menghadapi tuntutan, perubahan, dan perkembangan zaman lazimnya melalui pendidikan yang berkualitas. Dalam penelitian ini, peneliti mencoba untuk menerapkan pembelajaran pemecahan masalah sebagai salah satu solusi untuk mendorong kemampuan berpikir kreatif siswa, sesuai dengan pendapat Siswono (2008) pembelajaran pemecahan masalah merupakan salah satu cara untuk mendorong kreativitas sebagai produk berpikir kreatif siswa.

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan pemecahan masalah lebih meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Hal ini ditunjukkan dengan nilai *normalized gain* kelompok eksperimen yaitu 0,65 lebih besar dari pada kelas kontrol dengan menggunakan pembelajaran konvensional nilai *normalized gain* yaitu 0,32. Hal ini terjadi, karena sumber belajar pada pembelajaran konvensional siswa kurang aktif dan tidak diarahkan untuk mencari atau menemukan sendiri konsep, sehingga siswa lemah dalam berpikir kreatif. Berbeda dengan pembelajaran pemecahan masalah, siswa dituntun untuk menemukan konsep sendiri.

Kemudian untuk melihat kemampuan berpikir kreatif siswa didasarkan nilai *posttest*. Dari hasil analisis uji Anava dua jalur (baris) diketahui bahwa terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dan rerata marginal kemampuan berpikir kreatif siswa yang diberikan pembelajaran pemecahan masalah (71) lebih besar dari rerata marginal pembelajaran konvensional (40) sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa yang diberikan pembelajaran pemecahan masalah lebih baik dari pada siswa yang diberikan pembelajaran konvensional. Hal ini sejalan dengan pendapat Siswono (2008) yang mengatakan bahwa pembelajaran pemecahan masalah merupakan salah satu cara untuk mendorong kreativitas sebagai produk berpikir kreatif siswa dan diperkuat oleh Ratnaningsih (Darodjat, 2011) bahwa pembelajaran pemecahan masalah dirancang dengan tujuan untuk membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir dan mengembangkan kemampuan dalam memecahkan masalah.

Sedangkan hasil analisis uji Anava dua jalur (kolom) dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif siswa ditinjau dari *gender* (laki-laki, perempuan) baik siswa yang diajarkan dengan pembelajaran pemecahan masalah maupun pada siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional. Temuan ini sesuai dengan hasil penelitian Munandar bahwa tidak ditemukan perbedaan yang nyata kemampuan berpikir kreatif siswa antara perempuan dan laki-laki pada tes kreatifitas (Munandar, 2004).

Selanjutnya untuk melihat peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa didasarkan *normalized gain*. Dari hasil analisis uji Anava dua jalur (baris) diketahui bahwa terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dan rerata marginal peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa yang diberikan pembelajaran pemecahan masalah (0,66) lebih besar dari pada rerata marginal pembelajaran konvensional (0,31) sehingga dapat disimpulkan pula bahwa peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa yang diberikan pembelajaran pemecahan masalah lebih baik dari pada siswa yang diberikan pembelajaran konvensional. Sedangkan hasil analisis uji Anava dua jalur (kolom) dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa ditinjau dari *gender* (laki-laki, perempuan) baik siswa yang diajarkan dengan pembelajaran pemecahan masalah maupun pada siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional. Temuan ini juga relevan dengan hasil penelitian Munandar bahwa tidak ditemukan perbedaan yang nyata antara siswa perempuan dan siswa laki-laki pada tes kreatifitas (Munandar, 2004).

SIMPULAN

Berdasarkan kajian teori dan didukung dengan hasil analisis penelitian yang telah dikemukakan, dapat diketahui bahwa peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa melalui pembelajaran pemecahan masalah pada materi himpunan di kelas VII SMP Negeri 16 Pontianak, secara umum dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa setelah diberikan pembelajaran pemecahan masalah tergolong sedang.
2. Peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa setelah diberikan pembelajaran konvensional tergolong sedang.
3. Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif siswa yang diberikan pembelajaran pemecahan masalah dengan siswa yang diberikan pembelajaran konvensional.
4. Tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif siswa ditinjau dari *gender* (laki-laki, perempuan) baik siswa yang diajarkan dengan pembelajaran pemecahan masalah maupun pada siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional.
5. Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa yang diberikan pembelajaran pemecahan masalah dengan siswa yang diberikan pembelajaran konvensional.

6. Tidak terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa ditinjau dari *gender* (laki-laki, perempuan) baik siswa yang diajarkan dengan pembelajaran pemecahan masalah maupun pada siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional.

DAFTAR PUSTAKA

- Aziz, R. (2012). *Mengapa Perempuan Lebih Kreatif Dibanding Laki-laki?*. [OnLine]. Tersedia: <http://www.fpsi-uinmalang.com.html> [06 September 2012]
- Bell, F. H. 1978. *Teaching and Learning Mathematics (In Secondary Schools)*. Dubuque, Iowa: Wm C Brown.
- Billstein, R., Libeskind, S. & Lott, J. W. (1993). *A Problem Solving Approach to Mathematics for Elementary School Teacher*. USA: Addison-Wesley.
- Coletta, V. P dan Phillips, J.A. (2005). *Interpreting FCI Scores: Normalized gain, preinstruction scores, and scientific reasoning ability*. American Association of Physics Teachers, Vol 73 No 12.
- Darodjat, A. (2011). *Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah*. [OnLine]. Tersedia: <http://asepdarodjat.blogspot.com/2011/10/>.html [08 Agustus 2012]
- Fatimah, N. S. (2007). *Model Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Problem Solving untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematik Siswa Sekolah Menengah Pertama*. Tesis pada Program Studi Matematika UPI Bandung: Tidak diterbitkan.
- Hamdy, M. R. (2009). *Pendidikan Matematika dari Perspektif Mengajar dan Belajar*. Pontianak: Romeo Mitra Grafika.
- Izzati, N. (2009). *Berpikir Kreatif dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis: Apa, Mengapa, dan Bagaimana Mengembangkannya pada Peserta Didik*. [OnLine]. Tersedia: <http://bundaiza.wordpress.com/2010/05/23/>.html [08 Agustus 2012]
- Mahmudi. (2008). *Pemecahan Masalah dan Berpikir Kreatif*. Disajikan pada Konferensi Nasional Matematika (KNM) XIV Universitas Sriwijaya Palembang tahun 2008
- Moma, L. (2011). *Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika*. [OnLine]. Tersedia: <http://p4mriunpat.wordpress.com/2011/11/14/>.html [08 Agustus 2012]
- Munandar, U. (2004). *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Ormrod, J. E. (2009). *Psikologi Pendidikan Membantu Siswa Tumbuh dan Berkembang*. Jakarta: Erlangga.
- Siswono, T. Y. E. (2008). *Model Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajaran dan Pemecahan Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif*. Surabaya: Unesa University Press.

Suharyani, E.D. (2012). *Penerapan Pendekatan Klasifikasi untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Dunia Tumbuhan dan Penalaran Siswa SMA Berdasarkan Gender*. Tesis pada Program Studi Biologi UPI Bandung: Tidak diterbitkan.

Suherman, E., dkk. (2001). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: UPI Bandung.

Sumardiyono. (2011). *Pengertian Dasar Problem Solving*. [OnLine]. Tersedia: <http://erlisilitonga.files.wordpress.com/2011/12.html> [08 September 2012]