

ARTIKEL ILMIAH

**ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA BERDASARKAN
GAYA KOGNITIF DALAM PEMECAHAN MASALAH BERBASIS
PEMODELAN MATEMATIKA**



**Oleh:
RIRI HARISA
NIM RSA1C213004**

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JAMBI
NOVEMBER 2017**

ARTIKEL ILMIAH

**ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA
BERDASARKAN GAYA KOGNITIF DALAM
PEMECAHAN MASALAH BERBASIS
PEMODELAN MATEMATIKA**



Acc yfle di publikasi

Oleh:
RIRI HARISA
NIM RSA1C213004

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JAMBI
NOVEMBER 2017**

Edin Djublis

ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA BERDASARKAN GAYA KOGNITIF DALAM PEMECAHAN MASALAH BERBASIS PEMODELAN MATEMATIKA

Riri Harisa¹, Kamid², dan Sofnidar²

¹Mahasiswa Pendidikan Matematika Jurusan PMIPA FKIP Universitas Jambi

²Dosen Pendidikan Matematika Jurusan PMIPA FKIP Universitas Jambi

Email: ¹riri.harisa@yahoo.com

ABSTRAK

Berpikir kreatif adalah kemampuan berdasarkan data atau informasi yang tersedia dalam menemukan banyak kemungkinan jawaban terhadap suatu masalah, dimana penekanannya adalah pada kuantitas, ketepatan dan keragaman jawaban. Berpikir kreatif merupakan salah satu hal yang harus dimiliki oleh siswa dalam belajar matematika karena berpikir kreatif dapat melatih siswa menemukan masalah sendiri, serta menggunakan imajinasi untuk menyelesaikan masalah dengan beragam solusi penyelesaian. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis kemampuan berpikir kreatif siswa *field dependent* dan *field independent* dalam pemecahan masalah berbasis pemodelan matematika pada materi lingkaran, menentukan tingkatan kemampuan berpikir kreatif siswa serta mendeskripsikan perbedaan karakteristik berpikir kreatif siswa. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif yang dilaksanakan di SMP N 7 Muaro Jambi. Subjek penelitian ini adalah enam orang siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* dan *field dependent*. Instrumen penelitian terdiri dari tes kemampuan berpikir kreatif ini berupa soal pemecahan masalah berbasis pemodelan matematika pada materi lingkaran dan pedoman wawancara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa *independent* dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah berbasis pemodelan matematika pada materi lingkaran yakni memenuhi aspek *fluency* dan *flexibility* saja, dan dapat dikategorikan yakni mencapai tingkat 3 (kreatif) pada tingkatan berpikir kreatif, dengan kata lain siswa FI belum memenuhi pada aspek kebaruan (*originality*), sedangkan siswa *dependent* dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah berbasis pemodelan matematika pada materi lingkaran secara umum tidak dapat memenuhi semua indikator berpikir kreatif karena hanya mampu menjawab soal dengan memberikan satu cara atau solusi yang biasa yang sesuai dengan alur penyelesaian dan perhitungan yang tepat dan dapat dikategorikan tingkat 0 (tidak kreatif) pada tingkatan berpikir kreatif, dengan kata lain siswa FD belum memenuhi semua aspek berpikir kreatif, serta kedua subjek memiliki perbedaan karakteristik berpikir kreatif pada aspek *fluency* dan aspek *flexibility*.

Kata Kunci: berpikir kreatif, *field independent* dan *dependent*, pemodelan matematika

PENDAHULUAN

Matematika merupakan ilmu yang berperan penting dalam pendidikan. Selain dapat mengembangkan pemikiran kritis, kreatif, sistematis dan logis juga memberikan kontribusi dalam kehidupan sehari-hari, sehingga mata pelajaran

matematika selalu diajarkan pada setiap jenjang pendidikan.

Standar kompetensi lulusan dan kompetensi inti pada kurikulum 2006 menyiratkan secara jelas bahwa kemampuan berpikir kreatif merupakan

ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA BERDASARKAN GAYA KOGNITIF DALAM PEMECAHAN MASALAH BERBASIS PEMODELAN MATEMATIKA

Riri Harisa¹, Kamid², dan Sofnidar²

¹Mahasiswa Pendidikan Matematika Jurusan PMIPA FKIP Universitas Jambi

²Dosen Pendidikan Matematika Jurusan PMIPA FKIP Universitas Jambi

Email: riri_harisa@yahoo.com

ABSTRAK

Berpikir kreatif merupakan salah satu hal yang harus dimiliki oleh siswa dalam belajar matematika karena berpikir kreatif dapat melatih siswa menemukan masalah sendiri, serta menggunakan imajinasi untuk menyelesaikan masalah dengan beragam solusi penyelesaian. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis kemampuan berpikir kreatif siswa *field dependent* dan *field independent* dalam pemecahan masalah berbasis pemodelan matematika pada materi lingkaran, menentukan tingkatan kemampuan serta mendeskripsikan perbedaan karakteristik berpikir kreatif siswa. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif yang dilaksanakan di SMP N 7 Muaro Jambi. Subjek penelitian ini adalah enam orang siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* dan *field dependent*. Instrumen penelitian terdiri dari tes kemampuan berpikir kreatif ini berupa soal pemecahan masalah berbasis pemodelan matematika pada materi lingkaran dan pedoman wawancara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa *independent* dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah berbasis pemodelan matematika pada materi lingkaran yakni memenuhi aspek *fluency* dan *flexibility* saja, dan dapat dikategorikan yakni mencapai tingkat 3 (kreatif) pada tingkatan berpikir kreatif, dengan kata lain siswa FI belum memenuhi pada aspek kebaruan (*originality*), sedangkan siswa *dependent* dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah berbasis pemodelan matematika pada materi lingkaran secara umum tidak dapat memenuhi semua indikator berpikir kreatif karena hanya mampu menjawab soal dengan memberikan satu cara atau solusi yang biasa yang sesuai dengan alur penyelesaian dan perhitungan yang tepat dan dapat dikategorikan tingkat 0 (tidak kreatif) pada tingkatan berpikir kreatif, dengan kata lain siswa FD belum memenuhi semua aspek berpikir kreatif, serta kedua subjek memiliki perbedaan karakteristik berpikir kreatif pada aspek *fluency* dan aspek *flexibility*.

Kata Kunci: berpikir kreatif, *field independent* dan *dependent*, pemodelan matematika

PENDAHULUAN

Matematika merupakan ilmu yang berperan penting dalam pendidikan. Selain dapat mengembangkan pemikiran kritis, kreatif, sistematis dan logis juga memberikan kontribusi dalam kehidupan sehari-hari, sehingga mata

pelajaran matematika selalu diajarkan pada setiap jenjang pendidikan.

Standar kompetensi lulusan dan kompetensi inti pada kurikulum 2006 menyiratkan secara jelas bahwa kemampuan berpikir kreatif merupakan salah satu tujuan yang harus dicapai

dalam pembelajaran matematika di sekolah. Menurut Siswono (2008:61) berpikir kreatif merupakan suatu kegiatan mental yang digunakan seseorang untuk membangun suatu idea atau gagasan yang baru secara fasih dan fleksibel. Ide dalam pengertian ini adalah ide dalam pemecahan masalah matematika dengan tepat atau sesuai permintaannya. Silver (Marwiyah dkk, 2015:27) juga menjelaskan bahwa komponen berpikir kreatif mencakup kefasihan (*fluency*), fleksibilitas (*flexibility*) dan kebaruan (*novelty*)

Dalam pelaksanaan pelaksanaan pembelajaran untuk mengetahui keberhasilan siswa maupun proses pembelajaran, guru perlu mengadakan penilaian (*asesment*), termasuk penilaian terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa. Penilaian tersebut berguna untuk mendiagnosis kekuatan dan kelemahan siswa, memonitor kemajuan siswa, memberikan nilai/peringkat (*grade*) siswa dan menentukan keefektifan pembelajaran (Popham, 1995). Untuk itu diperlukan suatu patokan atau kriteria tingkat berpikir kreatif yang valid. Siswono (2007) telah mengembangkan penjenjangan berpikir kreatif untuk penilaian dalam pembelajaran matematika yang terdiri atas 5 tingkat, yaitu tingkat 4 (sangat kreatif), tingkat 3 (kreatif), tingkat 2 (cukup kreatif), tingkat 1 (kurang kreatif), dan tingkat 0 (tidak kreatif).

Agar keterampilan berpikir kreatif siswa meningkat, maka salah satu cara yang dapat ditempuh adalah dengan pemecahan masalah dan hal ini sudah dibuktikan para ahli melalui sejumlah penelitian. Pehkonen dalam Siswono (2016:2) berpendapat bahwa cara untuk meningkatkan berpikir kreatif yaitu melalui pendekatan pemecahan masalah.

Pemodelan matematika dapat dijadikan salah satu cara menjembatani konsep matematika yang abstrak dengan

masalah dari dunia nyata. Masalah dunia nyata diubah terlebih dahulu menjadi masalah matematika, yang kemudian diselesaikan secara matematis, hasilnya diterjemahkan kembali sebagai solusi masalah dari dunia nyata. pemodelan matematika dalam melakukan pemecahan masalah adalah sebagai suatu usaha yang dilakukan seseorang guna menyelesaikan masalah nyata yang telah diidentifikasi ke dalam lambang atau bahasa matematika dengan menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya.

Kemudian dalam memecahkan masalah matematika, setiap orang memiliki cara dan gaya berpikir yang berbeda-beda karena tidak semua orang memiliki kemampuan berpikir yang sama. Ardana (dalam Ngilawajan, 2013:73) menyatakan bahwa setiap orang memiliki cara-cara khusus dalam bertindak, yang dinyatakan melalui aktivitas-aktivitas perseptual dan intelektual secara konsisten. Sesuai dengan tinjauan aspek tersebut, dikemukakan bahwa perbedaan individu dapat diungkapkan oleh tipe-tipe kognitif yang dikenal dengan istilah gaya kognitif. Gaya kognitif merupakan cara seseorang memproses, menyimpan maupun menggunakan informasi untuk menanggapi suatu tugas atau berbagai jenis lingkungannya.

Dalam penelitian ini, peneliti memilih fokus pada tipe gaya kognitif *Field Dependent-Field Independent*. Perbedaan mendasar dari kedua gaya kognitif tersebut yaitu dalam hal bagaimana melihat suatu permasalahan. Karakteristik dasar dari kedua gaya kognitif tersebut sangat cocok untuk diterapkan dalam penelitian yang melibatkan proses berpikir kreatif dalam pemecahan masalah matematika.

Di dalam KTSP salah satu materi matematika wajib yang menekankan kreativitas dalam berpikir

dan menemukan solusi dari permasalahan adalah materi lingkaran. salah satu kompetensi dasar yang harus dicapai pada materi ini yaitu kemampuan memahami konsep lingkaran dan mampu menerapkan berbagai strategi yang efektif dalam penyelesaian berbagai permasalahan. Kompetensi dasar tersebut dapat memfasilitasi kemampuan berpikir kreatif siswa karena berpikir kreatif merupakan kunci dari berpikir untuk merancang, memecahkan masalah, melakukan perubahan dan perbaikan serta memperoleh gagasan baru.

Permasalahan yang ditemukan di SMP Negeri 7 Muaro Jambi berdasarkan observasi dan wawancara dengan salah satu guru matematika kelas VIII SMP Negeri 7 Muaro Jambi adalah kurangnya kemampuan berfikir kreatif siswa. Hal itu dapat dilihat ketika siswa dihadapkan pada suatu soal cerita, siswa tidak terbiasa menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal sebelum menyelesaikannya, sehingga siswa sering salah dalam menafsirkan maksud dari soal tersebut.

Dalam penelitian ini yang akan diteliti adalah kemampuan berpikir kreatif siswa berdasarkan gaya kognitif yaitu siswa *field dependent* dan *field independent* dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah berbasis pemodelan matematika. Subjek atau sumber data dalam penelitian ini ialah siswa kelas VIII SMP Negeri 7 Muaro Jambi.

Berdasarkan uraian tersebut, penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang "*Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Berdasarkan Gaya Kognitif dalam Pemecahan Masalah Berbasis Pemodelan Matematika*".

KAJIAN PUSTAKA

Siswono (2011:551)
merumuskan tingkat kemampuan

berpikir kreatif dalam matematika, seperti berikut:

1. Tingkat berpikir kreatif 4

Siswa mampu menyelesaikan suatu masalah dengan lebih dari satu alternatif jawaban maupun cara penyelesaian yang berbeda-beda dengan lancar (fasih) dan fleksibilitas dan mampu memberi jawaban yang baru yang berbeda dari sebelumnya. Siswa yang mencapai tingkat ini dapat dinamakan sebagai siswa sangat kreatif.

2. Tingkat berpikir kreatif 3

Siswa mampu menjawab soal dengan menggunakan beberapa cara atau solusi dengan alur penyelesaian yang benar dan menggunakan pendekatan dan perhitungan yang tepat meskipun tidak baru atau membuat berbagai jawaban yang baru meskipun tidak dengan cara yang berbeda (tidak fleksibilitas). Siswa yang mencapai tingkat ini dapat dinamakan sebagai siswa kreatif.

3. Tingkat berpikir kreatif 2

Siswa mampu membuat satu jawaban yang berbeda (baru) dari kebiasaan umumnya meskipun tidak dengan fleksibilitas atau kelancaran, atau mampu menunjukkan berbagai penyelesaian yang berbeda dengan luwes meskipun jawaban tidak baru.

4. Tingkat berpikir kreatif 1

Siswa tidak mampu membuat jawaban yang berbeda (baru), atau salah satu kondisi berikut dipenuhi, yaitu siswa dapat menyelesaikan permasalahan dengan lebih dari cara penyelesaian (*Fluency*). Siswa yang mencapai tingkat ini dapat dinamakan sebagai siswa kurang kreatif.

5. Tingkat berpikir kreatif 0

Siswa tidak mampu membuat alternatif jawaban maupun cara penyelesaian yang berbeda dengan lancar dan fleksibel atau tidak dapat membuat penyelesaian apapun. Siswa yang mencapai tingkat ini dapat dinamakan sebagai siswa tidak kreatif.

Secara deskriptif Borromeo (2006) telah menjelaskannya kegiatan yang dilakukan siswa pada setiap tahap, yaitu sebagai berikut.

1. Pemahaman Masalah

Situasi masalah dari dunia nyata menghadirkan sebuah situasi yang ada di dalam masalah, bisa berupa gambar atau tulisan atau keduanya. Dalam pemahaman masalah terjadi mental rekonstruksi, yang mana bersifat implisit dan sebagian besar individu tidak menyadarinya. Dan bahkan jika individu tersebut tidak memahami masalah kegiatan pemecahan masalah dapat terus berlangsung.

2. Penyederhanaan/ Strukturisasi masalah

Saat memahami permasalahan seorang individu melakukan mental representasi yaitu berupa penyederhanaan situasi dalam rangka memperoleh gambaran umum dari apa dilihat. Hal ini bertujuan untuk memperoleh informasi yang relevan yang dapat digunakan dalam pemecahan masalah. MRS bisa berbeda-beda pada setiap individu, sebagai contoh pada individu yang berbeda gaya berpikir matematikanya: imajinasi visual menggunakan menggunakan koneksi yang kuat dalam menghubungkan, pengelompokan pengalaman atau pengetahuan sebelumnya pada dirinya. Bisa berupa juga lebih fokus pada bilangan dan fakta yang ada pada masalah. Bisa juga berupa penggabungan keduanya.

3. Menjabarkan dalam persamaan matematika

Model dari situasi masalah atau model "sebenarnya" biasanya dibangun pada level internal individu. Transisi dari model dari situasi masalah ke model matematika (mathematical model) mengikuti karakteristik sebagai berikut: individu mengalami peningkatan dalam pematematikaan berupa kegiatan penjabarkan dalam

persamaan matematika dari model yang telah dibuat (*mathematizing*).

4. Bekerja secara matematis menggunakan kemampuan matematik

Pada tahap ini individu membuat eksternal representasi terkait sektsa atau formula permasalahan. Selanjutnya keterangan lisan individu lebih pada tingkat pematematikaannya. Dalam transisi dari matematika model ke pada hasil matematik (*mathematic result*) individu menggunakan kemampuan matematikanya.

5. Penafsiran Hasil

Seorang individu biasanya menuliskan hasil perkerjaan mereka, yang mereka peroleh berdasarkan model yang dibangun. Penafsiran hasil berlangsung pada transisi dari hasil kegiatan pematematikaan kepada *real result*. Dan juga pada tahap ini individu biasanya melakukan dengan tidak menyadarinya.

6. Validasi Hasil

Merupakan sebuah hasil akhir dari proses pematematikaan sebuah masalah dengan pemodelan. Pada dasarnya berdasarkan hasil yang diperoleh, ada dua cara untuk memvalidasinya: (1) validasi intuitif. Individu mencari tahu pada dalam dirinya sendiri, terkait kemungkinan benar atau salah akan hasil yang mereka peroleh. Dalam cara ini alasan tidak menjadi bagian penting untuk dijelaskan. (2) validasi berbasis pengetahuan. validasi ini bergantung pada pengetahuan matematika yang diperlukan dalam masalah.

Desmita (2016:148) menyatakan bahwa gaya kognitif *Field Dependent* (FD) dan gaya kognitif *Field Independent* (FI) merupakan tipe gaya kognitif yang mencerminkan cara analisis seseorang dalam berinteraksi dengan lingkungannya. Sedangkan gaya *Field Dependent* (FD) cenderung menerima suatu pola sebagai suatu keseluruhan. Mereka sulit

memfokuskan diri pada satu aspek dari satu situasi, atau menganalisa pola menjadi bagian-bagian yang berbeda-beda. Seorang siswa dengan gaya kognitif *Field Dependent* (FD) menemukan kesulitan dalam memproses, namun mudah mempersepsi apabila informasi dimanipulasi sesuai dengan konteksnya. Ia akan memisahkan stimuli dalam konteksnya, tetapi persepsinya lemah ketika terjadi perubahan konteks.

Menurut Silver (Argarini, 2015:1075) menyebutkan bahwa ada tiga karakteristik berpikir kreatif. Ketiga karakteristik tersebut yaitu: (1) kelancaran (*fluency*), mengacu pada sejumlah besar ide, gagasan, atau alternatif dalam memecahkan persoalan. Kelancaran menyiratkan pemahaman, tidak hanya mengingat sesuatu yang dipelajari. (2) keluwesan (*flexibility*), mengacu pada produksi gagasan yang menunjukkan berbagai kemungkinan. Keluwesan melibatkan kemampuan untuk melihat berbagai hal dari sudut pandang yang berbeda serta menggunakan banyak strategi atau pendekatan yang berbeda. (3) kebaruan (*originality*), mengacu pada solusi yang berbeda dalam suatu kelompok atau sesuatu yang baru atau belum pernah ada sebelumnya.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini termasuk jenis penelitian kualitatif deskriptif dengan subjeknya adalah siswa kelas VIII A SMP Negeri 7 Muaro Jambi dengan gaya kognitif *field independent* dan *field dependent*. Menurut Satori dan Komariah (2013:25) penelitian kualitatif adalah suatu pendekatan penelitian yang mengungkapkan situasi sosial tertentu dengan mendeskripsikan kenyataan secara benar, dibentuk oleh kata-kata berdasarkan teknik pengumpulan data dan analisis data yang relevan yang diperoleh dari situasi

yang alamiah. Prosedur penelitian yang dilaksanakan dalam penelitian ini mengacu pada tahap atau prosedur penelitian menurut Moleong (2014:127). Tahap penelitian tersebut meliputi: (1) tahap pra-lapangan, (2) tahap pekerjaan lapangan, dan (3) tahap analisis data.

Pada penelitian ini, kegiatan yang akan dilaksanakan adalah melakukan tes pemilihan subjek dengan memberikan tes gaya kognitif GEFT kepada siswa sehingga diperoleh siswa dengan gaya kognitif *field independent* dan *field dependent*. Kemudian memberikan lembar soal pemecahan masalah berbasis pemodelan matematika materi lingkaran yang telah divalidasi kepada subjek penelitian. Kemudian setelah mendapatkan data hasil tes lembar soal matematika maka selanjutnya yaitu melakukan wawancara dengan memberikan beberapa pertanyaan berkaitan dengan jawaban tertulis yang telah dikerjakan oleh siswa, hal ini merupakan klarifikasi atas data jawaban tes tertulis yang telah dikerjakan subjek. Hasil jawaban tertulis dan verbal dikaji ketetapannya. Setelah itu peneliti melakukan analisis terhadap seluruh data yang berhasil dikumpulkan.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Dalam penelitian, instrumen yang digunakan yaitu instrumen tes gaya kognitif GEFT, lembar soal pemecahan masalah berbasis pemodelan matematika untuk mengungkapkan kemampuan berpikir kreatif dalam menyelesaikan masalah pada materi lingkaran, serta instrumen pedoman wawancara berupa pertanyaan untuk menyelidiki kemampuan berpikir kreatif pada saat menyelesaikan masalah yang diberikan dengan menerapkan pengetahuan yang telah dimiliki siswa

dalam menyelesaikan masalah matematika.

Instrumen tes GEFT digunakan untuk mengukur kemampuan pebelajar menemukan sebuah bentuk sederhana yang tersembunyi dalam suatu pola yang kompleks. Tes yang berbentuk gambar ini terdiri dari tiga bagian, yaitu bagian pertama mencakup tujuh buah gambar, bagian kedua dan ketiga masing-masing terdiri dari sembilan gambar. Pada instrumen tes GEFT tersebut tidak dilakukan proses validasi, instrumen tersebut telah valid dan reliabel karena sudah mengalami sejumlah pengujian.

Instrumen lembar soal pemecahan masalah berbasis pemodelan matematika disusun dalam bentuk soal uraian yaitu pada materi lingkaran yang terdiri dari dua soal dan untuk mengukur keshahihan dan kevalidan instrumen soal tes, maka peneliti melakukan validasi terhadap instrumen soal tersebut. Pada lembar validasi, terdapat tiga kriteria yang dinilai oleh validator yang meliputi penilaian terhadap konstruksi soal, penilaian terhadap penggunaan bahasa, dan juga penilaian terhadap materi. Dimana masing-masing kriteria terdiri atas sub-sub kriteria, dan untuk setiap sub kriteria penilaian ini diberi skala penilaian yang kemudian dituangkan dalam bentuk penilaian berupa pernyataan setuju (s), kurang setuju (ks) dan tidak setuju (ts).

Lembar soal pemecahan masalah matematika yang akan digunakan telah divalidasi oleh dua orang ahli matematika/pendidikan matematika dan satu orang guru matematika SMP. Hasil penilaian dari dosen serta guru matematika terhadap validasi instrumen lembar soal matematika adalah instrumen tersebut layak digunakan sebagai instrumen penelitian, namun dengan beberapa perbaikan, diantaranya adalah memperbaiki

pertanyaan-pertanyaan atau kata tanya yang digunakan sehingga tidak menimbulkan makna yang ambigu sehingga peneliti memperbaiki instrumen lembar soal pemecahan masalah matematika yang akan digunakan.

Setelah seluruh instrumen penelitian tersebut direvisi, maka instrumen tersebut digunakan peneliti dalam melakukan penelitian di kelas VIII A SMP N 7 Muaro Jambi. Dari tes gaya kognitif GEFT didapat 6 orang siswa dengan gaya kognitif *field independent* 3 orang siswa dan *field dependent* 3 orang siswa. Setelah didapat 6 orang subjek tersebut, maka diberikan lembar pemecahan masalah berbasis pemodelan matematika dan diwawancarai.

Berdasarkan hasil penelitian, baik melalui hasil jawaban tertulis maupun hasil wawancara, keenam subjek penelitian menunjukkan hasil yang tidak begitu berbeda seperti yang terlihat pada hasil penelitian. Dalam menyelesaikan soal yang diberikan, rata-rata subjek tampak serius dan fokus menyelesaikan soal namun sesekali terlihat bingung dalam mengerjakannya.

Setelah dilakukan penelitian dan pengolahan data, maka didapatkan secara keseluruhan gambaran ketercapaian aspek atau karakteristik berpikir kreatif siswa *independent dan field dependent* dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah berbasis pemodelan matematika pada materi lingkaran yaitu subjek FI1, FI2 dan FI3 secara umum hanya memenuhi aspek *fluency* dan *flexibility* saja. Adapun persentase ketercapaian masing-masing aspek atau komponen berpikir kreatif adalah sebagai berikut: aspek *fluency* 83,3% hal ini terlihat bahwa semua subjek mampu memberikan jawaban dari soal yang diberikan dengan lebih dari satu solusi atau cara. Aspek *flexibility* 83,3% hal ini terlihat bahwa

semua subjek mampu memberikan jawaban dari soal yang diberikan dengan lebih dari satu solusi atau cara dengan beberapa pendekatan dan perubahan cara yang berbeda. serta aspek *originality* 25% hal ini terlihat bahwa semua subjek tidak mampu memberikan jawaban dari soal yang diberikan dengan cara atau metode baru yang tidak lazim atau tidak biasa digunakan oleh kebanyakan individu (siswa) lain, dengan kata lain siswa *independence* belum mampu memenuhi aspek *Originality* (kebaruan), dikarenakan siswa *independent* belum menggunakan pemikirannya untuk mengembangkan ide-ide baru dalam menyelesaikan soal yang diberikan dan jawaban yang diberikan masih cenderung menggunakan cara yang terpaku pada contoh yang diberikan disekolah.

Sedangkan subjek FD1, FD2 dan FD3 secara umum tidak dapat memenuhi berpikir kreatif. Adapun persentase ketercapaian masing-masing aspek atau komponen berpikir kreatif adalah sebagai berikut: aspek *fluency* 41,6% hal ini menunjukkan bahwa ketercapaian indikator kefasihan berada pada kategori rendah sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa dengan gaya kognitif *field dependent* tidak memenuhi aspek *fluency*, aspek *flexibility* 41,6% hal ini terlihat bahwa semua subjek belum mampu memberikan jawaban dari soal yang diberikan dengan lebih dari satu solusi atau cara dengan beberapa pendekatan dan perubahan cara yang berbeda. serta aspek *originality* 25% hal ini terlihat bahwa semua subjek tidak mampu memberikan jawaban dari soal yang diberikan dengan cara atau metode baru yang tidak lazim atau tidak biasa digunakan oleh kebanyakan individu (siswa) lain dengan kata lain siswa *independence* belum mampu memenuhi aspek *Originality* (kebaruan). Hal ini

dikarenakan secara umum siswa dengan gaya kognitif *field dependent* hanya mampu menjawab soal dengan memberikan satu cara atau solusi yang biasa yang sesuai dengan alur penyelesaian dan perhitungan yang tepat. Namun pada aspek *originality* siswa *dependent* belum mampu memenuhi indikator dikarenakan siswa *dependent* belum menggunakan pemikirannya untuk mengembangkan ide-ide baru dalam menyelesaikan soal yang diberikan dan jawaban yang diberikan masih cenderung menggunakan cara yang terpaku pada contoh yang diberikan disekolah.

Hal ini sesuai dengan penelitian Woolfolk (1998) juga mengemukakan bahwa orang yang *field independent* lebih baik dalam pelajaran matematika dan sains dibandingkan dengan orang yang *field dependent*. Threadgill (1979) juga melaporkan hal yang sama, yakni hasil posttes siswa *field independent* lebih tinggi secara signifikan dari siswa *field dependent* (Hikmawati dkk, 2013:9).

Kemudian dapat ditentukan tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa dengan gaya kognitif *field independent* dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah berbasis pemodelan matematika pada materi lingkaran berada pada tingkat 3 yaitu kreatif, sedangkan siswa dengan gaya kognitif *field dependent* dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah berbasis pemodelan matematika materi lingkaran tidak dapat memenuhi aspek *fluency* dan *flexibility* maupun *originality*. Sedangkan tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa dengan gaya kognitif *field dependent* dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah berbasis pemodelan matematika pada materi lingkaran berada pada tingkat 0 yaitu tidak kreatif.

Berdasarkan pembahasan hasil penelitian yang telah dijelaskan diatas menunjukkan bahwa subjek *field*

independent dan subjek *field dependent* memiliki perbedaan karakteristik berpikir kreatif dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah berbasis pemodelan matematika yang diberikan.

Siswa *field independent* dan siswa *field dependent* memiliki perbedaan karakteristik berpikir kreatif. Subjek *field independent* dapat memenuhi aspek *fluency* dimana subjek mampu menghasilkan banyak jawaban atau gagasan dalam pemecahan masalah secara lancar dan tepat, dan juga memenuhi aspek *flexibility* yaitu dimana subjek mampu menyajikan sejumlah cara yang berbeda untuk menyelesaikan masalah. Sedangkan Siswa *field dependent* tidak mampu memenuhi aspek *fluency* karena subjek hanya mampu memecahkan masalah secara lancar dan tepat dengan menggunakan satu jawaban atau gagasan yang biasa digunakan, subjek juga tidak dapat memenuhi aspek *flexibility* karena tidak mampu menyajikan sejumlah cara yang berbeda untuk menyelesaikan masalah, begitu juga dengan aspek *originality* karena siswa tidak mampu menghasilkan cara baru atau unik dari pemikiran yang telah ada. Dengan demikian perbedaan tersebut berada pada aspek *fluency* dan aspek *flexibility* dimana siswa dibedakan karena kemampuannya menyelesaikan pemecahan masalah dengan lancar dan tepat serta kemampuan menyajikan sejumlah cara yang berbeda untuk menyelesaikan masalah.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

1. Ketercapaian aspek atau karakteristik berpikir kreatif siswa *independent* dan *field dependent* dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah berbasis pemodelan matematika pada materi lingkaran yaitu siswa dengan gaya kognitif *field independent* mampu

menjawab soal dengan memberikan lebih dari satu cara atau solusi yang sesuai dengan alur penyelesaian dan perhitungan yang tepat, namun pada belum menggunakan pemikirannya untuk mengembangkan ide-ide baru dalam menyelesaikan soal yang diberikan dan jawaban yang diberikan masih cenderung menggunakan cara yang terpaku pada contoh yang diberikan disekolah. Adapun persentase ketercapaian masing-masing aspek berpikir kreatif adalah sebagai berikut: aspek *fluency* 83,3%, *flexibility* 83,3%, dan *originality* 25%. Sedangkan subjek FD1, FD2 dan FD3 secara umum tidak dapat memenuhi berpikir kreatif. Hal ini dikarenakan secara umum siswa dengan gaya kognitif *field dependent* hanya mampu menjawab soal dengan memberikan satu cara atau solusi yang biasa yang sesuai dengan alur penyelesaian dan perhitungan yang tepat dan juga belum mampu menggunakan pemikirannya untuk mengembangkan ide-ide baru dalam menyelesaikan soal yang diberikan dan jawaban yang diberikan masih cenderung menggunakan cara yang terpaku pada contoh yang diberikan disekolah. Adapun persentase ketercapaian masing-masing aspek atau komponen berpikir kreatif adalah sebagai berikut: aspek *fluency* 41,6%, *flexibility* 41,6%, dan *originality* 25%.

2. Tingkatan berpikir kreatif siswa *field independent* berada pada tingkat 3 (kreatif) yang artinya siswa memenuhi aspek *fluency* dan *flexibility*, sedangkan tingkatan berpikir kreatif siswa *field dependent* berada pada tingkat 0 (tidak kreatif) karena tidak dapat memenuhi semua aspek berpikir kreatif.

3. Siswa *field independent* dan *field dependent* memiliki perbedaan aspek berpikir kreatif dalam memecahkan masalah berbasis pemodelan matematika, perbedaan

tersebut berada pada aspek *fluency* dan *flexibility*.

DAFTAR PUSTAKA

- Argarini, Budiyo dan Imam Sujadi. 2015. *Karakteristik Berpikir Kreatif Siswa Kelas VII SMPN 1 Kragan dalam Memecahkan dan Mengajukan Masalah Matematika Materi Perbandingan Ditinjau dari Gaya Kognitif*. Vol. 3, No. 10, hal 1073-1084
- Blum, Werner dan Ferri. 2009. *Mathematical Modelling: Can it Be Taught and Learnt?*. *Jurnal of Mathematical Modelling and Application*. Vol 1 No. 1, page 45-58.
- Desmita. 2016. *Psikologi Perkembangan Peserta Didik*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Hamiyah, Nur dan Jauhar, Muhamad. 2014. *Strategi Belajar-Mengajar di Kelas*. Jakarta: Prestasi Pustakaraya.
- Hikmawati, Kamid dan Syamsurizal. 2013. *Pengaruh penggunaan media pembelajaran dan Gaya Kognitif Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII Madrasah Tsanawiyah*. *Tekno-Pedagogi*. Vol. 3 No.2, page 1-11
- Marwiyah, Kamid dan Risnita. 2015. *Pengembangan Instrumen Penelitian Keterampilan Berpikir Kreatif pada Mata Pelajaran IPA Terpadu Materi Atom, Ion dan Molekul SMP Islam Alfalalah*. *Edu-Sains*. Vol.4 No.1, page 26-31.
- Moleong, Lexy J. 2014. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Ngilawajan, Darma Andreas. 2013. *Proses Berpikir Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Materi Turunan ditinjau dari Gaya Kognitif Field Independent dan Field Dependent*. Vol 2 No.1, page 71-83
- Pitriani. 2016. *Kemampuan Pemodelan Matematika dalam Realistik Mathematics Education (RME)*. *JES-MAT*. Vol 2, No.1. halaman 65-82.
- Putra, Irawan & Vionanda. 2012. *Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dengan Pembelajaran Berbasis Masalah*. *Jurnal Pendidikan Matematika*. 1(1): 22-26
- Satori, Djam'an dan Komariah, Aan. 2013. *Metode Penelitian Kualitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Siswono, TYE. 2007. *Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Pengajuan Masalah dan Pemecahan Masalah Matematika*. Makalah Simposium Nasional. Halaman 1-10.
- Siswono, TYE. 2008. *Proses Berpikir Kreatif Siswa dalam Memecahkan dan Mengajukan Masalah Matematika*. Jilid 15, No.1, Page 60-68
- Siswono, TYE dan Novitasi. 2016. *Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Pemecahan Masalah Tipe "What's Another Way"*.