

BERPIKIR KREATIF SISWA DALAM PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA DITINJAU DARI GAYA KOGNITIF *FIELD INDEPENDENT* DAN JENIS KELAMIN

Mohammad Aisyul Mubarak

Pendidikan Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya, Email: moh.mubarak@mhs.unesa.ac.id

Ika Kurniasari, S.Pd., M.Pd

Pendidikan Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya, Email: ikakurniasari@unesa.ac.id

Abstrak

Berpikir kreatif merupakan salah satu berpikir tingkat tinggi yang seharusnya dimiliki oleh siswa. Salah satu cara mengembangkan berpikir kreatif yaitu siswa diberikan suatu pemecahan masalah matematika. Berpikir kreatif dalam pemecahan masalah dipengaruhi adanya faktor-faktor. Salah satu faktornya yaitu gaya kognitif. Setiap individu mempunyai gaya kognitif yang berbeda-beda salah satunya yaitu gaya kognitif *field independent*. Selain faktor gaya kognitif ada faktor lain yang juga mempengaruhi yaitu jenis kelamin. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif yang mempunyai tujuan untuk mendeskripsikan berpikir kreatif siswa dalam pemecahan masalah matematika ditinjau dari gaya kognitif *field independent* dan jenis kelamin. Penelitian ini dilaksanakan di kelas VIII-I SMP Negeri 1 Sampang. Subjek yang diambil dalam penelitian ini yaitu dua siswa terdiri dari satu siswa perempuan dan satu siswa laki-laki dimana kedua siswa tersebut bergaya kognitif *field independent*. Data hasil penelitian ini dianalisis berdasarkan kriteria dari berpikir kreatif yaitu kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan. Hasil penelitian yang diperoleh menunjukkan bahwa siswa perempuan dengan gaya kognitif *field independent* dalam pemecahan masalah matematika memenuhi kefasihan dan kebaruan dari komponen berpikir kreatif, sedangkan untuk fleksibilitas belum tercapai. Untuk siswa laki-laki dengan gaya kognitif *field independent* dalam pemecahan masalah matematika sudah memenuhi semua komponen dari berpikir kreatif yaitu kefasihan, fleksibilitas dan kebaruan.

Kata Kunci:berpikir kreatif,pemecahan masalah,gaya kognitif,jenis kelamin

Abstract

Creative thinking is considered as one of the higher order thinking level that every students should have. One way in developing students' creative thinking is by providing a mathematical problem solving. Creative thinking in problem solving is influenced by several factors; one of which is called as cognitive style. Each individual has different cognitive style and one of the style is field independent cognitive style. Beside cognitive style factor, gender also become one of important factor. This research is a descriptive with a qualitative approach that aims to describe students' creative thinking in solving mathematical problems in terms of cognitive field independent style and gender. This research was conducted in class VIII-I of SMP Negeri 1 Sampang. The subjects taken in this study were two students consisting of one female student and one male student where the two students had a cognitive field independent style. Data from this study were analyzed based on the criteria of creative thinking that is fluency, flexibility, and novelty. The result of this research shows that female student who had field independent cog style in solving mathemaical problem is able to fulfill the fluency and novelty of the creative thinking component, while for male student who had field independent cog style in solving mathematical problem had fulfilled all components of creative thinking, they are; fluency, flexibility, and novelty.

Keywords: creative thinking,problem solving,cognitive style,gender.

PENDAHULUAN

Di era globalisasi seperti saat ini, matematika tidak hanya menjadi indikator keberhasilan siswa dalam menyelesaikan suatu jenjang pendidikan tetapi juga untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatifnya. Hal ini

sesuai dengan peraturan menteri pendidikan nasional permendikbud No. 22 tahun 2006 tentang standar isi yaitu mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali peserta didik kemampuan berpikir logis, analitis, kritis, kreatif, dan bekerjasama (Depdiknas, 2006).

Belajar matematika membutuhkan suatu kemampuan atau proses mental dalam mengolah informasi yang disebut berpikir. Rugiero (dalam Siswono, 2008) menyatakan bahwa aktivitas mental seseorang dalam memecahkan masalah, membuat keputusan akhir, atau memenuhi hasrat keingintahuan disebut proses berpikir. Maka dari itu berpikir merupakan aktivitas seseorang dalam memecahkan masalah.

Menurut Aprianti (2013) dalam kegiatan atau aktivitas berpikir terdapat perbedaan jenjang/tingkatan yaitu tingkat rendah dan tinggi, di mana berpikir tingkat tinggi merupakan aktivitas berpikir pada jenjang yang lebih tinggi dari sekedar memahami dan melakukan manipulasi sebuah informasi, dan juga digunakan untuk mencari penyelesaian baru terhadap masalah baru. Hal ini sejalan dengan pendapat Thomas, Thome & Small (dalam Aprianti, 2013) menyatakan bahwa berpikir tingkat tinggi yaitu aktivitas berpikir pada jenjang yang lebih tinggi dari hanya sekedar menyatakan suatu fakta.

Krulik dan Rudnik (1995) menyebutkan bahwa berpikir dimulai dari mengingat, berpikir dasar, berpikir kritis, dan berpikir kreatif dimana berpikir kreatif merupakan tingkat tertinggi dalam berpikir. Karena dalam berpikir kreatif dibutuhkan kemampuan untuk menghasilkan banyak ide yang kemudian saling dihubungkan dalam memecahkan suatu masalah.

Anonim (dalam Siswono, 2008) menyatakan berpikir kreatif dapat juga dipandang sebagai suatu proses yang digunakan ketika seorang individu menandatangani atau memunculkan ide baru. Pengertian tersebut memfokuskan pada proses berpikir kreatif seseorang dimana untuk memunculkan ide-ide baru atau gabungan-gabungan ide yang dapat diimplementasikan dalam memecahkan masalah baru dan adanya ide baru tersebut merupakan hasil dari proses berpikir kreatif.

Kurniasari (2014) menyatakan berpikir kreatif dapat diukur dan diklasifikasikan menjadi beberapa tingkatan dengan menggunakan beberapa kriteria. Adapun kriteria tersebut adalah kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan (Siswono, 2008). Kefasihan merupakan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah dengan jawaban yang beragam dan bernilai benar. Fleksibilitas merupakan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah dengan beberapa cara yang berbeda dengan cara yang sebelumnya. Kebaruan merupakan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah dengan jawaban yang tidak biasa dilakukan siswa pada tingkat perkembangan mereka dan bernilai benar (Siswono, 2007).

Masalah matematika umumnya berbentuk suatu soal pemecahan masalah. Menurut Hudojo (1988) suatu soal disebut masalah tergantung kepada pengetahuan yang dimiliki penjawab. Suatu soal pemecahan masalah yang dapat dijawab dengan menggunakan prosedur rutin, maka

soal tersebut bukan merupakan masalah. Namun soal pemecahan masalah yang memerlukan pengolahan pengetahuan yang dimiliki secara tidak rutin dan tertantang untuk memecahkannya, maka soal pemecahan masalah tersebut merupakan masalah.

Pemecahan masalah merupakan salah satu komponen dalam tujuan pembelajaran matematika (Depdiknas, 2006). Dalam *National Council of Teachers (NCTM)* disebutkan ada lima standar proses pendidikan matematika, yaitu 1. Pemecahan masalah, 2. Penalaran, dan bukti, 3. Komunikasi, 4. Koneksi, dan 5. Representasi (NCTM, 2000).

Di samping itu, ada beberapa faktor yang mempengaruhi siswa dalam memecahkan masalah matematika, salah satunya dari gaya kognitif. Setiap individu mempunyai gaya kognitif yang berbeda-beda salah satunya yaitu gaya kognitif *field dependent* (FD) dan gaya kognitif *field independent* (FI) merupakan tipe gaya kognitif yang menggambarkan proses analisis seseorang dalam berinteraksi dengan lingkungannya. Slameto (2010) menyebutkan Seseorang dengan FI lebih fleksibel dibandingkan dengan FD, karena seseorang dengan FD akan kesulitan untuk menganalisis masalah dan menemukan beberapa kesulitan dalam mengubah strategi. Maka dari itu siswa dengan gaya kognitif FI erat kaitannya dengan berpikir kreatif, karena siswa dengan gaya kognitif lebih fleksibel, dapat menganalisis dan mengubah strategi sesuai dengan tuntutan masalah..

Dengan adanya perbedaan individual dalam gaya kognitif, setiap individu akan menggunakan cara yang berbeda-beda dalam menyelesaikan masalahnya sendiri. Siswa dengan gaya kognitif FD akan lebih baik dalam menyelesaikan masalah jika diberikan bantuan atau bimbingan, sedangkan siswa dengan gaya kognitif FI sudah bisa menyelesaikan masalah dengan dikerjakan sendiri tanpa bantuan orang lain. Bilal Atasoy dkk. (2008) dalam penelitiannya menunjukkan bahwa siswa dengan gaya kognitif FI dalam memecahkan masalah lebih menyukai menggunakan caranya sendiri atau suatu cara yang tidak ditetapkan sebelumnya. Sementara siswa dengan gaya kognitif FD lebih suka memecahkan masalah dengan cara yang telah ditetapkan sebelumnya.

Selain faktor gaya kognitif, ada faktor yang tak kalah pentingnya yaitu jenis kelamin. Munandar (1977) dan Aziz (2006) dalam penelitiannya menemukan perbandingan yang signifikan dalam hal kreativitas siswa sekolah menengah di Indonesia dimana perbandingannya yaitu perempuan 58% dan 53% sedangkan laki-laki 42% dan 47%. Sedangkan Reni Akbar dan Hawadi (2001), menyimpulkan pada masa anak-anak lanjut anak laki-laki lebih bisa kreatif daripada anak perempuan. Hal ini disebabkan karena lingkungan anak laki-laki lebih banyak diberi kesempatan untuk mandiri dan mendapat dorongan

baik dari orang tua maupun guru, sehingga mereka lebih menunjukkan sifat inisiatif dan spontan. Perbedaan pendapat diatas memungkinkan adanya perbedaan berpikir kreatif pada anak laki-laki dan perempuan.

METODE

Penelitian yang digunakan ialah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Penelitian ini dilakukan pada kelas VIII-I di SMP Negeri 1 Sampang. Dalam penelitian ini menggunakan 3 instrumen yakni lembar GEFT (*Group Embedded Figure Test*), lembar tes pemecahan masalah, dan lembar pedoman wawancara. Pelaksanaan tes GEFT dilakukan pada pertemuan pertama dengan siswa kelas VIII-I dengan tujuan untuk mengetahui gaya kognitif *field independent*. Berdasarkan hasil GEFT dipilih 1 subjek perempuan bergaya kognitif *field independent* dan 1 subjek laki-laki bergaya kognitif *field independent* dan dapat berkomunikasi dengan baik.

Subjek yang terpilih diberikan tes pemecahan masalah (TPM) berupa masalah pada materi bangun datar kemudian hasil tes pemecahan masalah dianalisis sesuai dengan kriteria berpikir kreatif yaitu kefasihan, fleksibilitas dan kebaruan dalam memecahkan masalah. Selanjutnya melakukan wawancara dengan ke 2 subjek untuk mendapatkan dan memperjelas informasi yang berkaitan tentang cara berpikir kreatif subjek berdasarkan indikator berpikir kreatif.

Adapun indikator berpikir kreatif pada penelitian ini sebagai berikut.

1. Kefasihan yaitu cara berpikir siswa memecahkan masalah dan memberikan jawaban yang beragam dan bernilai benar
2. Fleksibilitas yaitu cara berpikir siswa memecahkan masalah dengan cara yang berbeda-beda dari satu cara ke cara yang lain
3. Kebaruan yaitu cara berpikir siswa dalam menggunakan atau menemukan suatu jawaban atau cara baru, unik atau tidak biasa dilakukan pada tingkat pengetahuannya dalam memecahkan masalah.

Untuk menganalisis data yang dimiliki digunakan beberapa teknik analisis data sebagai berikut.

1. Analisis Tes GEFT

Pengelompokan siswa ke dalam gaya kognitif tersebut didasarkan pada perolehan skor yang didapat oleh masing-masing siswa. Tinggi rendahnya skor tersebut bergantung pada banyaknya soal yang dijawab benar oleh masing-masing siswa. Kriteria pengelompokan subjek penelitian yang digunakan dalam penelitian ini ialah kriteria menurut Kepner dan Neimark. Hal tersebut disebabkan oleh batasan yang ditetapkan pada kriteria tersebut lebih jelas untuk seorang

subjek yang dikatakan bergaya kognitif *field dependent* maupun bergaya kognitif *field independent*. Dalam kriteria tersebut untuk subjek yang berhasil menjawab dengan benar sebanyak lebih dari 9 soal, maka subjek dikelompokkan dalam subjek bergaya kognitif *field independent*. Sedangkan jika subjek berhasil menjawab benar sebanyak kurang dari atau sama dengan 9 soal, maka subjek dikelompokkan dalam subjek dengan gaya kognitif *field dependent*.

2. Analisis Tes Pemecahan Masalah

Tes pemecahan masalah matematika yang telah diselesaikan oleh siswa tersebut dianalisis dengan mendeskripsikan berpikir kreatif siswa sesuai dengan kriteria berpikir kreatif, yaitu kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan. Indikator yang digunakan sebagai standar penilaian dalam penelitian sebagai berikut.

a. Kefasihan

Siswa memenuhi komponen kefasihan jika ia mampu memberikan minimal dua macam jawaban beda yang bernilai benar dalam memecahkan masalah yang diberikan.

b. Fleksibilitas

Siswa memenuhi komponen fleksibilitas jika ia mampu menemukan minimal dua cara yang berbeda dalam memecahkan masalah yang diberikan.

c. Kebaruan

Siswa memenuhi komponen kebaruan jika ia dapat menyelesaikan masalah dengan cara yang belum ada atau cara yang tidak biasa, atau siswa dapat menemukan cara yang belum ada atau cara yang tidak biasa.

3. Analisis Wawancara

Analisis wawancara dilakukan mengacu pada Miles dan Huberman (dalam Sugiyono, 2008) yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

a. Reduksi data

Mereduksi data berarti proses penggabungan dan penyeragaman data yang diperoleh menjadi bentuk tulisan. Tulisan itu kemudian dirangkum, dipilih hal-hal yang penting, dan dibuang yang tidak perlu.

b. Penyajian data

Setelah data direduksi, langkah selanjutnya yaitu menyajikan data. Dalam penelitian ini, menyajikan data dapat dilakukan dengan mendeskripsikan data hasil wawancara yang telah dikumpulkan dalam uraian singkat.

c. Penarikan kesimpulan

Setelah data disajikan, maka langkah berikutnya adalah penarikan kesimpulan. Kesimpulan diharapkan dapat merepresentasikan data penelitian mengenai gambaran berpikir kreatif siswa laki-laki dan perempuan dengan gaya kognitif *field independent* dalam menyelesaikan masalah matematika.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini siswa awalnya diberikan tes GEFT. Tes GEFT diberikan kepada 29 siswa kelas VIII-I SMP Negeri 1 Sampang. Dari hasil tes yang dilakukan dipilih 2 siswa yang bergaya kognitif *field independent* yang terdiri dari siswa laki-laki dan siswa perempuan. Kemudian, setiap subjek diberikan tes pemecahan masalah (TPM) dan wawancara. Berikut ini akan dibahas berpikir kreatif siswa dalam pemecahan masalah matematika pada materi bangun datar melalui hasil analisis data tes berpikir kreatif dan data wawancara.

a. Berpikir kreatif siswa perempuan dengan gaya kognitif *field independent* dalam memecahkan masalah matematika pada materi bangun datar.

Pada komponen kefasihan, SP menunjukkan dan memenuhi komponen kefasihan dari berpikir kreatif, karena dapat membuat lebih dari satu sketsa yang berbeda dan bernilai benar selain itu SP juga mampu menjelaskan dan mengemukakan ide yang digunakannya dalam membuat gambar sketsa tersebut. Namun gambar sketsa yang dibuat oleh SP tidak memperhatikan nilai realistik atau logis tidaknya gambar sketsa tersebut. Hal tersebut menunjukkan bahwa perempuan lemah dalam berpikir logis dan kemampuan visual-spasial, oleh karena itu gambar sketsa yang dibuat oleh SP tidak memperhatikan kelogisan gambar dan menggambar yang menurutnya mudah untuk dibuat.

Dalam komponen fleksibilitas, SP belum mampu menggunakan beberapa cara yang berbeda dalam menyelesaikan permasalahan. Hal ini ditunjukkan SP yang mengatakan bahwa dalam membuat sketsa yang diminta soal menggunakan cara yang sama. Hal tersebut menunjukkan bahwa SP hanya menggunakan satu cara yaitu dengan cara menambahkan perbandingan dari luas tanah kosong. kemudian SP menentukan luas dari rumah, kebun, dan penampung air, kemudian menentukan ukuran tanah dan menentukan posisi rumah, kebun, penampung air dan tanah kosong pada sebidang tanah. Berdasarkan hasil dan cara yang digunakan dalam memecahkan masalah bisa dikatakan bahwa perempuan kurang fleksibel dalam berpikir. Hal ini disebabkan oleh lingkungan anak perempuan yang dibatasi oleh orang tua dan

kurangnya kesempatan anak perempuan untuk lebih bisa mandiri.

Dalam komponen kebaruan berpikir kreatif SP dalam menyelesaikan permasalahan. SP menjelaskan bahwa penyelesaian yang dibuat merupakan hal yang baru terutama pada bagian membuat sketsa karena sebelumnya SP belum pernah mendapatkan soal seperti permasalahan tersebut. Selain itu SP dapat menyelesaikan permasalahan tersebut dengan idenya sendiri terutama saat membuat gambar sketsa yang diminta soal. Sehingga penyelesaian yang dibuat oleh SP merupakan penyelesaian yang baru dan tidak biasa dikerjakan sebelumnya. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa SP sudah memenuhi komponen kebaruan dari berpikir kreatif.

b. Berpikir kreatif siswa laki-laki dengan gaya kognitif *field independent* dalam memecahkan masalah matematika pada materi bangun datar.

Pada komponen kefasihan, SL menunjukkan dan memenuhi komponen kefasihan dari berpikir kreatif, karena dapat membuat lebih dari satu sketsa yang berbeda dan bernilai benar selain itu SL juga mampu menjelaskan dan mengemukakan ide yang digunakannya dalam membuat gambar sketsa tersebut. SL juga menjelaskan bahwa antara gambar sketsa 1 dan sketsa 2 terdapat perbedaan tingkat kesulitan, pada gambar sketsa 1 subjek menggunakan konsep yang lebih mudah dibuat sedangkan gambar sketsa 2 subjek menggunakan konsep yang sedikit lebih rumit akan tetapi SL tetap membuatnya serealistis mungkin. Gambar sketsa yang dibuat oleh SL sudah memperhatikan nilai realistik atau logis tidaknya gambar sketsa tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa laki-laki bagus dalam berpikir logis dan kemampuan visual-spasial, oleh karena itu gambar sketsa yang dibuat oleh SL yang menurutnya paling mudah untuk dibuat dan memperhatikan kelogisan gambar tersebut.

Dalam komponen fleksibilitas, SL mampu menggunakan cara yang berbeda dalam menyelesaikan permasalahan tersebut. SL dapat membuat sketsa yang berbeda dengan sketsa sebelumnya dimana sketsa yang dibuatnya menggunakan luas rumah, kebun, dan penampung air masing-masing adalah 66 m^2 , 110 m^2 , dan 11 m^2 yang jika dihitung jumlah luasnya adalah 187 m^2 . Namun masih kurang 13 m^2 dari patokan luas tanah yang tersedia, kemudian subjek menentukan 13 m^2 sisanya sebagai luas dari tanah kosong sehingga luasnya sesuai dengan patokan luas tanah yaitu 200 m^2 . Selain itu ukuran tanah pada sketsa yang dibuat subjek juga berbeda dengan ukuran tanah pada sketsa yang sudah dibuat sebelumnya. SL juga dapat menjelaskan cara yang digunakan dalam membuat sketsa tersebut.

Hal tersebut menunjukkan bahwa SL dapat menggunakan lebih dari satu cara. Berbeda dengan cara yang pertama yaitu dengan menambahkan perbandingan luas tanah kosong kemudian SL menentukan luas dari rumah, kebun, dan penampung air, kemudian menentukan ukuran tanah dan menentukan posisi rumah, kebun, penampung air dan tanah kosong pada sebidang tanah. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa SL dalam menyelesaikan masalah matematika yang diberikan sudah mampu menunjukkan dan memenuhi fleksibilitas dari berpikir kreatif. bisa dikatakan bahwa laki-laki sudah fleksibel dalam berpikir. Berdasarkan hasil dan cara yang digunakan dalam memecahkan masalah bias dikatakan bahwa laki-laki sudah fleksibel dalam berpikir. Hal ini disebabkan oleh lingkungan anak laki-laki yang lebih diberi kebebasan oleh orang tua dan banyaknya kesempatan anak laki-laki untuk lebih bisa mandiri.

Dalam komponen kebaruan, SL menjelaskan bahwa penyelesaian yang dibuat merupakan hal yang baru terutama pada bagian membuat sketsa karena sebelumnya SL belum pernah mendapatkan soal seperti permasalahan tersebut. Selain itu SL dapat menyelesaikan permasalahan tersebut dengan idenya sendiri terutama saat membuat gambar sketsa yang diminta soal. Sehingga penyelesaian yang dibuat oleh SL merupakan penyelesaian yang baru dan tidak biasa subjek lakukan sebelumnya. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa SL sudah memenuhi komponen kebaruan dari berpikir kreatif.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data tes penyelesaian masalah dan hasil analisis wawancara pada bab IV, maka diperoleh suatu simpulan berpikir kreatif siswa perempuan dan siswa laki-laki dengan gaya kognitif *field independent* sebagai berikut.

- a. Berpikir kreatif siswa perempuan dengan gaya kognitif *field independent* dalam menyelesaikan masalah pada materi bangun datar.

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan dari berpikir kreatif siswa perempuan dengan gaya kognitif *field independent* dapat disimpulkan bahwa dalam cara berpikir siswa perempuan untuk menyelesaikan permasalahan matematika materi bangun datar yang diberikan, siswa perempuan bergaya kognitif *field independent* dapat menunjukkan dan memenuhi indikator kefasihan dan kebaruan sedangkan untuk indikator fleksibilitas siswa perempuan belum memenuhi maupun menunjukkan indikator tersebut.

- b. Berpikir kreatif siswa laki-laki dengan gaya kognitif *field independent* dalam menyelesaikan masalah pada materi bangun datar.

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan dari berpikir kreatif siswa laki-laki dengan gaya kognitif *field independent* dapat disimpulkan bahwa dalam cara berpikir siswa laki-laki untuk menyelesaikan permasalahan matematika materi bangun datar yang diberikan, siswa laki-laki bergaya kognitif *field independent* dapat menunjukkan dan memenuhi indikator kefasihan, fleksibilitas dan kebaruan.

Saran

Berdasarkan hasil analisis data pada bab IV, maka peneliti memberikan saran sebagai berikut.

- a. Bagi guru sebaiknya membiasakan siswa untuk menyelesaikan soal yang open ended atau soal pemecahan masalah matematika yang mengacu pada indikator berpikir kreatif yaitu kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan. Sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa.
- b. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk melakukan tes kemampuan matematika agar bisa memilih subjek yang memiliki kemampuan matematika yang sama.
- c. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk mengambil minimal 6 subjek penelitian masing-masing yaitu 3 siswa perempuan dan 3 subjek siswa laki-laki yang memiliki gaya kognitif *field independent*.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, R. dkk. 2001. *Psikologi Perkembangan anak-mengenal sifat, bakat, dan kemampuan anak*. Jakarta: PT. Grasindo
- Aprianti. 2013. "Pengaruh Model *Cooperative Learning Tipe Think Pair Share (TPS)* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran Ekonomi". Universitas Pendidikan Indonesia.
- Atasoy, B. dkk. 2008. "The Effect of Individual Differences on Learner's Navigation in a Courseware". *The Turkish Online Journal of Educational Technology*. Vol. 7, issue 2 article 4, pp. 32-40
- Hudojo, Herman. 1988. *Mengajar Belajar Matematika*. Jakarta: Depdikbud Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Proyek Pengembangan Lapangan Pendidikan tenaga Kependidikan.

Krulik. dkk. *The New Sourcebook for Teaching Reasoning and Problem Solving in Elementary School*. (Massachusetts: Allyn & Bacon, 1995).

Kurniasari, dkk. 2014. “*Identifikasi Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMP Dalam Memecahkan Masalah Open-ended*”. Surabaya: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika

NCTM. 2000. *Principles and Standards for School Mathematics*, Reston, VA: Arthur.

Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2006 Tentang *Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar Dan Menengah*.

Siswono, T.Y.E. 2007. *Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Pemecahan Masalah Tipe "What's Another Way"*. Surabaya: Unesa University Press

Siswono, T.Y.E. 2008. *Model Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajuan Masalah dan Pemecahan Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif*. Surabaya: Unesa University Press.

Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor yang mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta

Sugiyono, 2008. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung Alfabeta.

