

---

## **PROFIL BERPIKIR KRITIS SISWA SMP DALAM MENYELESAIKAN MASALAH MATEMATIKA BERDASARKAN GAYA KOGNITIF**

**Puji Rahayu Ningsih**

Universitas Pesantren Tinggi Darul'Ulum Jombang

poe\_ge@yahoo.com

### **Abstrak**

*Gaya kognitif dapat dikelompokkan menjadi 4 yaitu a) reflektif; b) impulsif; c) fast-accurate dan d) slow-inaccurate. Untuk mendapatkan kelompok gaya kognitif tersebut dilakukan tes MFFT (Matching Familiar Figure Test), kemudian pada masing-masing kelompok dipilih 1 siswa sebagai subjek penelitian. Dari keempat subjek tersebut diberikan soal pemecahan masalah matematika dengan tujuan untuk mengetahui profil dari masing-masing kelompok gaya kognitif. Hasil yang diperoleh adalah 1) siswa reflektif menceritakan permasalahan pada soal dengan baik, setiap keputusan maupun kesimpulan disertai dengan alasan yang relevan, penarikan kesimpulan yang tepat, dapat menjelaskan kesimpulan yang dibuat dengan baik serta melakukan overview setelah selesai mengerjakan, namun dalam keseluruhan kegiatan cenderung lama. 2) Siswa fast accurate hampir keseluruhan sama dengan siswa reflektif namun dalam pengerjaan keseluruhan cenderung cepat. 3) Siswa Impulsif mampu menceritakan permasalahan yang terdapat pada soal, setiap langkah disertai alasan namun ada beberapa alasan yang tidak relevan sehingga penarikan kesimpulan yang dilakukan kurang tepat, dan siswa impulsif tidak melakukan overview, dan 4) Siswa Slow Inaccurate tidak dapat menceritakan permasalahan dengan baik, alasan yang digunakan cenderung tidak relevan, siswa ini juga belum dapat membuat kesimpulan dikarekan belum selesai dalam mengerjakan dan tidak melakukan overview.*

**Kata Kunci:** Berpikir Kritis, Gaya Kognitif, MFFT

### **Abstract**

*Cognitive Styles can be grouped into four, namely a) reflective; b) impulsive; c) fast-accurate and d) slow-inaccurate. To get a group of cognitive style are performed MFFT (Matching Familiar Figures Test), then in each of the chosen Group 1 of students as subjects of research. Of the four subjects are given a matter of mathematical problem solving in order to know the profile of each group of cognitive style. A result for the study is 1) tells the students about issues reflective properly, every decision or conclusion is accompanied by relevant reasons, withdrawal of the right conclusion, can explain the conclusions made well and when you're done working out, overview, however in the overall activities tend to be long. 2) fast accurate almost all Students together with students of the work as a whole, however, reflective tend to be fast. 3) Students were able to recount problem Impulsive contained on the matter, every step is accompanied reasons but there are several reasons which are not relevant so that the withdrawal of the conclusions made less precise, and impulsive students don't do and 4) overview, Students cannot recount*

---

*Inaccurate Slow problems properly, the reason being used tend to be irrelevant, these students also has yet to be made keimpulan dikarekan not done yet in doing and not doing the overview.*

**Keywords:** *Critical Thinking, Cognitive Style, MFFT*

## **1. Pendahuluan**

KTSP merupakan kurikulum yang memberikan peluang setiap sekolah menjadi lebih efektif, produktif dan berprestasi. Untuk melaksanakan KTSP tugas pendidik tidak hanya menuangkan sejumlah informasi ke dalam benak siswa, tetapi membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif serta bekerjasama (Depdiknas, 2006: 416). Untuk membekali kompetensi tersebut, siswa harus dikenalkan dan diajarkan ketrampilan-ketrampilan berpikir.

Ketrampilan-ketrampilan berpikir perlu diajarkan, karena menurut Fisher (2009) pengajaran selama ini hanya mengajarkan tentang isi materi pelajaran dan mengesampingkan mengajarkan ketrampilan-ketrampilan berpikir, sehingga sebagian besar siswa sama sekali tidak memahami ketrampilan-ketrampilan berpikir yang dibicarakan. Diantara beberapa ketrampilan berpikir, dalam penelitian ini peneliti akan fokus pada berpikir kritis, hal ini disebabkan karena menurut pendapat Fisher (2009) bahwa berpikir kritis secara luas dipandang sebagai sebuah kompetensi dasar, seperti halnya membaca dan menulis, yang harus diajarkan. Selain itu menurut Johnson (2009: 201) berpikir kritis ini merupakan kemampuan esensial yang harus dimiliki oleh peserta didik baik dalam memecahkan masalah.

Berdasarkan pentingnya siswa dalam berpikir kritis, sehingga berpikir kritis hendaknya menjadi salah satu aktivitas yang harus dikembangkan dan diajarkan di setiap mata pelajaran. Sedangkan yang bertanggung jawab untuk mengembangkan dan mengajarkan salah satunya adalah guru karena seorang guru memiliki keleluasaan untuk membuat rancangan pembelajaran sebelum proses pembelajaran dilakukan.

Untuk membuat sebuah rancangan pembelajaran yang sesuai dalam mengembangkan dan mengajarkan berpikir kritis, hal yang dapat dilakukan oleh guru salah satunya adalah melihat profil berpikir kritis yang dimiliki siswa. Hal ini dimaksudkan agar setiap pembelajaran matematika yang dilakukan selalu memperhatikan kemampuan berpikir kritis siswa.

Untuk melihat profil berpikir kritis siswa, peneliti dapat melihat dari aktivitas siswa dalam menyelesaikan masalah. Hal ini sesuai dengan pendapat yang dikemukakan oleh Sabandar (2009) dan Johnson (2009) yang dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara berpikir kritis dengan cara menyelesaikan masalah.

Dalam menyelesaikan masalah, siswa akan menggunakan berbagai macam strategi. Strategi pemecahan masalah ternyata banyak dipengaruhi oleh gaya kognitif siswa. Sesuai dengan pendapat Susan & Collinson (2005) bahwa *“general problem solving strategie such as these are further influenced by cognitive style”*. Ketika siswa memiliki gaya kognitif yang berbeda maka cara menyelesaikan masalah juga berbeda, sehingga perbedaan itu juga akan memicu perbedaan berpikir kritis mereka.

Menurut Kogan (dalam Warli 2010) gaya kognitif sendiri adalah suatu variasi individu dalam cara merasa, mengingat, dan berpikir atau sebagai cara membedakan, memahami, menyimpan, menjelmakan dan memanfaatkan informasi. Penggolongan gaya kognitif yang dikelompokkan oleh Kagan (dalam Robert & Elena, 2009: 8 ada dua, yaitu gaya kognitif reflektif dan gaya kognitif impulsif.

Hasil temuan Kagan tersebut dikembangkan lagi oleh Rozencwajg dan Corroyer tahun 2009, mereka menghubungkan antara Reflektif-impulsif dengan beberapa faktor kognitif dan diperoleh pengelompokan gaya kognitif baru yang dapat dibagi menjadi 4 yaitu a) reflektif; b) impulsif; c) *fast-accurate* dan d) *slow-inaccurate*.

Dalam penelitian ini peneliti hanya menggunakan 2 kelompok gaya kognitif yaitu reflektif dan *fast accurate*. Hal ini karena tujuan dari berpikir kritis menurut Dacey dan Kenny adalah agar keputusan yang diberikan adalah tepat/benar, sementara anak reflektif dan *fast accurate* menurut Rozencwajg dan Corroyer tahun 2009 memiliki kecenderungan yang sama yaitu cermat/teliti sehingga jawaban yang diberikan benar. Kesesuaian antara dua hal tersebut yang menyebabkan peneliti menggunakan kelompok reflektif dan *fast accurate*. Namun karena tujuan penelitian ini adalah sebagai dasar untuk merancang strategi pembelajaran dilihat dari profil berpikir kritis siswa, maka peneliti tidak mengesampingkan kelompok impulsif dan *slow inaccurate*. Sehingga peneliti tetap meneliti profil berpikir kritis keempat kelompok tersebut.

Untuk subjek yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah siswa SMP, dikarenakan peneliti ingin menerapkan hasil penelitian ini pada pembelajaran matematika khususnya ditempat peneliti mengajar.

## 2. Kajian Teori

### Berpikir Kritis

Berdasarkan definisi-definisi dari berpikir kritis dapat disimpulkan bahwa berpikir kritis merupakan berpikir yang terjadi dalam sistem kognitif dengan membandingkan beberapa pengetahuan yang sudah ada dalam pikiran yang bertujuan untuk menyelesaikan suatu permasalahan dengan memutuskan pengetahuan yang lebih tepat digunakan untuk memecahkan masalah.

#### Karakteristik Berpikir Kritis

Menurut Ennis (1996) orang yang berpikir kritis juga idealnya memiliki beberapa kriteria atau elemen dasar yang disingkat dengan FRISCO (*Focus, Reason, Inference, Situation, Clarity, and Overview*) yaitu:

Tabel 2.1 Kriteria dan Indikator berpikir Kritis

Kriteria Berpikir Kritis	Indikator
F ( <i>Focus</i> )	- Siswa memahami permasalahan pada soal yang diberikan
R ( <i>Reason</i> )	- Siswa memberikan alasan berdasarkan fakta/bukti yang relevan pada setiap langkah dalam membuat keputusan maupun kesimpulan
I ( <i>Inference</i> )	- Siswa membuat kesimpulan dengan tepat - Siswa memilih reason (R) yang tepat untuk mendukung kesimpulan yang dibuat

S ( <i>Situation</i> )	- Siswa menggunakan semua informasi yang sesuai dengan permasalahan
C ( <i>Clarity</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa memberikan penjelasan yang lebih lanjut tentang apa yang dimaksudkan dalam kesimpulan yang dibuat</li> <li>- Jika terdapat istilah dalam soal, siswa dapat menjelaskan hal tersebut.</li> <li>- Siswa memberikan contoh kasus yang mirip dengan soal tersebut.</li> </ul>
O ( <i>Overview</i> )	- Siswa meneliti/mengecek kembali secara menyeluruh mulai dari awal sampai akhir (yang dihasilkan pada FRISC)

### **Gaya Kognitif**

Kagan mengelompokkan gaya kognitif menjadi dua, yaitu gaya kognitif reflektif dan gaya kognitif Impulsif. Hasil temuan Kagan tersebut dikembangkan lagi oleh Rozencwajg dan Corroyer (2009), mereka menghubungkan antara Reflektif-impulsif dengan beberapa faktor kognitif dan diperoleh pengelompokan gaya kognitif baru yang dapat dibagi menjadi 4 yaitu a) reflektif; b) impulsif; c) *fast-accurate* dan d) *slow-inaccurate*. Anak yang bergaya kognitif reflektif adalah anak yang memiliki karakteristik menggunakan waktu yang lama dalam menjawab masalah, tetapi cermat/teliti sehingga jawaban yang diberikan cenderung benar. Anak yang bergaya kognitif impulsif adalah anak yang memiliki karakteristik menggunakan waktu yang singkat dalam menjawab masalah, tetapi tidak/kurang cermat sehingga jawaban cenderung salah. Anak yang *fast accurate* adalah anak yang memiliki karakteristik menggunakan waktu singkat dalam menjawab masalah, tetapi cermat/teliti sehingga jawaban yang diberikan cenderung benar, sedangkan anak *slow-inaccurate* adalah anak yang memiliki karakteristik menggunakan waktu yang lama dalam menjawab masalah, tetapi tidak/kurang cermat sehingga jawaban cenderung salah.

### **Pengukuran Gaya Kognitif**

Instrumen yang digunakan untuk mengukur gaya kognitif siswa adalah MFFT (*Matching Familiar Figures Test*) yang telah dirancang dan dikembangkan oleh Warli (2010) dan telah teruji validitas dan reliabelitasnya. Pada tes tersebut terdapat 13 item soal bergambar dengan ditambah 2 item untuk percobaan. Pada setiap item soal terdapat satu gambar baku (standard) dan delapan gambar yang serupa, hanya salah satu dari gambar tersebut sama dengan gambar baku. Tugas anak adalah memilih satu gambar yang sama dengan gambar baku.

## **3. Metode Penelitian**

### **Penentuan Subjek Penelitian**

Dengan menggunakan instrumen tes gaya kognitif yang telah dikembangkan oleh Warli (2010) dan telah teruji validitas dan reliabelitasnya yaitu MFFT (*Matching Familiar Figure Test*). Kemudian pada masing-masing kelompok dipilih 1 siswa sebagai subjek penelitian. Dari keempat subjek tersebut diberikan soal pemecahan masalah matematika dengan tujuan untuk mengetahui profil dari masing- masing kelompok gaya kognitif.

---

#### 4. Analisis Data Hasil Penelitian

##### Deskripsi Subjek Penelitian

Subjek penelitian yang dipilih ada 4 siswa, yang terdiri dari siswa yang memiliki gaya kognitif reflektif, *Fast Accurate*, impulsif (I) dan siswa yang memiliki gaya kognitif *Slow Inaccurate* (SI). Selain didasarkan pada hasil MFFT, subjek juga harus yang komunikatif, karena diharapkan dapat menyampaikan semua ide dan pemikirannya.

#### 5. Hasil Data dan Analisis Data

Pada penelitian ini data yang dianalisis terdiri dari data hasil pekerjaan siswa dalam mengerjakan soal pemecahan masalah berpikir kritis dan wawancara terkait jawaban yang diberikan dalam pengerjaan siswa. Bentuk soal pemecahan masalah yang diberikan adalah sebagai berikut (salah satunya)

##### Soal pemecahan Masalah 1 (SPM 1)

Sebentar lagi bulan Ramadhan, Anita bermaksud untuk berbisnis kue kering. Agar terlihat cantik, Anita membuat kotak pembungkusnya sendiri yang berbentuk balok berukuran  $15\text{ cm} \times 10\text{ cm} \times 6\text{ cm}$ . Rencananya Anita menjual 1 kotak kue seharga Rp50.000, 1 kotak kue masing-masing berisi 50 kue kering. Ketika Anita memasukkan kue kering tersebut ke dalam kotak, ternyata yang masuk hanya 25 kue dan masih ada separuh lagi yang belum masuk, sehingga dia butuh kotak yang volumenya 2 kali volume kotak semula. Kemudian Anita berinisiatif untuk membuat kotak baru yang ukurannya dua kali dari ukuran-ukuran kotak semula. Setelah mengubah ukuran tersebut apakah Anita mendapatkan volume kotak dua kali dari volume kotak sebelumnya?. Jika tidak bagaimana caranya agar volume kotak yang baru dua kali dari volume kotak sebelumnya?

#### 6. Penutup

##### Simpulan

Pada penelitian ini, profil berpikir kritis siswa yang ditinjau dari gaya kognitif dalam menyelesaikan masalah matematika adalah sebagai berikut:

1) Siswa reflektif adalah:

Ditinjau dari kriteria *focus* bahwa siswa reflektif menceritakan kembali informasi yang terdapat pada soal pemecahan masalah dengan menggunakan kata-kata sendiri namun ada beberapa kalimat yang masih mengadopsi dari soal dan juga mengetahui apa yang ditanyakan dari soal. Namun dalam menceritakan kembali subjek sangat berhati-hati sehingga waktu yang digunakan untuk wawancara cenderung lama.

Dalam setiap langkah pengambilan keputusan maupun kesimpulan didasari dengan alasan (*Reason*) yang relevan, untuk memberikan alasan tersebut tidak langsung menjawab dengan cepat namun selalu berhati-hati sehingga waktu yang diperlukan cenderung lama.

Untuk penarikan kesimpulan akhir (*Inference*), siswa reflektif sudah sesuai dengan apa yang diminta soal dan alasan yang digunakan untuk membuat kesimpulan juga sudah tepat.

Dalam menyelesaikan masalah tersebut siswa reflektif mengetahui situasi dengan baik, hal tersebut terlihat dari siswa mampu menggunakan semua informasi yang penting dengan baik dan mengesampingkan informasi yang tidak penting

---

Siswa memberikan penjelasan lebih lanjut tentang kesimpulan akhir dari penyelesaian masalah, mampu menjelaskan istilah yang terdapat pada soal serta dapat membuat contoh kasus seperti masalah soal yang diberikan dengan baik dan untuk kriteria *overview*, siswa reflektif melakukan pengecekan kembali mulai dari permasalahan, langkah tiap pengerjaan sampai dengan hasil akhir.

2) Siswa *Fast Accurate* adalah:

Ditinjau dari indikator *focus*, siswa *Fast Accurate* menceritakan kembali permasalahan yang terdapat pada soal dengan kata-kata sendiri dan cenderung singkat dan jelas, dan waktu yang digunakan untuk menjawab juga sangat singkat

Siswa *Fast Accurate* dalam setiap pengambilan keputusan maupun kesimpulan mampu memberikan *reason* yang relevan, sehingga dapat membuat kesimpulan (*Inference*) yang benar sesuai dengan pertanyaan pada soal pemecaha masalah serta alasan yang digunakan untuk membuat kesimpulan sudah tepat dan relevan

Siswa *Fast Accurate* juga memahami situasi soal sehingga dia menggunakan semua informasi-informasi yang penting yang dalam menyelesaikan masalah pada soal pemecahan masalah.

Siswa menjelaskan kesimpulan yang dibuat dengan benar sekaligus memberikan contohnya secara langsung, Siswa menjelaskan istilah yang terdapat pada soal dengan benar serta membuat contoh sesuai dengan kasus yang ada pada soal, serta ukuran dan untuk kriteria *Overview* siswa *Fast Accurate* hanya mengecek permasalahan pada soal dan hasil akhir saja.

3) Siswa Impulsif:

Ditinjau dari kriteria *focus*, Siswa Impulsif dalam menceritakan kembali cenderung kata-kata yang digunakan merupakan adopsi dari apa yang ada pada soal, dan belum bisa menangkap apa yang ditanyakan soal, serta dalam menjawab setiap pertanyaan cenderung cepat.

Dalam setiap langkah pengerjaan, siswa Impulsif memberikan alasan (*Reason*) namun ada beberapa alasan yang belum benar / tidak relevan, dan alasan yang digunakan untuk membuat kesimpulan juga belum tepat sehingga belum dapat menarik kesimpulan (*Inference*) dengan benar sesuai dengan permasalahan pada soal pemecahan masalah.

Siswa mengetahui informasi-informasi yang harus digunakan untuk menyelesaikan masalah, namun kesimpulan yang dibuat masih belum tepat, dapat menjelaskan istilah yang terdapat pada soal dengan benar dan siswa Impulsif juga membuat contoh sesuai dengan kasus yang ada pada soal namun hampir sama persis, hanya mengganti nama dan ukuran saja. Untuk kriteria *overview* setelah selesai mengerjakan siswa impulsif hanya mengecek kembali hasil akhir.

4) Siswa *Slow Inaccurate*:

Ditinjau dari kriteria *focus*, siswa *Slow Inaccurate* belum dapat menceritakan permasalahan yang terdapat pada soal tersebut, hanya mengulang (membaca soal saja, tanpa makna) dan waktu yang digunakan pun cenderung lama,

---

Dalam memberikan alasan (*Reason*) pada setiap pengambilan keputusan maupun kesimpulan, hanya sebagian saja dan dari alasan tersebut ada beberapa alasan yang belum relevan, sehingga siswa *Slow Inaccurate* belum dapat menyimpulkan dengan benar sesuai dengan permasalahan pada soal. Siswa *Slow Inaccurate* tidak mengetahui situasi pada soal pemecahan masalah dengan baik, sehingga belum menggunakan semua informasi yang sesuai (ada pemaknaan yang berbeda). Siswa *Slow Inaccurate* tidak dapat menjelaskan kesimpulan yang dibuat dengan benar, karena belum selesai mengerjakan dan tidak melakukan *overview*.

### **Saran**

Dari hasil penelitian dapat diketahui bahwa, secara umum ada perbedaan antara profil berpikir kritis siswa reflektif, *fast accurate*, *slow inaccurate* dan impulsif. Dapat dikatakan bahwa anak impulsif dan *slow inaccurate* kurang dapat berpikir kritis dengan baik dalam menyelesaikan masalah matematika. Oleh karena itu, peneliti menyarankan agar para pendidik memperhatikan perbedaan gaya kognitif dalam pembelajaran, khususnya dalam melatih berpikir kritis siswa, dan jika dimungkinkan seorang pendidik lebih memperhatikan siswa impulsif dan *slow inaccurate* dibandingkan siswa reflektif dan *fast accurate*.

### **Daftar Pustaka**

- Desmita. 2009. *Psikologi Perkembangan Peserta Didik*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Dewijani. 2011. *Profil Proses Berpikir Mahasiswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Tipe Kepribadian dan Gender*. Disertasi tidak diterbitkan. Surabaya: Program Pascasarjana unesa.
- Ennis RH. 2000. *An outline of goals for a critical thinking curriculum and its assessment*. (online). Tersedia dari URL : <http://www.criticalthinking.net/goals.html> (29 Mei 2010).
- Ennis RH. 1996. *Critical Thinking*. New Jersey: Printice-Hall Inc.
- Fisher, Alec. 2008. *Berpikir Kritis Sebuah Pengantar*. Jakarta. Erlangga.
- Hatip, Ahmad. 2008. *Proses berpikir siswa SMP dalam menyelesaikan soal – soal faktorisasi suku aljabar ditinjau dari perbedaan kemampuan matematika dan perbedaan gender*. Tesis tidak diterbitkan. Surabaya: Program Pascasarjana unesa.
- Johnson, Elaine. 2009. *Contextual Teaching & Learning*. Bandung: Mizan Media Utama.
- Mallala, Syamsuddin. 2003. *Pengaruh Gaya Kognitif Dan Berpikir Logis Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas II SMU Di Kota Samarinda*. Tesis: Unesa.
- Mulyasa. 2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidika (KTSP)*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Nasution. 2008. *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar dan Mengajar*. Jakarta: bumi Aksara.

- 
- Nurman, Tri Azizah. 2008. *Perangkat Pembelajaran Matematika dengan Open-Ended Problem untuk Topik Fungsi Eksponen di Kelas XII IPA Sekolah Menengah Atas*. Tesis Unesa.
- Robert, J.S & Elena, L.G. 2009. "A Capsule History of theory and Research on Styles". Robert. J.S & Li-Fang Zhang. *Perspectives on Thinking Learning, and Cognitive Styles*. Tailor: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Sabandar, Jozua. 2009. *Berpikir Refletif (online)*. <http://math.sps.upi.edu/wp-content/uploads/2009/11/Berpikir-Reflektif.pdf>. Diakses tanggal 31 Maret 2011.
- Sukmadinata, Nana. 2008. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- an. 2010. *Proses Berpikir Siswa SMP Berdasarkan Adversity Quotient (AQ) dalam Menyelesaikan Masalah Matematika*. Disertasi tidak diterbitkan. Surabaya: Program Pascasarjana unesa.
- SusanTim. 2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidika (KTSP)*. Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional.
- Warli. 2010. *Profil Kreativitas Siswa yang Bergaya Kognitif Reflektif dan Siswa yang Bergaya Kognitif Impulsif dan Reflektif dalam Memecahkan Masalah Geometri*. Disertasi tidak diterbitkan. Surabaya: Program Pascasarjana unesa.