

**PROFIL BERPIKIR KRITIS SISWA SMP DALAM MENYELESAIKAN SOAL *HIGHER ORDER THINKING* MATEMATIK DITINJAU DARI GAYA KOGNITIF *VISUALIZER – VERBALIZER***

**Riska Anita Bestiyana**

Program Studi Pendidikan Matematika, Jurusan Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya  
e-mail: riskabestiyana@mhs.unesa.ac.id

**Dr. Pradnyo Wijayanti, M.Pd.**

Program Studi Pendidikan Matematika, Jurusan Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya  
e-mail: pradnyowijayanti@unesa.ac.id

**Abstrak**

Berpikir kritis merupakan perwujudan dari berpikir tingkat tinggi yang biasa dikenal dengan nama *Higher Order Thinking* serta berpikir kritis merupakan salah satu tujuan dari pembelajaran matematika. Banyak yang beranggapan bahwa untuk melatih kemampuan berpikir kritis siswa maka siswa harus dihadapkan oleh masalah-masalah yang bersifat menantang bagi siswa. Strategi setiap siswa untuk menyelesaikan masalah tentunya tidak lepas dari cara siswa menerima dan mengolah informasi yang didapatkan. Berbagai macam strategi tersebut dipengaruhi oleh gaya kognitif seseorang tersebut. Gaya kognitif yang berkaitan dengan perbedaan dalam penerimaan informasi secara visual maupun verbal biasa dikenal dengan nama gaya kognitif *visualizer* dan *verbalizer*. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan profil berpikir kritis siswa SMP dalam menyelesaikan soal *Higher Order Thinking* matematik ditinjau dari gaya kognitif *visualizer-verbalizer*.

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan menggunakan pendekatan kualitatif yang dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2016-2017. Subjek dari penelitian ini adalah siswa kelas VII-A SMP Negeri 1 Taman dengan rincian satu siswa dengan gaya kognitif *visualizer* dan satu siswa dengan gaya kognitif *verbalizer* dengan jenis kelamin sama. Sedangkan instrumen pada penelitian ini yaitu angket gaya kognitif, dan Soal *Higher Order Thinking*.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwasannya pada tahap inferensi siswa dengan gaya kognitif *visualizer* menjelaskan dengan cara menggambar dan membaca lembar soal sedangkan siswa dengan gaya kognitif *verbalizer* menjelaskan dengan bahasanya sendiri meskipun terkadang dengan melihat lembar soal. Pada tahap analisis dan evaluasi siswa dengan gaya kognitif *verbalizer* lebih terperinci menjelaskan dalam bentuk tulisan maupun lisan dibanding dengan siswa dengan gaya kognitif *visualizer*. Pada tahap inferensi kedua siswa menjelaskan alternatif jawaban lain selain yang telah mereka tulis. Serta pada tahap eksplanasi kedua siswa menyimpulkan berdasarkan dua alternatif jawaban yang telah mereka dapatkan. Sedangkan pada tahap regulasi diri kedua siswa dapat mereview ulang alternatif jawaban yang telah mereka ungkapkan sebelumnya.

Kata kunci: Berpikir kritis, *Higher Order Thinking*, gaya kognitif *visualizer-verblizer*.

**Abstract**

Critical thinking is a form of higher level of thinking which is known as higher order thinking as one of teaching Mathematics purposes. Many people think that to train the students' critical thinking, students should be exposed to some challenging problems. Students' strategies to solve the problem are based on how the students receive and process the informations which they get. Those strategies are affected by their own cognitive styles. The cognitive styles which are related to the difference of information acceptance visually or verbally are known as *visualizer* and *verbalizer* cognitive style. This research is aimed to describe Junior High School students critical thinking profile in solving Mathematics Higher Order Thinking Questions which is observed by *visualizer – verbalizer* cognitive style.

This research is descriptive research which uses qualitative approach and it will be done in the even semester of 2016 – 2017. The subject of this research is the VII-A students of SMP Negeri 1 Taman in detail one student of *visualizer* cognitive style and one student of *verbalizer* cognitive style with the same gender. The research instrument are cognitive style questionnaire and Higher Order Thinking Questions.

The results of this research show that in the inference level, student with *visualizer* cognitive style explained by drawing and reading the question sheet while the student with *verbalizer* cognitive style explained by using their own language although sometimes she still looking to the question sheet. On the analysis and evaluation level, student with *verbalizer* cognitive style explained more detail in the form of written and oral than the student with *visualizer* cognitive style. In inference level, both of the students explained the other alternative answers from the one that they have already written. In the explanation level, both of the students conclude based on the two alternative answers that they have already got. Last, in the self regulation level both of the students were reviewing the alternative answer that they have already revealed before.

Keywords: Critical thinking, Higher Order Thinking, *visualizer – verbalizer*, cognitive style.

## PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan kewajiban yang harus kita kenali sejak dari lahir, karena dari pendidikan kita akan tahu banyak tentang wawasan yang ada di dunia ini. Sekarang ini dunia pendidikan dihadapkan pada tantangan untuk melahirkan individu yang dapat memenuhi tuntutan global. Hal ini dikarenakan berbagai berita dapat diakses dengan bebas melalui jaringan internet dan belum ada jaminan bahwasanya berita tersebut benar, sehingga setiap individu harus memiliki kemampuan memilah antara benar dan salah. Salah satu kemampuan yang harus dimiliki oleh setiap individu adalah kemampuan berpikir kritis karena berpikir kritis dapat meningkatkan kemampuan bernalar seseorang dalam menghadapi permasalahan sehari-hari.

Untuk dapat berpikir kritis seseorang tidak harus memiliki suatu tingkat kecerdasan yang tinggi, tetapi berpikir kritis dapat dilatih kepada setiap individu salah satunya dengan pembelajaran matematika. Karena matematika mempunyai peran penting dalam menunjukkan daya pikir individu. Sedangkan untuk memahami materi matematika diperlukan kemampuan berpikir kritis, sehingga matematika dan berpikir kritis adalah dua hal yang tidak dapat dipisahkan. Sehingga matematika diberikan mulai dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi.

Peneliti memilih siswa SMP sebagai subyek penelitian, karena siswa SMP masih kurang dalam berpikir kritis. Hal ini ditunjukkan dengan rendahnya prestasi belajar matematika siswa di Indonesia dalam *Trend in International Mathematics and Science Study* (TIMSS). Oleh karena itu siswa perlu dibiasakan berlatih mengerjakan soal-soal matematika yang tak rutin untuk mengembangkan berpikir kritis siswa.

Berpikir kritis merupakan perwujudan dari berpikir tingkat tinggi yang biasa dikenal dengan nama *Higher Order Thinking*. *Higher Order Thinking* merupakan suatu cara berpikir yang kompleks sesuai dengan ranah Taksonomi Bloom's (*analysis, evaluate, dan create*) untuk menyelesaikan suatu permasalahan. Menurut Saido (2015) *Higher Order Thinking* merupakan tujuan utama dari pendidikan karena *Higher Order Thinking* dapat membentuk pembelajaran yang efektif. Menurut Desstya (2015) bahwa kurikulum 2013 mengadopsi taksonomi Bloom yang dimulai dari level mengetahui hingga level mencipta.

Soal *Higher Order Thinking* merupakan soal yang membutuhkan pemikiran yang kompleks dan usaha yang ekstra karena memiliki kreativitas dan kesulitan yang cukup tinggi, yang sesuai dengan ranah Taksonomi Bloom's (*analysis, evaluate, dan create*). Soal *Higher Order Thinking* biasanya berupa gambar, grafik, tabel dan

sebagainya yang dapat menuntun peserta didik pada tingkat penerapan taksonomi dan melibatkan proses kognitif tingkat yang lebih tinggi.

Dalam memecahkan masalah, seseorang akan menggunakan berbagai macam strategi agar dapat menyelesaikan permasalahan tersebut. Berbagai macam strategi tersebut dipengaruhi oleh gaya kognitif seseorang tersebut. Dengan kata lain gaya kognitif merupakan kebiasaan seseorang dalam memproses informasi. Gaya kognitif memiliki dampak pada perilaku dan hasil belajar. Sehingga siswa yang memiliki gaya kognitif tertentu memerlukan strategi pembelajaran tertentu pula untuk memperoleh hasil belajar yang baik.

Dalam matematika terdapat informasi yang disajikan dalam berupa simbol visual dan simbol verbal. Simbol visual adalah gambar yang menyerupai obyek nyata, sedangkan simbol verbal adalah kata yang digunakan untuk menyatakan obyeknya.

Paivo (McEwan, 2007) menyarankan bahwa sistem kognitif dibagi menjadi dua komponen, yaitu sistem visual dan sistem verbal yang biasa dikenal dengan nama *visualizer* dan *verbalizer*.

Menurut Skemp (1987) terdapat seseorang yang kuat dalam penggunaan gambar dan ada pula yang kuat dalam penggunaan dalam bentuk kata-kata, jika ada seseorang yang memiliki kedua kemampuan tersebut tetapi biasanya hanya satu yang menonjol.

Berdasarkan uraian di atas, maka pertanyaan dalam penelitian ini yaitu bagaimanakah berpikir kritis siswa dengan gaya kognitif *visualizer* dan *verbalizer* dalam menyelesaikan soal *Higher Order Thinking* matematik?. Sedangkan tujuan penelitian ini yaitu untuk mendeskripsikan berpikir kritis siswa dengan gaya kognitif *visualizer* dan *verbalizer* dalam menyelesaikan soal *Higher Order Thinking* matematik.

## BERPIKIR KRITIS

Siswono (2008: 12) menyatakan bahwa berpikir sebagai suatu kegiatan mental yang dialami seseorang bila mereka dihadapkan pada suatu masalah yang harus dipecahkan. Krulik (dalam Siswono, 2008) menyatakan bahwa berpikir menjadi empat tingkatan, yaitu mengingat, berpikir dasar, berpikir kritis dan berpikir kreatif. Dari keempat tingkatan berpikir tersebut, yang paling penting dalam perkembangan berpikir adalah berpikir kritis karena dengan berpikir kritis siswa akan dihantarkan pada tingkatan yang lebih tinggi yaitu berpikir kreatif.

Moore dan Parker (dalam Haryani, 2012) menyatakan bahwa berpikir kritis merupakan penentuan secara hati-hati dan sengaja apakah menerima, menolak atau menunda keputusan tentang suatu klaim atau pernyataan. Jadi berpikir kritis adalah aktivitas mental yang digunakan seseorang dalam menganalisis dan mengevaluasi

## PROFIL BERPIKIR KRITIS SISWA SMP ...

informasi sehingga dapat digunakan untuk menarik kesimpulan yang dapat diterima oleh akal.

Kemampuan berpikir kritis dapat dikenali dari tingkah laku yang diperlihatkannya selama proses berpikir. Seseorang dikatakan berpikir kritis jika ia menanyakan suatu hal dan mencari informasi yang tepat. Dari informasi tersebut digunakan untuk menyelesaikan masalah dan mengelolanya secara logis, efisien, dan kreatif; sehingga dapat membuat kesimpulan yang dapat diterima oleh akal.

Facione (2015) menyatakan bahwa terdapat enam indikator keterampilan berpikir kritis sebagai berikut.

1. Interpretasi merupakan kemampuan seseorang dalam memahami, menjelaskan dan mengekspresikan maksud dari suatu permasalahan.
2. Analisis merupakan kemampuan seseorang dalam mengidentifikasi dan menyimpulkan hubungan antar pernyataan-pernyataan yang ada dalam permasalahan.
3. Evaluasi merupakan kemampuan seseorang dalam mengakses secara logis berdasarkan apa yang telah diperoleh.
4. Inferensi merupakan kemampuan seseorang dalam mengidentifikasi unsur-unsur yang akan dibutuhkan dalam menarik kesimpulan.
5. Eksplanasi merupakan kemampuan seseorang dalam memberikan alasan secara logis berdasarkan hasil yang telah diperoleh sebelumnya.
6. Regulasi Diri merupakan kemampuan memonitoring aktifitas kognitif seseorang dalam menggunakan unsur-unsur untuk menyelesaikan permasalahan, khususnya menerapkan kemampuan dalam menganalisis dan mengevaluasi.

Berdasarkan pemaparan Facione di atas dapat dibuat indikator berpikir kritis sebagai berikut.

**Tabel 2.1: Indikator Berpikir Kritis**

No	Indikator Berpikir Kritis	Sub Skill
1	Interpretasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memahami maksud dari permasalahan</li> <li>• Menjelaskan permasalahan dengan bahasa sendiri</li> <li>• Menjelaskan apa yang diketahui dan ditanyakan soal</li> </ul>
2	Analisis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjelaskan hubungan antar konsep yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan</li> <li>• Menjelaskan apa yang harus dilakukan dalam menyelesaikan permasalahan</li> </ul>
3	Evaluasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengevaluasi apa ada kesalahan dalam menyelesaikan permasalahan</li> </ul>
4	Inferensi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menduga alternatif lain</li> </ul>

No	Indikator Berpikir Kritis	Sub Skill
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menarik kesimpulan dari apa yang telah dilakukan</li> </ul>
5	Eksplanasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjelaskan alasan tentang kesimpulan yang telah diambil</li> </ul>
6	Regulasi Diri	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mereview jawaban yang telah dilakukan</li> </ul>

Facione (2015)

### SOAL HIGHER ORDER THINKING

*Higher Order Thinking* adalah suatu cara berpikir yang kompleks sesuai dengan ranah Taksonomi Bloom's (*analysis, evaluate, dan create*) untuk menyelesaikan suatu permasalahan. Sedangkan soal *Higher Order Thinking* adalah soal yang membutuhkan pemikiran yang kompleks sesuai dengan ranah Taksonomi Bloom's (*analysis, evaluate, dan create*) untuk menyelesaikan suatu permasalahan. Soal *Higher Order Thinking* adalah soal yang setara dengan level analisis, sintesis dan evaluasi sesuai dengan Taksonomi Bloom. Menurut Rochmad (2012) terdapat tiga tahap kognitif antara lain sebagai berikut.

1. Analisis merupakan penguraian suatu masalah atau obyek ke unsur-unsurnya dan menentukan bagaimana keterkaitan antar unsur tersebut.
2. Evaluasi merupakan penilaian atau keputusan menurut beberapa set kriteria, tanpa benar atau salah jawaban.
3. Mencipta merupakan penggabungan beberapa unsur atau objek menjadi satu kesatuan.

Berikut adalah tabel indikator soal *Higher Order Thinking* berdasarkan Taksonomi Bloom's

**Tabel 2.2: Indikator Soal Higher Order Thinking Berdasarkan Taksonomi Bloom's**

Level dalam Taksonomi Bloom	Struktur Penyusun	Penjelasan
Analisis ( <i>Analyse</i> )	Membedakan ( <i>Differentiating</i> )	Membedakan bagian mana yang memiliki hubungan dan yang tidak memiliki hubungan.
	Mengorganisasikan ( <i>Organizing</i> )	Menemukan hubungan atau garis besar dan menyusunnya secara terstruktur.
	Menemukan makna secara tersirat ( <i>Attributing</i> ).	Menemukan maksud yang bias atau tersembunyi dari informasi yang ada
Evaluasi ( <i>Evaluate</i> )	Mengecek ( <i>Checking</i> )	Memeriksa kembali apakah terdapat ketidaksesuaian

Level dalam Taksonomi Bloom	Struktur Penyusun	Penjelasan
		antara proses dengan hasil yang diperoleh.
	Mengkritik ( <i>Critiquing</i> )	Menemukan ketidaksesuaian antara hasil dan kriteria yang ada, menentukan hasil salah atau benar, menemukan kesalahan yang menyebabkan hasil akhir salah.
Mencipta ( <i>Create</i> )	Merumuskan ( <i>Generating</i> )	Membuat hipotesis untuk membuat alternative dari informasi-informasi yang ada.
	Merencanakan ( <i>Planing</i> )	Mendesain rencana yang akan digunakan untuk menyelesaikan suatu soal.

Rochmad (2012)

Dari tabel di atas dapat disimpulkan bahwa pada tahap analisis seseorang dapat membedakan serta menemukan hubungan atau garis besar dan menyusunnya secara terstruktur. Pada tahap evaluasi seseorang akan memeriksa dan menemukan ketidaksesuaian antara proses dan hasilnya. Sedangkan pada tahap mencipta seseorang akan membuat rencana untuk menyelesaikan suatu permasalahan dengan cara mengumpulkan informasi-informasi yang sudah ada. Pada penelitian ini soal *Higher Order Thinking* yang digunakan level dalam taksonomi bloom analisis dengan struktur penyusun membedakan, mengorganisasikan, menemukan makna yang tersirat serta level dalam taksonomi bloom mencipta dengan struktur penyusun merencanakan dan merencanakan. Serta soal *Higher Order Thinking* biasanya menggunakan gambar, grafik, tabel dan sebagainya yang menuntut siswa pada tingkat penerapan taksonomi tujuan pendidikan dan melibatkan proses kognitif tingkat yang lebih tinggi.

#### GAYA KOGNITIF VISUALIZER-VERBALIZER

Gaya kognitif menunjukkan adanya variasi antar individu dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Saracho (1997), gaya kognitif didefinisikan sebagai tingkah laku, pilihan, atau strategi siswa yang menunjukkan cara siswa menerima, mengingat, berpikir, dan menyelesaikan masalah. Pavio (dalam McEwan, 2007) gaya kognitif dibagi menjadi dua

komponen, yaitu sistem visual dan sistem verbal yang dikenal dengan nama *visualizer-verbalizer*.

Mendelson (2004) menjelaskan bahwa individu yang memiliki gaya kognitif *visualizer* cenderung lebih berorientasi pada gambar, lebih lancar dengan ilustrasi dan terjemahan, serta memahami dan menyukai permainan yang lebih visual, seperti teka-teki; sedangkan individu yang memiliki gaya kognitif *verbalizer* cenderung mengatakan dan akan lebih memilih untuk berkomunikasi kepada seseorang yang menunjukkan bagaimana mereka melakukannya.

Untuk mengukur gaya kognitif *Visualizer-Verbalizer* digunakan pemberian Angket Penggolongan Gaya Kognitif *Visualizer-Verbalizer* (AGK) yang dikembangkan oleh Mendelson (2004) yaitu menerima, memproses, menyimpan dan menggunakan informasi *Visualizer and Verbalizer Questionnaire (VVQ)*. Angket Penggolongan Gaya Kognitif *Visualizer-Verbalizer* (AGK) terdiri dari 10 pernyataan yang mengarah pada gaya kognitif *visualizer* dan 10 pernyataan yang mengarah pada gaya kognitif *verbalizer*.

#### HUBUNGAN ANTARA BERPIKIR KRITIS DENGAN GAYA KOGNITIF

Scriven (dalam Hardinata, 2009) berpendapat bahwa berpikir kritis merupakan kompetensi dasar, seperti halnya dengan membaca dan menulis serta hal yang sangat penting, sehingga kemampuan berpikir kritis penting untuk diajarkan. Sedangkan menurut Chukwuyenum (2013), berpikir kritis merupakan cara efektif untuk meningkatkan pemahaman siswa dalam pembelajaran matematika. Hal ini diperkuat dengan kompetensi lulusan siswa dalam pelajaran matematika yaitu menumbuhkan sikap positif seperti sikap logis, kritis, cermat, teliti, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah. Sehingga dapat disimpulkan bahwa berpikir kritis perlu dilatihkan dan dikembangkan kepada siswa melalui pembelajaran matematika.

Sabandar (2009) menyatakan bahwa banyak pendidik matematika yang beranggapan bahwa untuk melatih kemampuan berpikir maka siswa harus dihadapkan oleh masalah-masalah yang bersifat menantang bagi siswa, atau dengan kata lain harus menjadikan siswa sebagai seseorang pemecah masalah yang baik. Dalam memecahkan masalah, seseorang akan menggunakan berbagai macam strategi agar dapat menyelesaikan permasalahan tersebut. Berbagai macam strategi tersebut dipengaruhi oleh gaya kognitif seseorang tersebut. Gaya kognitif yang berkaitan dengan perbedaan dalam penerimaan informasi secara visual maupun verbal biasa dikenal dengan nama gaya kognitif *visualizer* dan *verbalizer*.

Seseorang dengan gaya kognitif *visualizer* merupakan seseorang yang memproses informasi dari apa yang mereka lihat, sedangkan seseorang dengan gaya kognitif *verbalizer* merupakan seseorang yang memproses informasi dari apa yang mereka dengar. Siswa yang memiliki gaya kognitif berbeda tentunya cara menyelesaikan masalahnya juga berbeda, hal tersebut akan memicu perbedaan berpikir kritis setiap siswa.

### METODE

Sesuai pertanyaan penelitian serta tujuan penelitian yang diteliti maka jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan menggunakan pendekatan kualitatif. Penelitian deskriptif kualitatif digunakan karena peneliti ingin memahami dan menggambarkan suatu respon terhadap pemberian instrumen yang berupa soal *Higher Order Thinking* dengan situasi yang dialami dan diterjemahkan dalam kata-kata dan bahasa. Dalam penelitian ini data yang dideskripsikan adalah data kualitatif mengenai ulasan kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal *Higher Order Thinking* ditinjau dari gaya kognitif melalui wawancara. Penelitian ini dilaksanakan di SMPN 1 Taman pada tanggal 19 -20 Mei 2017. subjek penelitian terdiri dari dua orang siswa kelas VII-A. Pemilihan subjek didasari oleh perbedaan gaya kognitif yang dimiliki dan kemampuan menyelesaikan soal *Higher Order Thinking* yang dimilikinya setara. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah angket gaya kognitif *visualizer-verbalizer*, soal *Higher Order Thinking*, dan pedoman wawancara. Angket gaya kognitif *visualizer-verbalizer*, diadopsi dari Sari (2016) yang terdiri dari 20 pernyataan yang digunakan untuk mengidentifikasi gaya kognitif yang dimiliki siswa, sedangkan soal *Higher Order Thinking* terdiri dari 2 soal.

Untuk mendapatkan data dalam penelitian ini, maka peneliti menggunakan dua teknik pengumpulan data, yaitu metode tes dan metode wawancara. Angket gaya kognitif *visualizer-verbalizer* dikerjakan dengan waktu 20 menit, sedangkan soal *Higher Order Thinking* dikerjakan dalam waktu 30 menit. Wawancara yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara umum yang terarah.

Untuk menganalisis data dalam penelitian ini, maka peneliti menggunakan dua teknik menganalisis data, yaitu analisis tes berpikir kritis siswa dan analisis wawancara. Analisis tes berpikir kritis siswa berdasarkan indikator berpikir kritis Facione. Sedangkan, teknik analisis data wawancara dilakukan dengan tahap (1) reduksi data; (2) penyajian data dan (3) penarikan simpulan.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengambilan data di kelas VII-A SMPN 1 Taman. Angket gaya kognitif diberikan kepada 32 siswa. Dari

hasil angket gaya kognitif diperoleh 18 siswa dengan gaya kognitif *visualizer*, 10 siswa dengan gaya kognitif *verbalizer*, dan 4 siswa dengan gaya kognitif *negligible*. Lalu soal *Higher Order Thinking* diberikan kepada 32 siswa dan diperoleh 2 siswa sebagai subjek yang memiliki gaya kognitif berbeda dan memiliki skor tidak kurang dari 2.

#### 1. Profil Berpikir Kritis Siswa dalam Menyelesaikan Soal *Higher Order Thinking* Ditinjau Dari Gaya Kognitif *Verbalizer*

Berdasarkan hasil penelitian di atas menunjukkan bahwa siswa dengan gaya kognitif *verbalizer* dalam berpikir kritis pada tahap inferensi, siswa dapat membedakan antara yang diketahui dengan yang ditanyakan. Dalam menjelaskan hal tersebut siswa dapat menjelaskan dengan bahasanya sendiri meskipun terkadang dengan melihat lembar soal.

Hal ini sejalan dengan Marks (dalam Mendelson, 2004: 87) menjelaskan bahwa individu yang memiliki gaya kognitif *verbalizer* cenderung mengatakan dan akan lebih memilih untuk berkomunikasi kepada seseorang yang menunjukkan bagaimana mereka melakukannya.

Siswa dengan gaya kognitif *verbalizer* dalam berpikir kritis pada tahap analisis, siswa menentukan langkah untuk menyelesaikan permasalahan dalam soal tersebut. Sedangkan pada tahap evaluasi, siswa menjalankan langkah yang telah direncanakan sebelumnya. Dalam menyelesaikan permasalahan pada soal tersebut siswa menyelesaikannya dengan terperinci pada setiap langkahnya. Dan pada tahap evaluasi siswa memberikan hipotesis terhadap soal tersebut.

Hal ini sejalan dengan Skemp (1987) bahwasannya siswa dengan gaya kognitif verbal maka dia mempunyai ciri-ciri yang analitis, menunjukkan secara detail, sekuensial (berurutan) dan bersifat logika.

Siswa dengan gaya kognitif *verbalizer* dalam berpikir kritis pada tahap inferensi, siswa memberikan alternatif lain dalam menyelesaikan permasalahan tersebut walaupun awalnya siswa menjelaskan bahwa hanya ada satu cara untuk menyelesaikan soal tersebut. dan siswa memberikan kesimpulan berdasarkan apa yang telah dia lakukan. Sedangkan pada tahap eksplanasi, siswa memberikan alasan mengapa dia membuat kesimpulan tersebut.

Moore dan Parker (dalam Haryani, 2012) menyatakan bahwa berpikir kritis merupakan penentuan secara hati-hati dan sengaja apakah menerima, menolak atau menunda keputusan tentang suatu klaim atau pernyataan. Sehingga untuk melihat siswa berpikir kritis dapat diketahui dari bagaimana dia mengambil keputusan, keputusan yang dia ambil bisa

berdasarkan dari bagaimana dia menyelesaikan suatu permasalahan dan dalam mengambil kesimpulan. Dalam mengambil kesimpulan biasanya siswa melihat dari beberapa alternatif jawaban yang telah ditemukannya.

Siswa dengan gaya kognitif kognitif *verbalizer* dalam berpikir kritis pada tahap regulasi diri, siswa menjelaskan kembali isi dari soal dan menjelaskan kembali dua alternatif jawaban yang telah siswa lakukan sebelumnya.

2. Profil Berpikir Kritis Siswa dalam Menyelesaikan Soal *Higher Order Thinking* Ditinjau Dari Gaya Kognitif *Visualizer*

Berdasarkan hasil penelitian di atas menunjukkan bahwa siswa dengan gaya kognitif *visualizer* dalam berpikir kritis pada tahap interferensi, siswa dapat membedakan antara yang diketahui dengan yang ditanyakan. Dalam menjelaskan hal tersebut siswa dapat menjelaskan dengan cara menggambar serta membaca lembar soal.

Hal ini sejalan dengan Mendelson (2004: 87) menjelaskan bahwa individu yang memiliki gaya kognitif *visualizer* cenderung lebih berorientasi pada gambar, lebih lancar dengan ilustrasi dan terjemahan, serta memahami dan menyukai permainan yang lebih visual, seperti teka-teki.

Siswa dengan gaya kognitif *visualizer* dalam berpikir kritis pada tahap analisis, siswa menentukan langkah untuk menyelesaikan permasalahan dalam soal tersebut. Sedangkan pada tahap evaluasi, siswa menjalankan langkah yang telah direncanakan sebelumnya. Dalam menyelesaikan permasalahan pada soal tersebut siswa menyelesaikannya dengan cermat. Dan pada tahap evaluasi siswa memberikan hipotesis terhadap soal tersebut.

Hal ini sejalan dengan Skemp (1987) bahwasannya siswa dengan gaya kognitif visual maka dia mempunyai ciri-ciri yang integratif, menunjukkan struktur, simultan (bersamaan), dan bersifat intuitif.

Siswa dengan gaya kognitif *visualizer* dalam berpikir kritis pada tahap inferensi, siswa memberikan alternatif lain dalam menyelesaikan permasalahan tersebut dan siswa memberikan kesimpulan berdasarkan apa yang telah dia lakukan. Sedangkan pada tahap eksplanasi, siswa memberikan alasan mengapa dia membuat kesimpulan tersebut.

Moore dan Parker (dalam Haryani, 2012) menyatakan bahwa berpikir kritis merupakan penentuan secara hati-hati dan sengaja apakah menerima, menolak atau menunda keputusan tentang suatu klaim atau pernyataan. Sehingga untuk melihat siswa berpikir kritis dapat diketahui dari bagaiman dia mengambil keputusan, keputusan yang dia ambil bisa

berdasarkan dari bagaimana dia menyelesaikan suatu permasalahan dan dalam mengambil kesimpulan. Dalam mengambil kesimpulan biasanya siswa melihat dari beberapa alternatif jawaban yang telah ditemukannya.

Siswa dengan gaya kognitif kognitif *visualizer* dalam berpikir kritis pada tahap regulasi diri, siswa menjelaskan kembali isi dari soal dan menjelaskan kembali dua alternatif jawaban yang telah siswa lakukan sebelumnya.

3. Perbedaan Berpikir Kritis Siswa Gaya Kognitif *Verbalizer* dengan Siswa Gaya Kognitif *Visualizer* dalam Menyelesaikan Soal *Higher Order Thinking*

Berdasarkan ulasan profil berpikir kritis di atas, terdapat perbedaan antara siswa gaya kognitif *verbalizer* dengan siswa gaya kognitif *visualizer*. Dalam menjelaskan isi soal siswa gaya kognitif *verbalizer* dapat menjelaskannya dengan bahasanya sendiri sedangkan siswa gaya kognitif *visualizer* menjelaskannya dengan cara menggambar dan membaca soal.

Siswa gaya kognitif *verbalizer* dalam menuliskan penyelesaian lebih terperinci dibanding dengan siswa gaya kognitif *visualizer*. Selain itu siswa dengan gaya kognitif *verbalizer* menjelaskan bahwa tidak ada jawaban lain selain jawaban yang telah ditulis sebelumnya.

**PENUTUP**

**Simpulan**

Berdasarkan hasil dan analisis data penelitian serta pembahasan yang telah diuraikan pada bab sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut.

1. Profil berpikir kritis siswa SMP dalam menyelesaikan soal *Higher Order Thinking* untuk siswa yang bergaya kognitif *visualizer*.

Dalam tahap interferensi, siswa dapat memahami maksud dari permasalahan selain itu siswa dapat membedakan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal tersebut. Dalam hal ini siswa tidak dapat menjelaskan permasalahan soal dengan bahasa sendiri melainkan untuk menjelaskan permasalahan soal siswa membaca kembali soal dan menunjukkan dengan gambar.

Dalam tahap analisis, siswa menjelaskan hubungan antara konsep pemecahan masalah dan apa yang diketahui dari soal. Pada tahap ini siswa juga menjelaskan bagaimana dia menyelesaikan masalah. Dalam menyelesaikan soal siswa menyelesaikannya dengan cermat.

Dalam tahap evaluasi, siswa mengecek kembali dari awal hingga akhir tahap demi tahap dalam menyelesaikan permasalahan.

Dalam tahap inferensi, siswa memberikan jawaban lain selain jawaban yang telah ditulis sebelumnya. Dalam tahap ini pula siswa menarik kesimpulan berdasarkan dua alternatif jawaban yang telah diungkapkan sebelumnya.

Dalam tahap eksplanasi, siswa menjelaskan mengapa alasan tersebut yang dia ungkapkan. Dan selanjutnya pada tahap regulasi diri, siswa dapat mereview ulang jawaban yang telah dia ungkapkan sebelumnya dari jawaban tertulis maupun dari alternatif jawaban yang lain.

2. Profil berpikir kritis siswa SMP dalam menyelesaikan soal *Higher Order Thinking* untuk siswa yang bergaya kognitif *verbalizer*.

Dalam tahap interferensi, siswa dapat memahami maksud dari permasalahan, selain itu siswa dapat membedakan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal tersebut. Dalam tahap ini siswa dapat menjelaskan permasalahan dengan kata-kata sendiri tetapi siswa masih sedikit membaca lembar soal.

Dalam tahap analisis, siswa menjelaskan hubungan antara konsep pemecahan masalah dan apa yang diketahui dari soal. Pada tahap ini siswa juga menjelaskan bagaimana dia menyelesaikan masalah. Dalam menyelesaikan soal siswa menuliskannya dengan terperinci.

Dalam tahap evaluasi, siswa mengecek kembali dari awal hingga akhir tahap demi tahap dalam menyelesaikan permasalahan.

Dalam tahap inferensi, siswa memberikan jawaban lain selain jawaban yang telah ditulis sebelumnya walaupun awalnya siswa menjelaskan bahwa hanya ada satu cara untuk menyelesaikan soal tersebut. Dalam tahap ini pula siswa menarik kesimpulan berdasarkan dua alternatif jawaban yang telah diungkapkan sebelumnya.

Dalam tahap eksplanasi, siswa menjelaskan mengapa alasan tersebut yang dia ungkapkan. Dan selanjutnya pada tahap regulasi diri, siswa dapat mereview ulang jawaban yang telah dia ungkapkan sebelumnya dari jawaban tertulis maupun dari alternatif jawaban yang lain.

### Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan simpulan, profil berpikir kritis siswa SMP dalam menyelesaikan soal *Higher Order Thinking* matematik ditinjau dari gaya kognitif *visualizer-verbalizer* menunjukkan bahwa kedua siswa yang memiliki gaya kognitif yang berbeda maka cara menyelesaikan masalahnya juga berbeda, hal tersebut memicu perbedaan berpikir kritis mereka. Oleh sebab itu, untuk peneliti lain apabila ingin melakukan penelitian

yang sejenis terkait dengan gaya kognitif siswa agar meneliti pada siswa yang lain atau gaya kognitif yang lainnya.

### DAFTAR PUSTAKA

Chukwuyenum, Asuai Nelson. 2013. "Impact of Critical thinking on Performance in Mathematics among Senior Secondary School Students in Lagos State". *IOSR Journal of Research & Method in Education*. Vol. 3 (5): pp 18-25.

Depdiknas. 2013. *Kurikulum 2013 (K-13)*. Jakarta: Depdiknas.

Desstya, Anatri. 2015. "IPA dan Pembelajaran Berpikir Tingkat Tinggi". Makalah disajikan dalam *Seminar Nasional Pendidikan SAINS*, Surakarta, 19 November.

Facione, Peter A. 2015. *Critical Thinking: What It Is and Why It Counts*. Insight Assessment. (Online). ([http://www.insightassessment.com/pdf\\_files/what&why2006.pdf](http://www.insightassessment.com/pdf_files/what&why2006.pdf) , diakses 26 februari 2017)

Haryani, Desti. 2012. "Membentuk Siswa Berpikir Kritis Melalui Pembelajaran Matematika". Makalah disajikan dalam *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika (Kontribusi Pendidikan Matematika dan Matematika dalam Membangun Karakter Guru dan Siswa)*, Yogyakarta, 10 November.

Krisiandi. 2016. "Daya Imajinasi Siswa Lemah". Dalam *KOMPAS.com*, 15 Desember. Jakarta.

McEwan, R. C. dan Reynolds, S. 2007. *Verbalisers dan Visualisers: Cognitive Style That Are Less Than Equale*. (Online). ([http://fanshawec.ca/sites/default/files/file\\_attachments/mcewan2007.pdf](http://fanshawec.ca/sites/default/files/file_attachments/mcewan2007.pdf), diakses 05 maret 2017)

Mendelson, A. L. 2004. "For Whom is a Picture Worth a Thousand Words? Effects of the Visualizing Cognitive Style and Attention on Processing of News Photos". *Journal of Literacy*. Vol. 24 (1): pp. 85-105.

Rochmad. 2012. *Revisi Taksonomi Bloom*. (Online). (<http://imamprasaja.files.wordpress.com/2013/06/rochmad-bloom-cri.pdf>, diakses 05 Maret 2017)

Sabandar, J. 2009. Berpikir Reflektif. (Online). (<http://math.sps.upi.edu/wp-content/uploads/2009/11/Berpikir-Reflektif.pdf>, diakses 12 September 2017)

Saido, G. M. S., etc. 2015. "Higher Order Thinking Skills Among Secondary School Students in Science Learning". *The Malaysian Online Journal of Educational Science*. Vol. 3 (3): pp. 13-20.

Saracho, O. N. 1997. *Teachers' and Students' Cognitive Style in Early Childhood Education*. (Online). (<http://www.questia.com/read/27619445/teachers-and-students-cognitive-styles-in-early>, diakses 13 Mei 2017)

Sari, Elen M. J. 2016. *Profil Berpikir Kritis Siswa SMP dalam Menyelesaikan Masalah Geometri Ditinjau dari Gaya Kognitif Visualizer-Verbalizer*. Skripsi tidak dipublikasikan. Surabaya: UNESA.

Siswono, T.Y.E. 2008. *Model Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajaran dan Pemecahan Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif*. Penerbit: UNESA University Press.

Skemp, Richard, R. 1987. *The Psychology of Learning Mathematics*. (Online). (<http://www.questia.com/library/78436713/the-psychology-of-learning-mathematics>, diakses 13 Mei 2017)

