

## **Analisis Berpikir Kritis Siswa Bergaya Kognitif Reflektif dan Impulsif pada Pelajaran Biologi melalui Model *Means Ends Analysis* (MEA) Menggunakan Media Visual**

### **Analysis of Critis Thinking Reflectif and Impulsive Cognitive Style Students on Biology Learning through *Means Ends Analysis* (MEA) Model Using Visual Media**

**Nadia Dwi Rochika\*, Imas Cintamulya**

Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas PGRI Ronggolawe Tuban

\*Corresponding author: diantina449@gmail.com / cintamulya66@gmail.com

**Abstract:** Teachers' learning is mostly presented with conventional models or lectures so that critical thinking has not been the focus of teachers in the learning process as well as with cognitive styles. This study aims to describe students' critical thinking skills reflective and impulsive cognitive style, through Means Ends Analysis (MEA) model using visual media. The subjects of this study are the students of class VII consisting of 9 students of reflective cognitive style and 9 students of cognitive impulsive style in MTs Al-Asyhar Karangagung on biology study materials, environmental pollution subject. The cognitive style data was obtained through the Matching Familiar Figures Test (MFFT) test developed by Warli (2010). Further data on students' critical thinking were analyzed using non-parametric statistical analysis techniques with Mann Withney test. The results of this study indicate that there is no difference in the critical way of thinking of children who have a reflective and impulsive cognitive style. The conclusion shows that there is no difference in the way of critical thinking between students who have reflective cognitive style and who have impulsive cognitive style in the biology lesson through Means And Analysis (MEA) model using visual media.

**Keywords:** critical thinking, reflective cognitive style, impulsive cognitive style, Means Ends Analysis (MEA) model, Visual media.

## **1. PENDAHULUAN**

Pembelajaran IPA khususnya Biologi merupakan pelajaran yang seharusnya selaras dengan fungsi dan tujuannya, yakni menumbuhkan sikap ilmiah dan diarahkan untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar. Namun kenyataannya pembelajaran yang dilakukan guru sebagian besar disajikan dengan model konvensional atau ceramah saja. Hal ini menunjukkan bahwa siswa tidak dibiasakan belajar aktif dan berpikir kritis.

Berdasarkan observasi di sekolah MTs Al-Asyhar Karangagung, siswa di MTs Al-Asyhar Karangagung kemampuan berpikir kritis masih cenderung rendah, banyak siswa yang belum bisa menganalisis suatu masalah dengan baik. Sutawidjaja dan Jarnawi (2011) menyatakan "Berpikir kritis adalah sebuah proses sistematis yang memungkinkan siswa merumuskan dan mengevaluasi keyakinan dan pendapat mereka sendiri", Definisi berpikir kritis menurut Walker dalam Iryance (2014) adalah suatu proses intelektual dalam pembuatan konsep, mengaplikasikan, menganalisis, mensintesis, dan mengevaluasi berbagai informasi yang didapat dari hasil observasi, pengalaman, refleksi, di mana hasil proses ini digunakan sebagai dasar saat mengambil

tindakan. dari penjelasan diatas berpikir kritis merupakan suatu proses yang merangsang kemampuan siswa untuk menganalisis suatu permasalahan sehingga siswa termotivasi untuk memunculkan ide dan gagasan menurut pemahaman mereka masing masing, selain itu berpikir kritis juga dapat menumbuhkan rasa percaya diri siswa dalam mengemukakan pendapat, dengan diimbangi dengan model pembelajaran yang tepat salah satunya model *Means Ends Analysis* (MEA) merupakan pengembangan suatu jenis pemecahan masalah, guru hanya berperan sebagai fasilitator yang memberi kemudahan bagi siswa dalam proses belajar di dalam kelas, Suherman (2010) menyatakan "*Means Ends Analysis* (MEA) adalah model pembelajaran variasi antara metode pemecahan masalah dengan sintaks yang menyajikan materi pada pendekatan pemecahan masalah berbasis heuristik", Pendapat diatas menunjukkan bahwa model *Means Ends Analysis* (MEA) diharapkan cocok untuk menganalisis cara berpikir kritis masing masing siswa, selain model pembelajaran yang cocok pemanfaatan media juga sangat diperlukan salah satunya menggunakan media visual sehingga proses pembelajaran menjadi lebih efektif, dan siswa dapat lebih mudah untuk memahami materi yang diberikan. Hal ini dibuktikan dari hasil

penelitian Hasanudin (2015) tentang penggunaan media visual untuk meningkatkan hasil belajar siswa, yang menunjukkan bahwa terjadi peningkatan hasil belajar dari siklus I hasil belajar siswa sebesar 63,25% pada siklus II menjadi 83%, terjadi peningkatan hasil belajar sebesar 22,75%. Selain itu ada aspek lain yang harus diperhatikan dalam proses pembelajaran yaitu bergaya kognitif. Secara konseptual tempo gaya kognitif dibagi menjadi dua yaitu gaya kognitif reflektif dan kognitif impulsif, Orang yang menunjukkan gaya kognitif reflektif akan menghabiskan lebih banyak waktu memeriksa masalah, mempertimbangkan solusi alternatif, dan akan memeriksa akurasi dan kelengkapan setiap hipotesis, sedangkan gaya kognitif impulsif ditandai dengan kecenderungan untuk membuat keputusan yang cepat dan untuk merespon dengan apa yang terlintas dalam pikiran bukan dengan pemeriksaan kritis.

Berdasarkan uraian diatas masalah penelitian ini adalah: adakah perbedaan cara berpikir kritis siswa yang memiliki gaya kognitif reflekti dengan siswa yang memiliki gaya kognitif impulsif pada pelajaran Biologi melalui model pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA) dengan media visual ?

## 2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian Deskriptif eksploratif, yang bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis siswa pada pelajaran Biologi melalui model pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA) dengan media Visual ditinjau dari gaya kognitif reflektif dan gaya kognitif impulsif. Subyek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII yang terdiri dari 9 siswa bergaya kognitif reflektif dan 9 siswa yang bergaya kognitif impulsif di MTs. Al – Asyhar Karangagung tahun pelajaran 2016/2017. Pengambilan subyek penelitian yaitu dengan menggunakan lembar *Matching Familiar Figures Test* (MFFT), metode ini dilakukan dengan cara memberikan lembar *Matching Familiar Figures Test* (MFFT) yang dikembangkan oleh Warli (2010). Tes ini berisi satu gambar contoh dan delapan gambar variasi, siswa disuruh untuk memilih salah satu gambar yang sama persis dengan gambar contoh, metode ini digunakan untuk mengetahui siswa yang memiliki gaya kognitif reflektif dan impulsif. Pada pengukuran gaya kognitif yang dicatat yaitu waktu pertama kali siswa menjawab (t) dan banyak jawaban siswa sampai memperoleh jawaban yang betul (f). Kemudian hasil tes siswa tersebut dicari median atau nilai tengah kemudian diakumulasikan dan disajikan dalam bentuk tabel.

Metode berikutnya yaitu dengan memberikan Lembar Tes Berpikir Kritis metode ini dilakukan dengan cara memberikan lembar tes berpikir kritis yang berupa soal uraian berjumlah 5 pertanyaan yang mengacu pada indikator berpikir kritis menurut Ennis (2010). Tes ini harus dikerjakan secara mandiri, karena dengan cara tersebut peneliti dapat mengukur kemampuan berpikir kritis setiap siswa. Langkah selanjutnya yaitu memberikan skor pada setiap soal,

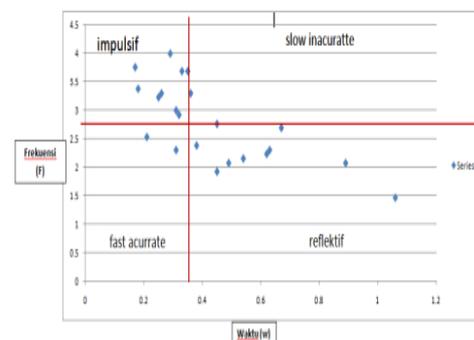
kemudian data tes berpikir kritis siswa dianalisis dengan menggunakan teknik analisis statistik non-parametrik dengan uji Mann Withney.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut analisis dari hasil penelitian gaya kognitif dan analisis berpikir kritis siswa kelas VII di MTs. Al-Asyhar Karangagung.

### 3.1 Gaya kognitif

Hasil tes *Matching Familiar Figures Test* (MFFT) siswa kelas VII di MTs. Al-Asyhar Karangagung ditunjukkan pada gambar 1.



Gambar 1. Hasil tes Matching Familiar Figures Test (MFFT)

### 3.2 Berpikir Kritis

Hasil analisis data berpikir kritis menggunakan teknik analisis statistik non-parametrik dengan uji Mann Withney, siswa kelas VII di MTs. Al-Asyhar Karangagung ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil analisis data berpikir kritis, uji Mann Withney

	Ranks			Sum of Ranks
	gaya kognitif	N	Mean Rank	
nilai berpikir kritis	1	9	11,11	100,00
	2	9	7,89	71,00
Total		18		

Test Statistics<sup>a</sup>

	nilai berpikir kritis
Mann-Whitney U	26,000
Wilcoxon W	71,000
Z	-1,326
Asymp. Sig. (2-tailed)	,185
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,222 <sup>b</sup>

a. Grouping Variable: gaya kognitif

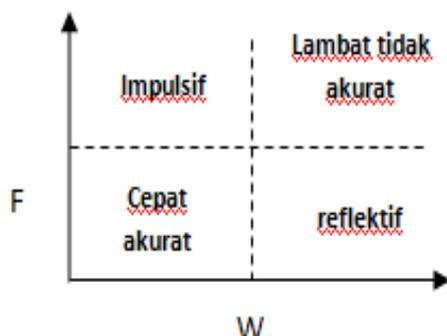
b. Not corrected for ties.

Hasil pembahasan Gambar 1. Pada 22 siswa yang diberikan lembar *Matching Familiar Figures Test* (MFFT) yang dikembangkan oleh Warli (2010), ada 9 siswa bergaya kognitif reflektif, 9 siswa bergaya



kognitif impulsif, 2 siswa bergaya kognitif cepat akurat (*fast-accurate*) dan 2 siswa bergaya kognitif lambat tidak akurat (*Slow-inaccurate*).

Hasil tersebut didapatkan setelah menghitung rata-rata waktu siswa menjawab dan rata-rata frekuensi siswa dalam menjawab sampai memperoleh jawaban yang paling tepat, kemudian mencari median atau nilai tengah dari data siswa yang diperoleh, langkah selanjutnya membuat plot seperti dibawah ini:



Semakin lama waktu siswa dalam menjawab maka posisi siswa dalam plot tersebut akan semakin ke kiri dan semakin banyak kesalahan dalam menjawab maka frekuensinya akan semakin ke atas begitu pula sebaliknya semakin cepat waktu siswa dalam menjawab maka posisi siswa akan semakin ke kanan dan semakin sedikit kesalahan siswa menjawab maka frekuensinya akan semakin ke bawah. Kemudian mengelompokkan gaya kognitif masing-masing siswa antara lain: gaya kognitif reflektif, gaya kognitif impulsif, gaya kognitif cepat akurat (*fast-accurate*) dan gaya kognitif lambat tidak akurat (*Slow-inaccurate*). Pengelompokan tersebut dibatasi oleh garis berwarna merah sebagai batas nilai tengah atau median, titik berwarna biru yang diartikan sebagai posisi gaya kognitif siswa, seperti yang dapat dilihat pada gambar 1. Pada hasil penelitian, Namun yang menjadi fokus dalam penelitian ini adalah siswa yang memiliki gaya kognitif reflektif dan siswa bergaya kognitif impulsif saja karena dalam satu kelas yang mendominasi adalah siswa bergaya kognitif reflektif dan siswa bergaya kognitif impulsif.

Data kemampuan berfikir kritis siswa diperoleh setelah memberikan skor pada setiap soal berfikir kritis kemudian skor tersebut di jumlah dan di masukkan kedalam rumus menurut Pamudji (2011) dibawah ini.

$$x = \frac{\sum \text{skor tiap aspek berfikir kritis}}{\sum \text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Keterangan:

x = Persentase skor tiap aspek berfikir kritis

Kemudian nilai tersebut dianalisis menggunakan teknik analisis statistik non-parametrik dengan uji Mann Withney, yang ditunjukkan tabel 1. di atas,

menunjukkan bahwa keputusan diperoleh dari uji Mann Withney adalah  $H_0 > 0.05$  yaitu 0,18. dengan pengambilan keputusan jika nilai signifikan probabilitas  $> 0.05$ , maka  $H_0$  diterima dan jika nilai signifikan probabilitas  $< 0.05$ , maka  $H_0$  ditolak. Apabila  $H_0$  diterima itu artinya bahwa tidak ada perbedaan dalam cara berpikir siswa yang memiliki gaya kognitif reflektif dan impulsif, sebaliknya apabila  $H_0$  ditolak maka ada perbedaan cara berpikir kritis antara siswa yang memiliki gaya kognitif reflektif dan impulsif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa  $H_0$  lebih dari 0,05 yaitu sebesar 0,18 maka dapat dinyatakan bahwa tidak ada perbedaan cara berpikir kritis siswa yang memiliki gaya kognitif reflektif dan impulsif.

Hal ini disebabkan metode pembelajaran berpikir kritis baru pertama kali diterapkan sehingga siswa belum terbiasa menganalisis suatu masalah dan menyikapi masalah secara kritis, karena selama ini guru hanya menerapkan metode ceramah sehingga siswa tidak dilatih dalam berpikir kritis, siswa sedikit kesulitan dalam menjawab soal tulis, kondisi ini sangat berbeda saat peneliti mengajukan pertanyaan secara lisan, siswa lebih leluasa dalam menjawab dan percaya diri dalam mengungkapkan gagasan dan ide-idenya, dalam pertanyaan lisan semua siswa sangat antusias dalam menjawab dan saling berbagi informasi satu sama lain, sehingga proses pembelajaran sangat efektif.

Model pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA) dengan menggunakan media visual cocok digunakan dalam mengembangkan cara berpikir kritis siswa dalam pembelajaran Biologi karena siswa dituntut untuk saling bertukar informasi sesuai analisis gambar yang telah diberikan oleh guru, dengan cara berdiskusi mengungkapkan pendapat secara lisan di depan kelas yang akan meningkatkan rasa percaya diri siswa dalam mengungkapkan pendapat. Model pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA) lebih efektif di lengkapi dengan media visual atau gambar yang akan mempermudah siswa dalam memahami materi, siswa juga dapat menerapkan materi pelajaran dengan fakta fakta yang ada di lingkungan sekitar mereka melalui gambar gambar yang di sediakan oleh guru. Walaupun demikian siswa perlu banyak dilatih untuk berpikir kritis karena kemampuan berpikir kritis mereka masih cenderung rendah terutama saat menganalisis soal dalam bentuk tulis, hal tersebut dapat dimaklumi karena metode pembelajaran ini baru pertama kali diterapkan dan perlu banyak evaluasi dari peneliti sehingga dapat meningkatkan cara berpikir siswa kelas VII MTs. Al-Asyhar Karangagung, sehingga skor antar siswa bergaya kognitif reflektif dan impulsif tidak memiliki perbedaan yang signifikan namun siswa bergaya kognitif reflektif lebih teliti dalam menjawab soal atau pertanyaan secara lisan. Skor yang diperoleh siswa masih dalam rata-rata baik, meskipun metode pembelajaran dengan menerapkan cara berpikir kritis masih awam bagi siswa yang berada di daerah pedesaan, fakta ini menunjukkan bahwa siswa kelas VII MTs. Al-Asyhar Karangagung berpotensi dalam mengembangkan cara berpikir kritis serta kreatif dalam menanggulangi suatu

permasalahan. Meskipun hanya didukung dengan media pembelajaran seadanya yaitu berupa gambar dua dimensi, karena di sekolah tersebut belum disediakan media pembelajaran yang memadai, seperti LCD, computer dan sebagainya.

#### 4. SIMPULAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka diperoleh kesimpulan bahwa dari 22 siswa yang diberikan lembar *Matching Familiar Figures Test* (MFFT), ada 9 siswa bergaya kognitif reflektif, 9 siswa bergaya kognitif impulsif, 2 siswa bergaya kognitif cepat akurat (*fast-accurate*) dan 2 siswa bergaya kognitif lambat tidak akurat (*Slow-inaccurate*). Hasil analisis dari aspek berpikir kritis diperoleh hasil bahwa tidak ada perbedaan cara berpikir kritis siswa yang memiliki gaya kognitif reflektif pada siswa dan siswa memiliki gaya kognitif impulsif, walaupun skor antar siswa bergaya kognitif reflektif dan impulsif tidak memiliki perbedaan namun siswa bergaya kognitif reflektif lebih teliti dalam menjawab soal atau pertanyaan secara lisan.

#### 5. SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, direkomendasikan kepada guru, calon guru Biologi. Pendidik Biologi dan peneliti dalam bidang pendidikan Biologi, sebagai berikut:

- Pembelajaran dengan menerapkan cara berpikir kritis harus menjadi fokus guru dalam pelaksanaan pembelajaran di dalam kelas.
- Guru harus memahami setiap gaya kognitif masing-masing siswa agar tujuan pembelajaran dapat di capai dengan baik.

#### 5. UCAPAN TERIMAKASIH

Dengan terselesaikannya artikel ini, tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, karena itu saya menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

- Puji syukur saya panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas rahmat dan hidayah-Nya saya dapat menyelesaikan artikel ini.
- Kedua orang tua yang selalu menjadi penyemangat serta selalu mendoakan saya.
- Dr. Imas Cintamulya, M.Si, selaku dosen pembimbing, yang penuh dengan ketekunan dan kesabaran membimbing penulis dalam penulisan artikel ini.
- Teman-teman yang selalu mendukung dan membantu dalam penulisan artikel ini.

#### 6. DATAR PUSTAKA

- A'yun, K. 2008. *Pembelajaran Melalui Media Yang Tepat*. <http://majalahedukasi.blogspot.com/>
- Arsyad, Azhar. (2005). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Depdiknas. (2006). Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) Pendidikan Dasar dan

Pendidikan Menengah . Jakarta. Departemen Pendidikan

Ennis, Robert. H (2002). *An Outline of Goal a Critical Thinking Curriculum and Its Assessment*. Tersedia:

<http://faculty.ed.uiuc.edu/rhennis/outlinegoalsctcurassess3.html> Diakses : 30 Mei 2008.

Harto, Kt. Teddi, dkk. 2014. Pengaruh Model Pembelajaran MeA (MEA) dengan Setting Belajar Kelompok Berbantuan LKS terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IV di SD Desa Bebetin, artikel dalam *e-Journal MIMBAR PGSD Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan PGSD Vol. 2(1)*.

Hasanudin. (2015). Penggunaan Media Visual Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pad Pembelajaran IPS Kelas III Di MI Miftakhul Hidayah Pondok Gede Kota Bekasi. Program Studi PGMI.Universitas Negeri UIN Syarif Hidayatullah. Jakarta

Ibrahim. (2007). Pengembangan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Siswa SMP dalam Matematika melalui Pendekatan Advokasi dengan Penyajian Masalah Open-Ended. Makalah disajikan pada Seminar Nasional Matematika UNY 2007. Iryance, Iin. 2014. Pengaruh Metode Pembelajaran dan Berpikir Kritis Terhadap Hasil Belajar Sejarah Siswa SMA Kesatuan Bogor. *Jurnal Pendidikan Bogor*. Volume 3 Nomor 1 : 13-22. Id Doc: 58ab195881944d63797b23df. Id Doc: 58ab195881944d63797b23df.

Shadiq, F. (2004). *Penalaran, Pemecahan Masalah dan Komunikasi dalam Pembelajaran Matematika*. Makalah disajikan pada Diklat Instruktur / Pengembangan Matematika SMP Jenjang Dasar P4TK Yogyakarta, tanggal 10-23 Oktober 2004.

Somakim. (2011). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Dengan Penggunaan Pendidikan Matematika. *Realistik Forum Mipa*, Volume 14, Nomor 1, Januari 2011

Sudin, Ali dan Entan Saptani. (2009). *Media Pembelajaran*.Sumedang: UPI

Sugiyarto, Teguh dan Ismawati, Eny. 2008. *Ilmu Pengetahuan Alam untuk SMP/MTs Kelas VII*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.

Suherman, Erman. (2010). *Hands-out Perkuliahan Belajar dan Pembelajaran Matematika*. Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Pendidikan Indonesia. Bandung.

Sutawijaja, A dan Jarnawi A. (2011). *Pembelajaran Matematika*. Jakarta:Universitas Terbuka.

Sutikno, M. S. 2009. Belajar dan Pembelajaran Upaya Kreatif dalam Mewujudkan Pembelajaran yang Berhasil. Bandung: **Prospect**.

Warli. (2009). Proses Berpikir Anak Reflektif dan Anak Impulsif dalam Memecahkan Masalah Geometri. Paedagogi. *Jurnal Pendidikan dan*



- Ilmu Pengetahuan. Vol. 5 No. 2 Sept. 2009 ISSN 1693-9689 Hal 40 - 56
- Warli. (2010). *Instrument Matching Familiar Figures Test (MFFT)*. DOK ISTRU/WARLI/2010. Dicitak pada tanggal 2017-07-14
- Warli. (2010). *Instrument Matching Familiar Figures Test (MFFT)*. DOK ISTRU/WARLI/2010. Dicitak pada tanggal 2017-07-14
- Warli. (2010). Kreativitas Pemecahan Masalah Siswa SMP. Jember. Kadikma. *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*. Vol. 2, No. 1, April 2010. ISSN 2085-0662. Hal 110 – 127.
- Warli. (2010). Kreativitas Pemecahan Masalah Siswa Smp. Jember. Kadikma. *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*. Vol. 2, No. 1, April 2010. ISSN 2085-0662. Hal 110 – 127.
- Yoni Sunaryo. (2014). Model Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Kreatif Matematik Siswa SMA Di Kota Tasikmalaya. *Jurnal Pendidikan dan Keguruan* Vol. 1 No. 2, 2014.

## **DISKUSI**

**Lina Agustina (Universitas Muhammadiyah Surakarta)**

### **Pertanyaan:**

Cara menerapkan *Means and Analysis* dalam pembelajaran seperti apa?

### **Jawaban:**

- a. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok.
- b. Siswa diberikan suatu permasalahan untuk dianalisis
- c. Setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusinya kedepan kelas
- d. Kelompok lain memberikan tanggapan, saran, dan pertanyaan pada kelompok presenter.
- e. Adanya diskusi bersama/ saling bertukar informasi untuk menanggapi, menganalisa, dan memberikan solusi dalam suatu permasalahan.