

# PEMBELAJARAN MATEMATIKA MODEL CORE DALAM UPAYA MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA SMP

Oleh: **Ellisia Kumalasari, S.Pd., M.Pd. \*)**

[El.math5985@yahoo.co.id](mailto:El.math5985@yahoo.co.id)

Penelitian ini bertujuan untuk menelaah perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa yang mendapatkan pembelajaran matematika dengan pembelajaran model CORE dan siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan pembelajaran konvensional. Subyek populasi dalam penelitian ini adalah siswa SMP dengan kriteria sekolah peringkat: baik, sedang, dan rendah. Berdasarkan hasil analisis data, diperoleh kesimpulan bahwa pembelajaran matematika dengan model CORE dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Selain itu, faktor peringkat sekolah tidak berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis tersebut. Pembelajaran dengan model CORE dapat menjadi salah satu alternatif model pembelajaran yang dapat digunakan di Sekolah Menengah Pertama mana saja tidak tergantung tingkat peringkat sekolah.

**Kata kunci :** *CORE (Connecting, Organizing, Reflecting, Extending)*, Berpikir Kritis Matematis.

## A. Pendahuluan

Pada era sekarang ini, pendidikan nasional sedang mengalami perubahan-perubahan ke arah yang lebih baik. Salah satu faktor utama yang mendorong perubahan tersebut adalah perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Untuk itu, diperlukan sumber daya manusia yang berkualitas dan memiliki kemampuan untuk memproses informasi sehingga dapat digunakan untuk mengembangkan ilmu pengetahuan serta dapat bersaing dalam menghadapi tantangan global.

Berbicara mengenai pendidikan, tidak lengkap bila tidak melibatkan matematika sebagai salah satu mata pelajaran wajib yang diajarkan di sekolah dan memiliki peran besar dalam dunia pendidikan. Keberadaan matematika menjadi posisi sentral karena dua alasan, yaitu (1) Ilmu Pengetahuan dan teknologi (IPTEK) sejak tahun 1940 menegaskan bahwa kita hidup di peradaban sains dan (2) Perangkat keilmuan yang mendukung peradaban sains dan teknologi seperti fisika, kimia, keteknikan, sains manajemen, ilmu ekonomi, sains biologi dan medis, serta sains behavioral, yang kesemuanya memerlukan matematika untuk pemahaman dan pengembangan lebih lanjut (Wahyudin, 2008). Senada dengan yang disampaikan di atas, Santosa (Hudojo, 2001) menyatakan bahwa salah satu aspek pendorong negara-negara maju dapat berkembang hingga sekarang, ternyata 60% - 80% karena menggantungkan pada matematika. Begitupun bagi Indonesia sebagai negara yang sedang berkembang sudah seharusnya turut serta melibatkan matematika dalam dunia pendidikan.

Dalam proses belajar-mengajar, matematika merupakan suatu arena bagi siswa-siswa untuk menyelesaikan suatu masalah dan memperoleh kepercayaan bahwa untuk menghasilkan suatu penyelesaian yang benar bukan hanya dari perkataan gurunya, tetapi karena logika berpikir dari siswa tersebut dan proses memecahkan masalah yang dilaluinya. Salah satu kemampuan berpikir yang termasuk kedalam kemampuan berpikir tingkat tinggi adalah kemampuan berpikir kritis. Kemampuan berpikir kritis sangat penting untuk dikembangkan, karena menurut Ennis (1985), yang dimaksud berpikir kritis adalah memberdayakan keterampilan atau strategi kognitif dalam menentukan tujuan. Kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan yang sangat esensial untuk kehidupan, pekerjaan dan berfungsi efektif dalam semua aspek kehidupan lainnya.

Siswa yang berpikir kritis adalah siswa yang memiliki kemampuan memandang sesuatu dengan cara yang berbeda dalam memecahkan masalah sehingga siswa tersebut dapat memecahkan masalah secara kreatif agar dapat bersaing secara adil dan mampu bekerja sama dengan siswa yang lain. Ironisnya kemampuan berpikir kritis siswa bahkan mahasiswa masih kurang. Hasil studi internasional dalam bidang matematika dan IPA (TIMSS) untuk kelas dua SLTP, menunjukkan bukti bahwa soal-soal matematika tidak rutin yang memerlukan kemampuan berpikir tingkat tinggi pada umumnya tidak berhasil dijawab dengan benar oleh sampel siswa Indonesia yang mengikuti studi itu, prestasi Indonesia di bawah rata-rata (Gulo, 2009). Selain itu Hendrayana (2008) menyatakan bahwa hasil nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa SMP kurang dari 50% dari skor maksimal. Dari data-data tersebut, dapat kita simpulkan bahwa, hal utama yang menjadi perhatian saat ini adalah meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi, salah satunya berpikir kritis matematis siswa.

Salah satu solusi yang diharapkan dapat mengatasi permasalahan-permasalahan di atas adalah pembelajaran matematika dengan menggunakan pembelajaran model CORE. Seperti yang diungkap Calfee, *et al* (2004) bahwa yang dimaksud pembelajaran model CORE adalah model pembelajaran yang mengharapakan siswa untuk dapat mengkonstruksi pengetahuannya sendiri dengan cara menghubungkan (*connecting*) dan mengorganisasikan (*organizing*) pengetahuan baru dengan pengetahuan lama kemudian memikirkan konsep yang sedang dipelajari (*reflecting*) serta diharapkan siswa dapat memperluas pengetahuan mereka selama proses belajar mengajar berlangsung (*extending*). CORE diharapkan menjadi salah satu solusi untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

## **B. Rumusan dan Batasan Masalah**

Berdasarkan uraian pada latar belakang masalah di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang mendapat pembelajaran matematika melalui model CORE lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran konvensional?

2. Apakah peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang mendapat pembelajaran matematika melalui model *CORE* lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran konvensional jika dilihat dari peringkat sekolah?

### **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan permasalahan, penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui apakah peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang mendapat pembelajaran matematika melalui model *CORE* lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran konvensional.
2. Mengetahui apakah peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang mendapat pembelajaran matematika melalui model *CORE* lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran konvensional jika dilihat dari peringkat sekolah.

### **D. Manfaat Penelitian**

Dengan tercapainya tujuan penelitian dan diperoleh hasil yang baik, maka diharapkan penelitian ini dapat memberikan manfaat pada pihak terkait, antara lain:

1. Bagi peneliti: Penelitian ini dapat menjawab keingintahuan serta memberikan informasi mengenai peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa melalui pembelajaran model *CORE*.
2. Bagi sekolah: Hasil penelitian ini dapat dijadikan referensi untuk mengembangkan atau menerapkan pembelajaran melalui model *CORE* di kelas-kelas lain, serta menjadi pertimbangan bagi pihak sekolah untuk melengkapi fasilitas yang sudah ada agar pembelajaran dapat berjalan dengan baik.
3. Bagi guru: Jika pembelajaran model *CORE* ini berhasil maka model ini dapat menjadi alternatif untuk pembelajaran matematika lainnya guna meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa.
4. Bagi siswa: Melalui pembelajaran model *CORE*, siswa dapat lebih berpikir kritis dalam memecahkan masalah, melatih siswa belajar dalam kelompok, menumbuhkan minat siswa terhadap matematika.
5. Bagi praktisi pendidikan: Mengenalkan model pembelajaran yang dapat dijadikan rujukan untuk penelitian selanjutnya.

### **E. Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan Pembelajaran Model *CORE***

#### **1. Kemampuan Berpikir kritis Matematis**

Salah satu kemampuan berpikir yang dikembangkan di sekolah adalah kemampuan berpikir kritis. Kata kritis berasal dari bahasa Yunani yaitu *kritikos* dan *kriterion* (Ennis, 1985). *Kritikos* mempunyai arti mempertimbangkan sedangkan *kriterion* memiliki arti standar atau ukuran baku. Sehingga secara etimologis kritis bermakna pertimbangan yang didasarkan pada suatu standar. Bila dikaitkan dengan kata berpikir, maka kata berpikir kritis secara etimologi, bermakna berpikir yang ditujukan untuk memberi pertimbangan dengan menggunakan standar tertentu. Dari definisi itu dapat

dikatakan bahwa berpikir kritis sebagai suatu pendekatan pembelajaran, yang digunakan untuk menemukan kembali (*reinvention*) dan memahami materi, konsep, dan prinsip matematika. Pembelajaran diawali dengan penyajian masalah atau situasi yang kontekstual kemudian melalui induksi siswa menemukan konsep/prinsip matematika.

Ada beberapa aspek kognitif yang digunakan dalam berpikir kritis, seperti yang dikemukakan oleh Paul dan Scriven (Haussobah, 2004) bahwa *critical thinking is the disciplined process of actively and skillfully conceptualizing, applying, analyzing, synthesizing, and/or evaluating information gathered from or generated by observation, experience, reflection, reasoning, or communication, as guide to belief and action*. Dari definisi tersebut jelas bahwa berpikir kritis memiliki komponen-komponen kognitif seperti aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi.

Menurut Ennis (1985), berpikir kritis adalah berpikir rasional dan reflektif yang difokuskan pada apa yang diyakini dan dikerjakan. Rasional berarti memiliki keyakinan dan pandangan yang didukung oleh bukti yang tepat, aktual, cukup, dan relevan. Sedangkan reflektif berarti mempertimbangkan secara aktif, tekun, dan hati-hati atas segala alternatif sebelum mengambil keputusan. Dari definisi yang dikemukakan Ennis di atas, Angeli (Maulana, 2007) berpendapat definisi yang dikemukakan oleh Ennis memuat tiga hal; (1) Berpikir kritis merupakan proses pemecahan masalah dalam suatu konteks interaksi dengan dunia dan orang lain; (2) Berpikir kritis merupakan proses penalaran berdasarkan informasi dan kesimpulan yang telah diterima sebelumnya yang hasilnya terwujud dalam penarikan kesimpulan; (3) Berpikir kritis berakhir pada suatu keputusan mengenai apa yang diyakini dan dikerjakan.

## **2. Pembelajaran Model CORE**

*CORE (Connecting, Organizing, Reflecting, Extending)* adalah salah satu model pembelajaran yang berdasarkan pada teori konstruktivisme bahwa siswa harus dapat mengkonstruksi pengetahuannya sendiri, melalui interaksi diri dengan lingkungannya.

### **a. Connecting**

*Connecting* berarti menghubungkan. Seperti yang dikemukakan oleh Dymock (2005) bahwa: “*An effective lesson connects students to the topic. Connectedness is the link between what the reader knows and what is being learned. Teachers should connect students to the content and the text structure*”. Hal ini perlu diterapkan kepada siswa, karena dengan adanya koneksi yang baik, maka siswa akan mengingat informasi dan menggunakan pengetahuan metakognitifnya untuk menghubungkan dan menyusun ide-idenya. Sesuai dengan apa yang dipaparkan Novak (Susanna, 2003) bahwa dalam belajar orang mengkonstruksi pengetahuannya dengan menghubungkan informasi yang masuk dengan informasi sebelumnya.

### **b. Organizing**

Organizing digunakan oleh siswa untuk mengorganisasikan informasi-informasi yang diperolehnya. Untuk membantu proses pengorganisasian informasi yang didapat siswa bisa dilakukan dengan cara diskusi kelompok

### c. *Reflecting*

Reflecting merupakan tahap saat siswa memikirkan secara mendalam terhadap konsep yang dipelajarinya. Menurut Sagala (Tamalene, 2010) refleksi adalah cara berpikir ke belakang tentang apa yang sudah dilakukan dalam hal belajar di masa lalu. Hal ini sejalan dengan yang dikemukakan oleh Dymock (2005) bahwa: “*Reflect is where students explain or critique content, structures, and strategies*”. Jadi siswa mengendapkan apa yang baru dipelajarinya sebagai struktur pengetahuan yang baru, yang merupakan pengayaan atau revisi dari pengetahuan sebelumnya. Siswa menyimpulkan dengan bahasa sendiri tentang apa yang mereka peroleh dari pembelajaran ini. Dengan proses ini dapat dilihat bahwa kemampuan siswa menjelaskan informasi yang telah mereka peroleh dan akan terlihat bahwa tidak setiap siswa memiliki kemampuan yang sama.

### d. *Extending*

Extending adalah tahap saat siswa dapat menggeneralisasikan pengetahuan yang mereka peroleh selama proses belajar mengajar berlangsung. Sedangkan untuk perluasan pengetahuan tersebut disesuaikan dengan kondisi dan kemampuan siswa. Pengetahuan deklaratif dan procedural siswa diperluas dengan cepat sehingga mereka meneliti tentang jawaban atas pertanyaan yang mereka miliki, pengetahuan metakognitif meningkat sehingga mereka melakukan strategi berdiskusi untuk memperoleh informasi sesama temannya dan guru serta mencoba untuk menjelaskan temuannya kepada teman-temannya di kelas.

Jadi dapat disimpulkan bahwa pembelajaran model *CORE* adalah model pembelajaran yang mengharapkan siswa untuk dapat mengkonstruksi pengetahuannya sendiri dengan cara menghubungkan dan mengorganisasikan pengetahuan baru dengan pengetahuan lama kemudian memikirkan konsep yang sedang dipelajari serta diharapkan siswa dapat memperluas pengetahuan mereka selama proses belajar-mengajar berlangsung.

## F. Metode dan Prosedur Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan desain penelitiannya sebagai berikut :

Kelas Eksperimen:	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kelas Kontrol :	<input type="radio"/>	--	<input type="radio"/>

Keterangan :

**O** : *Pretest* dan *posttest* (tes kemampuan berpikir kritis matematis)

**X** : Perlakuan pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran Model *CORE*

Subyek dalam penelitian ini tiga sekolah, masing-masing mewakili karakteristik secara acak, yaitu: satu sekolah peringkat baik, satu sekolah peringkat sedang dan satu sekolah peringkat rendah. Dari level sekolah peringkat baik,

peringkat sekolah sedang dan peringkat sekolah rendah dipilih satu SMP secara acak sederhana. Kemudian dari sekolah tersebut dipilih siswa kelas VII sebagai subyek sampel dengan menggunakan teknik *purposive sampling*.

### G. Instrumen Penelitian

Untuk memperoleh data dalam penelitian ini, digunakan instrumen dalam bentuk tes yakni seperangkat soal tes untuk mengukur kemampuan berpikir kritis matematis. Dalam penyusunan soal tes diawali dengan penyusunan kisi-kisi soal yang dilanjutkan dengan menyusun alternatif jawaban untuk masing-masing butir soal.

Untuk mengetahui seberapa besar peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa sebelum dan setelah kegiatan pembelajaran, dilakukan analisis sebagai berikut:

$$\text{Gain ternormalisasi } (g) = \frac{\text{skorpostes} - \text{skorpretes}}{\text{skorideal} - \text{skorpretes}} \quad (\text{Hake, 1999})$$

**Tabel G.1**  
**Tingkat Perolehan Skor Gain Ternormalisasi**

Besarnya Gain (g)	Interpretasi
$0,7 \leq g \leq 1$	Tinggi
$0,3 \leq g < 0,7$	Sedang
$0 \leq g < 0,3$	Rendah

### H. Analisis Data dan Pembahasan

Untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis, antara siswa yang memperoleh pembelajaran model CORE dan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional, maka dilakukan analisis terhadap kelompok data gain ternormalisasi siswa yang memperoleh pembelajaran model CORE dan gain ternormalisasi siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional. Berikut ini disajikan statistik deskriptif data gain ternormalisasi menurut model pembelajaran dan kriteria sekolah di kelas eksperimen dan kelas kontrol.

**Tabel H.1**  
**Statistik Deskriptif Skor Kemampuan Berpikir kritis Matematis**

Kriteria Sekolah	Eksperimen			Kontrol		
	Pretes	Postes		Pretes	Postes	

	$X_{min}$	$X_{maks}$	$\bar{X}$	$X_{mi}$	$X_{maks}$	$\bar{X}$	$g$	$X_{mi}$	$X_{maks}$	$\bar{X}$	$X_{mi}$	$X_{maks}$	$\bar{X}$	$g$
<b>Baik</b>	11	29	16,54	25	40	33,02	0,72	7	26	16,23	23	40	30,94	0,62
<b>Sedang</b>	10	20	14,52	20	38	28,61	0,56	8	26	16,78	20	40	28,87	0,53
<b>Rendah</b>	5	16	10,96	18	40	29,96	0,66	5	19	11,09	19	36	25,22	0,48
<b>Skor ideal = 40</b>														

Dari tabel di atas, terlihat pola perbedaan skor prestasi belajar siswa memakai model kontrol dan eksperimen. Rata-rata skor kelompok kontrol pada kriteria sekolah baik, lebih tinggi dari pada rata-rata skor kelompok kontrol pada kriteria sekolah sedang. Demikian juga rata-rata skor kelompok kontrol untuk sekolah kriteria sedang lebih tinggi dari pada rata-rata kontrol untuk kriteria sekolah rendah. Namun pola tersebut tidak bersesuaian dengan pola rata-rata kelompok perlakuan eksperimen, dimana rata-rata skor kriteria sekolah sedang lebih rendah dari rata-rata skor kriteria sekolah baik, akan tetapi tidak lebih tinggi dari rata-rata skor kriteria sekolah rendah. Hal tersebut menunjukkan bahwa antara kriteria sekolah dengan kelompok perlakuan tidak menunjukkan adanya interaksi yang saling mendukung. Artinya, setelah diberi perlakuan pada kelas eksperimen, peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis pada tiap-tiap peringkat sekolah berbeda, dan tidak sejalan dengan peringkat sekolah tersebut. Sekolah dari peringkat rendah justru hasil peningkatannya jauh lebih tinggi daripada di sekolah dengan peringkat sedang. Jadi peringkat sekolah tidak memberikan pengaruh terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Untuk membuktikannya, maka selanjutnya akan dilakukan pengujian komparatif menggunakan Anova dua jalur.

### 1. Analisis Anova Dua Jalur

Untuk melihat apakah ada atau tidaknya pengaruh faktor perlakuan dan faktor kriteria sekolah serta interaksi antara kedua faktor tersebut terhadap aspek-aspek yang diteliti digunakan analisis menggunakan Anova dua jalur. Jika terdapat perbedaan yang signifikan, selanjutnya akan dilakukan pengujian perbandingan berganda antar elemen di dalam masing-masing faktor tersebut.

Berikut akan ditampilkan tabel-tabel berikut sebagai hasil analisis Anova dua jalur untuk kemampuan berpikir kritis matematis.

**Tabel H.2**  
**Anova Dua Jalur Skor Aspek Kemampuan Berpikir kritis Matematis**

	Sig.
Model Perlakuan	0,001
Kriteria Sekolah	0,002

Interaksi Model perlakuan dengan kriteria sekolah	0,140
---	-------

Kriteria pengujian adalah data dikatakan signifikan jika nilai sig. Kurang dari 0,05. Dari Tabel di atas tampak bahwa faktor model perlakuan memiliki nilai sig. sebesar 0,001 yang lebih kecil jika dibandingkan dengan nilai  $\alpha = 0,05$ . Hal ini berarti faktor model perlakuan memberi pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Artinya, terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis, jika siswa dikelompokkan berdasarkan model perlakuannya.

Pada faktor kriteria peringkat sekolah memiliki nilai sig. 0,002, nilai ini lebih besar dari nilai  $\alpha = 0,05$ . Hal ini berarti bahwa faktor kriteria peringkat sekolah memberi pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Artinya, terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis, jika siswa dikelompokkan berdasarkan kriteria peringkat sekolahnya.

Akan tetapi pada faktor interaksi antara model perlakuan dengan kriteria peringkat sekolah diperoleh nilai sig. sebesar 0,140 yang lebih besar dari nilai  $\alpha = 0,05$ . Hal ini berarti dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat interaksi antara faktor model perlakuan dengan faktor kriteria peringkat sekolah terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Dengan kata lain, faktor model perlakuan dan faktor kriteria peringkat sekolah secara bersama-sama tidak memberi pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

## 2. Uji Perbandingan Rata-rata antara Kelompok Kontrol dan Kelompok Eksperimen pada Aspek Kemampuan Berpikir kritis Matematis

Ada tidaknya perbedaan yang signifikan antara skor kelompok perlakuan kontrol dengan kelompok perlakuan eksperimen pada aspek kemampuan berpikir kritis matematis diuji menggunakan uji t untuk sampel yang saling independen.

Pengujian hipotesis:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

$$\alpha : 5\%$$

Kriteria pengujian:

$$H_0 \text{ ditolak jika } p\text{-value} < 0,05$$

$$H_0 \text{ diterima jika } p\text{-value} \geq 0,05$$

Berikut disajikan tabel uji perbedaan rata-rata antara kelompok kontrol dan kelompok eksperimen pada aspek kemampuan berpikir kritis matematis.

### Tabel H.3 Uji Perbandingan Rata-rata antara Kelompok Kontrol dan Kelompok Eksperimen pada Aspek Kemampuan Berpikir kritis Matematis

Kriteria Sekolah	Sig. (2 tailed)	Sig. (1 tailed)	Kesimpulan
Baik	0,038	0,019	H <sub>0</sub> ditolak
Sedang	0,615	0,307	H <sub>0</sub> diterima
Rendah	0,001	0,0005	H <sub>0</sub> ditolak

Dari tabel di atas dapat dilihat pada kriteria sekolah berperingkat baik memiliki sig (1 tailed) sebesar 0,019. Nilai ini kurang dari  $\alpha=0,05$  sehingga H<sub>0</sub> ditolak dan hipotesis diterima. Jadi untuk sekolah dengan peringkat baik, terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kontrol, dimana kelompok eksperimen yang lebih baik daripada kelompok kontrol.

Kemudian untuk kriteria sekolah berperingkat sedang, memiliki sig (1 tailed) sebesar 0,307. Nilai sig. ini lebih besar dari  $\alpha=0,05$  sehingga H<sub>0</sub> diterima, bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kontrol. Jadi dapat disimpulkan bahwa walaupun kelompok eksperimen lebih baik daripada kelompok kontrol, tetapi tidak terdapat perbedaan yang signifikan diantara keduanya.

Lain halnya dengan sekolah peringkat rendah, nilai sig. (1 tailed) sekolah ini sebesar 0,0005. Nilai ini kurang dari  $\alpha=0,05$  sehingga H<sub>0</sub> ditolak dan hipotesis diterima. Jadi untuk sekolah dengan peringkat rendah, terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kontrol, dimana kelompok eksperimen yang lebih baik daripada kelompok kontrol

### 3. Uji Perbandingan Berganda antara Kriteria Sekolah dengan Kemampuan Berpikir kritis Matematis

Uji ini digunakan untuk mengetahui perbandingan skor antar peringkat sekolah mana yang lebih baik dalam peningkatan berpikir kritis matematis siswa.

**Tabel H.4**

#### Uji perbandingan Berganda Aspek Kemampuan Berpikir kritis Matematis

	Kriteria Sekolah (I)	Kriteria Sekolah (J)	Mean Difference (I - J)	Sig.
Tukey HSD	Baik	Sedang	0,1189	0,003
		Rendah	0,0948	0,024
	Sedang	Baik	-0,1189	0,003
		Rendah	-0,0241	0,813
	Rendah	Baik	-0,0948	0,024
		Sedang	0,0241	0,813

Pada tabel di atas dapat kita lihat sekolah mana yang lebih baik peningkatannya dalam aspek kemampuan berpikir kritisnya. Pada sekolah peringkat baik jika dibandingkan dengan sekolah peringkat sedang masih jauh lebih baik karena memiliki *mean difference* 0,1189. Begitu pula jika dibandingkan dengan sekolah peringkat rendah, sekolah peringkat baik masih lebih baik dengan *mean*

*difference* sebesar 0,0948. Perbedaan peningkatannya antara sekolah peringkat baik dengan sekolah peringkat sedang dan rendah juga signifikan, karena nilai sig. kedua sekolah tersebut lebih kecil dari  $\alpha = 0,05$ . Berbeda halnya jika yang dibandingkan adalah sekolah berperingkat sedang dengan sekolah berperingkat rendah. Sekolah peringkat rendah justru lebih baik peningkatannya daripada sekolah peringkat sedang, karena memiliki *mean difference* 0,0241. Nilai sig. juga lebih besar dari  $\alpha = 0,05$  yakni 0,813. Hal ini berarti perbedaan peningkatannya tidak signifikan antara sekolah peringkat sedang dan sekolah peringkat rendah.

## I. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian selama pembelajaran matematika melalui model CORE dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis kelompok eksperimen, siswa yang belajar dengan model CORE, lebih baik daripada kelompok kontrol, siswa yang belajar melalui konvensional.
2. Jika dilihat dari peringkat sekolahnya, baik sekolah dengan peringkat baik, sedang dan rendah, peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang mendapat pembelajaran matematika melalui model *CORE* lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran konvensional.

## DAFTAR PUSTAKA

- Calfee, et al. (2004). *Making Thinking Visible. National Science Education Standards*. University of California, Riverside
- Cooney, et al. (1975). *Dynamics of Teaching Secondary School Mathematics*. Boston: Houghton Mifflin Company.
- Dymock, S. (2005). *Teaching Expository Text Structure Awareness*. New Zealand: School of Education – University of Walkato.
- Ennis, R.H. (1985). Practical Strategies for the Direct Teaching of Thinking Skill. In A.L Costa (ed) *Developping Mind: A Resorce Book for Teaching Thinking*. Alexandria: ASCD
- \_\_\_\_\_ (2000). A Super-Streamlined Conception of Critical Thinking. [online]. Tersedia: [http://www.ed.uiue.edu/EPS/PES-Yearbook/92\\_docs/Ennis.htm](http://www.ed.uiue.edu/EPS/PES-Yearbook/92_docs/Ennis.htm) [19 desember 2010].
- Glazer, E. (2002). *Using Web Sources to Promote Critical Thinking in High School Mathematic*. [Online]. Tersedia: [http://math.unipa.it/~grim/A\\_glazer\\_79-4.pdf](http://math.unipa.it/~grim/A_glazer_79-4.pdf) [19 januari 2010].

- Gulo.S. (2009). *Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Siswa SMP dalam Matematika melalui Pendekatan Advokasi*. Tesis Magister pada SPs UPI Bandung: Tidak diterbitkan
- Hake, R.R. (1999). Analyzing Change/Gain Scores. [Online]. Tersedia: <http://www.physics.indiana.edu/~sdi/Analyzingchange-Gain.pdf>
- Hendrayana, A. (2008). *Pengembangan Multimedia Interaktif untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Siswa SMP dalam Matematika*. Tesis Magister pada SPs UPI Bandung: Tidak diterbitkan
- Hudojo, H. 2001. *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. JICA. Universitas Negeri Malang. Malang
- Kusumah, Y. S. (2008). *Konsep, Pengembangan, dan Implementasi Komputer-Based Learning dalam Peningkatan Kemampuan High-Order Mathematical Thinking*. Makalah disajikan dalam Pengukuhan Guru Besar Pendidikan Matematika FMIPA UPI.
- Maulana. (2007). *Alternatif Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Metaognitif untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa PGSD*. Tesis Magister pada SPs UPI Bandung: Tidak diterbitkan
- Mayadiana, D. (2005). *Pembelajaran dengan pendekatan Diskursif untuk Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa Calon Guru SD*. Tesis Magister pada SPs UPI Bandung: Tidak diterbitkan.
- Noer, S.H. (2010). *Peningkatan Kemampuan Berfikir Kritis, Kreatif, dan Reflektif (K2R) Matematis Siswa SMP Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah*. Disertasi Doktor pada SPs UPI Bandung: Tidak diterbitkan
- Polya, G.(1985). *How to Solve It. A New Aspect of Mathematical Methods*. New Jersey: Pearson Education, Inc.
- Priatna, N. (2009). *Perbandingan Kompetensi Strategis Siswa SMP yang memperoleh Pembelajaran Matematika melalui Model CORE dengan Metode Ekspositori*. Bandung: Jurnal.
- Sudaryanto. (2008). *Kajian Kritis tentang Permasalahan Sekitar Pembelajaran Kemampuan Berpikir Kritis*. Jurnal
- Sudjana. (1992). *Metoda Statistika*. Bandung. Tarsito
- \_\_\_\_\_ (2005). *Metode Statistika*. Bandung. Tarsito.

Sumarmo, U. (2010)a. Berfikir dan Disposisi Matematik: Apa, Mengapa, dan Bagaimana Dikembangkan pada Peserta Didik. FPMIPA UPI. Tersedia.

Susanna S. Epp. (2003) *The American Monthly*: "The Role of Logic in Teaching Proof". Volume 110, number 10, December 2003.

Syukur, M. (2004). *Pengembangan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMU melalui Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Open-Ended*. Tesis Magister pada SPs UPI Bandung: Tidak diterbitkan.

Tamalene, H. (2010). *Pembelajaran Matematika dengan Model CORE melalui Pendekatan Keterampilan Metakognitif untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama*. Tesis Magister pada SPs UPI Bandung: Tidak diterbitkan.

Wahyudin. (2008). *Pembelajaran dan Model-Model Pembelajaran (Pelengkap Untuk Meningkatkan Kompetensi Pedagogis Para Guru dan Calon Guru Profesional)*. Bandung

\*) Ellisia Kumalasari, (Penulis) adalah Dosen di Universitas Muhammadiyah Ponorogo, lahir di Bondowoso, 05 September 1985; S1 Pend. Matematika Universitas Jember; S2 Pend. Matematika SPs UPI.