

# KEEFEKTIFAN PENDEKATAN *OPEN-ENDED* DAN CTL DITINJAU DARI PRESTASI DAN SIKAP BELAJAR MATEMATIKA

Yeni Rahmawati Edy Suwito  
FKIP, Universitas Muhammadiyah Metro  
[yeni.rahmawati2014@gmail.com](mailto:yeni.rahmawati2014@gmail.com)

## *Abstract*

*Penting bagi guru untuk memilih pendekatan pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan belajar siswa. Pemilihan dan penggunaan pendekatan pembelajaran harus bisa mengarahkan siswa belajar lebih aktif sehingga dapat mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari.*

*Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan: (1) keefektifan pendekatan open-ended dan CTL ditinjau dari prestasi belajar; (2) keefektifan pendekatan open-ended dan CTL ditinjau dari sikap belajar; dan (3) perbedaan keefektifan pendekatan open-ended dan pendekatan CTL ditinjau dari prestasi dan sikap belajar matematika.*

*Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu. Populasi penelitian mencakup seluruh siswa kelas VII SMPN 1 Sekampung yang terbagi dalam lima kelas sedangkan sampel penelitian terdiri dari dua kelas yang ditentukan secara acak. Teknik analisis data terdiri dari analisis deskriptif dan analisis inferensial yang meliputi: 1) one sample t-test yang digunakan untuk mendeskripsikan keefektifan pendekatan open-ended dan CTL pada masing-masing variabel; 2) analisis multivariat (MANOVA) yang digunakan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan keefektifan pendekatan open-ended dan CTL secara simultan pada kedua variabel dependen.*

*Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) pendekatan open-ended dan CTL sama-sama efektif ditinjau dari prestasi belajar; 2) pendekatan open-ended dan CTL sama-sama efektif ditinjau dari sikap belajar; dan 3) tidak ada perbedaan keefektifan antara pendekatan open-ended dan CTL ditinjau dari prestasi dan sikap belajar matematika.*

**Kata kunci:** *Open-Ended, Contextual Teaching and Learning (CTL), prestasi belajar, sikap belajar.*

## 1. PENDAHULUAN

Pembelajaran merupakan suatu sistem yang unsur-unsurnya saling berinteraksi. Banyak faktor yang dapat mempengaruhi kegiatan proses pembelajaran. Sanjaya (2006: 52) menyebutkan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi proses sistem pembelajaran adalah guru. Guru memiliki peran yang cukup penting dalam keberhasilan proses pembelajaran. Seperti

yang ditegaskan oleh Sanjaya (2006: 52) bahwa keberhasilan proses pembelajaran di sekolah ditentukan oleh kualitas dan kemampuan guru. Keberhasilan proses pembelajaran dapat dilihat dengan melakukan evaluasi. Sanjaya (2006: 61) menjelaskan bahwa evaluasi berfungsi untuk melihat keberhasilan siswa dalam proses pembelajaran. Dalam hal ini, evaluasi dilakukan untuk melihat daya serap siswa

terhadap materi. Siswa dikatakan berhasil apabila siswa mencapai nilai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) yang telah ditentukan.

Hasil belajar matematika siswa SMP di Indonesia masih dalam kategori rendah, baik itu hasil belajar kognitif maupun afektif. Hasil belajar kognitif siswa dalam hal ini yaitu prestasi belajar siswa. Berdasarkan wawancara dengan guru matematika kelas VII SMPN 1 Sekampung dan data hasil ujian tengah semester menyatakan bahwa prestasi belajar matematika siswa kelas VII SMPN 1 Sekampung masih cenderung rendah. Terbukti hanya sekitar 45% siswa yang memenuhi kriteria ketuntasan minimal yang ditetapkan yaitu 66. Selain itu, berdasarkan hasil UN dari tahun 2008 sampai 2012 daya serap siswa terhadap materi bangun datar masih belum memuaskan.

Berdasarkan hasil penelitian tingkat internasional secara kolektif, dari hasil *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) tahun 1999, 2003 dan 2007 menunjukkan skor pencapaian prestasi belajar berturut-turut 435, 411, dan 397. Adapun ranking yang diperoleh adalah sebagai berikut: tahun 1999 mendapat ranking 34 dari 38 negara, tahun 2004 mendapat ranking 35 dari 46 negara, dan tahun 2007 mendapat ranking 36 dari 48 negara.

Selain dari aspek kognitif, aspek afektif juga mempengaruhi keberhasilan belajar siswa. Sikap aspek afektif yang menunjang keberhasilan belajar siswa termasuk keberhasilan belajar matematika. Hal ini sesuai dengan pendapat Popham (1995: 179) yang menyatakan bahwa “ranah afektif menentukan keberhasilan belajar siswa”. Siswa yang memiliki dan sikap positif terhadap pelajaran akan merasa senang mempelajari mata pelajaran tersebut sehingga diharapkan akan mencapai hasil pembelajaran yang optimal. Hal ini terjadi karena aktivitas yang dilakukan siswa didorong oleh suatu kekuatan dari dalam diri siswa. Selain itu, sikap memiliki pengaruh besar terhadap prestasi belajar siswa. Stiggins (1994: 306) menyatakan bahwa “siswa yang memiliki sikap positif dan motivasi memiliki peluang yang lebih untuk mencapai prestasi belajar yang lebih baik dari pada siswa yang memiliki sikap negatif”.

Rendahnya hasil belajar siswa diduga disebabkan oleh belum maksimalnya guru dalam menggunakan pendekatan dan metode pembelajaran. Sagala (2011: 68) menjelaskan bahwa pendekatan pembelajaran mempermudah bagi guru memberikan pelayanan belajar dan juga mempermudah bagi siswa untuk memahami materi ajar yang disampaikan guru, dengan memelihara suasana pembelajaran yang menyenangkan. Penting bagi guru untuk

memilih pendekatan pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan belajar siswa. Pemilihan dan penggunaan pendekatan pembelajaran harus bisa mengarahkan siswa belajar lebih aktif sehingga dapat mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, pendekatan pembelajaran yang dipilih perlu menyajikan masalah-masalah nonrutin atau masalah-masalah terbuka serta memberikan kesempatan yang luas kepada siswa untuk menggali kemampuan dan pengalaman yang telah dimiliki sehingga tercapai hasil belajar siswa yang optimal.

Shimada (1997: 1) menjelaskan bahwa “pendekatan *Open-Ended* adalah pendekatan pembelajaran yang menyajikan suatu permasalahan yang memiliki metode atau penyelesaian yang benar lebih dari satu, bukan meminta siswa megarah pada satu jawaban benar melainkan lebih berfokus pada cara siswa untuk sampai pada penyelesaian masalah”. Pendekatan *Open-Ended* memberi kesempatan kepada siswa untuk memperoleh pengetahuan maupun pengalaman untuk menemukan, mengenali, dan memecahkan masalah tertutup ataupun terbuka dengan banyak cara sesuai dengan kemampuan yang telah dimiliki. Hal ini sesuai dengan Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 yang menyebutkan bahwa pendekatan pemecahan masalah merupakan fokus dalam pembelajaran matematika yang

mencakup masalah tertutup dengan solusi tunggal, masalah terbuka dengan solusi tidak tunggal, dan masalah dengan berbagai cara penyelesaian.

Pendekatan lain yang diduga dapat digunakan guru sebagai alternatif inovasi dalam pembelajaran adalah *Contextual Teaching and Learning* yang selanjutnya disebut CTL. Pada saat ini, penerapan pembelajaran CTL sering digalakkan dalam pelatihan-pelatihan dengan harapan memberikan pengaruh positif terhadap hasil belajar. Pendekatan CTL merupakan salah satu alternatif pendekatan pembelajaran yang mana pendidik memposisikan para siswa sebagai subjek, bukan objek pembelajaran. Johnson (2002: 24) menjelaskan bahwa “CTL membuat siswa mampu menghubungkan isi dari materi dengan konteks kehidupan keseharian mereka untuk menemukan makna”. Berdasarkan konsep di atas, diharapkan guru mampu mengaitkan setiap materi pelajaran dengan konteks kehidupan sehari-hari siswa termasuk dalam pembelajaran matematika sehingga hasil pembelajaran lebih bermakna bagi siswa. Hal ini sesuai dengan Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 yang menyebutkan bahwa dalam setiap kesempatan, pembelajaran matematika hendaknya dimulai dengan pengenalan masalah yang sesuai dengan situasi (*contextual problem*).

Berdasarkan uraian di atas, perlu bagi seorang guru untuk lebih kreatif dalam menggunakan pendekatan pembelajaran diantaranya dengan menerapkan *Open-ended* dan CTL pada proses pembelajaran matematika SMP. Akan tetapi tingkat keberhasilan pendekatan ini dalam pembelajaran matematika belum diketahui dengan pasti, sehingga penelitian yang berjudul “*Keefektifan pendekatan Open-ended dan CTL ditinjau dari prestasi belajar dan sikap belajar matematika*” dipandang perlu untuk mencapai tujuan pembelajaran yang optimal.

## **2. METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu. Kelompok eksperimen I diberi perlakuan dengan pendekatan *open-ended* dan kelompok eksperimen II diberikan perlakuan dengan pendekatan CTL.

### **Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di SMPN 1 Sekampung Lampung Timur. Waktu yang dipergunakan pada penelitian adalah semester genap tahun pelajaran 2012/2013 dari bulan April sampai Mei 2013 sebanyak 13 kali pertemuan.

### **Subjek Penelitian**

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMPN 1 Sekampung Tahun Pelajaran 2012/2013 yang terdiri dari 5 kelas. Teknik

pengambilan sampel menggunakan teknik *simple random sampling*. Sampel yang diperoleh dan digunakan dalam penelitian ini adalah kelas VII<sup>3</sup> dan VII<sup>4</sup>. Kelas VII<sup>3</sup> terpilih untuk diberi perlakuan dengan pendekatan CTL dan kelas VII<sup>4</sup> terpilih untuk diberi perlakuan dengan pendekatan *Open-Ended*.

### **Prosedur Penelitian**

Dalam penelitian ini data diperoleh langsung oleh peneliti dengan memberikan *pretest* dan angket pada kedua kelompok sebelum diberikan perlakuan serta *posttest* dan angket setelah diberikan perlakuan. Untuk instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen tes dan non tes.

Instrumen tes yang digunakan untuk mengukur prestasi belajar pada penelitian ini berupa tes tertulis pilihan ganda dan esai yang disusun berdasarkan kisi-kisi soal dengan mengacu pada standar isi dalam KTSP. Instrumen non tes berupa angket sikap belajar matematika dengan skala likert, digunakan untuk mengukur sikap belajar matematika siswa dengan lima kategori yaitu sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah dan sangat rendah. Angket sikap belajar matematika siswa terdiri dari 22 pernyataan positif dan 18 pernyataan negatif. Aspek sikap belajar matematika meliputi aspek kognitif, afektif, dan konatif.

### **Teknik Analisis Data**

#### **Analisis Deskriptif**

Analisis deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan data yang telah diperoleh melalui hasil *pretest* maupun *posttest* prestasi belajar, dan sikap belajar matematika pada kelompok yang dikenakan *treatment* yaitu meliputi rata-rata, skor tertinggi, skor terendah, standar deviasi, dan varians. Perhitungan statistik deskriptif menggunakan bantuan *SPSS 19 for windows*.

#### **Analisis Keefektifan Pendekatan *Open-Ended* dan CTL**

Keefektifan pendekatan pembelajaran ditentukan berdasarkan indeks keefektifan pada masing-masing aspek yang diukur (variabel terikat). Pendekatan *Open-Ended* dan CTL ditinjau dari prestasi belajar dikatakan efektif jika skor rata-rata siswa mencapai skor lebih dari 66 dan ditinjau dari sikap belajar matematika dikatakan efektif jika skor rata-rata mencapai skor lebih dari 133 dengan kriteria tinggi. Uji hipotesis yang digunakan adalah uji *one sample t-test*, yaitu dengan rumus:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{S}{\sqrt{n}}}$$

(Tatsuoka, 1971: 77)

Keterangan:

$\bar{x}$  : nilai rata-rata yang diperoleh

$\mu_0$  : nilai yang dihipotesiskan

$S$  : standar deviasi sampel/simpangan baku

$n$  : ukuran sampel

Pengujian hipotesis tersebut menggunakan bantuan *SPSS 19 for windows*. Kriteria pengujiannya adalah  $H_0$  ditolak jika nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05.

#### **Analisis Perbedaan Keefektifan Pendekatan *Open-Ended* dan CTL**

Pada analisis inferensial, sebelum dilakukan uji multivariat maka dilakukan uji asumsi data terlebih dahulu yaitu uji normalitas dan uji homogenitas.

#### **Uji Normalitas**

Uji normalitas data dimaksudkan untuk memperlihatkan bahwa data sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Dalam penelitian ini uji normalitas dilakukan terhadap data yang diperoleh baik sebelum maupun setelah *treatment*. Data yang sebelum dan setelah *treatment* tersebut meliputi data tes prestasi belajar dan sikap belajar matematika baik pada kelompok yang menerapkan pendekatan *open-ended* maupun CTL.

Pemeriksaan normalitas dilakukan melalui uji *Kolmogorov Smirnov*. Uji normalitas dilakukan dengan bantuan *SPSS 19 for windows* dengan taraf signifikansi 5%. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh nilai signifikansi data sebelum perlakuan untuk variabel prestasi belajar

pada kelas *open-ended* adalah 0,730 dan kelas CTL adalah 0,163. Untuk variabel sikap pada kelas *open-ended* adalah 0,646 dan kelas CTL adalah 0,613. Berdasarkan hasil tersebut, karena pada kelas *open-ended* dan CTL diperoleh nilai signifikansi  $> 0,05$  maka dapat dikatakan bahwa data berasal dari sampel yang berdistribusi normal.

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh nilai signifikansi data setelah perlakuan untuk variabel prestasi belajar pada kelas *open-ended* adalah 0,378 dan kelas CTL adalah 0,106. Untuk variabel sikap pada kelas *open-ended* adalah 0,413 dan kelas CTL adalah 0,577. Berdasarkan hasil tersebut, karena pada kelas *open-ended* dan CTL diperoleh nilai signifikansi  $> 0,05$  maka dapat dikatakan bahwa data berasal dari sampel yang berdistribusi normal. Jadi, asumsi normalitas terpenuhi.

#### **Uji Homogenitas**

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah sampel penelitian berasal dari populasi yang homogen atau tidak. Uji homogenitas pada penelitian ini dilakukan terhadap keseluruhan variabel *dependent*. Untuk mengetahui tingkat homogenitas multivariat matriks varian-kovarians dilakukan melalui uji homogenitas *Box's M* dengan bantuan *SPSS 19 for windows*. Hasil perhitungan untuk data sebelum perlakuan diperoleh nilai signifikansi *Box's M* adalah 0,539. Karena

nilai signifikansi *Box's M* lebih dari 0,05 maka  $H_0$  diterima. Untuk data setelah perlakuan diperoleh nilai signifikansi *Box's M* adalah 0,744. Karena nilai signifikansi *Box's M* lebih dari 0,05 maka  $H_0$  diterima. Oleh karena itu, asumsi homogenitas terpenuhi untuk data yang diperoleh baik sebelum dan setelah perlakuan.

#### **Uji Multivariat**

Analisis yang dilakukan selanjutnya adalah analisis perbedaan keefektifan pendekatan *open-ended* dan CTL ditinjau dari prestasi belajar dan sikap belajar matematika. Analisis yang dimaksud dilakukan secara multivariat. Perhitungan uji multivariat menggunakan statistik  $T^2$  *Hotteling* sebagai berikut:

$$T^2 = \frac{n_1 n_2}{n_1 + n_2} (\bar{y}_1 - \bar{y}_2)' S^{-1} (\bar{y}_1 - \bar{y}_2)$$

(Steven, 2002: 176)

Keterangan:

$n_1$  : ukuran sampel kelas I

$n_2$  : ukuran sampel kelas II

$\bar{y}_1$  : vektor rata-rata skor kelas I

$\bar{y}_2$  : vektor rata-rata skor kelas II

$S^{-1}$  : Invers matriks kovarians

Selanjutnya ditransformasikan untuk memperoleh nilai dari distribusi F dengan menggunakan formula adalah:

$$F = \frac{n_1 + n_2 - p - 1}{(n_1 + n_2 - 2)p} T^2$$

(Steven, 2002: 176)

Kriteria pengujianya adalah  $H_0$  ditolak jika  $F_{hit} > F_{(0,05; p, n_1+n_2-p-1)}$  atau angka

signifikansi yang dihasilkan lebih kecil dari 0,05. Analisis untuk menguji hipotesis ini menggunakan bantuan *SPSS 19 for windows*.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Deskripsi pelaksanaan

Guru membagi siswa menjadi 7 kelompok dengan masing-masing kelompok beranggotakan 4 siswa. Selanjutnya guru memberikan LKS pada tiap siswa. Secara umum, untuk kedua kelas eksperimen pengelolaan kelas dilaksanakan dengan dua tahap. Tahap pertama, siswa diminta untuk menyelesaikan soal-soal yang ada pada LKS secara individu. Tahap kedua, siswa bersama teman kelompok mendiskusikan hasil temuan masing-masing siswa untuk menarik kesimpulan. Selanjutnya, guru memanggil salah satu siswa dari kelompok tertentu untuk mempresentasikan hasil kelompok. Diakhir pembelajaran siswa mengerjakan latihan soal.

#### Deskripsi Data

Data yang dideskripsikan adalah data hasil tes prestasi belajar dan angket sikap belajar matematika siswa yang diperoleh dari kedua kelas eksperimen baik sebelum maupun sesudah perlakuan.

#### Prestasi belajar

Secara ringkas hasil prestasi belajar matematika pada kedua kelas eksperimen tersaji pada tabel berikut.

Tabel 1. Deskripsi Data Hasil Prestasi Belajar

Deskripsi	Open-ended		CTL	
	Pretest	Posttest	Pretest	Posttest
Rata-Rata	25,91	67,85	26,62	68,26
Nilai minimum teoritik	0	0	0	0
Nilai minimum siswa	11,42	51,42	11,42	54,28
Nilai maksimum teoritik	100	100	100	100
Nilai maksimum siswa	68,57	82,85	65,71	97,14
Standar deviasi	12,87	6,76	11,10	7,47
Varians	165,68	45,73	123,37	55,83

Berdasarkan tabel di atas, pada pendekatan *open-ended* terjadi peningkatan skor rata-rata dari 25,91 menjadi 67,85 dan pada pendekatan CTL terjadi peningkatan skor rata-rata dari 26,62 menjadi 68,26. Tabel di atas memberi informasi bahwa prestasi belajar siswa sesudah menerapkan pendekatan *open-ended* dan CTL menunjukkan skor rata-rata telah memenuhi standar KKM yang ditetapkan sekolah yaitu 66.

#### Sikap Belajar Matematika

Secara ringkas hasil angket sikap belajar matematika pada kedua kelas eksperimen tersaji pada tabel berikut.

Tabel 2. Deskripsi Data Hasil Angket Sikap Belajar Matematika

Deskripsi	Open-ended		CTL	
	Awal	akhir	Awal	Akhir
Rata-Rata	131,11	154,46	132,93	150,14

Deskripsi	Open-ended		CTL	
	Awal	akhir	Awal	Akhir
Nilai minimum teoritik	200	200	200	200
Nilai minimum siswa	151	197	159	176
Nilai maksimum teoritik	40	40	40	40
Nilai maksimum siswa	105	127	116	118
Standar deviasi	10,93	13,19	10,71	14,59
Varians	119,65	174,73	114,88	213,09
Kriteria	Sedang	Tinggi	Sedang	Tinggi

Berdasarkan tabel di atas, pada pendekatan *open-ended* terjadi peningkatan skor rata-rata dari 131,11 (sedang) menjadi 154,46 (tinggi) dan pada pendekatan CTL terjadi peningkatan skor rata-rata dari 132,93 (sedang) menjadi 150,14 (tinggi).

### Keefektifan Pendekatan Open-Ended dan CTL

Perhitungan *one sample t-test* ini menggunakan taraf signifikansi 0,05 dengan derajat bebas adalah  $28 - 1 = 27$ . Kriteria keputusannya adalah  $H_0$  ditolak jika  $t_{hitung} > t_{(0,05;27)} = 1,70$ . Pengujian keefektifan dilakukan dengan bantuan *SPSS 19 for window*. Adapun hasil uji *one sample t-test* disajikan pada tabel berikut:

Tabel 3. Hasil Uji Keefektifan Pendekatan Open-Ended dan CTL

Variabel	Kelas	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Ket.
Prestasi Belajar	Open-ended	1,45	1,70	$H_0$ diterima
	CTL	1,60		$H_0$ diterima

Sikap	Open-ended	8,60		$H_0$ ditolak
	CTL	6,21		$H_0$ ditolak

Berdasarkan di atas, untuk variabel prestasi belajar pada kelas *open-ended* diperoleh  $t_{hitung} = 1,45 < t_{tabel} = 1,70$ . Hal ini menunjukkan bahwa berarti  $H_{01}$  diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa pendekatan *open-ended* tidak efektif ditinjau dari prestasi belajar siswa. Pada kelas CTL, diperoleh  $t_{hitung} = 1,60 < t_{tabel} = 1,70$ . Hal ini menunjukkan bahwa berarti  $H_{02}$  diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa pendekatan CTL tidak efektif ditinjau dari prestasi belajar siswa.

Untuk variabel sikap belajar matematika pada kelas diperoleh  $t_{hitung} = 8,60 > t_{tabel} = 1,70$ . Hal ini menunjukkan bahwa berarti  $H_{05}$  ditolak sehingga dapat disimpulkan bahwa pendekatan *open-ended* efektif ditinjau dari sikap belajar matematika. Pada kelas CTL, diperoleh  $t_{hitung} = 6,21 > t_{tabel} = 1,70$ . Hal ini menunjukkan bahwa berarti  $H_{06}$  ditolak sehingga dapat disimpulkan bahwa pendekatan CTL efektif ditinjau dari sikap belajar matematika.

### Perbedaan Keefektifan Pendekatan Open-Ended dan CTL

Analisis perbedaan keefektifan antara pendekatan *open-ended* dan CTL dilakukan untuk membuktikan kebenaran hipotesis penelitian yang diajukan. Dalam penelitian

ini uji multivariat terbagi menjadi dua yaitu uji multivariat kondisi awal dan uji multivariat kondisi akhir. Pengujian multivariat menggunakan statistik  $T^2$  Hotelling yang kemudian ditransformasikan untuk memperoleh nilai dari distribusi F. Taraf signifikansi yang digunakan adalah 0,05. Kriteria pengujiannya adalah  $H_0$  ditolak jika  $p - value < 0,05$ .

Pada analisis kondisi awal di atas menunjukkan bahwa asumsi normalitas dan homogenitas telah terpenuhi sehingga analisis multivariat dapat dilakukan. Hasil analisis multivariat kondisi awal dengan  $T^2$  Hotelling diperoleh nilai  $F_{hitung} = 0,198$  dengan signifikansi nilai *Hotelling's Trace* adalah  $0,821 > 0,05$ , sehingga  $H_0$  diterima yang artinya bahwa prestasi belajar dan sikap belajar matematika siswa kelas *open-ended* tidak berbeda dengan kelas CTL, dengan kata lain kondisi awal subjek penelitian pada kedua kelas sama ditinjau dari prestasi belajar dan sikap belajar matematika.

Pada analisis kondisi akhir di atas juga menunjukkan bahwa asumsi normalitas dan homogenitas telah terpenuhi sehingga analisis multivariat dapat dilakukan. Hasil analisis multivariat kondisi akhir dengan  $T^2$  Hotelling diperoleh nilai  $F_{hitung} = 1,027$  dengan signifikansi nilai *Hotelling's Trace* adalah  $0,369 > 0,05$ , maka  $H_0$  diterima sehingga dapat disimpulkan tidak terdapat perbedaan keefektifan pendekatan *open-*

*ended* dan CTL dalam pembelajaran matematika ditinjau dari prestasi belajar dan sikap belajar matematika.

## **Pembahasan**

### **Keefektifan Pendekatan *Open-Ended* dan CTL**

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pendekatan *open-ended* dan CTL tidak efektif ditinjau dari prestasi belajar. Hasil penelitian berbeda dengan beberapa teori yang menyebutkan bahwa kedua pendekatan ini efektif ditinjau dari prestasi belajar siswa.

Sawada (1997: 23) menyebutkan bahwa dengan pendekatan *open-ended* siswa memiliki kesempatan lebih banyak dalam memanfaatkan pengetahuan dan keterampilan matematika secara komprehensif. Lebih lanjut Sawada (1997: 23) menyebutkan bahwa dengan pendekatan *open-ended* siswa dengan kemampuan matematika rendah dapat merespon permasalahan dengan cara mereka sendiri. Hasil penelitian yang dilakukan Sulianto (2011: 37) menjelaskan bahwa pendekatan *open-ended* dan CTL memberikan kesempatan kepada siswa untuk menginvestigasi berbagai strategi dan cara yang diyakininya sesuai dengan kemampuan memecahkan masalah sehingga kemampuan berpikir matematika siswa dapat berkembang secara maksimal.

Pembelajaran dengan pendekatan CTL memberikan peluang pada siswa untuk lebih berperan aktif dalam belajar. Siswa lebih banyak bekerja dan mengalami sendiri setiap detik kegiatan pembelajaran. Siswa bukan lagi sebagai siswa pasif yang hanya menerima pengetahuan dari guru semata. Ini serupa dengan penjelasan Sagala (2011: 92) bahwa proses pembelajaran CTL berlangsung alamiah dalam bentuk kegiatan siswa bekerja dan mengalami, bukan transfer pengetahuan dari guru ke siswa, strategi pembelajaran lebih dipentingkan pada hasil, dimana siswa belajar mengkonstruksi sendiri.

Miller (Mahfudy, Budiyo, & Sutrima, 2011: 68) menjelaskan bahwa pembelajaran kontekstual yang aktif mampu menghasilkan pemahaman konsep yang lebih mendalam, kemandirian siswa, siswa yang lebih bertanggung jawab, kemampuan lebih dalam menghadapi ambiguitas, menunjukkan kemampuan pemecahan masalah dan pengambilan keputusan, berani mengambil resiko, mengambil inisiatif, menunjukkan perilaku kepemimpinan dan membangun tim.

Berdasarkan uraian di atas, jelas bahwa pendekatan *open-ended* dan pendekatan CTL dapat diterapkan untuk meningkatkan prestasi belajar siswa. Namun hasil penelitian berbeda dengan hipotesis yang diajukan. Terdapat beberapa faktor yang menyebabkan perbedaan teori

dan hasil yang diperoleh. Salah satu faktor yang dapat menyebabkan ketidakefektifan itu adalah faktor pendekatan pembelajaran yang digunakan. Syah (2010: 136) menjelaskan bahwa faktor pendekatan belajar mempengaruhi keberhasilan proses belajar siswa. Selain itu, Sagala (2010: 70) menyebutkan bahwa pendekatan belajar dan strategi atau kiat melaksanakan pendekatan serta metode belajar dalam proses pembelajaran termasuk faktor-faktor yang turut menentukan tingkat keberhasilan belajar siswa.

Pendekatan pembelajaran yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran ini sebelumnya tidak pernah diterapkan oleh guru sehingga siswa tidak terbiasa dengan masalah-masalah terbuka dan merasa kesulitan dengan pendekatan pembelajaran yang diterapkan. Mungkin akan lebih baik sebelum guru menggunakan kedua pendekatan ini, guru melatih siswa dengan memberikan soal-soal terbuka baik untuk dikerjakan langsung ketika proses pembelajaran atau untuk pekerjaan rumah. Selain itu, ketika pembelajaran berlangsung guru sebisa mungkin mengkaitkan materi yang sedang dipelajari dengan kehidupan yang ada disekitar siswa. Dengan demikian, siswa menjadi lebih siap menerima materi pelajaran dengan menerapkan pendekatan *Open-Ended* maupun pendekatan CTL.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pendekatan *open-ended* dan CTL

efektif ditinjau dari sikap belajar matematika. Adapun hal-hal yang menyebabkan kedua pendekatan ini efektif ditinjau dari sikap belajar matematika adalah: (1) Sikap positif guru terhadap matematika mempengaruhi sikap siswa terhadap matematika. Hal ini senada dengan penjelasan Olatunde (2009: 336) bahwa “...*the teachers’ method of mathematics teaching and his personality greatly accounted for the students’ positive attitude towards mathematics*”. Metode pembelajaran matematika dan kepribadian guru memberikan pengaruh kepada sikap positif siswa terhadap matematika; (2) Siswa memiliki kesempatan untuk menemukan sendiri pengetahuannya sehingga menumbuhkan sikap positif pada diri siswa. Hal ini senada dengan hasil penelitian Widayat Umar (2009: 110) yang memaparkan bahwa dalam kegiatan konstruktivisme dapat menumbuhkan sikap bangga dan percaya diri bahwa mereka juga dapat menemukan sesuatu, bukan semata-mata hasil diberitahu guru. Hal ini menumbuhkan nilai dalam diri siswa bahwa mereka telah menjadi penemu kecil sebagaimana yang telah dilakukan oleh para ahli matematika masa lampau; (3) Nilai-nilai positif yang tertanam selama proses pembelajaran, salah satunya bekerja sama. Hal ini senada dengan hasil penelitian Widayat Umar (2009: 111) yang memaparkan bahwa nilai-nilai positif yang

tertanam pada diri siswa selama mengikuti proses pembelajaran ternyata sangat berpengaruh terhadap tumbuhnya sikap positif siswa terhadap matematika.

### **Perbedaan Pendekatan Pendekatan *Open-Ended* dan CTL**

Analisis perbedaan keefektifan dengan uji multivariat bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan keefektifan antara pendekatan *open-ended* dan CTL ditinjau dari prestasi belajar dan sikap belajar matematika. Hasil uji multivariat akhir menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan keefektifan pada kedua pendekatan pembelajaran. Oleh karena itu, secara statistik prestasi belajar dan sikap belajar matematika yang belajar dengan pendekatan *open-ended* maupun CTL dianggap sama.

Dugaan peneliti yang menyebabkan tidak terdapat perbedaan keefektifan adalah kedua pendekatan ini sama-sama memiliki tujuan supaya siswa dapat menemukan sendiri pengetahuannya melalui kegiatan nyata dengan cara menyelesaikan masalah yang tersaji di LKS. Siswa yang memiliki kemampuan rendah dapat merespon masalah sesuai dengan cara mereka sendiri berdasarkan pengetahuan yang telah dimilikinya. Siswa tidak hanya sekedar duduk manis mendengarkan penjelasan guru, melainkan siswa bekerja dan mengalami sendiri proses mencari atau

memahami sehingga siswa dapat merumuskan sendiri hasil temuannya. Hasil temuan (pengetahuan) yang diperoleh menjadi lebih bermakna karena diperoleh siswa berdasarkan pengalaman sendiri dan pada akhirnya dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari mereka. Selain itu, yang menyebabkan tidak terdapat perbedaan dari kedua pendekatan ini adalah pengelolaan kelas yang sama yakni dengan membagi siswa menjadi beberapa kelompok.

#### **4. KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut: (1) Pendekatan *Open-ended* dan CTL dalam pembelajaran matematika SMP tidak efektif ditinjau dari prestasi belajar; (2) Pendekatan *Open-ended* dan CTL dalam pembelajaran matematika SMP efektif ditinjau sikap belajar matematika; dan (3) Tidak terdapat perbedaan pendekatan *Open-ended* dan CTL dalam pembelajaran matematika SMP ditinjau dari prestasi belajar dan sikap belajar matematika.

Berdasarkan kesimpulan yang sudah diperoleh, maka dapat dikemukakan saran-saran sebagai berikut: (1) pembelajaran matematika dengan pendekatan *open-ended* menggunakan pertanyaan-pertanyaan inovatif dan CTL dalam pembelajaran matematika SMP sama-sama efektif

ditinjau dari sikap belajar matematika, sehingga disarankan agar menerapkannya dalam pembelajaran matematika SMP secara bergantian; (2) peneliti berikutnya disarankan agar memperluas materi yang digunakan dalam penelitian sehingga memungkinkan generalisasi yang luas serta dapat menerapkan di sekolah yang berjenjang lebih tinggi (SMA/ sederajat); (3) peneliti berikutnya disarankan untuk membuat instrumen yang memenuhi tiap aspek pada prestasi belajar yang meliputi aspek pengetahuan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis, dan evaluasi sehingga setelah dianalisis dapat diketahui aspek mana yang lebih unggul; dan (4) sebelum menerapkan kedua pendekatan ini, alangkah lebih baiknya bila siswa dilatih sedikit demi sedikit menyelesaikan soal yang memiliki kemungkinan banyak jawaban atau banyak cara dan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari siswa.

#### **5. REFERENSI**

- Depdiknas. (2006). *Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2006, tentang Standar Isi*.
- Jhonson, E. B. (2002). *Contextual teaching and learning: what it is and why it's here to stay*. Thousand Oaks, California: Corwin Press.
- Mahfudy, S., Budiyo, & Sutirna. (2011). Eksperimentasi pembelajaran CTL dan pembelajaran langsung yang berbasis *assessment for learning* dalam meningkatkan prestasi belajar

- matematika SMP ditinjau dari tingkat kreativitas siswa. *Prosiding, Seminar Nasional Matematika diselenggarakan oleh FMIPA UNY, pada Juli 2011.*
- Olatunde, Y. P. (2009). Student attitudes towards mathematics and academic achievement in some selected secondary school in southwestern nigeri. *European Journal of Scientific Research* ISSN 1450-216X Vol. 36 No.3 2009.
- Popham, W. J. (1995). *Classroom Assessment: What Teachers Need to Know*. US: Allyn and Bacon.
- Sagala, Syaiful. (2011). *Konsep dan makna pembelajaran untuk membantu memecahkan problematika belajar dan mnegajar*. Bandung: Alfabeta.
- Sanjaya, Wina. (2006). *Strategi pembelajaran berorientasi standar proses pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada media.
- Sawada, T. (1997). Developing lesson plans. *The Open-Ended Approach: A New Proposal for Teaching Mathematics* (pp. 23 - 35). Reston, VA: NCTM.
- Shimada, S. (1997). The Significance of an Open-Ended Approach. *The Open-Ended Approach: A New Proposal for Teaching Mathematics* (pp. 1 - 9). Reston, VA: NCTM.
- Steven, J. (2002). *Applied multivariate statistic for the social science*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associate.
- Stiggins, R. J. (1994). *Student-centered classroom assessment*. New York: Macmillan College Publishing Company.
- Sulianto, Joko. (2011). *Keefektifan model pembelajaran kontekstual dengan pendekatan open-ended dalam aspek penalaran dan pemecahan masalah pada materi segitiga di kelas VII*. Diakses tanggal 21 Januari 2013, dari [http://www.google.com/url?q=http://e-jurnal.ikipggrisng.ac.id/index.php/malihpeddas/article/download/64/56&sa=U&ei=4NREUvPCJcH3rQedx4CQBg&ved=0CB0QFjAB&sig2=5FwDsbwseN8\\_V0Gazruwwg&usg=AFQjCNEP7dBJxgbdWALh5isT8\\_z2xMDYQ](http://www.google.com/url?q=http://e-jurnal.ikipggrisng.ac.id/index.php/malihpeddas/article/download/64/56&sa=U&ei=4NREUvPCJcH3rQedx4CQBg&ved=0CB0QFjAB&sig2=5FwDsbwseN8_V0Gazruwwg&usg=AFQjCNEP7dBJxgbdWALh5isT8_z2xMDYQ).
- Syah, Muhibbin. (2010). *Psikologi pendidikan dengan pendekatan baru*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Tatsuaoka, M. M. (1971). *Multivariate Analysis: Techniques For Educational And Psychological Research*. Canada: John Wiley & Sons, Inc.
- Widayat Umar. (2009). Penerapan pembelajaran matematika SMP dengan pendekatan CTL. *Tesis*, tidak dipublikasikan, Universitas Negeri Yogyakarta