

**PERBANDINGAN PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS
SISWA SMP ANTARA YANG MEMPEROLEH PEMBELAJARAN
MEANS-ENDS ANALYSIS (MEA) DAN PROBLEM BASED LEARNING
(PBL)**

Fifih Nurafiah, Elah Nurlaelah, dan Ririn Sispiyati

Jurusan Pendidikan Matematika, FPMIPA
Universitas Pendidikan Indonesia

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII pada bidang matematika, dimana kemampuan berpikir kritis sangat diperlukan pada era globalisasi. Tujuan dalam penelitian ini adalah 1) mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa antara yang memperoleh pembelajaran MEA, pembelajaran PBL dan pembelajaran konvensional; 2) mengetahui respon siswa selama proses pembelajaran matematika terhadap model pembelajaran MEA; dan 3) mengetahui respon siswa selama proses pembelajaran matematika terhadap model pembelajaran PBL. Metode penelitian yang digunakan adalah metode kuasi eksperimen dengan desain kelompok kontrol tidak ekuivalen (*Non Equivalent Control Group Design*) dan populasi yang digunakan adalah seluruh siswa Kelas VIII SMPN 26 Bandung tahun ajaran 2012/2013 dengan sampel sebanyak tiga kelas. Instrumen pada penelitian ini adalah instrumen tes dan instrumen non tes (berupa angket, lembar observasi dan jurnal harian). Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa antara yang memperoleh pembelajaran *Means-Ends Analysis* (MEA), pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dan pembelajaran konvensional; 2) respon siswa selama proses pembelajaran matematika terhadap model pembelajaran MEA dan model pembelajaran PBL positif.

Kata kunci : kemampuan berpikir kritis, *Means-Ends Analysis* (MEA), *Problem Based Learning* (PBL).

ABSTRACT

The research was motivated by the lack of critical thinking ability at eighth grade students in mathematics, which critical thinking ability is needed in this era of globalization. The purposes of this research were 1) to know difference improvement critical thinking ability between students who obtained by MEA, PBL and conventional learning models, 2) to know students response during the process of learning mathematics toward MEA, and 3) to know students response during the process of learning mathematics toward PBL. The method of this research was quasi-experimental with non-equivalent control group design and the populations are all the eighth grade students of SMPN 26 Bandung in the academic year of 2012/2013 with three samples. The instruments of this research were test and non-test (such as questionnaires, observation sheets and daily journal). The results showed that 1) there were difference improvement critical thinking ability between students who obtained by Means-Ends Analysis (MEA), Problem Based Learning (PBL) and conventional learning models, 2) students response during the learning process of mathematics toward MEA and PBL was positive.

Keywords : critical thinking ability, Means-Ends Analysis (MEA), Problem Based Learning (PBL).

PENDAHULUAN

Majunya suatu bangsa dipengaruhi oleh mutu pendidikan dari bangsa itu sendiri, karena pendidikan yang berkualitas dapat menghasilkan tenaga-tenaga profesional atau sumber daya manusia (SDM) yang berkualitas pula (Bappenas, 2006). Melalui pendidikan,

diharapkan dapat membentuk karakter manusia yang memiliki kemampuan akademis dan keterampilan lainnya, agar mampu mengembangkan potensi yang dimilikinya untuk memajukan bangsa Indonesia ini.

Pendidikan itu sendiri merupakan suatu proses pembentukan manusia yang

memungkinkan untuk tumbuh dan berkembang sesuai dengan potensi dan kemampuan yang dimilikinya. Dalam Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Depdiknas, 2003) dicantumkan bahwa: "Tujuan pendidikan nasional adalah untuk berkembangnya potensi siswa agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab". Untuk mewujudkan tujuan pendidikan nasional tersebut maka disusunlah kurikulum yang sesuai dan dijadikan pedoman penyelenggaraan kegiatan belajar mengajar di sekolah.

Dalam lingkup pendidikan sekolah, siswa harus mempelajari banyak mata pelajaran. Salah satunya adalah mata pelajaran matematika. Tujuan diberikannya pembelajaran matematika di sekolah dari jenjang pendidikan dasar sampai menengah sebagaimana tercantum dalam Standar Kelulusan (SK) dan Kompetensi Dasar (KD) dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) (BNSP, 2006: 145) adalah untuk membekali siswa dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama. Kompetensi tersebut diperlukan agar siswa mampu mengolah, mengelola dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti dan kompetitif. Hal tersebut menjadikan matematika adalah bagian dari kurikulum yang melakukan suatu alur strategi pembelajaran yang mampu meningkatkan kualitas SDM Indonesia dan menjadi pendukung perkembangan bidang ilmu yang lain.

Tujuan pembelajaran di atas secara tersirat menunjukkan bahwa pembelajaran matematika mengajarkan kemampuan berpikir. Terdapat beberapa alasan yang dikemukakan oleh Sabandar (2009) mengenai pentingnya kemampuan berpikir dalam pembelajaran matematika, yaitu: 1) terdapat tuntutan dalam kurikulum, 2) tuntutan dalam menyesuaikan diri dengan perkembangan peradaban, dan 3) tuntutan dalam pembaharuan tentang standarisasi instrumen-

instrumen tes yang mengukur kapasitas siswa. Mengingat tuntutan tersebut maka siswa yang terbina harus memiliki kemampuan berpikir, misalnya kemampuan berpikir kritis dan kreatif, untuk mampu menjawab tantangan yang ada dalam dunia nyata.

Seperti yang telah disinggung sebelumnya, di era globalisasi ini diperlukan SDM yang memiliki kemampuan dan keterampilan. Kemampuan yang diperlukan pada saat ini salah satunya adalah kemampuan berpikir kritis. Sikap dan cara berpikir yang kritis mampu membentuk manusia yang ingin melakukan dan mencari segala kemungkinan yang mungkin, sehingga mampu memilih, menghasilkan, mengatur dan menggunakan informasi yang datang untuk dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, menurut Hatcher dan Spencer (Duron, Limbach, dan Waugh, 2006: 160), seseorang yang memiliki pemikiran kritis mampu menolong dirinya dalam menghadapi pertanyaan mental atau spiritual dan dapat mengevaluasi seseorang atau kelompok untuk memecahkan masalah sosial yang terjadi.

Berpikir kritis merupakan bagian dari kemampuan berpikir. Berpikir kritis mengaktifkan kemampuan melakukan analisis dan evaluasi bukti. Duron, Limbach, dan Waugh (2006: 161) mengkategorikan berpikir kritis sebagai kemampuan yang mencakup kemampuan analisis, sintesis dan evaluasi pada taksonomi Bloom, sehingga berpikir kritis tergolong kemampuan berpikir tingkat tinggi. Kemampuan berpikir kritis tersebut dapat dikembangkan melalui pendidikan dengan cara pengajaran yang tepat.

Keterampilan berpikir kritis di sekolah sangat diperlukan untuk mempersiapkan generasi muda yang mampu mengambil keputusan yang baik dan menjadi pemikir yang matang, sehingga mampu membawa bangsa ke arah yang lebih baik. Mengingat pentingnya kemampuan berpikir kritis ini, beberapa peneliti pendidikan melakukan kajian terhadap penelitian yang bersangkutan dengan kemampuan berpikir kritis pada siswa. Salah satu kajiannya dilakukan oleh Muchlis (2009) terhadap hasil survei TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*) tahun 2007. Hasil kajiannya adalah

bahwa siswa Indonesia kelas VIII pada bidang matematika berada pada peringkat ke 36 dari 48 negara dengan skor rata-rata 397. Dari 4000 siswa Indonesia yang ikut berpartisipasi, hanya 1920 siswa (48%) yang terklasifikasikan. Itu artinya lebih dari setengah siswa Indonesia tidak terklasifikasikan kepada tingkatan kemampuan matematika siswa yang terdapat pada lembaga survei tersebut. Dari jumlah siswa yang terklasifikasikan, 1556 siswa (38,9%) mencapai tingkatan rendah, dimana siswa hanya memiliki beberapa pengetahuan dasar matematika. Sedangkan sebanyak 350 siswa (8,75%) mencapai tingkatan sedang, itu artinya siswa dapat mengaplikasikan pengetahuan dasar matematika pada situasi langsung dan 14 siswa (0,35%) mencapai tingkatan tinggi, dimana siswa tersebut sudah mampu mengaplikasikan pengetahuan dan pemahamannya terhadap situasi yang lebih kompleks. Bandingkan dengan negara Singapura, Malaysia dan Thailand, dimana siswa yang tidak terklasifikasikan berturut-turut adalah sekitar 3%, 18% dan 34%.

Shadiq (2007: 2) menambahkan bahwa proses pembelajaran yang terjadi di kelas kurang meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi (*high order thinking*) dan kurang berkaitan langsung dengan kehidupan sehari-hari. Hal tersebut ditandai dengan: (1) hasil laporan survei TIMSS yang menunjukkan bahwa penekanan pembelajaran di Indonesia lebih banyak pada penguasaan keterampilan dasar (*basic skills*), sedikit atau sama sekali tidak ada penekanan untuk penerapan matematika dalam konteks kehidupan sehari-hari, berkomunikasi secara matematis dan bernalar secara matematis; (2) karakteristik pembelajaran matematika lebih mengacu pada tujuan jangka pendek (lulus ujian sekolah), lebih fokus pada kemampuan prosedural, komunikasi satu arah, lebih dominan soal rutin dan pertanyaan tingkat rendah; (3) hasil *Video Study* menunjukkan bahwa ceramah menjadi metode yang paling baik digunakan selama mengajar, waktu siswa untuk *problem solving* hanya 32% dari seluruh waktu kelas dan sebagian besar guru memberikan soal rutin.

Dari beberapa pendapat di atas menunjukkan lemahnya kemampuan berpikir

siswa Indonesia. Salah satu penyebabnya adalah pembelajaran matematika di Indonesia yang masih menggunakan pembelajaran konvensional, yaitu pembelajaran yang hanya berpusat pada guru, yaitu guru menjelaskan materi melalui metode ceramah, sedangkan murid hanya diam atau pasif, pertanyaan siswa terkadang diabaikan, hanya berorientasi pada satu jawaban yang benar dan kegiatan di kelas hanya menulis dan mendengarkan (Herman, 2009: 224). Dengan pembelajaran seperti itu, kemampuan matematika siswa tidak diwadahi dengan baik, seperti kemampuan pemecahan masalah, penalaran, komunikasi dan koneksi (Herman, 2009: 224). Sebagai hasilnya, kemampuan berpikir kritis siswa masih rendah.

Untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis matematis pada kegiatan belajar mengajar, maka harus dikembangkan model pembelajaran yang tidak hanya sekadar meningkatkan pengetahuan saja untuk siswa tetapi juga untuk membantu siswa menganalisis dan mengevaluasi langkah-langkah pengerjaan dalam mencari solusi yang benar dari permasalahan yang dihadapi. Salah satu cara untuk mengatasinya adalah pemilihan model pembelajaran dengan memperhatikan kondisi pembelajaran sehingga mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Pemilihan model pembelajaran yang tepat diharapkan mampu memaksimalkan proses dan hasil belajar siswa. Siswa dituntut aktif di kelas dengan bantuan guru. Guru mendorong siswa mampu mengembangkan ide-ide kreatifnya, menjawab pertanyaan, menjelaskan jawaban dan memberikan alasan untuk jawaban tersebut. Model pembelajaran yang dapat digunakan adalah model pembelajaran *Means-Ends Analysis* (MEA) dan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL).

Suherman (2008: 6) menyatakan bahwa: "Model pembelajaran *Means-Ends Analysis* (MEA) merupakan model pembelajaran yang menyajikan materi dengan pendekatan pemecahan masalah berbasis heuristik". Dalam model pembelajaran MEA, siswa tidak hanya akan dinilai berdasarkan hasil saja, namun berdasarkan proses pengerjaan. Selain

itu, siswa dituntut untuk mengetahui apa tujuan yang hendak dicapai atau masalah apa yang hendak diselesaikan dan memecahkan suatu masalah ke dalam dua atau lebih sub tujuan dan kemudian dikerjakan berturut-turut pada masing-masing sub tujuan tersebut. Model ini juga lebih memusatkan pada perbedaan antara pernyataan sekarang (*the current state of the problem*) dengan tujuan yang hendak dicapai (*the goal state*). Dengan karakteristik pembelajaran tersebut, maka menurut Haydar (2008), model pembelajaran MEA dapat mengembangkan kemampuan berpikir reflektif, kritis, sistematis dan kreatif.

Sedangkan, model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) atau pembelajaran berbasis masalah merupakan proses pembelajaran yang titik awal pembelajarannya berdasarkan masalah dalam kehidupan nyata (Gallagher, et al dalam Ward dan Lee, 2002: 17). Karena masalah adalah pusat dari PBL, maka pemilihan masalah yang akan digunakan harus diperhatikan. Model ini melibatkan siswa untuk memecahkan masalah melalui tahapan-tahapan metode ilmiah sehingga siswa dapat mempelajari pengetahuan yang berhubungan dengan masalah tersebut dan sekaligus memiliki keterampilan untuk memecahkan masalah. Penyajian masalah pada model pembelajaran ini secara autentik dan bermakna dapat memberikan kemudahan kepada mereka untuk melakukan penyelidikan. PBL memiliki dua tujuan yaitu mempelajari sejumlah kompetensi yang diperlukan dan mengembangkan kemampuan pemecahan masalah yang penting untuk pembelajaran seumur hidup (Engel dalam Ward dan Lee, 2002: 18).

Beberapa penelitian mengenai masing-masing model diatas terhadap kemampuan berpikir kritis sudah dilakukan. Salah satunya adalah penelitian yang dilakukan oleh Nuraprianti (2007) dengan judul "Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Strategi *Means-Ends Analysis* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa", dengan hasil penelitiannya adalah kemampuan berpikir kritis siswa yang mengikuti pembelajaran MEA lebih baik dibandingkan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Penelitian

lainnya dilakukan oleh Nurdiansyah (2009) dengan judul "Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah". Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa yang mengikuti pembelajaran PBL lebih baik dibandingkan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Namun, belum ada penelitian yang membandingkan kedua model pembelajaran tersebut terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada jenjang SMP.

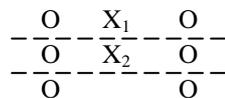
Dengan melihat beberapa penjelasan sebelumnya, maka pada kali ini akan dilakukan penelitian perbandingan kemampuan berpikir kritis siswa SMP antara yang memperoleh model pembelajaran *Means-Ends Analysis* (MEA) dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). Oleh karena itu, peneliti mengambil judul "Perbandingan Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP Antara yang Memperoleh Pembelajaran *Means-Ends Analysis* (MEA) dan *Problem Based Learning* (PBL)."

Penelitian ini berfokus pada masalah: (1) apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa antara yang memperoleh pembelajaran MEA, pembelajaran PBL dan pembelajaran konvensional?; (2) bagaimana respon siswa selama proses pembelajaran matematika terhadap model pembelajaran MEA dan model pembelajaran PBL?

METODE

Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 26 Bandung, dengan populasi seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 26 Bandung tahun ajaran 2012/2013. Banyaknya sampel yang dipergunakan adalah tiga kelas, dari sejumlah kelas VIII yang ada dengan teknik *purposive sampling*, yaitu atas dasar pertimbangan guru mata pelajaran. Dengan demikian, penelitian ini termasuk dalam penelitian kuasi eksperimen dengan desain penelitian kelompok kontrol tidak ekuivalen (*Non Equivalent Control Group Design*)

(Ruseffendi, 2005:52). Adapun desain penelitiannya digambarkan sebagai berikut:



Keterangan :

X₁ = Perlakuan model pembelajaran MEA

X₂ = Perlakuan model pembelajaran PBL

O = *Pretest* (sebelum diberi perlakuan)

= *Posttest* (sesudah diberi perlakuan)

Penelitian ini dilakukan dalam beberapa tahapan. Tahap pertama berkaitan dengan persiapan pembuatan instrumen penelitian dan bahan ajar. Instrumen yang digunakan dalam penelitian adalah instrumen tes dan instrumen non tes (berupa angket, lembar observasi dan jurnal harian). Instrumen tes terlebih dahulu diuji tingkat validitas, reliabilitas, indeks kesukaran, dan daya pembeda melalui tes uji coba instrumen pada siswa yang terlebih dahulu telah mendapat materi yang akan diteliti.

Tahap kedua adalah proses pelaksanaan penelitian. Langkah awal memberikan soal *pretest* kepada siswa kelas eksperimen 1, siswa kelas eksperimen 2 dan siswa kelas kontrol, Langkah kedua memberi perlakuan pembelajaran, yaitu pembelajaran *Means-Ends Analysis* (MEA) untuk kelas eksperimen 1, pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) untuk kelas eksperimen 2 dan pembelajaran konvensional untuk kelas kontrol. Langkah selanjutnya memberikan soal *posttest* kepada kedua kelas eksperimen dan satu kelas kontrol.

Tahap ketiga melakukan analisis ketercapaian peningkatan dalam kemampuan berpikir kritis yang berhasil dicapai siswa dengan menggunakan pembelajaran *Means-Ends Analysis* (MEA), pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dan pembelajaran konvensional, serta menganalisis secara deskriptif mengenai pendapat siswa terhadap pembelajaran *Means-Ends Analysis* (MEA) atau pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL), kemudian dilanjutkan dengan tahap keempat yaitu membuat kesimpulan dari hasil penelitian.

Teknik pengolahan data dilakukan secara statistik deskriptif dan inferensial. Analisis data kuantitatif dilakukan untuk mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa yang memperoleh pembelajaran *Means-Ends Analysis* (MEA), pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dan pembelajaran konvensional. Sedangkan analisis data kualitatif dilakukan pada angket, lembar observasi, dan jurnal harian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Untuk mengetahui kemampuan awal berpikir kritis siswa, data *pretest* dianalisis secara deskriptif. Tabel 1 berikut ini merupakan statistik deskriptif data *pretest* kemampuan berpikir kritis siswa untuk ketiga kelas sampel.

Tabel 1.
Statistik Deskriptif Data *Pretest*

Statistik	Kelas		
	MEA	PBL	Konvensional
N	36	36	36
Min	0	0	0
Max	6	5	4
Sum	116	103	84
Mean	3,22	2,86	2,33
SD	1,623	1,334	1,219
Variance	2,635	1,780	1,486

Catatan : Skor Maksimal Ideal 20

Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat bahwa deviasi standar kelas MEA dan kelas PBL masing-masing sebesar 1,623 dan 1,334, sedangkan untuk kelas konvensional sebesar 1,219. Itu artinya skor *pretest* siswa pada kelas MEA lebih beragam daripada skor *pretest* siswa kelas PBL dan skor *pretest* siswa kelas konvensional. Selain itu, dari tabel tersebut diperoleh pula rata-rata skor *pretest* untuk kelas MEA dan kelas PBL berturut-turut adalah 3,22 dan 2,86, sedangkan rata-rata skor *pretest* kelas konvensional adalah 2,33. Rata-rata skor *pretest* dari ketiga kelas tersebut terlihat berbeda.

Berdasarkan hasil uji inferensi, diperoleh bahwa data hasil *pretest* untuk ketiga kelas tidak berdistribusi normal, sehingga dilakukan uji *Kruskal-Wallis* dengan taraf signifikansi, $\alpha = 5\%$. Dari uji tersebut diperoleh *Asymp.Sig*

sebesar 0,047 (kurang dari 0,05). Itu berarti bahwa terdapat perbedaan kemampuan awal berpikir kritis siswa antara kelas MEA, kelas PBL dan kelas konvensional.

Setelah melakukan *pretest*, pertemuan selanjutnya adalah memberikan perlakuan pembelajaran pada masing-masing kelas. Kelas MEA memperoleh pembelajaran *Means-Ends Analysis*, kelas PBL memperoleh pembelajaran *Problem Based Learning* dan kelas kontrol memperoleh pembelajaran dengan cara konvensional. Pelaksanaan pembelajaran dilakukan sebanyak tiga kali pertemuan. Pada kelas MEA dan kelas PBL, siswa diberikan Lembar Diskusi (LD) pada setiap pertemuannya. Setelah pelaksanaan pembelajaran selesai, maka dilakukan *posttest*.

Oleh karena hasil pengujian terhadap data *pretest* menunjukkan adanya perbedaan kemampuan awal siswa, maka data yang dianalisis selanjutnya adalah data indeks gain. Berikut adalah statistik deskriptif data indeks gain untuk ketiga kelas sampel.

Tabel 2.
Statistik Deskriptif Data Indeks Gain

Statistik	Kelas		
	MEA	PBL	Konvensional
N	36	36	36
Min	0,06	0,00	0,00
Max	0,93	0,81	0,50
Sum	13,94	12,69	4,72
Mean	0,3872	0,3525	0,1311
SD	0,17151	0,16336	0,12165
Variance	0,029	0,027	0,015

Berdasarkan Tabel 2 di atas terlihat bahwa deviasi standar kelas MEA dan kelas PBL masing-masing sebesar 0,17151 dan 0,16336, sedangkan untuk kelas konvensional sebesar 0,12165. Itu artinya data indeks gain siswa kelas MEA lebih beragam dibandingkan dengan siswa kelas PBL dan siswa kelas konvensional. Selain itu, dari tabel tersebut diperoleh pula rata-rata indeks gain kelas MEA dan kelas PBL masing-masing sebesar 0,3872 dan 0,3525, sedangkan rata-rata indeks gain kelas konvensional sebesar 0,1311. Nilai rata-rata dari ketiga kelas tersebut terlihat berbeda.

Dari hasil uji inferensi, diperoleh bahwa dua data indeks gain tidak berdistribusi normal, sehingga dilakukan uji *Kruskal-Wallis* dengan taraf signifikansi, $\alpha = 5\%$. Dari uji tersebut diperoleh *Asymp.Sig* sebesar 0,000 (kurang dari 0,05). Itu berarti bahwa terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa antara kelas MEA, kelas PBL dan kelas konvensional. Dengan kata lain bahwa terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa antara yang memperoleh pembelajaran *Means-Ends Analysis* (MEA), pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dan pembelajaran konvensional.

Selanjutnya dilakukan uji *Post Hoc*, yaitu dengan menggunakan uji *Mann-Whitney*. Berikut adalah hasil uji *Mann-Whitney* data indeks gain untuk ketiga kelas sampel.

Tabel 3.
Uji *Mann-Whitney* Data Indeks Gain

Kelas	Asymp.Sig (2 tailed)	Ket.
MEA – PBL	0,294	Terima H_0
MEA – Konvensional	0,000	Tolak H_0
PBL – Konvensional	0,000	Tolak H_0

Dari tabel 3 di atas dapat dijelaskan tiga hal sebagai berikut: (1) terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa antara yang memperoleh pembelajaran MEA dengan pembelajaran konvensional; (2) terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa antara yang memperoleh pembelajaran PBL dengan pembelajaran konvensional; (3) tidak terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa antara yang memperoleh pembelajaran MEA dengan pembelajaran PBL.

Kualitas peningkatan pada kelas MEA dan kelas PBL berturut-turut sebesar 0,39 dan 0,35. Keduanya termasuk kategori sedang. Akan tetapi, kualitas peningkatan pada kelas konvensional termasuk kategori rendah, yaitu sebesar 0,13.

Perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa antara kelas MEA dengan kelas konvensional yang terjadi disebabkan karena karakteristik pembelajarannya yang berbeda dan pemberian LD pada saat

pembelajaran di kelas. Pada kelas MEA, siswa belajar dengan menggunakan pembelajaran *Means-Ends Analysis* (MEA) yang melatih siswa untuk menguraikan permasalahan menjadi lebih sederhana, sehingga dapat dimengerti oleh siswa. Langkah-langkah pembelajaran *Means-Ends Analysis* (MEA) membimbing siswa untuk menganalisis sub-sub masalah, memilih solusi dan memecahkan masalah. Selain itu, siswa pada pembelajaran *Means-Ends Analysis* (MEA) diberikan LD yang harus diselesaikan dengan teman sebangkunya, dimana di dalam LD tersebut memuat indikator-indikator kemampuan berpikir kritis. Dengan karakteristik tersebut, kemampuan berpikir kritis siswa dapat terbentuk dengan baik. Sedangkan untuk siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional, kesempatan untuk melakukan diskusi dan mengeluarkan pendapat tidak diberikan secara luas ketika pembelajaran berlangsung. Siswa hanya menjadi pendengar sehingga siswa tidak begitu aktif selama proses pembelajaran berlangsung di kelas, sehingga siswa tidak terlatih untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritisnya dengan baik.

Perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa antara kelas PBL dengan kelas konvensional terjadi karena siswa pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dilatih untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritisnya lebih luas dibandingkan dengan kelas konvensional. Dalam pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL), siswa diberikan keluasaan untuk mencari penyelesaian yang tepat sesuai dengan apa yang mereka pahami atau mengeksplorasi berbagai alternatif penyelesaian masalah. Siswa diberikan fasilitas untuk mengungkapkan pendapatnya, sehingga siswa menjadi aktif selama proses pembelajaran berlangsung. Selain itu, pada pembelajaran ini, siswa diberikan LD yang memuat indikator-indikator kemampuan berpikir kritis, yang bertujuan melatih siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritisnya dengan baik.

Di lain pihak, peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa kelas MEA tidak berbeda secara signifikan dengan peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa kelas PBL. Hal ini dikarenakan kedua pembelajaran ini

memiliki karakteristik yang tidak jauh berbeda. Kedua pembelajaran tersebut sama-sama menggunakan masalah dalam pembelajaran di kelas dan siswa diberikan kesempatan untuk mengeluarkan pendapatnya serta dilatih untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan.

Setelah mengetahui bagaimana hasil data kuantitatif, selanjutnya akan dibahas hasil analisis data kualitatif. Secara umum, siswa kelas MEA memberikan respon positif terhadap pembelajaran matematika dengan pembelajaran *Means-Ends Analysis* (MEA). Hal ini dilihat dari minat siswa dan antusiasme siswa dalam mengikuti pembelajaran di kelas. Dari hasil perhitungan angket didapat bahwa skor rata-rata siswa terhadap pembelajaran MEA adalah sebesar 3,99 (lebih dari 3), yang berarti sebagian besar (59,78%) respon siswa terhadap pembelajaran *Means-Ends Analysis* (MEA) positif.

Tidak jauh berbeda dengan siswa kelas MEA, siswa kelas PBL juga memberikan respon positif terhadap pembelajaran matematika dengan pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). Hal ini dilihat dari minat siswa dan antusiasme siswa dalam mengikuti pembelajaran di kelas. Dari hasil perhitungan angket didapat bahwa skor rata-rata siswa terhadap pembelajaran PBL adalah sebesar 3,80 (lebih dari 3), yang berarti sebagian besar (56,94%) respon siswa terhadap pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) positif.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa antara yang memperoleh pembelajaran *Means-Ends Analysis* (MEA), pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dan pembelajaran konvensional. Setelah diuji lebih lanjut, diperoleh bahwa:
 - a. Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa antara yang memperoleh pembelajaran *Means-Ends Analysis* (MEA) dengan pembelajaran konvensional.

- b. Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa antara yang memperoleh pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan pembelajaran konvensional.
- c. Namun, tidak terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa antara yang memperoleh pembelajaran *Means-Ends Analysis* (MEA) dengan pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL).
2. Respon siswa selama proses pembelajaran matematika terhadap model pembelajaran *Means-Ends Analysis* (MEA) dan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) positif.

DAFTAR PUSTAKA

- Bappenas. (2006). *Pidato Kenegaraan Presiden Republik Indonesia*. [Online]. Tersedia: <http://www.bappenas.go.id/get-file-server/node/7208/> [6 Agustus 2012]
- BNSP. (2006). *Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. [Online]. Tersedia: [litbang.kemdikbud.go.id/content/BUKUST~1\(4\).pdf](http://litbang.kemdikbud.go.id/content/BUKUST~1(4).pdf) [16 Juli 2012]
- Depdiknas. (2003). *Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional*. [Online]. Tersedia: <http://www.bapsi.undip.ac.id/images/Download/Dokumen/uu%20no.20%20thn%2003%20sisdiknas.pdf> [16 Juli 2012].
- Duron, Limbach dan Waugh. (2006). *Critical Thinking Framework For Any Discipline*. [Online]. Tersedia: <http://www.isetl.org/ijtlhe/> [9 Januari 2012].
- Haydar. (2008). *Means-Ends Analysis*. [Online]. Tersedia: http://haydar198.multiply.com/journal/item/2/Means-Ends_Analysis?&show_interstitial=1&u=%2Fjournal%2Fitem [25 Mei 2012].
- Herman, T. (2009). "Problem Based Learning in Mathematics to Promote Creative and Critical Thinking of Primary School Student", dalam *Mengembangkan Pendidikan Unggul dan Bertaraf Internasional, Seminar Internasional Membangun Pendidikan Berkualitas*. Bandung: UPI Press.
- Muchlish, A. (2009). *Belajar dari TIMSS 2007*. [Online]. Tersedia: <http://newspaper.pikiran-rakyat.com/prprint.php?mib=beritadetail&id=72954> [27 Juni 2012]
- Sabandar, J. (2009). *Thinking Classroom dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah*. [Online]. Tersedia: http://file.upi.edu/Direktori/D-FPMIPA/JUR.PEND.MATEMATIKA/194705241981031-JOZUA_SABANDAR/KUMPULAN_MAKALAH_DAN_JURNAL/Thinking-Classroom-dalam-Pembelajaran-Matematika-di-Sekolah.pdf [06 Oktober 2010].
- Shadiq, F. (2007). *Laporan Hasil Seminar dan Lokakarya Pembelajaran Matematika 15-16 Maret 2007 di P4TK Matematika Yogyakarta*. [Online]. Tersedia: <http://www.scribd.com/doc/78216950/LAPORAN-HASIL-SEMINAR-DAN-LOKAKARYA-PEMBELAJARAN-MATEMATIKA-15-%E2%80%93-16-Maret-2007-DI-P4TK-PPPG-MATEMATIKA> [25 Juni 2012].
- Suherman, E. (2008). *Model Belajar dan Pembelajaran Berorientasi Kompetensi Siswa*. [Online]. Tersedia: <http://educare.e-fpupunla.net/index2.php.pdf> [27 Juni 2012].
- Ward, J., dan Lee C. (2002). A Review of Problem Based Learning. *Journal of Family and Consumer Sciences Education*, 20(1), 16-26. [Online]. Tersedia: http://www.bie.org/files/Ward%20&%20Lee_A%20Review%20of%20Problem-Based%20Learning.pdf. [27 Juni 2012].