

**KEEFEKTIFAN MODEL PEMBELAJARAN KONTEKSTUAL  
DENGAN PENDEKATAN *OPEN ENDED* DALAM ASPEK PENALARAN DAN  
PEMECAHAN MASALAH PADA MATERI SEGITIGA DI KELAS VII**

Joko Sulianto  
Pendidikan Matematika FPMIPA IKIP PGRI Semarang

**Abstrak**

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen untuk menganalisis keefektifan pembelajaran kontekstual dengan pendekatan *open ended* dalam aspek penalaran dan pemecahan masalah pada materi segitiga di kelas VII. Permasalahan yang dikaji: 1) Apakah siswa yang mendapatkan pembelajaran kontekstual dengan pendekatan *open ended* dapat mencapai ketuntasan belajar?, 2) Apakah kemampuan memecahkan masalah siswa yang mendapatkan pembelajaran kontekstual dengan pendekatan *open ended* lebih baik dari pada siswa dengan pembelajaran metode ekspositori?, 3) Apakah penalaran siswa dapat mencapai kriteria sedang setelah mendapatkan pembelajaran kontekstual dengan pendekatan *open ended*? Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Kesatrian 2 Semarang. Sampel penelitian ini adalah siswa kelas VIIA sebagai kelas eksperimen dan siswa kelas VIIE sebagai kelas kontrol. Variabel yang dikaji adalah penalaran dan pemecahan masalah. Data diperoleh dari dokumentasi, tes dan observasi. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan uji rata-rata, korelasi, analisis dwifaktor, dan uji t-test. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa dapat mencapai ketuntasan belajar, Penalaran siswa menunjukkan 33,33% menunjukkan siswa memiliki penalaran tinggi, 38,88% siswa memiliki penalaran sedang, dan 27 % siswa memiliki penalaran rendah kemudian dari tabel nilai sig  $0,000 < 0,05$  dengan nilai  $r = 0,745$  artinya penalaran dan pemecahan masalah memiliki hubungan yang sangat kuat sebesar 74,5 %. Kemampuan memecahkan masalah siswa pada kelas pembelajaran kontekstual dengan pendekatan *open ended* lebih baik. Disimpulkan bahwa pembelajaran kontekstual dengan pendekatan *open ended* dalam aspek penalaran dan pemecahan masalah pada materi segitiga di kelas VII efektif dan mencapai ketuntasan belajar.

**Kata kunci :** keefektifan, pembelajaran kontekstual, *open ended*, penalaran, pemecahan masalah

**PENDAHULUAN**

**Latar Belakang Masalah**

Pemecahan masalah merupakan bagian dari kurikulum matematika yang sangat penting karena dalam proses pembelajaran maupun penyelesaian, siswa dimungkinkan memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan serta ketrampilan yang sudah

dimiliki. Melalui kegiatan ini aspek-aspek kemampuan matematika dapat dikembangkan secara lebih baik. Berdasarkan teori belajar yang dikemukakan Gagne bahwa ketrampilan intelektual tingkat tinggi dapat dikembangkan melalui pemecahan masalah (Robert, 2002: 258).

Mengajarkan matematika tidaklah mudah karena fakta menunjukkan bahwa para siswa mengalami kesulitan dalam mempelajari matematika. Tidak sedikit guru matematika yang kesulitan dalam mengajarkan kepada siswanya bagaimana menyelesaikan problem matematika. Kesulitan itu lebih disebabkan suatu pandangan yang mengatakan bahwa jawaban akhir dari permasalahan merupakan tujuan utama dari pembelajaran. Prosedur siswa dalam menyelesaikan permasalahan kurang, bahkan tidak diperhatikan oleh guru karena terlalu berorientasi pada kebenaran jawaban akhir. Padahal dalam pembelajaran pemecahan masalah proses penyelesaian suatu problem yang dikemukakan siswa merupakan tujuan utama dalam pembelajaran matematika (Suherman, 2003: 123).

Belajar matematika dari sumber guru merupakan hal yang banyak dilakukan selama ini, guru masih mendominasi pola interaksi edukatif dalam proses pembelajaran. Guru masih menjadi satu-satunya sumber belajar bagi siswa. Kesenjangan ini juga terjadi di SMP Kesatrian 2 Semarang pandangan guru lebih berorientasi pada kebenaran jawaban akhir sehingga proses bernalar siswa kurang diperhatikan, prosedur penyelesaian yang merupakan tujuan utama pembelajaran belum tersentuh dengan baik, pembelajaran masih didominasi dengan metode ekspositori. Dilihat dari kemampuan siswa di SMP Kesatrian 2 rata-rata kemampuan rendah sehingga kemampuan penalaran rendah, sehingga jika siswa dapat mencapai batas kriteria penalaran sedang sudah sangat baik. Kemudian pada materi segitiga merupakan materi dengan variasi soal pemecahan masalah yang beragam dan kompleks sehingga banyak siswa yang mengalami kesulitan, untuk itulah materi segitiga dipilih dalam penelitian ini.

Menurut Talbert (1999: 1) Pembelajaran kontekstual merupakan konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkannya dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sebagai anggota keluarga dan masyarakat. Dengan konsep itu, hasil pembelajaran diharapkan lebih bermakna bagi

siswa. Proses pembelajaran berlangsung alamiah dalam bentuk kegiatan siswa bekerja dan mengalami, bukan transfer pengetahuan dari guru ke siswa. Pembelajaran kontekstual (*Contextual Teaching and learning*) melibatkan tujuh komponen utama pembelajaran efektif, yakni: konstruktivisme (*Constructivism*), bertanya (*Questioning*), menemukan (*Inquiry*), masyarakat belajar (*Learning Community*), pemodelan (*Modeling*), dan penilaian yang sebenarnya (*Authentic Assesment*).

Menurut Kusmaryono dalam tesisnya, bahwa pembelajaran kontekstual dengan strategi penemuan dapat meningkatkan aktivitas dan motivasi siswa dalam pembelajaran yang didukung dengan penggunaan CD pembelajaran dan audio visual sehingga pada akhirnya tujuan pembelajaran dapat tercapai. Menurut Hidayatul dalam penelitiannya terungkap bahwa pembelajaran dengan pendekatan *open ended* dapat meningkatkan ketrampilan memecahkan masalah siswa pada materi persamaan linear dua variabel yang hakekatnya juga akan meningkatkan kemampuan kognitif siswa.

### **Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang dikemukakan, permasalahan yang dirumuskan dalam penelitian ini untuk menganalisis keefektifan pembelajaran kontekstual dengan pendekatan *open ended* dalam aspek penalaran dan pemecahan masalah pada materi segitiga di kelas VII. Permasalahan yang dikaji sebagai berikut:

- a. Apakah siswa yang mendapatkan pembelajaran kontekstual dengan pendekatan *open ended* dapat mencapai ketuntasan belajar?
- b. Apakah kemampuan memecahkan masalah siswa yang mendapatkan pembelajaran kontekstual dengan pendekatan *open ended* lebih baik daripada siswa dengan pembelajaran metode ekspositori pada materi segitiga?
- c. Apakah penalaran siswa dapat mencapai kriteria sedang setelah mendapat pembelajaran kontekstual dengan pendekatan *open ended*?

### **LANDASAN TEORI**

Sebagaimana telah dikemukakan bahwa menurut teori belajar konstruktivisme, pengetahuan tidak dapat dipindahkan begitu saja dari pikiran guru ke pikiran siswa. Artinya, bahwa siswa harus aktif secara mental membangun struktur pengetahuannya

berdasarkan kematangan kognitif yang dimilikinya. Dengan kata lain, siswa tidak diharapkan sebagai botol-botol kecil yang siap diisi dengan berbagai ilmu pengetahuan sesuai kehendak guru.

Sehubungan dengan hal diatas, (Cobb, 2001: 6) mengemukakan tiga penekanan dalam teori belajar konstruktivisme sebagai berikut: pertama, adalah peran aktif siswa dalam mengkonstruksi pengetahuan secara bermakna. Kedua, adalah pentingnya membuat kaitan antara gagasan dalam pengkonstruksian secara bermakna. Ketiga, adalah mengaitkan antara gagasan dengan informasi baru yang diterima.

Pembentukan pengetahuan menurut teori konstruktivisme memandang subyek aktif menciptakan struktur-struktur kognitif dalam interaksinya dengan lingkungan. Dengan bantuan struktur kognitifnya ini, subyek menyusun pengertian realitasnya. Interaksi kognitif akan terjadi sejauh realitas tersebut disusun melalui struktur kognitif yang diciptakan oleh subyek itu sendiri. Struktur kognitif senantiasa harus diubah dan disesuaikan berdasarkan tuntutan lingkungan dan organisme yang sedang berubah. Proses penyesuaian diri terjadi secara terus menerus melalui proses rekonstruksi pengetahuan dan pengalamasiswa (Piaget, 1997: 60). Yang terpenting dalam teori konstruktivisme adalah bahwa dalam proses pembelajaran siswalah yang harus mendapatkan penekanan. Merekalah yang harus aktif mengembangkan pengetahuan mereka, bukannya guru atau orang lain. Mereka yang harus bertanggung jawab terhadap hasil belajarnya. Penekanan belajar siswa secara aktif ini perlu dikembangkan. Kreativitas dan keaktifan siswa akan membantu mereka untuk berdiri sendiri dalam kehidupan kognitif siswa (Hamzah, 2001: 10).

Belajar lebih diarahkan pada *experiential learning* yaitu merupakan adaptasi kemanusiaan berdasarkan pengalaman konkrit di laboratorium, diskusi dengan teman sejawat, yang kemudian dikontemplasikan dan dijadikan ide dan pengembangan konsep baru. Karenanya aksentuasi dari mendidik dan mengajar tidak terfokus pada si pendidik melainkan pada pebelajar. Belajar seperti ini selain berkenaan dengan hasilnya (*outcome*) juga memperhatikan prosesnya dalam konteks tertentu. Pengetahuan yang ditransformasikan diciptakan dan dirumuskan kembali (*created and recreated*), bukan sesuatu yang berdiri sendiri. Bentuknya bisa objektif maupun subjektif, berorientasi pada penggunaan fungsi konvergen dan divergen otak manusia (Semiawan dalam Hamzah,

2001: 6 ). Siswa akan menjadi orang yang kritis menganalisis sesuatu hal karena mereka berpikir bukan meniru. Konstruktivisme sebagai aliran psikologi kognitif menyatakan manusialah yang membangun makna terhadap suatu realita. Implikasinya dalam belajar dan mengajar, bahwa pengetahuan tidak dapat dipindahkan secara utuh dari pikiran guru ke pikiran siswa. Siswa sendirilah yang aktif secara mental dalam membangun pengetahuannya (Hamzah, 2001: 21-22). Pengetahuan dalam pengertian konstruktivisme tidak dibatasi pada pengetahuan yang logis dan tinggi. Pengetahuan di sini juga dapat mengacu pada pembentukan gagasan, gambaran, pandangan akan sesuatu atau gejala sederhana. Dalam konstruktivisme, pengalaman dan lingkungan kadang punya arti lain dengan arti sehari-hari. Pengalaman tidak harus selalu pengalaman fisis seseorang seperti melihat, merasakan dengan indranya, tetapi dapat pula pengalaman mental yaitu berinteraksi secara pikiran dengan suatu obyek (Hamzah, 2001: 80).

Dalam konstruktivisme kita sendiri yang aktif dalam mengembangkan pengetahuan. Pemerolehan ini dilakukan dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan, menggali dan menilai sendiri apa yang kita ketahui (Anonim, 2002: 1) Proses pembelajaran yang terjadi menurut pandangan konstruktivisme menekankan pada kualitas keaktifan siswa dalam menginterpretasikan dan membangun pengetahuannya. Setiap organisme menyusun pengalamannya dengan jalan menciptakan struktur mental dan menerapkannya dalam pembelajaran. Suatu proses aktif dimana organisme atau individu berinteraksi dengan lingkungannya dan mentransformasikannya ke dalam pikirannya dengan bantuan struktur kognitif yang telah ada dalam pikirannya, dengan demikian siswa membangun pengetahuan dari pengetahuan yang telah dimiliki (Cobb , 2000: 15).

Ada beberapa hal yang perlu diperhatikan berkaitan dengan pembelajaran konstruktivis, yaitu: (1) mengutamakan pembelajaran yang bersifat nyata dalam konteks yang relevan, (2) mengutamakan proses, (3) menanamkan pembelajaran dalam konteks pengalaman sosial, (4) Pembelajaran dilakukan dalam upaya mengkonstruksi pengalaman (Cobb, 2000: 5). Dalam perkembangan intelektual ada tiga hal penting yang menjadi perhatian Piaget yaitu struktur, isi dan fungsi (Piaget, 1997: 8). a. Struktur, Piaget memandang ada hubungan fungsional antara tindakan fisik, tindakan mental dan perkembangan logis anak-anak. Tindakan (*action*) menuju pada operasi-operasi dan

operasi-operasi menuju pada perkembangan struktur-struktur. Operasi memiliki empat ciri yaitu: (1) operasi merupakan tindakan yang terinternalisasi. Tidak ada garis pemisah antara tindakan fisik dan mental, (2) operasi itu bersifat reversible, artinya operasi bersifat tetap (3) operasi selalu tetap walaupun terjadi transformasi atau perubahan, (4) tidak ada operasi yang berdiri sendiri. Operasi selalu berhubungan dengan struktur atau sekumpulan operasi. b. Isi, merupakan pola perilaku anak yang khusus yang tercermin pada respon yang diberikan anak terhadap berbagai masalah atau situasi yang dihadapinya. c. Fungsi, adalah cara yang digunakan organisme untuk membuat kemajuan intelektual. Piaget dalam teorinya menyatakan bahwa perkembangan intelektual didasarkan pada dua fungsi yaitu organisasi dan adaptasi. (1) Organisasi memberikan pada organisme kemampuan untuk mengestimasi atau mengorganisasi proses-proses fisik atau psikologis menjadi sistem-sistem yang teratur dan berhubungan. (2) Adaptasi terhadap lingkungan dilakukan melalui dua proses yaitu asimilasi dan akomodasi. Asimilasi adalah proses kognitif dimana seseorang mengintegrasikan persepsi, konsep ataupun pengalaman baru ke dalam skema atau pola yang sudah ada dalam pikirannya. Asimilasi dipandang sebagai suatu proses kognitif yang menempatkan dan mengklasifikasikan kejadian atau rangsangan baru dalam skema yang telah ada. Proses asimilasi ini berjalan terus. Asimilasi tidak akan menyebabkan perubahan/pergantian skemata melainkan perkembangan skemata. Asimilasi adalah salah satu proses individu dalam mengadaptasikan dan mengorganisasikan diri dengan lingkungan baru pengertian orang itu berkembang (Depdiknas, 2002: 11).

### **Hakekat Pembelajaran Kontekstual**

Pembelajaran kontekstual merupakan konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkannya dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sebagai anggota keluarga dan masyarakat.

Dengan konsep itu, hasil pembelajaran diharapkan lebih bermakna bagi siswa. Proses pembelajaran berlangsung alamiah dalam bentuk kegiatan siswa bekerja dan mengalami, bukan transfer pengetahuan dari guru ke siswa. Dalam konteks itu, siswa perlu mengerti apa makna belajar, apa manfaatnya, dalam status apa mereka, dan

bagaimana mencapainya. Mereka sadar bahwa yang mereka pelajari berguna bagi hidupnya nanti. Mereka mempelajari apa yang bermanfaat bagi dirinya dan berupaya menggapainya. Dalam upaya itu, mereka memerlukan guru sebagai pengarah dan pembimbing (Depdiknas, 2002: 2).

### **Pendekatan *Open Ended***

Problem yang diformulasikan memiliki multijawaban yang benar disebut problem tak lengkap disebut juga problem *Open ended* atau problem terbuka (Akihiko, 2005: 4).

Pembelajaran dengan pendekatan *open ended* biasanya dimulai dengan memberikan problem terbuka kepada siswa. Kegiatan pembelajaran harus membawa siswa dalam menjawab permasalahan dengan banyak cara dan mungkin juga banyak jawaban (yang Benar) sehingga mengundang potensi intelektual dan pengalaman siswa dalam proses menemukan sesuatu yang baru. Menurut Tim MKPBM (2001: 114) dalam pembelajaran matematika, rangkaian dari pengetahuan, ketrampilan, konsep, prinsip, atau aturan diberikan kepada siswa biasanya melalui langkah demi langkah. Tujuan dari pembelajaran *Open ended* adalah untuk membantu mengembangkan kegiatan kreatif dan pola pikir matematis siswa melalui problem solving secara simultan.

Dalam pembelajaran matematika, guru diharapkan dapat mengangkat pemahaman siswa bagaimana memecahkan permasalahan dan perluasan serta pendalaman dalam berpikir matematik sesuai dengan kemampuan individu. Pada dasarnya, pendekatan open-ended bertujuan untuk mengangkat kegiatan kreatif siswa dan berpikir matematik secara simultan (Tim MKPBM, 2001: 126).

### **Penalaran dalam Pembelajaran Matematika**

Selama mempelajari matematika dikelas, aplikasi penalaran sering ditemukan meskipun tidak secara formal disebut sebagai belajar bernalar. Sebagai contoh jika besar dua sudut pada suatu segitiga adalah  $60^\circ$  dan  $100^\circ$  maka sudut yang ketiga adalah  $180^\circ - (100^\circ + 60^\circ) = 20^\circ$ . Hal ini didasarkan pada teorema matematika yang menyatakan bahwa besar sudut – sudut suatu segitiga adalah  $180^\circ$ . Sejalan dengan contoh tersebut, dimana telah terjadi proses penarikan kesimpulan dari bebrapa fakta yang telah diketahui

siswa, maka istilah penalaran (jalan pikiran atau reasoning) dijelaskan sebagai proses berpikir yang berusaha menghubungkan–hubungkan fakta–fakta, konsep, definisi yang diketahui menuju kepada suatu kesimpulan. Pada intinya, penalaran merupakan suatu kegiatan, suatu proses atau aktivitas berpikir untuk menarik kesimpulan atau membuat suatu pernyataan yang kebenarannya yang telah dibuktikan atau diasumsikan sebelumnya (Shadiq, 2004: 4) menyatakan bahwa materi matematika dan penalaran matematika merupakan dua hal yang tidak dapat dipisahkan, yaitu materi matematika dipahami melalui penalaran dan penalaran dipahami dan dilatihkan melalui belajar matematika. Pola pikir yang dikembangkan matematika seperti yang dijelaskan diatas memang membutuhkan dan melibatkan pemikiran kritis, sistematis, logis, dan kreatif. Kemampuan bernalar tidak hanya dibutuhkan para siswa ketika belajar matematika maupun pelajaran lainnya, namun sangat dibutuhkan setiap manusia disaat memecahkan masalah ataupun disaat menentukan keputusan (Shadiq, 2004: 3).

Matematika sekolah yang selanjutnya disebut matematika salah satunya sebagai berikut matematika sebagai alat komunikasi, sebagai implikasi pandangan ini pembelajaran harus dapat mendorong siswa mengenal sifat matematika, mendorong siswa membuat contoh sifat matematika, mendorong siswa menjelaskan sifat matematika, mendorong siswa memberikan alasan perlunya kegiatan matematika, mendorong siswa membicarakan matematika, mendorong siswa menulis dan membaca matematika dengan menyelenggarakan pembelajaran yang demikian keterampilan penalaran yang meliputi: memahami pengertian, berfikir logis, memahami contoh negatif, berpikir deduksi, berpikir sistematis, berpikir konsisten, menarik kesimpulan, menentukan metode, membuat alasan dan menentukan strategi dapat dicapai siswa ( Pujiastuti, 2008: 3)

### **Pemecahan Masalah**

Menurut Shadiq (2008: 10) Suatu pertanyaan akan menjadi masalah hanya jika pernyataan itu menunjukkan adanya tantangan (*challenge*) yang tidak dapat dipecahkan oleh suatu prosedur rutin yang sudah diketahui pelaku, maka untuk menyelesaikan suatu masalah diperlukan waktu yang relatif lebih lama dari pada proses pemecahan soal rutin biasa. Untuk dapat memecahkan masalah, ada empat langkah penting yang harus diselesaikan:

a. Memahami masalahnya

Pada langkah ini, para siswa harus dapat menentukan dengan jeli apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Namun yang perlu diingat, kemampuan otak manusia sangatlah terbatas, sehingga hal-hal penting hendaknya dicatat, dibuat tabelnya, ataupun dibuat grafik atau sket. Tabel atau gambar ini dimaksudkan untuk mempermudah memahami masalahnya dan mendapatkan gambaran umum penyelesaiannya. Dengan membuat gambar, diagram atau tabel, hal hal yang diketahui tidak hanya dibayangkan didalam otak yang sangat terbatas kemampuannya, namun dapat dituangkan diatas kertas (Shadiq, 2008: 11).

b. Merencanakan cara penyelesaiannya

Untuk memecahkan masalah apa yang harus dilakukan? apakah akan melakukan dengan mencoba-coba? namun bagaimana jika ada kombinasi bilangan yang terlewati? untuk menghindari hal tersebut, diperlukan adanya aturan-aturan yang dibuat sendiri oleh para pelaku selama proses pemecahan masalah berlangsung sehingga dapat dipastikan tidak ada satupun alternatif yang terabaikan (Shadiq, 2004: 11).

## **METODE PENELITIAN**

### **Uji Normalitas data**

Untuk menguji kenormalan data menggunakan Kolmogorov Smirnov, apabila nilai signifikansi  $> 0,05$  dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.

### **Uji Ketuntasan Belajar**

Untuk mengetahui apakah pembelajaran kontekstual dengan pendekatan open ended pada materi segitiga dapat membantu siswa mencapai ketuntasan belajar, digunakan analisis *one way sample t tets*.

### **Uji Kemampuan Memecahkan Masalah**

Untuk menganalisis kemampuan memecahkan masalah secara berkelompok pada penelitian ini, terutama pada kasus yang diutarakan digunakan Analisis dwifaktor (*two way analysis*). Uji anova dua jalur terjadi apabila pembagian pada kolom juga pada baris,

pada penelitian ini kelas dibagi kelas eksperimen dan kelas kontrol kemudian pada kelompok dibagi kelompok atas, kelompok tengah, kelompok bawah.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa pada kelas pembelajaran kontekstual dengan pendekatan *open ended* dapat mencapai ketuntasan belajar dengan nilai rata-rata 73,31 dengan nilai sig =  $0,003 < 0,005$ , artinya secara signifikan siswa dapat mencapai batas KKM yang ditentukan disekolah. Pada aspek penalaran yang ditunjukkan pada Tabel 4.3 bahwa siswa dengan penalaran tinggi mencapai 33,33%, siswa dengan penalaran sedang mencapai 38,88%, dan 27,77 siswa pada penalaran rendah hal ini dapat kita simpulkan bahwa 70% lebih siswa memenuhi kriteria. Kemudian setelah dilakukan uji Korelasi menunjukkan nilai  $r = 0,745$  artinya bahwa penalaran dan kemampuan memiliki hubungan yang tidak kecil sebesar 74,5%.

Pada aspek pemecahan masalah dapat dilihat pada Tabel 4.6 ada perbedaan rata-rata kemampuan memecahkan masalah antara siswa yang mengikuti pembelajaran kontekstual dengan pendekatan *open ended (eksperimen)* dengan rata-rata kemampuan memecahkan masalah siswa dengan pembelajaran ekspositori (kontrol). Hal ini ditunjukkan dari hasil uji t sebesar 2,219 dengan nilai p value =  $0,030 < 0,05$ . Berdasarkan data diperoleh rata-rata kemampuan memecahkan masalah siswa pada kelompok eksperimen sebesar 73,30 sedangkan pada kelompok kontrol sebesar 65,83. Dari data tersebut menunjukkan bahwa dengan model pembelajaran kontekstual dengan pendekatan *open ended* lebih baik daripada pembelajaran dengan metode ekspositori. Kemudian pada Tabel 4.7 dapat dilihat bahwa kemampuan memecahkan masalah siswa pada kelompok siswa tidak berbeda, yaitu pada kelompok atas, sedang, dan bawah ditunjukkan pada nilai sig  $0,178 > 0,05$ , kemudian dapat dilihat juga pada grafik 4.1 bahwa rata-rata kemampuan memecahkan masalah siswa kelas kontrol lebih baik dari kelas eksperimen tetapi pada kelompok sedang dan bawah kelas eksperimen lebih baik artinya bahwa pembelajaran kontekstual dengan pendekatan *open ended* baik digunakan untuk kelompok sedang dan rendah pada meteri segitiga. Hal ini sesuai dengan hakekat pembelajaran menurut Darsono (2001: 24) yang menyatakan suatu kegiatan yang dilakukan oleh guru sehingga terjadi perubahan tingkah laku siswa ke arah yang lebih

baik. Perubahan hasil belajar merupakan salah satu indikator perubahan tingkah laku siswa. Hasil penelitian ini juga sesuai dengan pendapat Dimiyati (1994: 17) yang menyatakan bahwa pembelajaran sebagai proses yang diselenggarakan oleh guru untuk membelajarkan siswa dalam belajar, bagaimana belajar memperoleh dan memproses pengetahuan, keterampilan dan sikap. Salah satu indikator diperolehnya pengetahuan terjadinya peningkatan hasil belajar kognitif siswa. Peningkatan hasil belajar siswa pada kelompok eksperimen ini ternyata lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok kontrol.

Pembelajaran pada kelompok eksperimen secara nyata lebih baik daripada kelompok kontrol karena penalaran matematika yang baik siswa pada kelompok eksperimen, berbeda dengan kelompok kontrol lebih menekankan pada indera penglihatan dan pendengarannya, penalaran siswa belum begitu baik karena masih sebatas menghafal. Kondisi ini apabila dilakukan secara terus menerus akan menyebabkan kebosanan pada siswa, sehingga hasil belajar yang diperoleh lebih rendah daripada kelompok eksperimen. Berbeda dengan pembelajaran yang dilakukan pada kelompok eksperimen.

Secara umum terjadinya perbedaan kemampuan memecahkan masalah dimungkinkan karena dalam pembelajaran kontekstual dengan pendekatan *open ended* dikembangkan Penalaran dan kemampuan memecahkan masalah dan kerja sama, hubungan antara pribadi yang positif dari latar belakang yang berbeda, menerapkan bimbingan antar teman, dan tercipta lingkungan belajar yang baik. Melalui pembelajaran kontekstual, penalaran siswa lebih baik karena siswa mendapatkan kesempatan untuk mengkonstruksi gagasan/ide sesuai dengan kemampuan mereka dengan kelompok kontrol melalui model pembelajaran dengan metode ekspositori.

## **SIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat diambil simpulan bahwa pembelajaran kontekstual dengan pendekatan *open ended* efektif pada pembelajaran matematika untuk materi segitiga, dijelaskan sebagai berikut.

- a. Siswa dapat mencapai ketuntasan belajar pada kelas pembelajaran kontekstual dengan pendekatan *open ended*.

- b. Kemampuan memecahkan masalah siswa yang mendapatkan pembelajaran matematika menggunakan pembelajaran kontekstual dengan pendekatan *open ended* lebih baik dibandingkan pembelajaran ekspositori pada materi segitiga.
- c. Penalaran siswa dapat mencapai kriteria sedang pada kelas pembelajaran kontekstual dengan pendekatan *open ended*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Akihiko, T. A. 2005. *An Over view what is the open ended approach*. Chicago: De Paul University.
- Arikunto, S. 2002. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Anonim. 2002. Teori Pembelajaran Konstruktivisme. [http://planet.time.net.my./KLCC/azmo1/teori/teori pembelajaran\\_konstruktivism.htm](http://planet.time.net.my./KLCC/azmo1/teori/teori%20pembelajaran_konstruktivism.htm) [20 Maret 2009].
- As'ari, A. R. 1999. Pengantar Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Problem Posing. *Buletin Peningkatan Mutu Pendidikan, Menengah Umum Pelangi Pendidikan*, 2(2), 42-46.
- Arifin, Z.1991. *Evaluasi Instruksional*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Bell, G. & Woo, J. H. 1988. Probing The Links Between Language and Mathematical Conceptualisation. *Mathematics Education Research Journal*, 10(1), 51-74.
- Byers, V. & Erlwanger, S. 1985. Memory in Mathematical Understanding. *Educational Studies in Mathematics*, 16(2), 59-81.
- Cobb, P. 2000. *Constructivism*. In A. E. Kazdin(ed). *Encyclopedia of Psychology* 2, 277-279). Washington DC: American Psychological Association and Oxford University Press.
- Cobb, P., Yackel, E. & Wood, T. 1992. A Constructivist alternative to the representational view of mind in Mathematics Education. *Journal for Research in Mathematics Education*, 23(1), 2-33.
- Darsono, M. 2001. *Belajar dan Pembelajaran*. Semarang: IKIP Semarang Press.
- Depdiknas. 2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan 2006*. Jakarta: Balai Pustaka
- Depdiknas.2003. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.

- Depdiknas. 2002. *Pendekatan Pembelajaran Kontekstual*. Jakarta: Departemen Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Dimiyati. 1994. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Depdiknas.
- Foong, P. Y. 2002. Using Short Open Ended Mathematics Question To Promote Thinking and Understanding. *Paper Presented at the converences of 21<sup>st</sup> Century Project, Palermo*. Italy.
- Hamzah. 2001. *Pembelajaran Matematika Menurut Teori Belajar Konstruktivisme*. Jakarta: Pusat data dan Informasi Pendidikan, Balitbang–Depdiknas.
- Hidayatul, A. 2007. *Penerapan Pendekatan Open Ended untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif Siswa dalam Memecahkan Masalah Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel di Kelas VIIIA Semester 1 SMP N 1 Secang Kabupaten Magelang Tahun ajaran 2007/2008*. Skripsi. Semarang: IKIP PGRI Semarang.
- Hudoyo, H. 2001. *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Hudoyo, H. 1990. *Strategi Belajar Mengajar Matematika*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- I Gusti Agung Nyoman S. 2008. Penerapan Pengajaran Kontekstual Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas X2 SMA Laboratorium Singaraja. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan* 2(1), 42-59.
- Ismail, dkk. 2006. *Kapita Selekta Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- J. Dris. 2006. *Matematika untuk SMP dan MTs Kelas VII*. Jakarta : Piranti.
- Keiko, H. 2007. Toward The Problem-Centered Classroom: Trends In Mathematical Problem Solving In Japan. *ZDM Mathematics Education*, 39(1), 503-514.
- Kroll, L. R. 2004. Constructing Constructivism: How Student-Teachers Construct Ideas Of Development, Knowledge, Learning, and Teaching. *Teacher and Teaching: theory and practice*, 10(2), 200.
- Orton, A. 1991. *Learning Mathematics: Issues, Theory and Classroom Practice*. Caseel: University of leeds Centre for Studies Science and Mathematics Education.
- Piaget, J. 1997. *To Learn is to Invent*. New York: Grossman.

- Pujiastuti, E. 2008. *Petunjuk Khusus Pengembangan Sistem Penilaian Berbasis Kompetensi*. Semarang: PPs UNNES.
- Robert, M. 2002. Problem Solving and At-Risk Student: Making Mathematics For All A Classroom Reality. *Teaching Children Mathematics*, 8(5), 258-270.
- Rosyidah, F. 2007. Pengembangan KBK Melalui Strategi Pembelajaran Kontekstual. *Pendidikan Network*. file ://c:/ Documents%20and%20 settings/compex/my%20 documents/ketikan%20 rental/art...1/4/2007.
- Sanjaya, W. 2008. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Shadiq, F. 2004. *Penalaran, Pemecahan Masalah dan Komunikasi dalam pembelajaran matematika*. Departemen Pendidikan Nasional Pusat Pengembangan Penataran guru (PPP-G) Matematika.
- Shimada, S. & Becker, J.P. 1997. *The Open-ended Approach : A New Proposal for Teaching Mathematics*. Virginia: National Council of Theachers of Mathematics.
- Slameto. 2003. *Belajar dan Faktor – Faktor Yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sternberg, R.J. 2006. *Cognitive Psychology*. Belmont: Thomson Higher Education
- Suherman, E. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika*. Bandung: JICA.
- Suherman, E. 2008. Model Kontekstual Dalam Pembelajaran Matematika. *Educare Jurnal Pendidikan Dan Budaya*. <http://educare.e-fkipunla.net>.
- Syaban, M. 2001. *Menggunakan open-ended untuk memotivasi Berpikir Matematika*. Vui, T. Mathematical Investigation. Seameo recsam, Penang, Malaysia. 26 Februari 2001.
- Talbert, J.E. & McLaughlin, M.E. 1999. Understanding Teaching in Context. *Educational Leadership*, 57(3), 200-214.
- Tim MKPBM. 2001. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA.