

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *LEARNING CYCLE 3E* DALAM  
MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS  
(Studi pada Siswa Kelas VII Semester Genap SMP Negeri 8 Bandar Lampung  
Tahun Pelajaran 2012/2013)**

**Ratna Dewati<sup>1</sup>, Sri Hastuti Noer<sup>2</sup>, Nurhanurawati<sup>3</sup>**

Universitas Lampung, Jl. Prof. Dr. Soemantri Brojonegoro No. 1 Bandar Lampung

**Abstrak:** Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu yang bertujuan untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran *Learning cycle 3E* dan pembelajaran konvensional dalam meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa. Desain penelitian ini adalah *pre-test post-test control group design* dengan populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas VII semester genap SMP Negeri 8 Bandar Lampung tahun pelajaran 2012/2013 dengan kemampuan siswa yang homogen dan sebagai sampel penelitian adalah kelas VII A dan VII D yang dipilih dari tujuh kelas secara acak. Berdasarkan pengujian hipotesis, diperoleh bahwa rata-rata pemahaman konsep matematis dan ketuntasan belajar siswa pada model pembelajaran *Learning Cycle 3E* lebih tinggi daripada pembelajaran konvensional. Kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini adalah model pembelajaran *Learning Cycle 3E* efektif daripada pembelajaran konvensional dalam meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa.

**Kata Kunci:** Efektivitas, *Learning Cycle 3E*, Pemahaman Konsep Matematis

## **PENDAHULUAN**

Pendidikan merupakan usaha untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran untuk mencapai tujuan tertentu. Tujuan yang dimaksud antara lain untuk mencerdaskan siswa, mengembangkan potensi siswa, dan menghasilkan perubahan yang baik untuk siswa. (Pidarta, 2007:12).

Tujuan pendidikan dapat dicapai dengan pendidikan diluar maupun didalam sekolah. Salah satu pelajaran yang paling dasar ialah pelajaran matematika. Matematika merupakan cabang ilmu pengetahuan eksak, tentang penalaran logika yang terorganisir secara sistematis. Karakteristik dari matematika memiliki objek kajian abstrak, bertumpu pada kesepakatan, berpola pikir deduktif, memiliki simbol yang kosong dari arti, memperhatikan semesta pembicaraan, dan konsisten dalam sistemnya (Soedjadi, 2000: 13).

Matematika merupakan ilmu yang bernilai guna, bahwa kebergunaan

matematika lahir dari kenyataan bahwa matematika menjelma menjadi alat komunikasi yang tangguh, singkat, padat, dan tidak memiliki makna ganda (Wahyudin, 2001: 6)

Tujuan pembelajaran matematika adalah terbentuknya kemampuan bernalar pada diri peserta didik yang tercermin melalui kemampuan berpikir kritis, logis, sistematis, dan memiliki sifat objektif, jujur, disiplin dalam memecahkan suatu permasalahan baik dalam bidang matematika, bidang lain, maupun di dalam kehidupan sehari-hari (Widdhiarto, 2004: 2).

Pada pembelajaran matematika, dibutuhkan suatu pemahaman konsep matematis yang matang agar siswa dapat memahami suatu konsep dalam bidang matematika dengan baik. Pemahaman konsep memberikan pengertian bahwa materi-materi yang diajarkan kepada siswa bukan hanya sebagai hafalan. Dengan pemahaman, siswa dapat lebih mengerti akan konsep materi dalam matematika.

Jika siswa tidak memiliki pemahaman konsep matematis yang baik artinya siswa tersebut kurang mengerti akan konsep yang dipelajari, sehingga siswa tidak dapat memecahkan permasalahan matematika dengan baik.

Dari uraian tersebut, dapat dikatakan bahwa belum sesuai dengan apa yang diharapkan. Banyak sekolah-sekolah yang memiliki pemahaman konsep matematis yang masih rendah, terutama pada siswa setingkat SMP. Berdasarkan data *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS), yaitu suatu organisasi internasional yang mengukur kemampuan matematika dan sains di berbagai negara. Hal yang dikaji pada kemampuan matematika tersebut, salah satunya adalah memahami konsep matematis. Pemahaman konsep matematis tersebut sangat dibutuhkan oleh siswa, misal dalam memecahkan suatu masalah matematika dan sebagai bekal untuk melanjutkan ke pendidikan selanjutnya. Rendahnya pemahaman konsep siswa dapat disebabkan oleh rendahnya minat siswa terhadap pelajaran matematika, siswa kurang aktif dalam pembelajaran matematika sehingga siswa kurang memahami konsep-konsep materi dengan baik. Oleh karena itu, diperlukan suatu pembelajaran dengan model pembelajaran yang menarik agar siswa tertarik terhadap pembelajaran matematika sehingga dapat memahami konsep dengan baik.

Fajarohdan Dasna (2007:18) mengungkapkan bahwa model pembelajaran *Learning Cycle 3E* terdiri dari tiga fase yaitu, fase eksplorasi (*exploration*), fase penjelasan konsep (*explanation*) dan fase penerapan konsep (*elaboration*). Fase-fase pembelajaran ini diorganisasi sedemikian rupa sehingga siswa dapat menguasai kompetensi. Pada fase eksplorasi (*exploration*), guru memberi kesempatan pada siswa untuk bekerja sama dalam kelompok-kelompok kecil tanpa pengajaran langsung dari guru untuk menguji prediksi, melakukan dan mencatat pengamatan serta ide-ide melalui

kegiatan. Fase penjelasan konsep (*explanation*), siswa lebih aktif untuk menentukan atau mengenal suatu konsep berdasarkan pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya di dalam fase eksplorasi, siswa lebih mudah memahami suatu konsep apabila siswa menemukan sendiri konsep-konsep tersebut. Fase penerapan konsep (*elaboration*), dimaksudkan mengajak siswa untuk menerapkan konsep pada contoh kejadian yang lain, baik yang sama tingkatannya ataupun yang lebih tinggi tingkatannya. Oleh karena itu, penelitian dengan model pembelajaran *Learning Cycle 3E* akan dilakukan pada siswa SMP Negeri 8 Bandar Lampung yang masih mendapat pembelajaran konvensional.

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: “Apakah model pembelajaran *Learning Cycle 3E* efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa?”. Berdasarkan rumusan masalah diatas, dapat dijabarkan pertanyaan penelitian secara rinci sebagai berikut:

1. Apakah rata-rata pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran *Learning Cycle 3E* lebih tinggi daripada rata-rata pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional?
2. Apakah 70% atau lebih siswa pada kelas eksperimen, yaitu kelas yang mengikuti model pembelajaran *Learning Cycle 3E* tun-tas belajar?

Berdasarkan rumusan masalah yang dikemukakan di atas, tujuan penelitian ini untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran *Learning Cycle 3E* dengan pembelajaran konvensional dalam meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 8 Bandar Lampung. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII semester genap SMP Negeri 8

Bandar Lampung tahun pelajaran 2012/2013 yang terdiri dari tujuh kelas.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kalau tidak ada kelas yang diunggulkan dan kemampuan siswa masing-masing kelasnya homogen, maka pengambilan sampel dilakukan dengan cara mengambil dua dari tujuh kelas secara acak. Kelas yang menjadi sampel dalam penelitian ini adalah kelas VII D dengan jumlah siswa 30 orang sebagai kelas eksperimen, yaitu kelas yang mengikuti model pembelajaran *Learning Cycle 3E* dan kelas VII A dengan jumlah siswa 36 orang sebagai kelas kontrol, yaitu kelas yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Desain yang digunakan adalah Desain yang digunakan adalah *pre-test post-test control group design*. Datapenelitian ini adalah datapemahaman konsep matematis siswa yang diperoleh melalui tes pemahaman konsep yang dilakukan di awal dan akhir pokok bahasan dan data karakter siswa yang diperoleh dari lembar observasi perilaku ber-karakter dan keterampilan sosial. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes pemahaman konsep yang berbentuk uraian dan lembar observasi perilaku ber-karakter dan keterampilan sosial.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu instrumen tes dan instrumen perilaku ber-karakter dan keterampilan sosial. Instrumen tes berdasarkan indikator pemahaman konsep. Indikator pemahaman konsep tersebut antara lain:

1. Menyatakan ulang suatu konsep.
2. Mengklasifikasi objek menurut sifat tertentu sesuai dengan konsepnya.
3. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika.
4. Mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep.
5. Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu.
6. Mengaplikasikan konsep.

Untuk mengetahui apakah butir soal telah memenuhi kualifikasi soal yang layak digunakan untuk tes, maka harus memenuhi kriteria tes yang baik diantaranya,

validitas isi yang telah dikonsultasikan dengan guru mata pelajaran matematika kelas VII SMP Negeri 8 Bandar Lampung.

Selanjutnya instrumen tes diujicobakan pada kelompok siswa yang berada di luar sampel penelitian. Uji coba dilakukan pada siswa kelas VII E. Uji coba instrumen tes dimaksudkan untuk mengetahui tingkat reliabilitas tes, tingkat kesukaran butir tes, dan daya beda butir tes. Setelah menghitung reliabilitas instrumen tes, diperoleh nilai  $r_{11} = 0,75$  untuk soal *pre-test -post-test*. Berdasarkan pendapat Ruseffendi, harga kedua  $r_{11}$  tersebut telah memenuhi kriteria tinggi. Oleh karena itu, kedua instrumen tes matematika tersebut sudah layak digunakan untuk mengumpulkan data. Setelah menghitung tingkat kesukaran soal uji coba untuk soal *pre-test* dan *Post-test* diperoleh hasil bahwa Dari 5 soal tersebut, dapat diketahui bahwa 2 soal memiliki tingkat kesukaran dengan kategori mudah, serta 3 soal dengan kategori sedang. Untuk daya pembeda soal diperoleh hasil bahwa dari 5 soal tersebut, dapat diketahui bahwa 4 soal yang daya pembeda dengan kategori baik, serta 1 soal dengan kategori sangat baik.

Untuk instrumen perilaku ber-karakter dan pemahaman konsep matematis siswa dilakukan menggunakan lembar observasi, yang mencakup 6 poin utama, terdiri dari 4 poin perilaku ber-karakter yang dicapai siswa dan 2 poin keterampilan sosial siswa. Perilaku ber-karakter yang dicapai siswa, yaitu teliti, kreatif, pantang menyerah, dan rasa ingin tahu. Pada poin keterampilan sosial terdiri dari kerja sama dan tenggang rasa.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Data pemahaman konsep matematis siswa diperoleh dari hasil *pre-test* yang dilaksanakan sebelum perlakuan pada kelas VII D sebagai kelas eksperimen, yaitu kelas yang mengikuti model pembelajaran *learning cycle 3E* dan kelas VII A sebagai kelas kontrol, yaitu kelas yang mengikuti pembelajaran konvensi-

onal. Data pemahaman konsep matematis siswa berdistribusi normal dan homogen, sehingga untuk menentukan kesamaan dua rata-rata kelas digunakan uji t.

Berdasarkan hasil analisis data dan pengujian hipotesis pada uji kesamaan dua rata-rata diketahui bahwa rata-rata pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti model pembelajaran *learning cycle 3E* sama dengan rata-rata pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Data pemahaman konsep matematis siswa diperoleh dari hasil *post-test* yang dilaksanakan setelah perlakuan pada kelas VII D sebagai kelas eksperimen, yaitu kelas yang mengikuti model pembelajaran *learning cycle 3E* dan kelas VII A sebagai kelas kontrol, yaitu kelas yang mengikuti pembelajaran konvensional. Data pemahaman konsep matematis siswa berdistribusi normal dan homogen, sehingga untuk menentukan kesamaan dua rata-rata kelas digunakan uji t.

Berdasarkan hasil analisis data dan pengujian hipotesis pada uji kesamaan dua rata-rata diketahui bahwa rata-rata pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti model pembelajaran *learning cycle 3E* lebih tinggi daripada rata-rata pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Oleh sebab itu, penggunaan model pembelajaran *learning cycle 3E* efektif diterapkan daripada pembelajaran konvensional pada pembelajaran matematika dilihat dari aspek pemahaman konsep matematis siswa.

Untuk melihat ketuntasan belajar siswa yang mengikuti model pembelajaran *learning cycle 3E*, maka digunakanlah uji proporsi. Berdasarkan hasil uji proporsi  $Z_{hitung} \geq Z_{tabel}$ . Sebagian besar siswa yang mengikuti model pembelajaran *learning cycle 3E* sudah memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal yang ditetapkan sekolah, yaitu  $\geq 70$ . Jumlah siswa yang nilai KKM  $\geq 70$ , yakni sebanyak 26 dari 30 siswa dengan persentase sebesar 70%. Oleh sebab itu, model pembelajaran

*learning cycle 3E* efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa ditinjau dari aspek ketuntasan belajar siswa. Untuk pencapaian indikator pemahaman konsep matematis siswa pada data *pre-test* dan data *post-test* untuk siswa yang mengikuti model pembelajaran *learning cycle 3E* dan pembelajaran konvensional.

Berdasarkan hasil pencapaian indikator pemahaman konsep matematis (dalam %) dapat disimpulkan bahwa rata-rata pencapaian indikator pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti model pembelajaran *learning cycle 3E* lebih tinggi daripada rata-rata pencapaian indikator pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Untuk pencapaian indikator tertinggi pada pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti model pembelajaran *learning cycle 3E* dan pembelajaran konvensional, yaitu menyatakan ulang suatu konsep, sebab siswa telah memiliki kemampuan awal pada indikator ini dan mampu untuk mengembangkan dan memahami dengan baik cara menyatakan ulang suatu konsep. Indikator paling rendah yang dicapai oleh siswa yang mengikuti model pembelajaran *learning cycle 3E*, yaitu mengklasifikasikan obyek-obyek menurut sifat-sifat tertentu sebab siswa masih kurang tepat dan kurang memahami cara mengklasifikasikan obyek-obyek menurut sifat-sifat tertentu, sedangkan indikator paling rendah yang dicapai oleh siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional, yaitu mengaplikasikan suatu konsep sebab siswa masih kurang tepat dan kurang memahami cara mengaplikasikan suatu konsep.

Untuk mengetahui besarnya ketercapaian karakter dan keterampilan sosial dilakukan perhitungan untuk menentukan persentase ketercapaian karakter siswa yang mengikuti model pembelajaran *learning cycle 3E* dan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Berdasarkan hasil perhitungan perilaku berkarater dan keterampilan sosial

dapat diketahui bahwa pencapaian perilaku berkarakter tertinggi untuk siswa yang mengikuti model pembelajaran *learning cycle 3E* pada indikator karakter sudah tampak. Sedangkan pencapaian perilaku berkarakter tertinggi untuk siswa yang mengikuti model pembelajaran konvensional pada indikator mulai tampak. Hal ini karena model pembelajaran *learning cycle 3E* menuntut siswa untuk saling menghargai antar anggota kelompok, meningkatkan kerja sama antar siswa, aktif berinteraksi dalam hal bertanya dan berdiskusi dengan guru ataupun sesama siswa. Sehingga, pencapaian perilaku berkarakter dan keterampilan sosial siswa yang terdiri dari teliti, kreatif, pantang menyerah, rasa ingin tahu, kerja sama, dan tenggang rasa pada siswa lebih baik dan berhasil dicapai oleh siswa yang mengikuti model pembelajaran *learning cycle 3E* daripada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional ditinjau dari aspek pencapaian karakter dan keterampilan sosial siswa.

Pembelajaran di kelas eksperimen, yaitu kelas yang mengikuti model pembelajaran *learning cycle 3E* setelah melaksanakan *pre-test* cukup sulit, sebab siswa belum mengenal pembelajaran *learning cycle 3E* dan masih terbiasa dengan pembelajaran yang sering dilakukan oleh guru (konvensional). Oleh sebab itu, terlebih dahulu guru mengenalkan dan menjelaskan langkah-langkah pembelajaran *learning cycle 3E*. Proses pembelajaran pada pertemuan pertama di kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *learning cycle 3E* setelah melaksanakan *pre-test* cukup sulit, sebab siswa belum mengenal model pembelajaran *learning cycle 3E* dan masih terbiasa dengan pembelajaran yang sering dilakukan oleh guru (konvensional). Oleh sebab itu, terlebih dahulu guru mengenalkan dan menjelaskan langkah-langkah pembelajaran *learning cycle 3E* ini. Setelah itu, guru mulai membagikan kelompok. Pembagian kelompok sebelumnya telah dilakukan

oleh guru saat perkenalan dengan siswa. Selanjutnya, guru memberikan Lembar Kerja Kelompok (LKK) untuk dikerjakan oleh kelompok diskusi dan mulai berpikir bersama (*eksplorasi*) dengan anggota kelompoknya. Disinilah siswa mulai terlihat karakter teliti, kreatif, pantang menyerah, dan rasa ingin tahu, serta dapat bekerja sama dengan baik dan saling menghargai (bertenggang rasa) antar anggota kelompok. Setelah itu, siswa siap dipanggil untuk setiap kelompoknya dan mempersentasikan hasil diskusi di depan kelas. kelompok yang dipanggil sedang mempersentasikan hasil kerja kelompoknya, kelompok lain mendengarkan secara seksama, dan kelompok lain dapat menyanggah, mengomentari, ataupun bertanya kepada siswa yang sedang mempersentasikan jawaban hasil diskusi. Tahapan proses pembelajaran seperti ini merupakan salah satu alasan siswa pada kelas eksperimen memiliki pemahaman konsep matematis yang lebih baik.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, untuk mendapatkan hasil yang optimal dari penerapan model pembelajaran *learning cycle 3E* dan penerapan pendidikan berkarakter, maka setiap komponen pembelajaran kooperatif, yakni adanya interaksi antarsiswa, saling ketergantungan positif antarsiswa, tanggung jawab siswa, dan keterampilan interpersonal kelompok harus berjalan dengan baik. Dalam penerapan model pembelajaran *Learning Cycle 3E* di kelas, kemampuan guru dalam mengelola kelas dan pembelajaran sangat diperlukan. Selain itu, kemampuan untuk memotivasi dan memberikan penguatan kepada siswa diperlukan agar mereka antusias belajar di dalam maupun di luar kelas.

Berbeda pada pembelajaran konvensional, siswa hanya mendengarkan materi dan contoh soal yang diberikan oleh guru. Sehingga, kelas kurang terkontrol dengan baik karena siswa ribut. Selain itu, saat guru meminta siswa bertanya apabila masih ada yang kurang jelas, hanya sebagian kecil siswa yang bertanya, siswa

yang lain hanya diam. Saat guru menyuruh mengerjakan latihan, siswa terlihat jenuh, tidak bersemangat, dan malas mengerjakan latihan. Terutama saat guru memberikan tugas, banyak siswa yang tidak mengumpulkan tugas. Hal seperti inilah yang membuat siswa enggan untuk memahami konsep dari materi yang telah diberikan, sehingga pemahaman konsep matematis siswa kurang baik.

Kelemahan-kelemahan yang dirasa oleh peneliti dalam penelitian ini, sehingga menyebabkan hasil pemahaman konsep matematis siswa masih kurang dapat menggambarkan kemampuan siswa secara optimal, antara lain keterbatasan waktu penelitian, suasana kelas masih belum kondusif karena masih banyak siswa yang melakukan kegiatan lain yang kurang mendukung pembelajaran, ribut dan mengobrol saat proses pembelajaran, kurangnya kesadaran sebagian siswa dalam mengerjakan soal-soal, dan kurangnya konsentrasi siswa saat belajar. Selain itu, pada kelas yang mengikuti pembelajaran *Learning Cycle 3E*, masih ada siswa yang memiliki sifat individualis dan mengeluh apabila diadakannya pembelajaran secara diskusi kelompok secara terus-menerus, serta dalam pelaksanaan persentasi siswa masih ada yang kurang siap, sehingga saat mempersentasikan jawaban hasil diskusi masih bertanya dengan anggota kelompoknya. Kurangnya pemahaman peneliti dalam menerapkan pendidikan berkarakter dan cara mengevaluasinya menyebabkan kurang maksimalnya pembentukan karakter siswa, sehingga masih ada siswa yang belum menampakkan karakter yang ingin dicapai.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan mengenai efektivitas model pembelajaran *Learning Cycle 3E* terhadap pemahaman konsep matematis siswa dapat diperoleh simpulan bahwa model pembelajaran *learning cycle 3E* efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa dalam hal berikut ini:

1. Aspek pemahaman konsep matematis siswa. Rata-rata pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran *learning cycle 3E* lebih tinggi daripada rata-rata pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.
2. Aspek ketuntasan belajar siswa. Persentase ketuntasan belajar siswa pada kelas eksperimen, yaitu kelas yang mengikuti model *learning cycle 3E* lebih dari atau sama dengan 70% dari jumlah siswa.

## DAFTAR PUSTAKA

- Departemen Pendidikan Nasional  
Direktorat Jendral Pendidikan Dasar.  
2003. *Kurikulum 2004 Sekolah Menengah Pertama. Pedoman Khusus Pengembangan Silabus Berbasis Kompetensi Sekolah Menengah Pertama Mata Pelajaran Matematika*. Jakarta: Direktorat Jendral Perguruan Tinggi Depdiknas.
- Fajaroh dan Dasna. 2007. *Pembelajaran dengan Model Siklus Belajar (Learning Cycle)*. Universitas Negeri Malang. Malang.
- Furchan, Arief. 2007. *Pengantar Penelitian dalam Pendidikan*. Yogyakarta: Pustaka Belajar
- Pidarta, Made. 2007. *Landasan Kependidikan*. Jakarta: Rineka Cipta
- Ruseffendi, E.T. 1991. *Pengantar kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA*. Tarsito: Bandung.
- Soedjadi, R. 2000. *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Widdhiarto, Rachmadi. 2004. *Model-model Pembelajaran Matematika SMP*. Yogyakarta: Diklat Pengembangan Matematika SMP Jenjang Dasar. (diakses pada tanggal 24 Oktober 2011).