

MODEL *LEARNING CYCLE* 5E SERTA PENGARUHNYA TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA

ARFATIN NURRAHMAH¹, SUSY ANJANI²

¹Universitas Indraprasta PGRI, arfatinnurrahmah@gmail.com

²Universitas Indraprasta PGRI, susianjani@rocketmail.com

Abstrak. Tujuan Penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model *learning cycle* 5E terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika. Manfaat dari model *learning cycle* 5E untuk melatih siswa lebih aktif mengemukakan pendapatnya. Metode Penelitian adalah metode eksperimen dengan menggunakan uji t yang sebelumnya dilakukan uji persyaratan data (uji normalitas dan uji homogenitas). Sampel penelitian ini diambil populasi terjangkau dengan teknik *purposive sampling*. Besar sampel sebanyak 60 siswa, yang dibagi menjadi 2 kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Instrumen yang digunakan adalah tes uraian atau essay sebanyak 10 butir soal yang sudah divalidasi dan reliabel. Uji instrumen yang digunakan adalah uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya beda. Hasil uji hipotesis menunjukkan bahwa nilai $t_{hitung} = 7,9$ dan nilai t_{tabel} untuk $\alpha = 0,05$ dan $dk = 58$ sebesar 2,0021; yang berarti H_0 ditolak. Dengan demikian, dapat dinyatakan bahwa rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematika di kelas eksperimen lebih tinggi daripada rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematika di kelas kontrol. Atau dengan kata lain, terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran *learning cycle* 5E terhadap kemampuan pemahaman konsep pada siswa kelas X Pemasaran di SMK Kemala Bhayangkari Delog.

Kata kunci : Model *Learning Cycle* 5E, Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika.

1. Pendahuluan

Pendidikan merupakan salah satu faktor yang sangat berperan untuk meningkatkan kualitas dan kemampuan manusia dalam bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara. Sistem pendidikan yang baik pada setiap jenjang, diharapkan melahirkan penerus bangsa yang mampu meningkatkan kualitas seseorang seutuhnya. Dengan adanya pendidikan akan mencerdaskan siswa serta membentuk karakter siswa yang bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan dapat bermanfaat bagi masyarakat, bangsa, dan negara. Matematika merupakan ilmu universal yang mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia. Matematika juga sebagai salah satu mata pelajaran yang penting di sekolah untuk membentuk siswa menjadi berkualitas, karena belajar matematika merupakan sarana berpikir untuk mengkaji sesuatu secara logis dan sistematis. Matematika perlu diajarkan dari tingkat dasar hingga menengah dengan harapan dapat melatih kemampuan siswa dalam berpikir, berargumentasi, dan memahami setiap konsep dalam belajar.

Berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional RI Nomor 22 Tahun 2006, menjelaskan bahwa: “Tujuan pelajaran matematika di sekolah adalah agar siswa memiliki kemampuan sebagai berikut: (1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah. (2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika. (3) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah,

merancang model dan menafsirkan solusi yang diperoleh. (4) Mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah. (5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah”.

Berdasarkan tujuan pembelajaran tersebut, sudah sepantasnya pemahaman konsep matematika mendapat perhatian dan perlu dikembangkan. Pemahaman terhadap konsep-konsep matematika merupakan dasar untuk belajar matematika secara bermakna. Untuk mencapai pemahaman konsep siswa dalam matematika bukanlah suatu hal yang mudah karena pemahaman terhadap suatu konsep matematika dilakukan secara individual. Setiap siswa memiliki kemampuan pemahaman konsep yang berbeda-beda. Dengan demikian kemampuan pemahaman konsep matematika perlu dikembangkan demi keberhasilan siswa dalam belajar matematika.

Berdasarkan wawancara dengan salah satu guru matematika SMK Kemala Bhayangkari Delog menunjukkan hasil belajar siswa masih tergolong rendah. Nilai ulangan harian pada semester 1 ketuntasan belajarnya hanya 70% yang artinya banyak siswa yang masih kesulitan dalam memahami konsep matematika. Hal ini memberikan kesimpulan bahwa kegiatan pembelajaran yang dilakukan guru dan siswa belum dikatakan berhasil dan belum sesuai dengan harapan yang diinginkan. Belum tercapainya harapan yang diinginkan tersebut disebabkan oleh beberapa faktor, salah satunya adalah penerapan model pembelajaran yang masih berpusat pada guru dengan model pembelajaran konvensional. Dengan pembelajaran seperti ini, partisipasi dan keaktifan siswa dalam mengikuti proses belajar belum optimal. Siswa cenderung pasif mendengarkan, menyimak, dan mencatat penjelasan yang diberikan guru. Pembelajaran matematika yang kurang melibatkan siswa secara aktif ini dapat menyebabkan siswa kurang dapat menggunakan kemampuan matematika secara optimal dalam memahami konsep. Mengingat kemampuan pemahaman konsep sangat penting dan merupakan fokus utama dalam pembelajaran matematika maka guru sebaiknya mencari solusi permasalahan ini.

Perlu adanya perubahan model pembelajaran khususnya matematika yang bermaksud agar mata pelajaran matematika dianggap sebagai pelajaran yang disenangi oleh siswa dan melibatkan siswa dalam kegiatan pembelajaran. Dalam hal ini, guru dituntut untuk mengetahui, memilih dan mampu menerapkan model pembelajaran yang dinilai efektif sehingga tercipta suasana belajar yang kondusif dan memberi kesempatan kepada siswa untuk berlatih memahami konsep-konsep matematika yang diajarkan. Salah satu model yang mampu membuat suasana pembelajaran yang menarik dan menyenangkan ketika siswa mempelajari bahasan trigonometri adalah model pembelajaran *Learning Cycle 5E*. Di SMK Kemala Bhayangkari Delog, Jakarta Selatan belum pernah menerapkan model pembelajaran ini secara optimal.

Siklus belajar (*Learning Cycle*) adalah suatu model pembelajaran yang berpusat pada siswa. *Learning Cycle* merupakan rangkaian tahap-tahap kegiatan yang diorganisasi sedemikian rupa sehingga siswa dapat menguasai kompetensi-kompetensi yang harus dicapai dalam pembelajaran dengan jalan berperan aktif. Pada mulanya model ini terdiri dari tiga tahap, yaitu *exploration*, *concept interdiction* dan *concept application*. Tiga tahap tersebut saat ini berkembang menjadi lima tahap yang terdiri atas *engagement*, *exploration*, *explanation*, *elaboration* serta *evaluation*. *Learning Cycle* dengan lima tahap ini dikenal dengan *Learning Cycle 5E*. Menurut Agustyaningrum (2010: 40), pada tahap *engagement*, guru berusaha membangkitkan minat dan keingintahuan siswa tentang materi yang akan dipelajari, hal ini dapat dilakukan guru dengan mengaitkan materi pembelajaran pada kehidupan sehari-hari. Hal ini dapat membantu siswa dalam memahami atau mengidentifikasi masalah-masalah yang akan mereka hadapi. Tahap *exploration* dan *explanation* memungkinkan siswa membangun pengetahuannya sendiri dan mengungkapkan kembali konsep yang telah mereka peroleh dengan bahasa mereka. Konsep ini yang nantinya akan menjadi bekal mereka dalam memahami konsep-konsep matematika. Pada tahap *elaboration*, siswa secara individual maupun kelompok, berlatih menerapkan konsep yang telah mereka peroleh sebelumnya. Sedangkan pada tahap terakhir, yakni *evaluation*, siswa dimungkinkan untuk mengevaluasi tahapan yang telah

dilaksanakan. Dengan demikian, penerapan model ini dalam pembelajaran matematika diharapkan ada pengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa. Adapun salah satu model pembelajaran yang diharapkan dapat mendukung pelaksanaan model *Learning Cycle 5E* adalah model *Numbered Heads Together* (NHT). Menurut Lie (2009: 59), “Model *Numbered Heads Together* (NHT) adalah suatu tipe dari pembelajaran kooperatif pendekatan struktur yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk saling membagikan ide-ide dan mempertimbangkan jawaban yang paling tepat.” Ini berarti dalam model *Numbered Heads Together* (NHT) ada saling ketergantungan positif antar siswa, ada tanggung jawab perseorangan, serta ada komunikasi antar anggota kelompok. Pada model pembelajaran ini siswa menempati posisi dominan dalam proses pembelajaran. Kerja sama dalam kelompok yang ditandai penomoran mendorong semua siswa berusaha untuk memahami dan mampu menyelesaikan permasalahan yang sedang mereka hadapi. Setiap anggota kelompok bertanggung jawab atas nomor anggotanya masing-masing, karena setiap anggota memiliki kesempatan yang sama untuk mewakili kelompoknya mempresentasikan hasil diskusi.

Berdasarkan uraian di atas, maka dalam mencapai tujuan penelitian, yaitu adanya pengaruh model *Learning Cycle 5E* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika dalam pembelajaran matematika dengan pokok bahasan trigonometri, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Model Pembelajaran *Learning Cycle 5E* Serta Pengaruhnya Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika”.

2. Metode

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen dengan menggunakan uji t yang sebelumnya dilakukan uji persyaratan data (uji normalitas dan uji homogenitas). Sampel penelitian ini diambil populasi terjangkau dengan teknik *purposive sampling*. Besar sampel sebanyak 60 siswa, yang dibagi menjadi 2 kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Instrumen yang digunakan adalah tes uraian atau essay sebanyak 10 butir soal yang sudah divalidasi dan reliabel. Uji instrumen yang digunakan adalah uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya beda. Pada penelitian eksperimen, peneliti dapat melakukan dua perlakuan yang berbeda terhadap dua kelompok kelas yaitu kelas eksperimen yang diberikan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 5E* dan kelas kontrol yang diberi perlakuan dengan model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT). Desain penelitian terdiri dari kelas eksperimen dengan desain *post test*. Desain penelitian dari kedua variabel tersebut adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Desain Penelitian

Kelompok Kelas	Variabel Bebas	Variabel Terikat
R (E)	X_E	Y_E
R (K)	X_K	Y_K

Keterangan :

R(E): Kelompok kelas *Learning Cycle 5E*

R(K) : Kelompok kelas *Numbered Heads Together* (NHT)

X_E : Perlakuan pada kelas *Learning Cycle 5E*

X_K : Perlakuan pada kelas *Numbered Heads Together* (NHT)

Y_E : Tes pada kelas *Learning Cycle 5E*

Y_K : Tes pada kelas *Numbered Heads Together* (NHT).

R : Proses pemilihan subyek secara acak

3. Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan penelitian yang penulis lakukan dapat diketahui data mengenai siswa SMK Kemala Bhayangkari Delog tahun pelajaran 2016/2017. Pada penelitian ini sampel yang digunakan adalah siswa kelas X SMK Kemala Bhayangkari Delog sebanyak 60 siswa yaitu 30 siswa dari kelas X Pemasaran 1 kelas eksperimen dan 30 siswa dari kelas X Pemasaran 2 sebagai kelas kontrol. Dengan demikian 60 siswa tersebut merupakan sumber data yang diperkirakan dapat mewakili populasi yang ada.

Dari sampel sebanyak 60 siswa tersebut diperoleh nilai atau skor kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle* 5E dan yang menggunakan model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) melalui tes pada akhir pokok bahasan trigonometri di kelas X semester genap tahun pelajaran 2016/2017.

Penelitian ini dilaksanakan selama 1 bulan di SMK Kemala Bhayangkari Delog. Selama proses pembelajaran yang dilakukan dalam penelitian ini, peneliti menggunakan dua kelas, yaitu kelas X Pemasaran 1 sebagai kelas eksperimen dan kelas X Pemasaran 2 sebagai kelas kontrol. Pada kelas eksperimen, proses pembelajaran tentang materi trigonometri menggunakan model pembelajaran *learning cycle* 5E, sedangkan pada kelas kontrol menggunakan model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT). Berikut tabel perbandingan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 2. Perbandingan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Antara Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol

Statistik	Kelas eksperimen	Kelas Kontrol
Nilai tertinggi	95	85
Nilai terendah	58	48
Mean	79,9	68,73
Median	80,24	69,375
Modus	81,3	71,3
Simpangan baku	10,26	10,36

Berdasarkan hasil penelitian, dapat diketahui kemampuan pemahaman konsep matematika dari siswa di kelas eksperimen memiliki rata-rata 79,90; median 80,24; modus 81,30; dan simpangan baku 10,26, sedangkan kemampuan pemecahan masalah matematika dari siswa di kelas kontrol memiliki rata-rata 68,73; median 69,375; modus 71,3; dan simpangan baku 10,36. Dari hasil perhitungan tersebut dapat diketahui bahwa rata-rata kelas eksperimen yang belajar menggunakan model pembelajaran *learning cycle* 5E lebih tinggi daripada rata-rata kelas kontrol yang belajar menggunakan model pembelajaran *numbered heads together* (NHT).

Mengenai penelitian yang dilakukan, ada beberapa hal perlakuan yang sama pada kelas eksperimen dan kontrol yaitu memberikan materi pembelajaran yang sama, pertemuan 6 kali tatap muka, waktu pertemuan 2 jam pelajaran dalam satu kali pertemuan, siswa belajar dengan berkelompok, memberikan tugas yang sama untuk dikerjakan berkelompok, dan selalu diakhiri dengan pembahasan materi (evaluasi). Perlakuan yang berbeda terhadap kelas eksperimen dan kontrol yaitu dalam menggunakan model pembelajaran dengan cara yang berbeda. Dalam cara

model pembelajaran *learning cycle* 5E, siswa belum mengenal model ini sebelumnya karena *learning cycle* 5E ini suatu model pembelajaran yang memiliki beberapa tahapan (fase) kegiatan dalam proses pembelajaran lima fase yaitu *engagement*, *exploration*, *explanation*, *elaboration* dan *evaluation*. Lima tahapan (fase) tersebut adalah:

- 1) *Engagement* (membangkitkan)
Pada tahap ini minat dan rasa ingin tahu siswa tentang topik yang akan diajarkan berusaha di bangkitkan.
- 2) *Exploration* (memanfaatkan)
Pada tahap ini diberi kesempatan untuk bekerjasama dalam kelompok-kelompok kecil untuk menguji prediksi, melakukan dan mencatat pengamatan serta ide-ide melalui kegiatan-kegiatan seperti praktikum dan telaah literature.
- 3) *Explanation* (menjelaskan)
Pada tahap ini guru mendorong siswa untuk menjelaskan konsep dengan kalimat mereka sendiri, meminta bukti dan klarifikasi dari penjelasan mereka dan mengarahkan kegiatan diskusi.
- 4) *Elaboration* (memperluas)
Pada tahap ini siswa menerapkan konsep dan keterampilan dalam situasi baru melalui kegiatan-kegiatan seperti praktikum lanjutan dan problem solving.
- 5) *Evaluation* (mengevaluasi)
Pada tahap akhir ini dilakukan evaluasi terhadap efektifitas fase-fase sebelumnya dan juga evaluasi terhadap pengetahuan, pemahaman konsep atau kompetensi siswa melalui *problem solving*. (Arindawati, Djumhuriyah, 2008: 13)

Sedangkan cara model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) adalah suatu pembelajaran yang menempatkan siswanya dalam kelompok-kelompok kecil dengan latar belakang yang berbeda-beda dan suatu pembelajaran yang menekankan siswanya untuk aktif dalam mengemukakan idenya. Model ini memiliki 4 tahap, yaitu: penomoran, pengajuan pertanyaan, berpikir bersama, dan pemberian jawaban. (Trianto, 2007: 62)

Jadi walaupun model pembelajaran *learning cycle* 5E dan model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) sama-sama belajar bekerjasama dalam kelompok tetapi dalam model pembelajaran *learning cycle* 5E menekankan semua individu untuk aktif dalam pembelajaran. Tidak halnya model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) yang hanya perwakilan kelompok yang berdiri untuk menjawab soal dan ada kemungkinan siswa yang hanya diam tanpa membantu menyelesaikan tugas atau adanya siswa yang mendominasi siswa lain dalam kelompok. Berdasarkan beberapa hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *learning cycle* 5E dapat digunakan pada semua jenjang pendidikan dan mata pelajaran. Hal ini ditunjukkan dari peneliti dan peneliti sebelumnya yang mendapatkan hasil yang baik dari semua responden. Secara keseluruhan, model pembelajaran *learning cycle* 5E betul-betul menjadikan siswa aktif secara keseluruhan karena masing-masing siswa wajib berdiskusi dan mengungkapkan pendapatnya di depan kelas.

Dan dilihat dari hasil perhitungan data, dapat diketahui bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika yang menggunakan model pembelajaran *learning cycle* 5E terlihat lebih tinggi bila dibandingkan dengan kemampuan pemahaman konsep matematika yang menggunakan model pembelajaran *numbered heads together* (NHT). Ini semua dapat terjadi karena model pembelajaran *learning cycle* 5E mampu membangkitkan minat siswa dalam belajar. Siswa menjadi lebih aktif dan memudahkan siswa bekerjasama tanpa ada yang mendominasi siswa lain.

Berdasarkan uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *learning cycle* 5E berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika. Hal ini

ditunjukkan dari hasil tes pemahaman konsep matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran *learning cycle* 5E lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran *numbered heads together* (NHT).

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di SMK Kemala Bhayangkari Delog maka didapat kesimpulan bahwa model *learning cycle* 5E mempunyai pengaruh positif dan signifikan terhadap pemahaman konsep matematika serta dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika. Uji instrumen yang digunakan adalah uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya beda. Hasil uji hipotesis menunjukkan bahwa nilai $t_{hitung} = 7,9$ dan nilai t_{tabel} untuk $\alpha = 0,05$ dan $dk = 58$ sebesar 2,0021; yang berarti H_0 ditolak. Dengan demikian, dapat dinyatakan bahwa rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematika di kelas eksperimen lebih tinggi daripada rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematika di kelas kontrol. Atau dengan kata lain, terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran *learning cycle* 5E terhadap kemampuan pemahaman konsep pada siswa kelas X Pemasaran di SMK Kemala Bhayangkari Delog.

Referensi

- [1] Agustyaningrum. (2010). Implementasi Model Pembelajaran Learning Cycle 5E Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas IX B SMP Negeri 2 Sleman. *Makalah Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*: Universitas Yogyakarta.
- [2] Djumhuriyah, Siti. (2008). Penggunaan Model Pembelajaran *Learning Cyle* Untuk Meningkatkan Ketuntasan Belajar Siswa Pada Konsep Pemuaian Di Kelas VIID SMP Negeri 8 Bogor. Bogor. Tersedia di www.docstoc.com diakses pada Minggu, 11 Desember 2016
- [3] Lie, Anita. (2009). *Cooperative Learning*. Yogyakarta: Grasindo, 59.
- [4] Trianto. 2007. *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik, Konsep, Landasan Teoritis-Praktis dan Implementasinya*. Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher. 62.