

JURNAL KAJIAN PENDIDIKAN TEKNIK BANGUNAN

JKPTB



JURNAL ILMIAH PENDIDIKAN TEKNIK BANGUNAN	VOLUME: 03	NOMER: 03	HALAMAN: 75 - 80	SURABAYA 2015	ISSN: 1271-2012
--	---------------	--------------	---------------------	------------------	--------------------

JURUSAN TEKNIK SIPIL-FAKULTAS TEKNIK-UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA

TIM EJOURNAL

Ketua Penyunting:

Dr.Suparji, S.Pd,M.Pd

Penyunting:

1. Prof.Dr.E.Titiek Winanti, M.S.
2. Prof.Dr.Ir.Kusnan, S.E,M.M,M.T
3. Dr.Nurmi Frida DBP, MPd
4. Dr.Suparji, S.Pd,M.Pd
5. Dr.Naniek Esti Darsani, M.Pd
6. Dr.Dadang Supryatno, MT

Mitra bestari:

1. Prof.Dr.Husaini Usman,M.T (UNJ)
2. Dr. Achmad Dardiri (UM)
3. Prof. Dr. Mulyadi(UNM)
4. Dr. Abdul Muis Mapalotteng (UNM)
5. Dr. Akmad Jaedun (UNY)
6. Prof.Dr.Bambang Budi (UM)
7. Dr.Nurhasanyah (UP Padang)

Penyunting Pelaksana:

1. Drs.Ir.Karyoto,M.S
2. Ari Widayanti, S.T,M.T
3. Agus Wiyono,S.Pd, M.T
4. Eko Heru Santoso, A.Md

Redaksi :

Jurusan Teknik Sipil (A4) FT UNESA Ketintang - Surabaya

Website: tekniksipilunesa.org

E-mail: JKPTB

DAFTAR ISI

Halaman

TIM EJOURNAL	i
DAFTAR ISI	ii
• Vol 3 Nomer 3/JKPTB/15 (2015)	
PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MODEL LEARNING CYCLE PADA KOMPETENSI DASAR MENYIMPULKAN PENGGUNAAN MACAM PONDASI BERDASARKAN SPESIFIKASI TEKNIS DAN KEBUTUHAN DI SMK NEGERI 1 SIDOARJO	
<i>Riski Irawan, Sutikno.,</i>	75 - 80



UNESA
Universitas Negeri Surabaya

PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MODEL *LEARNING CYCLE* PADA KOMPETENSI DASAR MENYIMPULKAN PENGGUNAAN MACAM PONDASI BERDASARKAN SPESIFIKASI TEKNIS DAN KEBUTUHAN DI SMK NEGERI 1 SIDOARJO

Riski Irawan

Pendidikan Teknik Bangunan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

Email: ariesrizky21@yahoo.com

Drs. Ir. Sutikno, MT.

Dosen Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengembangan perangkat pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle*. Sasaran penelitian yaitu kelas X TGB di SMK Negeri 1 Sidoarjo tahun ajaran 2014/2015.

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini diperoleh melalui, angket respon siswa, dan hasil belajar siswa yang dianalisis secara deskriptif kuantitatif yang dinyatakan dalam persentase. Perlakuan pertama yaitu menunjukkan proses pembelajaran sebelum dilakukan pembelajaran kemudian memberikan proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle*, dan terakhir diadakan *post-test* untuk mengetahui hasil belajar siswa.

Adapun perangkat pembelajaran yang dikembangkan adalah silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran, dan buku ajar siswa. Hasil validasi yang dilakukan oleh pakar menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran yang di gunakan dinyatakan valid. Dari hasil angket respon siswa menunjukkan pembelajaran model pembelajaran *Learning Cycle* mempunyai hasil rating sebesar 88,65% dikategorikan sangat layak sedangkan dari hasil belajar siswa menunjukkan bahwa sebagian besar nilai siswa dapat dicapai dengan baik. Diketahui bahwa t_{test} sebesar 8,161 dan t_{tabel} sebesar 2,00. Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran model pembelajaran *Learning Cycle* hasil belajar yang lebih baik daripada kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

Kata kunci: Model Pembelajaran *Learning Cycle*, Hasil Belajar Siswa, Hasil belajar siswa.

Abstract

This research aim to know expansion of study the development of learning tools using a learning cycle model's. Research target that is class X TGB in SMK Negeri 1 Sidoarjo school year 2014/2015. Research planning applied is " Pretest Posttest Control Group Design".

Data collecting method in this research obtained through, student response equated, and result of student learning analyzed descriptively is quantitative which expressed in percentage. First treatment that is showing study process before done study then gives study process by using study of the development of learning tools using a learning cycle model's, and last is performed post-test to know result of student learning.

As for study peripheral which in developed is syllabus, execution plan of study, and student teaching book. Validation result done by expert indicates that study peripheral which in using expressed valid. From result of student response equated shows study of the development of learning tools using a learning cycle model's strategy has result of rating equal to 88,65% categorized to be competent while from result of student learning indicates that most of reachable student value carefully. Known that t_{test} equal to 8,5161 and t_{tabel} 2,00. Based on result of research, hence inferential that study of the development of learning tools using a learning cycle model's has learning result that is better than class using conventional study model.

Keywords: Learning model's "learning cycle", student learning outcomes

PENDAHULUAN

Seiring dengan perubahan zaman maka perkembangan ilmu pengetahuan juga sangat dibutuhkan. Kita tidak akan bisa memenuhi semua kebutuhan hidup jika tidak memiliki skill yang cukup. Dalam rangka meningkatkan sumber daya manusia pada peserta didik khususnya siswa Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), disusun suatu metode pembelajaran yang dapat membantu peserta didik berpikir kreatif dan lebih inovatif

Penguasaan terhadap berbagai cabang keterampilan dan keahlian yang sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi mutlak diperlukan dalam rangka menggerakkan berbagai sektor industri untuk meningkatkan nilai tambah dan produktivitas nasional secara berkelanjutan. Hal tersebut di atas akan dapat tercapai hanya jika ada sistem pendidikan yang baik dan berkualitas. Pendidikan yang bermutu adalah yang mampu menjawab berbagai tantangan dan permasalahan yang akan dihadapi pada saat sekarang dan yang akan datang.

Metode Pembelajaran yang memungkinkan siswa beraktivitas secara total adalah model pembelajaran *learning cycle*, yaitu model pembelajaran yang menyarankan agar proses pembelajaran dapat melibatkan siswa dal kegiatan belajar yang aktif. Apabila proses konstruksi pengetahuan terjadi dengan baik maka pembelajaran akan dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi yang telah dipelajari.

Menurut Robert Karplus (Wena, 2009: 170) model pembelajaran *Learning Cycle* atau pembelajaran siklus merupakan model pembelajaran yang berbasis pada paradigma pembelajaran konstruktivistik. Model ini dikembangkan dari teori perkembangan kognitif piaget. Menurut Piaget (Nursalim, 2007: 25) Kemampuan atau perkembangan kognitif adalah hasil dari hubungan perkembangan otak dan sistem syaraf dengan pengalaman-pengalaman yang membantu individu untuk beradaptasi denan lingkungannya.

Dengan demikian, *Learning Cycle* sangat tepat digunakan dalam kompetensi menyimpulkan penggunaan macam pondasi berdasarkan spesifikasi teknis dan kebutuhan. Karena pada materi tersebut siswa dituntut untuk memahami penggunaan macam pondasi berdasarkan spesifikasi teknis dan kebutuhan melalui proses pencarian secara mandiri. Dimana proses tersebut merupakan bagian dari salah satu fase dalam *learning cycle* yaitu fase eksplorasi.

Proses belajar mengajar tidak cukup hanya menguasai strategi pengorganisasian isi atau penyampaian pembelajaran saja, tetapi guru juga harus mampu menguasai dan menerapkan strategi pengelolaan pembelajaran. Selama proses pembelajaran, guru diharapkan mampu menumbuhkan, menjaga atau mempertahankan, dan

meningkatkan motivasi belajar siswa. Tanpa adanya motivasi belajar siswa yang tinggi, guru akan sulit untuk mencapai hasil pembelajaran yang optimal.

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dari penelitian terdahulu, khususnya penelitian mengenai pembelajaran siklus (*Learning Cycle*). Dalam penelitian ini, peneliti mengembangkan perangkat pembelajaran yaitu: Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran, Lembar Kerja Siswa, Lembar Penilaian dan Materi Ajar.

Dari uraian di atas, penelitian tentang pembelajaran aktif dengan model *Learning Cycle* terhadap hasil belajar mata diklat mekanika teknik perlu dilakukan.

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, maka dapat dirumuskan masalah penelitian sebagai berikut : Bagaimana pengaruh pembelajaran aktif dengan model *Learning Cycle* terhadap hasil belajar siswa pada mata diklat mekanika teknik

Tujuan dari penelitian ini memiliki sesuai dengan masalah yang akan diteliti yaitu : Untuk mengetahui pengaruh pembelajaran aktif dengan model *Learning Cycle* terhadap hasil belajar siswa pada mata diklat mekanika teknik di kelas X SMKN 1 Sidoarjo.

Penerapan model *Learning Cycle* pada kegiatan belajar mengajar dapat berjalan secara efektif serta efisien apabila guru memperhatikan seta melaksanakan beberapa langkah penyelenggaraan model *Learning Cycle*. langkah-lagkah tersebut adalah sebagai berikut:

Tahap siklus belajar	Kegiatan guru	Kegiatan siswa
Tahap pengembangan minat	Membangkitkan minat dan keingintahuan (Icuriosity) siswa.	Mengembangkan minat / rasa ingin tahu terhadap topic bahasan.
	Mengajukan pertanyaan tentang proses factual dalam kehidupan sehari-hari (yang berhubungan dengan topic bahasan).	Memberikan respons terhadap pertanyaan guru.
Tahap siklus belajar	Kegiatan guru	Kegiatan siswa

	Mengkaitkan topik yang dibahas dengan pengalaman siswa. Mendorong siswa untuk mengingat pengalaman sehari-harinya dan menunjukkan keterkaitannya dengan topik pembelajaran yang sedang dibahas.	Berusaha mengingat pengalaman sehari-hari dan menghubungkan dengan topik pembelajaran yang akan dibahas
Tahap eksplorasi	Membentuk kelompok, memberikan kesempatan untuk bekerja sama dalam kelompok kecil secara mandiri.	Membentuk kelompok dan berusaha bekerja dalam kelompok.
	Guru berperan sebagai fasilitator.	Membuat prediksi baru
	Mendorong siswa untuk menjelaskan konsep dengan kalimat mereka sendiri.	Mencoba alternative pemecahan dengan teman sekelompok, mencatat pengamatan, serta mengembangkan ide-ide baru.
	Meminta bukti dan klarifikasi penjelasan siswa, mendengar secara kritis penjelasan antarsiswa.	Menunjukkan bukti dan member klarifikasi terhadap ide-ide baru.
	Memberi definisi dan penjelasan dengan memakai penjelasan siswa terdahulu sebagai dasar diskusi.	Mencermati dan berusaha memahami penjelasan guru.
Tahap Penjelasan	Mendorong siswa untuk menjelaskan konsep dengan kalimat mereka sendiri.	Mencoba memberikan penjelasan terhadap konsep yang ditemukan.

	Meminta bukti dan klarifikasi penjelasan siswa.	Menggunakan pengamatan dan catatan dalam memberi penjelasan.
Tahap siklus belajar	Kegiatan guru	Kegiatan siswa
Tahap Elaborasi	Mamandu diskusi.	Mendiskusikan.
	Mendorong dan memfasilitasi siswa mengaplikasi konsep / keterampilan dalam <i>setting</i> yang baru / lain.	Bertanya, mengusulkan pemecahan, membuat keputusan, melakukan percobaan, dan pengamatan.
Tahap evaluasi	Mengamati pengetahuan atau pemahaman siswa dalam hal penerapan konsep baru.	Mengevaluasi belajarnya sendiri dengan mengajukan pertanyaan terbuka dan mencari jawaban yang menggunakan observasi, bukti, dan penjelasan yang diperoleh sebelumnya.
	Mendorong siswa melakukan evaluasi diri.	Mengambil kesimpulan lanjut atas situasi belajar yang dilakukannya.
	Mendorong siswa memahami kekurangan / kelebihannya dalam kegiatan pembelajaran.	Melihat dan menganalisis kekurangan /kelebihannya dalam kegiatan pembelajaran.

Setiap metode pembelajaran pasti memiliki kelebihan dan kekurangan. Hal ini tidak lepas dari banyaknya faktor yang mempengaruhi proses pembelajaran seperti faktor eksternal dan faktor internal. Ada beberapa kelebihan dan kekurangan dari model *Learning Cycle* antara lain sebagai berikut.

Kelebihan dari model *Learning Cycle*:

- a. Meningkatkan motivasi belajar karena peserta didik dilibatkan secara aktif dalam proses pembelajaran.
- b. Membantu mengembangkan sikap ilmiah peserta didik.
- c. Pembelajaran menjadi lebih bermakna.

- d. Dapat mengembangkan kreatifitas belajar siswa
- e. Dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi yang telah dipelajari.

Kekurangan model *Learning Cycle*:

- a. Efektifitas pembelajaran rendah jika guru kurang menguasai materi dan langkah-langkah pembelajaran.
- b. Menurut kesungguhan dan kreativitas guru dalam merancang dan melaksanakan proses pembelajaran.
- c. Memerlukan pengelolaan kelas yang lebih terencana dan terorganisasi.
- d. Memerlukan waktu dan tenaga yang lebih banyak dalam menyusun rencana dan melaksanakan pembelajaran.

Hasil belajar sering kali digunakan sebagai ukuran untuk mengetahui seberapa jauh seseorang menguasai bahan yang sudah diajarkan. Untuk mengaktualisasikan hasil belajar tersebut diperlukan serangkaian pengukuran menggunakan alat evaluasi yang baik dan memenuhi syarat. Pengukuran demikian dimungkinkan karena pengukuran merupakan kegiatan ilmiah yang dapat diterapkan pada berbagai bidang termasuk pendidikan (Purwanto, 2011:44).

Materi pembelajaran pada mata diklat konstruksi bangunan yang ditinjau oleh peneliti meliputi kompetensi dasar menyimpulkan penggunaan macam pondasi berdasarkan spesifikasi teknis dan kebutuhan.

Pemilihan model pembelajaran yang dianggap baik diharapkan mampu meningkatkan hasil belajar siswa. Peningkatan prestasi belajar ini dilihat dari kemampuan siswa dalam menguasai materi yang telah diajarkan dengan menggunakan alat ukur berupa hasil test.

Hipotesis pengujian pada penelitian ini adalah :

$H_0 : \mu_1 = \mu_2 ; H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$

H_0 : tidak ada perbedaan yang signifikan hasil belajar siswa yang menggunakan pembelajaran aktif dengan metode *Learning Cycle* dengan siswa yang menggunakan pembelajaran ceramah.

H_1 : ada perbedaan yang signifikan hasil belajar siswa yang menggunakan pembelajaran aktif dengan metode *Learning Cycle* dengan siswa yang menggunakan pembelajaran ceramah.

METODE

Penelitian ini diarahkan pada pengujian model melalui pengembangan suatu produk perangkat media pembelajaran visual. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan (*Research and Development/R&D*). Yang dimaksud dengan Penelitian dan Pengembangan atau *Research and Development (R&D)* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2009:407).

Berikut ini adalah tahap metode *R&D* menurut Sugiyono (2009:409).

Penelitian ini dilaksanakan di SMKN 1 Sidoarjo. Waktu penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2014-2015 terhadap kelas X jurusan TGB dengan menggunakan pembelajaran aktif *Learning Cycle* pada mata diklat mekanika teknik.

Populasi sekaligus sebagai Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X TGB1 dan kelas X TGB2 SMK Negeri 1 Sidoarjo. Jumlah sampel yaitu 33 orang.

Instrument pengumpulan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Perangkat pembelajaran

Perangkat pembelajaran yang diperlukan dalam penerapan metode peer lessons adalah:

- a. Silabus
- b. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- c. Materi ajar

2. Instrument penelitian

- a. Lembar validasi

Lembar validasi digunakan untuk mengukur efektivitas atau ketepatan instrumen yang digunakan dalam suatu penelitian (Sugiyono, 2008:129)

- b. Tes hasil belajar

Tes hasil belajar dalam penelitian ini dilakukan untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan, ditunjukkan dengan hasil belajar kognitif yang dicapai.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah tes. Tes adalah serangkaian pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan inteligensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok (Riduwan, 2009: 76). Tes dalam penelitian ini adalah soal posttest.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah (1) analisis penilaian validator (2) analisis hasil belajar. Analisis hasil belajar menggunakan uji normalitas dan uji homogenitas sampel berdasarkan nilai posttest siswa. kemudian diuji menggunakan uji t-test.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data hasil validasi instrument penelitian sebagai berikut:

1. Lembar validasi

- a. Validasi RPP

Dari hasil validasi RPP yang divalidasi oleh para ahli diperoleh hasil keseluruhan

validasi RPP sebesar 80 %, dikategorikan sangat valid.

$$\begin{aligned} \bar{(x_2)} \sum \frac{HR}{n} &= \frac{HR_1 + HR_2 + HR_3 + HR_4 + HR_5 + HR_6 + HR_7 + HR_8}{n} \\ &= \frac{80 + 80 + 78,3 + 80 + 78,3 + 80 + 80 + 80}{8} \\ &= 79,5 \% \end{aligned}$$

b. Validasi materi ajar

Dari hasil validasi materi ajar yang divalidasi oleh para ahli diperoleh hasil keseluruhan validasi materi ajar sebesar 80 %, dikategorikan sangat valid.

c. Validasi butir soal

$$\begin{aligned} \bar{(x_3)} &= \sum \frac{HR}{n} = \frac{HR_1 + HR_2 + HR_3 + HR_4}{n} \\ &= \frac{80 + 80 + 80 + 80}{4} \\ &= 80\% \end{aligned}$$

Dari hasil validasi butir soal yang divalidasi oleh para ahli diperoleh hasil keseluruhan validasi butir soal sebesar 80 %, dikategorikan sangat valid.

2. Analisis hasil tes

Sebagaimana ketentuan yang telah ada, untuk melakukan analisis statistika parametrik diperlukan beberapa syarat. Syarat-syarat tersebut antara lain:

a. Uji normalitas

Dari perhitungan SPSS dapat di lihat bahwa nilai Kolmogorov-Smirnov (Asymp. Sig.) pada kelas TGB 1 dan TGB2 adalah (0,09 > 0,05); (0,52 > 0,05).

H₀: sampel berdistribusi normal

H₁: sampel berdistribusi tidak normal

Taraf signifikansi : $\alpha = 0.05$

Dengan ketentuan jika:

H₀ < α maka H₀ diterima

H₀ < α maka H₁ diterima

Sehingga H₀ yang menyatakan bahwa sampel berdistribusi normal diterima dan H₁ yang menyatakan sampel berdistribusi tidak normal ditolak.

b. Uji homogenitas

Berdasarkan perhitungan dengan SPSS uji homogenitas diperoleh signifikansi yaitu kelas TGB

1 0,198 > 0,005 dan kelas TGB 2 0,636 > 0,05 dengan demikian sampel dalam penelitian ini adalah homogen dengan taraf signifikan 0,05.

Dengan hipotesis yaitu :

H₀ = sampel homogen

H₁ = sampel tidak homogen

Maka H₀ yang menyatakan bahwa sampel adalah homogen diterima dan H₁ yang menyatakan bahwa sampel tidak homogen, ditolak.

c. Uji hipotesis

Setelah terpenuhinya syarat-syarat pengujian statistika parametrik, maka berikut ini hasil perhitungan menggunakan data *posttest* kelas X TGB 1 dan kelas X TGB 2 SMK Negeri 1 Sidoarjo. Hipotesis untuk hasil belajar siswa dirumuskan sebagai berikut :

H₀ : $\mu_1 = \mu_2$; Hasil belajar siswa yang menggunakan pembelajaran *peer lessons* tidak terdapat perbedaan yang signifikan dengan hasil belajar siswa yang menggunakan pembelajaran ceramah.

H₁ : $\mu_1 \neq \mu_2$; Hasil belajar siswa yang menggunakan pembelajaran *peer lessons* terdapat perbedaan yang signifikan dengan hasil belajar siswa yang menggunakan pembelajaran ceramah.

Taraf signifikansi : $\alpha = 0.05$

Dengan ketentuan jika: H₀ > α maka H₀ diterima H₁ ≤ α maka H₀ ditolak

Berdasarkan hasil SPSS, dapat diketahui bahwa nilai t sebesar 6,83 dengan nilai signifikansi sebesar 0,38, maka 0,38 > 0,05 yang berarti dapat disimpulkan terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Selanjutnya melihat taraf signifikansinya sebesar 5% dengan membandingkan t_{test} dan t_{tabel}. Diketahui t_{test} sebesar 4,92 dan t_{tabel} = t_(1- α) = t_(1-0,05) = t_(0,95) dengan derajat kebebasan (dk) = n₁ + n₂ - 2 = 62. Nilai t_{tabel} adalah 1,67. Maka nilai t_{tes} > nilai t_{tabel}.

Dari hasil analisis diketahui bahwa nilai rata-rata kelas eksperimen adalah 82,03, sedangkan nilai rata-rata kelas kontrol sebesar 6,838. Sehingga didapat 6,838 > 11,296 dan dapat disimpulkan bahwa H₀ yang menyatakan hasil belajar antara siswa yang menggunakan pembelajaran *Learning cycle* tidak terdapat perbedaan yang signifikan dengan siswa yang menggunakan pembelajaran ceramah ditolak dan H₁ yang menyatakan hasil belajar antara siswa yang pembelajaran *Learning cycle* terdapat perbedaan yang signifikan siswa yang menggunakan pembelajaran ceramah diterima.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan, bahwa Perangkat pembelajaran model *Learning Cycle* pada kompetensi dasar menyimpulkan penggunaan macam pondasi berdasarkan spesifikasi teknis dan kebutuhan di SMKN 1 Sidoarjo ini

dinyatakan baik untuk dikembangkan dan dapat digunakan sebagai perangkat pembelajaran dengan prosentase kelayakan validasi perangkat pembelajaran (1) perangkat pembelajaran mempunyai rata-rata hasil rating 80%, (2) RPP mempunyai rata-rata hasil rating 79,5%, (3) Buku ajar mempunyai rata-rata hasil rating 80%, (4) Butir soal mempunyai rata-rata hasil rating 80,1%. Setelah dilakukan validasi terhadap perangkat pembelajaran tersebut dapat dinyatakan layak digunakan sebagai perangkat pembelajaran dengan prosentase kelayakan validasi perangkat pembelajaran 79.9%.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, pengembangan perangkat pembelajaran model *Learning Cycle* mendapatkan respon yang positif dari siswa dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Oleh karena itu perangkat pembelajaran model *Learning cycle* dapat digunakan sebagai alternatif dalam kegiatan pembelajaran. Selain itu pengembangan perangkat pembelajaran model *learning cycle* ini hanya terbatas pada kompetensi dasar menyimpulkan penggunaan macam pondasi berdasarkan spesifikasi teknis dan kebutuhan di SMKN 1 Sidoarjo. Oleh sebab itu diharapkan pada penelitian pengembangan selanjutnya dapat dilakukan pada mata diklat dan lembaga pendidikan yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, Mulyono. 1999. *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Agus Suprijono. *Cooperative Learning & Aplikasi Paikem*. Yogyakarta: Putaka Belajar.
- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Dimiyati dan Mudjiono. 1999. *Belajar Dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Ibrahim, M & Mohamad N. 2000. *Pengajaran Berdasarkan Masalah*, Surabaya : Pusat Sains dan Matematika Sekolah, Program Pasca Sarjana Unesa, University Press.
- Kardi dan Nur. 2005. *Pengajaran Langsung*. Surabaya : UNESA - Univerity Press.
- Nur, Muhammad. 2008. *Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah*. Surabaya : Pusat Sains Matematika Sekolah - Universitas Negeri Surabaya.
- Riduwan. 2006. *Dasar-Dasar Statistika*. Bandung: Alfabeta.
- Riduwan. 2006. *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: AlfaBeta

- Soebagio. 2000. *Manajemen Pendidikan Indonesia*. Jakarta: Ardadizya
- Sudaryo. 1990. *Strategi Belajar Mengajar* . Semarang: IKIP Press
- Sudjana, Nana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito
- Sugiyono, 2009. *Metode Penelitian Administrasi dilengkapi dengan Metode R&D*. Bandung: Alfabeta
- Sukmadinata, Nana S. 2009. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung : Alfabeta.
- Tim Penyusun. 2006. *Buku Panduan Penulisan dan Penilaian Skripsi Universitas Negeri Surabaya*. Surabaya: Unesa University Press.
- Trianto. 2008. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta : Cerdas Pustaka Publisier.
- Wena, Made. 2009. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta: Bumi Aksara.