

**PENERAPAN MODEL CTL BERBASIS KEJURUAN DENGAN MEDIA ENGINE
COMPONENT UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PENALARAN SISWA
PADA MATERI LOGIKA MATEMATIKA DI KELAS X1 TEKNIK
PENGELASAN SMK NEGERI 1 RAMBAH
T.P 2016/2017**

Musnar
SMK Negeri 1 Rambah
musnarrambah@gmail.com

Abstract, *The background of the problem in this study is the students' reasoning ability in mathematics subjects in class X1 of Welding Engineering at SMK Negeri 1 Rambah which is still considered low. This is caused by several factors, including the learning model applied by the teacher is still conventional so students are less active in learning. In this study, the problem that was attempted to overcome was the students' reasoning abilities. Based on the theoretical study reviewed by researchers, students' reasoning abilities can be improved through vocational-based CTL models with media engine components. This study aims to improve students' reasoning abilities by applying the vocational-based CTL model with the engine component media on mathematical logic material in class X1 of Welding Engineering at SMK Negeri 1 Rambah in the academic year 2016/2017. The methodology of this research is Classroom Action Research (CAR) which consists of 2 cycles, with each cycle consisting of 2 meetings with an allocation of each 4x45 minute cycle. The results achieved in this study turned out to have increased from cycle 1 to cycle 2 with the average test scores of 75.16 to 83.23 and classical completeness 74% to 87%. Then from the results of observations of student activities, it was produced that there was an increase from cycle 1 to cycle 2 from the average value of activities of students 2.2 with a fairly good category being an average value of 3.1 with a good category. For this reason, the results of the study can be said to be successful because they have answered the performance indicators with a minimum of 70% completeness and minimal student activity categories.*

Keywords : *Vocational-based CTL models, engine media components, student reasoning abilitie*

I. PENDAHULUAN

Pengalaman peneliti selaku guru matematika ketika dalam proses pembelajaran sebenarnya banyak mengalami kendala terutama pada kemampuan penalaran siswa yang dinilai masih rendah terutama pada kelas X1 Teknik Pengelasan. Hal ini dibuktikan dengan nilai rata-rata ulangan harian hanya 49,76 dan ketuntasan klasikal

hanya 39,02% siswa dari KKM yaitu 70. Permasalahan tersebut dialami oleh peneliti ketika mengajarkan materi logika matematika terutama pada kompetensi dasar. Dalam kompetensi dasar tersebut, siswa mengalami kesulitan memahami materi pada semua indikator. Permasalahn tersebut timbul karena siswa dalam memahami materi pembelajaran masih bersifat hafalan secara rumus

sehingga ketika diberi soal, banyak siswa banyak yang tidak memahami konsep dari soal tersebut.

Penyebab utama munculnya permasalahan tersebut adalah model pembelajaran yang diterapkan peneliti masih kurang efektif. Model pembelajaran yang diterapkan masih bersifat konvensional (tradisional) sehingga siswa dinilai kurang aktif. Kemudian kesalahpahaman model pembelajaran yang diterapkan oleh peneliti yaitu tidak adanya konsep perpaduan antara mata pelajaran matematika dengan penerapan pada kehidupan nyata (kontekstual) sehingga kemampuan penalaran siswa dinilai masih rendah. Disamping itu, faktor lain munculnya permasalahan tersebut adalah tidak adanya media pendukung dalam penerapan pembelajaran di kelas sehingga kemampuan penalaran siswa dalam memahami konsep matematika dinilai masih rendah.

Model CTL (*Contextual Teaching and Learning*) berbasis kejuruan merupakan model pembelajaran yang dianggap sangat tepat untuk mengatasi permasalahan mengenai rendahnya kemampuan penalaran siswa karena berkonsep pada kehidupan sehari-hari terutama berbasis pada kejuruan.

Kemudian dipadukan dengan media *engine components* yang berarti komponen-komponen mesin terutama sepeda motor. Media tersebut merupakan media pembelajaran yang dianggap cukup efektif untuk mendukung penerapan model CTL dalam memahami materi logika matematika terutama pada program keahlian teknik otomotif.

1. Model Pembelajaran *Kontekstual Teaching and Learning (CTL)*

Pembelajaran kontekstual adalah terjemahan dari istilah *Contextual Teaching and Learning (CTL)*. Kata *contextual* yang berarti “hubungan, konteks, suasana, atau keadaan”. Sehingga *Contextual Teaching and Learning (CTL)* dapat diartikan sebagai suatu pembelajaran yang berhubungan dengan suasana tertentu.

Menurut Depdiknas (2003) untuk penerapannya, pendekatan kontekstual memiliki tujuh komponen utama, yaitu konstruktivisme (*constructivism*), menemukan (*inquiry*), bertanya (*questioning*), masyarakat-belajar (*learning community*), pemodelan (*modeling*), refleksi (*reflection*), dan penilaian yang sebenarnya (*authentic assesment*).

Adapaun tujuh komponen tersebut sebagai berikut:

a. Konstruktivisme (*constructivism*)

Konstruktivisme merupakan landasan berpikir CTL, yang menekankan bahwa belajar tidak hanya sekedar menghafal, mengingat pengetahuan tetapi merupakan suatu proses belajar mengajar dimana siswa sendiri aktif secara mental membangun pengetahuannya, yang dilandasi oleh struktur pengetahuan yang dimilikinya.

b. Menemukan (*inquiry*)

Menemukan merupakan bagian inti dari kegiatan pembelajaran berbasis kontekstual karena pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh siswa diharapkan bukan hasil mengingat seperangkat fakta-fakta tetapi hasil dari menemukan sendiri.

c. Bertanya (*questioning*)

Kegiatan bertanya berguna untuk :

- 1) menggali informasi, 2) menggali pemahaman siswa, 3) membangkitkan respon kepada siswa, mengetahui sejauh mana keingintahuan siswa, 5) mengetahui hal-hal yang sudah diketahui siswa, 6) memfokuskan perhatian pada sesuatu yang dikehendaki guru, dan 7) membangkitkan lebih banyak lagi pertanyaan dari siswa, untuk menyegarkan kembali pengetahuan siswa.

d. Masyarakat belajar (*learning community*)

Konsep masyarakat belajar menyarankan hasil pembelajaran diperoleh dari hasil kerjasama dari orang lain. Hasil belajar diperoleh dari *sharing* antar teman, antar kelompok, dan antar yang tahu ke yang belum tahu.

e. Pemodelan (*modeling*)

Pemodelan pada dasarnya membahasakan yang dipikirkan, mendemonstrasi bagaimana guru menginginkan siswanya untuk belajar dan melakukan apa yang guru inginkan agar siswanya melakukan.

f. Refleksi (*reflection*)

Refleksi merupakan cara berpikir atau respon tentang apa yang baru dipelajari atau berpikir kebelakang tentang apa yang sudah dilakukan dimasa lalu.

g. Penilaian yang sebenarnya (*authentic assessment*)

Penilaian adalah proses pengumpulan berbagai data yang bisa memberi gambaran mengenai perkembangan belajar siswa. Dalam pembelajaran berbasis CTL, gambaran perkembangan belajar siswa perlu diketahui guru agar bisa memastikan bahwa siswa mengalami pembelajaran yang benar.

1. Media Pembelajaran *Engine Components*

Media merupakan faktor pendukung dalam pencapaian tujuan pembelajaran. Segala sesuatu yang dapat menyampaikan pesan pembelajaran sekaligus mampu merangsang perhatian, pikiran, dan perasaan siswa sehingga terjadi proses pembelajaran disebut juga media pembelajaran (Santoso, 2004).

Menurut Sanjaya (2008) media dapat diklasifikasikan menjadi beberapa klasifikasi tergantung dari sudut mana melihatnya. Dilihat dari sifatnya, media dapat dibagi ke dalam media auditif, media visual, dan audio visual. Media auditif, yaitu media yang hanya dapat didengar saja, atau media yang hanya memiliki unsur suara seperti radio dan rekaman suara. Media visual yaitu media yang hanya dapat dilihat saja, tidak mengandung unsur suara, contohnya adalah *film slide*, foto, transparansi, kartu, gambar, dan berbagai bentuk bahan yang dicetak seperti media grafis dan lain sebagainya. Media audio visual yaitu jenis media yang selain mengandung unsur gambar yang bisa dilihat juga mengandung unsur suara yang bisa didengar misalnya, rekaman video, film, dan *slide suara*.

Media memegang peranan yang sangat penting dalam proses pembelajaran. Penggunaan media dalam

pembelajaran dapat memperlancar pemahaman dan memperkuat ingatan, selain itu dapat menumbuhkan minat siswa dan dapat memberikan hubungan antara isi materi pelajaran dengan dunia nyata. Media sebaiknya ditempatkan pada konteks yang bermakna dan siswa harus berinteraksi dengan visual (*image*) itu untuk meyakinkan terjadinya proses informasi.

Levie & Lentz (1982) diacu dalam Erianawati (2005) mengemukakan empat fungsi media pembelajaran, yaitu fungsi atensi, fungsi efektif, fungsi kognitif, dan fungsi kompensatoris. Fungsi atensi merupakan inti, yaitu menarik dan mengarahkan perhatian siswa untuk berkonsentrasi kepada isi pelajaran yang berkaitan dengan teks materi pelajaran. Fungsi afektif dapat menggugah emosi dan sikap siswa. Fungsi kognitif mengungkapkan bahwa lambang visual atau gambar memperlancar pencapaian untuk memahami dan mengingat informasi atau pesan yang terkandung dalam gambar. Fungsi kompensatoris memberikan konteks untuk memahami teks membantu siswa yang lemah dalam membaca dan mengingatkannya kembali. Media dalam proses pembelajaran mempunyai fungsi antara lain: mampu mengatasi keterbatasan pengalaman siswa

yang berasal dari berbagai latar belakang yang berbeda, memungkinkan adanya interaksi antara siswa dengan lingkungan, menanamkan konsep dasar yang benar, konkrit, menumbuhkan minat baru dan memotivasi dan merangsang siswa untuk belajar (Sudjana, 2007).

Media yang diterapkan pada pembelajaran ini adalah media komponen-komponen pada mesin sepeda motor atau *engine components*. Dalam dunia otomotif, terdapat 2 jenis mesin pada sepeda motor yaitu mesin 2 tak dan mesin 4 tak. Pada mesin 2 tak, komponennya meliputi silinder, blok silinder, piston, *crank shaft*, kompling karburator, *gear box*, pompa oli, dan knalpot. Sedangkan pada mesin 4 tak, komponennya meliputi kepala silinder, blok silinder, piston, ring piston, *crank shaft*, *valve*, kompling, karburator, serta sistem baru yang menggunakan *fuel injection*, *gear box*, pompa oli, dan knalpot (Anne Ahira, 2011).

2. Kemampuan Penalaran Matematika Siswa SMK

Menurut Depdiknas (2006), tujuan pembelajaran matematika SMK adalah sebagai berikut:

- a. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep

dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah.

- b. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
- c. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
- d. Mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
- e. 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.

Ada dua macam penalaran, yaitu penalaran induktif dan deduktif. Berkait dengan penalaran induktif dan deduktif ini, pernyataan George Polya (1973) berikut sudah seharusnya mendapatkan

perhatian para pembaca, para guru matematika. Polya menyatakan bahwa: *“Yes, mathematics has two faces; it is the rigorous science of Euclid but it is also something else. Mathematics presented in the Euclidean way appears as a systematic, deductive science; but mathematics in the making appears as an experimental, inductive science.”* Pendapat Polya ini telah menunjukkan pengakuan beliau tentang pentingnya penalaran induktif dalam pengembangan matematika.

II. METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini, prosedur penelitiannya berbentuk Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang terdiri dari 2 siklus, untuk tiap siklus terdiri dari 2 kali pertemuan untuk tiap pertemuan 2 x 45 menit.

Langkah-langkah yang akan dilakukan pada penelitian ini untuk tiap siklus adalah perencanaan, tindakan, observasi/pengamatan, dan refleksi. Secara terperinci, prosedur penelitian tindakan kelas dalam siklus 1 dan siklus 2 dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Siklus 1

a. Perencanaan

Perencanaan dalam siklus 1 meliputi:

- 1) Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) sesuai dengan penelitian
- 2) Menentukan kompetensi dasar dan indikatornya
- 3) Mengembangkan skenario pembelajaran
- 4) Mengembangkan format instrumen tes
- 5) Mengembangkan format instrumen lembar observasi
- 6) Menyiapkan sumber pembelajaran
- 7) Menyiapkan media pembelajaran berupa *engine components*.

b. Tindakan

Tahap ini merupakan implementasi dari skenario pembelajaran yang disusun dalam RPP siklus 1.

c. Pengamatan (Observasi)

Dalam tahap ini, peneliti melakukan pengamatan aktivitas belajar siswa sampai dengan tes evaluasi dengan dibantu seorang pengamat/observer dengan mengisi lembar observasi. Observasi dilakukan untuk menentukan hasil aktivitas

belajar siswa dan hasil belajar siswa ditentukan oleh hasil nilai tes individu.

d. Refleksi

Pada tahap ini, peneliti dengan observer melakukan evaluasi dari hasil tes dan hasil observasi pada siklus 1. Apabila hasil pada siklus 1 belum mampu menjawab indikator kinerja penelitian, maka harus dilanjutkan pada siklus 2.

2. Siklus 2

a. Perencanaan Peneliti menyusun instrumen sama dengan pada siklus 1 dan mengidentifikasi masalah serta menetapkan pemecahan masalahnya.

b. Tindakan

Tahap ini merupakan implementasi dari skenario pembelajaran pada RPP siklus 2.

c. Pengamatan (Observasi)

Dalam tahap ini, peneliti melakukan pengamatan aktivitas belajar siswa sampai dengan tes evaluasi dengan dibantu seorang pengamat/observer dengan mengisi lembar observasi.

Observasi dilakukan untuk menentukan hasil aktivitas belajar siswa dan hasil belajar siswa ditentukan oleh hasil nilai tes individu.

d. Refleksi

Pada tahap ini, peneliti dengan observer melakukan evaluasi dari hasil tes dan hasil observasi pada siklus 2 agar dapat menjawab indikator kinerja pada penelitian.

III. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan kajian teoritis, kerangka berpikir, dan hipotesis tindakan yang telah dituangkan pada Bab II, maka hasil penelitian dapat dikatakan berhasil karena telah terbukti dari kebenaran secara empirik dari Bab II.

Sesuai dengan permasalahan yang ada bahwa kemampuan penalaran siswa dinilai masih rendah, kemudian dilakukan penelitian untuk mengatasi permasalahan tersebut dengan model *CTL* berbasis kejuruan dengan media *engine components*. Dalam penelitian yang telah dilakukan, hasil yang dicapai ternyata mengalami peningkatan dari siklus 1 ke siklus 2 dengan nilai rata-rata

ulangan 75,16 menjadi 83,23 dan ketuntasan klasikal 74% menjadi 87%. Kemudian dari hasil observasi aktivitas siswa, dihasilkan bahwa terjadi peningkatan dari siklus 1 ke siklus 2 dari nilai rata-rata aktivitas siswa 2,2 dengan kategori cukup baik menjadi nilai rata-rata 3,1 dengan kategori baik. Untuk itu, hasil penelitian dapat dikatakan berhasil karena telah menjawab menjawab dari indikator kinerja dengan ketuntasan minimal 70% dan kategori aktivitas siswa minimal baik.

Dari penelitian yang telah dilaksanakan sejak Maret sampai April 2017 hasil penelitian dapat disajikan sebagai berikut.

Tabel 1.

Daftar Hasil Evaluasi Pembelajaran dan Pengamatan Siswa Siklus 1 dan Siklus 2

Instrumen	Siklus 1	Siklus 2
Kategori	Cukup baik	Bai
Ketuntasan	41,46%	65,85%

Oleh karena itu, pada siklus 2 menyatakan bahwa kategori pengamatan siswa sudah dinyatakan baik dan ketuntasan klasikal dinyatakan sudah berhasil karena sudah memenuhi target minimal 70 %. Jadi, tidak perlu untuk dilanjutkan tindakan refleksi pada siklus berikutnya.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dijabarkan pada bab sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa: Model CTL berbasis kejuruan dengan media *engine components* dapat meningkatkan kemampuan penalaran siswa pada materi logika matematika di kelas X1 Teknik Pengelasan SMK Negeri 1 Rambah tahun pelajaran 2016/2017. Hal tersebut dibuktikan bahwa nilai rata-rata ulangan pada siklus 1 adalah 73,57 dengan ketuntasan klasikal 64%. Sedangkan pada siklus 2 terjadi peningkatan nilai rata-rata menjadi 83,57 dengan ketuntasan klasikal 93%.

Saran yang dapat disampaikan dari penelitian ini adalah :

1. Perlu diadakannya penelitian lebih lanjut dengan pengembangan model dan media pembelajaran yang telah diterapkan terutama pada kejuruan yang lain.
2. Agar dapat diterapkan oleh peneliti yang lain terutama pada mata pelajaran yang lain dengan adanya inovasi pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahira, Anne. 2011. Beda Komponen Mesin Motor 2 Tak dan 4 Tak. <file:///G:/komponen-mesin-sepeda-motor.htm>. (diakses tanggal 21 Maret 2017)
- Depdiknas. 2003. Pendekatan Kontekstual. Jakarta: Depdiknas.
- Depdiknas. 2006. Permendiknas No. 22 Tentang Standar Isi. Jakarta: Depdiknas.
- Erianawati. 2005. Penggunaan Media Visual (Gambar) dalam Pembelajaran Anak Hiperaktif di Lembaga Terapi Anak Al Tesna Kudus. Skripsi. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Herlina, Lina. 2010. Penerapan Contextual Teaching And Learning (CTL) dengan Teknik "Moving Class" di SMA Negeri 1 Krangkeng Kabupaten Indramayu. Skripsi. Indramayu: SMA N 1 Krengkeng.
- Latifawati. 2009. Meningkatkan Hasil Belajar Siswa dengan Model CTL yang Berorientasi pada STAD pada Siswa Kelas VIII.1 di SMP N 1 Indralaya Selatan. Skripsi. Ogan Ilir: SMP N 1 Indralaya.
- Polya, G. 1973. How To Solve It (2nd Ed). Princeton: Princeton University Press.
- Sanjana, W. 2008. Strategi Pembelajaran Berorientasikan Standar Proses Pendidikan. Jakarta: Kencana.
- Santoso, K. 2004. Mengenal dan Membuat Media Pembelajaran. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Sudjana, N. 2007. Media Pengajaran. Bandung: Sinar Baru Algensindo.