



**UPAYA PENINGKATAN HASIL BELAJAR MATA PELAJARAN  
MENERAPKAN ILMU STATIKA DAN TEGANGAN MELALUI  
PENERAPAN PENDEKATAN CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING (CTL)  
PADA SISWA KELAS PROGRAM KEAHLIAN KONSTRUKSIBATU DAN BETON  
DI SMK NEGERI 1 BALIGE**

**Vera Yuni A. Simangunsong<sup>1</sup>, Effendi Napitupulu<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Alumni Program Pendidikan Teknik Bangunan, Fakultas Teknik UNIMED

<sup>2</sup>Dosen Pengajar Jurusan Pendidikan Teknik Bangunan, Fakultas Teknik UNIMED  
(napitupulu@unimed.ac.id)

**ABSTRAK**

Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) bertujuan untuk menerapkan model pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar mata pelajaran Menerapkan Ilmu Statika dan Tegangan (MIST) pada kompetensi Dasar Menerapkan Cara Menyusun Gaya Dalam Struktur Bangunan di Kelas X Program Keahlian Teknik Konstruksi Batu Dan Beton SMK Negeri 1 Balige T.P. 2016/2017 yang berjumlah 32 siswa. Data penelitian diambil dari tes hasil belajar siswa. Hasil uji coba instrumen penelitian dari 25 soal pada siklus I terdapat 20 soal valid, uji tingkat kesukaran terdapat 16 soal mudah, 4 soal sedang dan tidak terdapat soal dalam katagori sukar, uji daya pembeda tes didapat 9 soal buruk, 10 soal cukup dan 1 soal baik, uji reliabilitas tes didapat 0,73 (Tinggi). Pada siklus II dari 25 soal diperoleh 21 soal valid, uji tingkat kesukaran terdapat 16 soal mudah, 5 soal sedang. Uji daya pembeda tes didapat 12 soal buruk, 5 soal cukup dan 4 soal baik, uji reliabilitas tes didapat 0,79 (tinggi). Penelitian dikatakan berhasil diukur berdasarkan rata-rata komulatif hasil belajar siswa memperoleh nilai minimal 75 dan tuntas secara klasikal jika seluruh kelas  $\geq 75\%$  siswanya tuntas. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa dengan penerapan Model Pembelajaran Contextual Teaching And Learning (CTL) dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

**Kata Kunci :** Hasil Belajar, Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL)

**ABSTRACT**

*This research is a classroom action research (PTK) aims to apply the model of learning that can improve learning outcomes subjects Applying Science Statics and Voltage (MIST) on the competence of the Basic Applying How to Develop Style In Structures in Class X Engineering Program Construction Stone And Concrete SMK Negeri 1 Balige TP 2016/2017 which amounted to 32 students. Encode were taken from the test results of the students' learning. The trial results of research instruments of the 25 questions in the first cycle there are 20 questions are valid, the test difficulty level, there are 16 about an easy, four questions were and there are no problems in the category of difficulty, test distinguishing tests obtained 9 matter worse, 10 questions fairly and 1 question well, test the reliability of the test gained 0.73 (High). In the second cycle of about 25 was obtained 21 valid questions, test difficulty level, there are 16 easy questions, five questions were. Test distinguishing bad about the test obtained 12, 5 and 4 about the matter quite well, test the reliability of the test gained 0.79 (high). The study is successful is measured by the average cumulative result of learning students get a minimum of 75 and finished in the classical if the entire class of  $\geq 75\%$  of students complete. Based on the results of this study concluded that with the implementation of contextual learning model can improve the student learning outcomes in Subjects.*

**Keywords:** Learning outcomes, Learning Model Contextual Teaching and Learning (CTL)

## 1. Pendahuluan

Jurusan Teknik Bangunan program kejuruan Teknik Konstruksi Batu dan Beton merupakan salah satu bagian dari Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). SMK menghasilkan peserta didik yang terampil dan berkualitas sesuai dengan bidangnya. Lulusan SMK Jurusan Teknik Bangunan program keahlian Konstruksi Batu dan Beton diharuskan untuk menguasai teori maupun praktek, sehingga mampu terjun ke dunia industri. Dalam meningkatkan kualitas lulusannya, SMK Negeri 1 Balige memiliki lima faktor yang mempengaruhi proses belajar mengajar di sekolah yaitu: pendidik, siswa, tujuan, alat dan lingkungan. Siswa merupakan bagian dari faktor tersebut. Kegiatan belajar mengajar untuk meningkatkan pengetahuan siswa tentang kompetensi dasar menerapkan cara menyusun gaya dan menguraikan gaya, dan materi pokoknya konsep besaran dan satuan, definisi gaya, menguraikan dan menggabungkan serta hukum Newton. Karena siswa Jurusan Teknik Bangunan itu dituntut untuk memahami bagaimana cara perhitungan dan cara menggambar suatu struktur bangunan.

Dari tabel ulangan harian yang diberikan oleh guru mata pelajaran MIST di atas menunjukkan hasil belajar siswa kelas X Program Keahlian Batu dan Beton SMK Negeri 1 Balige Tahun Pelajaran 2014/2015 belum optimal. Dapat disimpulkan penulis berdasarkan Ketuntasan Kriteria Minimum (KKM) yang ditetapkan di SMK Negeri 1 adalah 75. Pada nilai rata-rata ulangan harian 20% siswa dikategorikan tidak kompeten, 68% siswa dikategorikan cukup kompeten, 12% dikategorikan kompeten dan 0% dikategorikan sangat kompeten. Pada tahun 2013/2014 nilai rata-rata ulangan harian terdapat 20,69% dikategorikan tidak kompeten, 62,07% dikategorikan cukup kompeten, 13,79% dikategorikan kompeten dan 3,45% dikategorikan sangat kompeten. Pada tahun 2012/2013 nilai rata-rata ulangan harian terdapat 16,67% dikategorikan tidak kompeten, 62,5% siswa dikategorikan cukup kompeten, 20,83 dikategorikan kompeten dan 0 dikategorikan sangat kompeten.

Berdasarkan hal tersebut di atas, maka peneliti tertarik meneliti kembali CTL pada pelajaran MIST terutama pada pokok bahasan pokok bahasan perhitungan reaksi, momen gaya lintang, menggambar bidang momen gaya

lintang beban terbagi merata. Maka dengan demikian peneliti melakukan penelitian dengan judul “Upaya Peningkatan Hasil Belajar Mata Pelajaran Menerapkan Ilmu Statika dan Tegangan Melalui Penerapan Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Pada Siswa Kelas X Program Keahlian Teknik Konstruksi Batu dan Beton di SMK Negeri 1 Balige”

## 2. Kajian Teoritis

Hasil belajar merupakan tolak ukur yang digunakan untuk mengetahui tingkat keberhasilan siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran. Sejauh mana siswa mengetahui dan memahami materi pelajaran yang disampaikan guru biasanya hasil belajar dinyatakan dengan nilai berupa angka dan huruf. Hasil belajar berupa bagaimana pengetahuan, keterampilan, dan sikap siswa setelah mengalami proses belajar. Melalui proses tersebut diharapkan mencapai individu ke arah kedewasaan dan kematangan.

Menurut Sudjana (1998) bahwa: Hasil belajar adalah penilaian dari hasil usaha kegiatan yang dinyatakan dalam bentuk angka, huruf yang dapat mencerminkan hasil yang dicapai oleh seseorang dalam jangka waktu tertentu. Hasil belajar yang dicapai seseorang dapat diketahui bila diadakan pengukuran dari pengetahuan seseorang itu. kemudian menurut Sardiman (2011) menyatakan bahwa “Hasil belajar adalah penguasaan pengetahuan atau keterampilan yang dikembangkan oleh guru mata pelajaran yang biasanya ditunjukkan dengan nilai tes atau angka nilai yang diberikan oleh guru.

MIST merupakan mata pelajaran yang sangat penting dalam dunia keteknikan, dimana MIST yang berhubungan dengan analisis gaya gaya yang bekerja pada sistem struktur dalam keadaan diam dan setimbang. Menerapkan Ilmu Statika dan Tegangan juga sebagai dasar untuk mata pelajaran lain seperti Struktur Baja, Beton dan Kayu. Hitungan gaya gaya pada MIST dibutuhkan untuk mendesain suatu struktur bangunan, mendesain berapa besarnya tulangan pada beton bertulang, berapa ukuran baja WF pada jembatan dan berapa ukuran Kayu yang digunakan untuk pekerjaan Bekisting. Mata pelajaran ini termasuk salah satu bidang studi kejuruan yang bertujuan pada penguasaan ilmu-ilmu kejuruan dengan sikap Profesional.

**Upaya Peningkatan Hasil Belajar Mata Pelajaran Menerapkan Ilmu Statika dan Tegangan Melalui Penerapan Pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL) Pada Siswa Kelas Program Keahlian Konstruksi Batu dan Beton di SMK Negeri 1 Balige**

Menurut Sanjaya (2014). adalah suatu pendekatan pembelajaran yang menekankan kepada proses keterlibatan siswa secara penuh untuk dapat menemukan materi yang dipelajari dan menghubungkannya dengan situasi kehidupan nyata sehingga mendorong siswa untuk dapat menerapkan dalam kehidupan mereka.

Menurut Blanchard dalam Trianto (2010) merupakan suatu konsepsi yang membantu guru mengaitkan konten mata pelajaran dengan situasi dunia nyata dan memotivasi siswa membuat hubungan antara pengetahuan dan penerapannya dalam kehidupan mereka sebagai anggota keluarga, warga negara, dan tenaga kerja.

Dari pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kontekstual adalah konsep belajar yang membantu guru untuk mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata siswa dan menempah siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sebagai anggota keluarga dan masyarakat. Pembelajaran CTL adalah suatu pembelajaran yang dimulai dengan mengambil, mensimulasikan, menceritakan, berdialog, bertanya jawab atau berdiskusi pada kejadian dunia nyata kehidupan sehari - hari yang dialami siswa kemudian diangkat kedalam konsep yang akan dipelajari dan dibahas.

Bergerak dari pemikiran diatas, peneliti menawarkan untuk menerapkan model pembelajaran . Dimana model pembelajaran adalah konsep belajar yang membantu guru untuk mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata siswa dan menempah siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sebagai anggota keluarga dan masyarakat dengan mengembangkan pemikiran siswa bahwa belajar akan lebih bermakna dengan cara bekerja sendiri, menemukan sendiri dan menkontruksikan sendiri kemampuan yang dimilikinya, merancang kegiatan yang merujuk kepada kegiatan menemukan dengan merumuskan masalah-masalah yang merangsang siswa untuk menemukan pemecahan masalah tersebut, mendorong dan membimbing siswa untuk bertanya dengan membangkitkan respon kepada siswa untuk

mengetahui sejauh mana keingintahuan siswa dalam pembelajaran, membentuk siswa dalam kelompok belajar untuk membimbing siswa saling *sharing* antara teman kelompok antara yang tahu dan yang belum tahu, menghadirkan model atau media pembelajaran untuk menarik minat dan perhatian siswa dengan menirukan atau membuat contoh yang menarik dengan bantuan media, mengulang kembali apa yang telah di pelajari sebelumnya untuk memperkanya pengetahuan siswa dan daya ingat siswa, melakukan proses pengumpulan data yang bisa memberikan gambaran perkembangan belajar siswa sebagai bahan masukan guru untuk mengambil tindakan yang tepat agar nilai yang dihasilkan baik. Dengan diterapkannya hal ini maka hasil belajar siswa akan lebih baik dan meningkat.

### **3. Metodologi Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di SMK Negeri 1 Balige Kab. Toba Samosir yang beralamat di Jl. Tarutung No. 1 Kab. Toba Samosir. Waktu penelitian dilaksanakan pada semester ganjil bulan Juli kelas X program keahlian Konstruksi Batu dan Beton Tahun Ajaran 2016/2017.

Dalam penelitian ini yang menjadi subjek adalah seluruh siswa kelas X Program Keahlian Teknik Batu dan Beton semester I SMK Negeri 1 Balige yang berjumlah satu kelas dan terdiri dari 32 orang siswa.

Objek dalam penelitian ini adalah hasil belajar siswa dengan pendekatan CTL pada kompetensi dasar menerapkan cara menyusun gaya dan menguraikan gaya dengan materi pokok konsep besaran dan satuan, defenisi gaya, emnguraikan dan menggabungkan gaya serta hukum newton.

Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (*Classroom Action Research*) yang bertujuan untuk memecahkan permasalahan nyata yang terjadi di kelas dalam proses belajar mengajar sehingga terwujud kualitas pembelajaran yang efektif dan efisien untuk tercapainya hasil belajar yang optimal. Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Pendekatan kualitatif berguna untuk menemukan data yang berbentuk kata-kata seperti hasil observasi. Sedangkan pendekatan kuantitatif berguna untuk menemukan data hasil belajar siswa yang berbentuk angka yaitu dari tes hasil belajar siswa.

Variabel bebas dari penelitian ini adalah Penerapan Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL). CTL adalah konsep belajar yang membantu guru untuk mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata siswa dan menempah siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sebagai anggota keluarga dan masyarakat dengan mengembangkan pemikiran siswa untuk menemukan sendiri pengetahuannya, melaksanakan kegiatan inkuiri atau menemukan, mengembangkan sikap ingin tahu siswa dengan bertanya, membentuk siswa kedalam kelompok belajar, menghadirkan media pembelajaran, melakukan refleksi diakhir pertemuan guna untuk mengetahui pemahaman siswa.

Variabel Terikat dari penelitian ini adalah Hasil Belajar Menerapkan Ilmu Statika dan Tegangan Pada Kompetensi Dasar Siklus pertama Menerapkan Cara Menyusun Gaya dan Menguraikan Gaya Dalam Struktur Bangunan dengan Materi pokok Konsep Besaran dan Satuan: Besaran Skalar dan Vektor Konsep Satuan SI. Dan Pada Kompetensi Dasar Siklus kedua Menalar Cara Menyusun Gaya Dalam Struktur Bangunan dengan Materi Pokok Gaya: Arah Gaya, Menguraikan dan Menggabungkan Gaya serta Hukum Newton di kelas X program keahlian Konstruksi Batu dan Beton di SMK Negeri 1 Balige.

#### 4. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Setelah dilakukan proses pembelajaran selama dua pertemuan pada siklus pertama ini dengan penerapan model CTL. Dengan memberikan soal kepada siswa sebanyak 20 soal, maka nilai rata - rata yang diperoleh siswa yaitu sebesar 75. Siswa yang memenuhi Kriteria cukup kompeten 6 siswa, kompeten 13 siswa, sangat kompeten 3 dan tidak kompeten 10 siswa, presentase ketuntasan siswa pada siklus I ini sebesar 68,75%. Dan dapat dinyatakan siswa yang tuntas adalah 22 orang dan yang tidak tuntas adalah 10 orang. Namun presentase kelulusan ini masih di bawah dari nilai indikator keberhasilan siswa yaitu minimal nilai 75 dengan ketercapaian sekurang-kurangnya 75% mengacu pada kriteria ketuntasan belajar minimum yang diterapkan SMK Negeri 1 Balige. Dari hasil diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa hasil belajar siswa masih belum tuntas mengacu

kepada kriteria ketuntasan klasikal kelas yaitu 75% dan target peneliti yaitu sekurang - kurangnya 80% siswa didalam kelas tersebut tuntas belajarnya, hal inilah yang menjadi acuan peneliti untuk melihat ketuntasan belajar siswa Di kelas tersebut. Jadi melihat dari hasil nilai belajar siswa diatas maka perlu dilakukan tindakan lebih lanjut. Dari 20 soal yang dikerjakan siswa pada *posttest* siklus pertama.

Tabel 1. Rekapitulasi hasil nilai Posttest siswa siklus 1

TA	Interval Nilai	JLH Siswa Fo (Orang)	Frekuensi Relatif / Fr (%)	Ket
2016 /2017	90,00-100	3	9,4	Sangat Kompeten
	80,00-89,99	13	40,6	Kompeten
	75,00-79,99	6	18,7	Cukup Kompeten
	<75	10	31,3	Tidak Kompeten

Dari hasil Tes yang disajikan pada siklus kedua, Setelah dilakukan proses pembelajaran selama dua pertemuan dengan penerapan model pembelajaran CTL hasilnya adalah pembelajaran meningkat, ini ditandai dengan peningkatan hasil *posttest* yaitu sebanyak 32 siswa tidak kompeten 5 orang, cukup kompeten 3 siswa, kompeten 11 siswa dan sangat kompeten 13 siswa dengan KKM (75) . Nilai rata-rata untuk *tes* meningkat menjadi 83 sedangkan presentase kelulusan sebesar 84,38% dari siklus pertama yaitu nilai rata- rata siswa sebesar 75 dengan presentase kelulusan 68,75%. Dan jumlah siswa yang tidak tuntas juga sudah menurun menjadi 6 orang dan yang tuntas menjadi 16 orang. Hal ini telah mencapai ketuntasan klasikal kelas sebesar 75% dan telah melebihi target yang diinginkan peneliti yaitu 85% siswa tuntas yang menjadi patokan bagi peneliti untuk melihat ketuntasan belajar siswa. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran CTL dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Tabel 2. Rekapitulasi hasil ketuntasan Posttest siswa kelas 2

TA	Interval Nilai	JLH Siswa Fo (Orang)	Frekuensi Relatif / Fr (%)	Ket
----	----------------	----------------------	----------------------------	-----

**Upaya Peningkatan Hasil Belajar Mata Pelajaran Menerapkan Ilmu Statika dan Tegangan Melalui Penerapan Pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL) Pada Siswa Kelas Program Keahlian Konstruksi Batu dan Beton di SMK Negeri 1 Balige**

2016 /2017	90,00-100	13	40,6	Sangat Kompeten
	80,00-89,99	11	34,4	Kompeten
	75,00-79,99	3	9,4	Cukup Kompeten
	<75	5	15,6	Tidak Kompeten

Hasil belajar siswa dalam mengikuti proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran CTL sudah mencapai target yaitu sebesar 85% siswa dalam kelas tersebut tuntas belajarnya dan juga berdasarkan ketuntasan klasikal kelas yaitu 75%. Hal ini dapat dilihat dari data hasil belajar siswa dengan membandingkan antara Siklus I dan II, pada siklus I nilai rata-rata hasil belajar siswa 75 dengan presentase ketuntasan 68,75%. Dan pada siklus kedua.

nilai rata-rata hasil belajar siswa mengalami peningkatan yaitu 84 dengan presentase ketuntasan 84,38 %, dibawah ini grafik perbandingan hasil belajar antara Siklus I dan Siklus II, dan perbandingan ketuntasan antara siklus I dan II.

## 5. Kesimpulan dan saran

### 5.1 Kesimpulan

Penerapan model pembelajaran CTL dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran MIST Siswa Kelas X Program Keahlian Teknik Konstruksi Batu dan Beton SMK Negeri 1 Balige. Hal ini dapat dilihat dari data hasil belajar siswa dengan membandingkan antara Siklus I dan II, pada siklus I nilai rata-rata hasil belajar siswa 75 dengan presentase ketuntasan 68,75%. Dan pada pertemuan kedua nilai rata-rata hasil belajar siswa mengalami peningkatan yaitu 83 dengan presentase ketuntasan 84,38%. Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan, terdapat hubungan positif antara model pembelajaran CTL terhadap hasil belajar mata pelajaran MIST pada siswa kelas X Program Keahlian Teknik Konstruksi Batu dan Beton SMK Negeri 1 Balige. Setelah dilaksanakannya proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran CTL dengan menerapkan tujuh komponen utama CTL

yaitu kontrutivisme, inquiry, bertanya, masyarakat belajar, pemodelan, refleksi, penilaian sebenarnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran CTL dapat meningkatkan hasil belajar mata pelajaran MIST pada siswa kelas X Program Keahlian Teknik Konstruksi Batu dan Beton SMK Negeri 1 Balige. Hal ini dapat menjadi bukti bahwa model pembelajaran CTL dapat diterapkan pada mata pelajaran MIST, terutama untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

Penggunaan model pembelajaran CTL sangat tepat dalam meningkatkan hasil belajar dalam proses pembelajaran. Model pembelajaran CTL mengajak dan membawa siswa akan lebih aktif, bersemangat dalam menggali kemampuan sendiri, menumbuhkan rasa kepercayaan diri dengan kemampuan yang dimiliki, bertanya, berdiskusi, menganalisis dan mampu menyelesaikan tugas tepat waktu dalam mengikuti proses pembelajaran.

Hubungan antara model pembelajaran CTL terhadap hasil belajar pada mata pelajaran MIST berpengaruh secara sangat signifikan. Apabila model pembelajaran CTL diterapkan dalam pembelajaran dikelas siswa antusias untuk mengikuti kegiatan belajar-mengajar, aktif dalam mengajukan pertanyaan kepada guru mata pelajaran, aktif dalam memberi jawaban dari pertanyaan guru mengenai materi yang diajarkan, antusias dalam memberikan pendapat, dan aktif dalam diskusi kelompok. Hasil penelitian membuktikan bahwa model pembelajaran CTL memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar MIST, terlihat dari nilai rata-rata hasil belajar siswa.

Keterlibatan semua aspek pendukung baik itu guru, siswa, sarana maupun prasarana sangat berperan demi tercapainya kegiatan pembelajaran ini. Keterlibatan guru sangat diperlukan karena guru yang menjalankan proses kegiatan ini dengan merancang kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model CTL dengan menjalankan 7 komponen utama CTL yaitu mengembangkan pemikiran siswa untuk melakukan kegiatan belajar lebih bermakna dengan cara bekerja sendiri dan menemukan sendiri pengetahuan dan

keterampilan baru, menjalankan sejauh mungkin kegiatan inquiry untuk semua topik yang diajarkan, mengembangkan sifat ingin tahu siswa melalui memunculkan pertanyaan – pertanyaan, menciptakan masyarakat belajar, menghadirkan model sebagai contoh dengan melibatkan siswa, melakukan kegiatan refleksi, dan melakukan penilaian secara objektif pada akhir pertemuan.

## 5.2 Saran

Setelah melihat hasil penelitian, pembahasan dan kesimpulan maka peneliti memberikan saran sebagai berikut :

- 1) Karena kegiatan ini sangat bermanfaat khususnya bagi sekolah, maka diharapkan mendukung pelaksanaan secara berkesinambungan sebagai referensi yang dapat digunakan oleh guru mata pelajaran lain.
- 2) Dalam kegiatan belajar mengajar guru diharapkan menjadikan model pembelajaran CTL ini sebagai suatu alternatif yang diterapkan didalam kelas dalam mata pelajaran MIST untuk meningkatkan hasil belajar siswa.
- 3) Guru diharapkan mampu menjadi fasilitator yang terus-menerus membimbing siswa dalam membangun sendiri pengetahuan dalam menyelesaikan permasalahan materi pembelajaran.
- 4) Dalam kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran CTL hal terpenting diharapkan guru harus mampu mengaplikasikan materi dengan dunia nyata siswa untuk membantu siswa mampu menjawab soal pada ranak Pengetahuan C3 ( Aplikasi ).

## Daftar Pustaka

- Arikunto, Suharsimi. (2011). *Prosedur Penelitian Satuan Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Dimiyati. 2013, *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Djamarah. (2006). *Psikologi Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Ellsyah, S. (2012). Penerapan Model Pembelajaran Kontextual Teaching and

Learning (CTL) Pada Kompetensi Menguasai Teori Dasar Elektronika Pada Siswa Kelas X Program Keahlian Audio Vidio SMK Negeri Percut Sei Tuan. *Skripsi*. Fakultas Teknik Universitas Negeri Medan. Medan.

Hajar, Siti. (2008). Penerapan Model Pembelajaran *Kontextual Teaching and Learning* ( CTL ) Pada Pembelajaran Ekosistem Darat dan Perairan Dengan Memanfaatkan Lingkungan Sekitar di Kelas X SMA Negeri 1 Binjai. *Skripsi*. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Medan. Medan.

Hastia L, Eka. (2010). Penerapan Model Pembelajaran Kontekstual Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Diklat Dasar Kompetensi Kejuruan ( DKK ) di Kelas X Program Keahlian Teknik Gambar Bangunan SMK N 1 Stabat T.P 2010/2011. *Skripsi*. Fakultas Teknik Universitas Negeri Medan. Medan.

Jonson. (2006). *Contextual Teaching and Learning menjadikan kegiatan belajar mengajar mengasikkan dan bermakna*. Bandung: Mizan Learning Center.

Purwanto,(2009), *Evaluasi Hasil Belajar*.Yogyakarta : Pustaka Pelajar.

Rusman. (2012). *Model – Model Pembelajaran : Mengembangkan Propesi Guru*. Jakarta: Rajawali Pers.

Sani, Ridwan Abdullah. (2013). *Inovasi Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.

Sanjaya, Wina ( 2014 ). *Strategi Pembelajaran : Berorientasi Standar Proses pendidikan* . Jakarta : Kencana Prenada Media Group.

Slameto. 2002. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.

Sujdana, N. (1998). *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru

Trianto. 2010. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif : Konsep, Landasan, dan Implementasinya Pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta : Kencana Prenada Media Group.

Uno, Hamzah. (2011). *Perencanaan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.

Anisa. (2009). *Kelebihan Pembelajaran CTL*. [ Online ]. Tersedia: <http://www.sekolahdasar.net/2012/05/kelebihan-dan-kelemahan->

**Upaya Peningkatan Hasil Belajar Mata Pelajaran Menerapkan Ilmu Statika dan Tegangan Melalui Penerapan Pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL) Pada Siswa Kelas Program Keahlian Konstruksi Batu dan Beton di SMK Negeri 1 Balige**

- [pembelajaran. html](#) [ diakses 04 Maret 2016]
- Dzaki. (2009). *Kelemahan Pembelajaran CTL*. [ Online ]. Tersedia: [http://www.sekolahdasar.net/2012/05/kelebihan-dan-kelemahan-pembelajaran. html](http://www.sekolahdasar.net/2012/05/kelebihan-dan-kelemahan-pembelajaran.html) [ diakses 04 Maret 2016 ]
- Syamsuddin, M.R. (2012). *Statika Bangunan*. [ Online ]. Tersedia: (<http://materiesemka.blogspot.com/2012/01/kompetensi.html/>) [ diakses 07 Maret 2016 ]