

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING (CTL)  
BERBANTUAN MEDIA PERAGA DAN AUTOCAD 3D PADA MATERI GAMBAR DETAIL  
KUSEN PINTU DAN JENDELA  
(SMK Negeri 2 Bojonegoro)**

**Siti Aisyah**

S1 Pendidikan Teknik Bangunan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya  
Email : sitiaisyah13@mhs.unesa.ac.id

**Gde Agus Yudha Prawira Adistana**

Dosen Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

**Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui (a) Keterlaksanaan model pembelajaran CTL; (b) Hasil belajar; (c) Ketuntasan hasil belajar antara kelas yang menggunakan model pembelajaran CTL dan kelas yang menggunakan model pembelajaran MPL.

Jenis penelitian yang digunakan adalah *quasi experiment* menggunakan tipe *Posttest-Only Control Design*. Penelitian dilaksanakan di SMK Negeri 2 Bojonegoro pada semester ganjil tahun ajaran 2019/2020. Sampel pada penelitian ini yaitu kelas XII DPIB 1 sebanyak 35 siswa dan kelas XII DPIB 2 sebanyak 36 siswa. Teknik Pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan angket keterlaksanaan model pembelajaran dan tes hasil belajar. Teknik analisis data berupa analisis lembar pengamatan keterlaksanaan model pembelajaran, uji-t dua pihak dan persentase ketuntasan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa, (a) Keterlaksanaan model pembelajaran CTL pada tatap muka pertama memperoleh persentase sebesar 82%, selanjutnya pada tatap muka kedua menunjukkan kenaikan dengan persentase sebesar 91%. Persentase keterlaksanaan kegiatan pembelajaran pada pertemuan pertama dan kedua sebesar 9%; (b) Hasil belajar kelas dengan model pembelajaran CTL diperoleh rata-rata nilai sebesar 90, sedangkan hasil belajar siswa kelas kontrol dengan model pembelajaran MPL diperoleh nilai rata-rata sebesar 87; (c) Kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang ditentukan yaitu 80. Ketuntasan hasil belajar pada kelas dengan model pembelajaran CTL terdapat 1 siswa (3%) mendapat nilai < 80 dan 34 siswa (97%) mendapat nilai > 80. Sedangkan, hasil belajar dengan model pembelajaran MPL terdapat 4 siswa (11%) mendapat nilai < 80 dan 32 siswa (89%) mendapat nilai > 80. Penerapan model pembelajaran CTL terlaksana dengan baik, dan terdapat perbedaan hasil belajar dimana kelas dengan model pembelajaran CTL memperoleh rata-rata nilai lebih tinggi dibandingkan tanpa model CTL.

**Kata Kunci** : *Contextual Teaching and Learning*, Keterlaksanaan Pembelajaran, Hasil Belajar.

**Abstract**

This study aims to determine (a) The enforceability of learning model CTL and, (b) Learning Outcomes. (c) Complete results of studying between classes using model study of CTL and class that using model study of MPL.

This type of research is *quasi-experiment* using a type *Posttest-Only Control Design*. The research was conducted at SMK Negeri 2 Bojonegoro in the first semester of the school year 2019/2020. The samples in this research are XII DPIB 1 class as many as 35 students and XII DPIB 2 class as many as 36 students. Data collection techniques in this study using the implementation learning model and test results of study analysis data. The technique of analysis device sheet observation, t-test two parties and the percentage of completeness.

The results showed that (a) Enforceability of learning models CTL in the face first, obtain a percentage of 82%, and then in the face both show an increase in the percentage of 91%. The percentage of enforceability models CTL increase from first and second meetings of 9%. (b) Results grade with learning models CTL obtained an average score of 90, while the student learning outcomes control class with a learning models MPL obtained an average value of 87. (c) a minimum completeness criteria (KKM) determined that 80, completeness the analysis of learning outcomes in the classroom with model CTL are 1 student (3%) getting a value of <80 and 34 students (97%) getting a value of >80. While, learning outcomes with model MPL there are 4 students (11%) getting a value of <80 and 32 students (89%) getting a value of >80. The application of CTL model in enforceability done very well, and there are differences in learning outcomes in the class with CTL model scores higher on average than class without CTL model.

**Keywords** : *Contextual Teaching and Learning*, Enforceability of Learning, Learning Outcomes.

## PENDAHULUAN

Persaingan global di Indonesia pada saat ini merupakan bentuk dari semakin ketatnya kemajuan teknologi. Kemajuan tersebut terjadi pada beberapa sektor baik politik, ekonomi, pendidikan maupun IPTEK (Ilmu Pengetahuan dan Teknologi). Kemajuan teknologi tentu saja perlu ditunjang dengan peningkatan sumber daya manusia. Untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia tersebut, pendidikan merupakan sarana utama yang dianggap cocok sebagai wadah untuk memberikan wawasan serta ilmu pengetahuan.

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan pendidikan jenjang menengah yang mengutamakan pengembangan kemampuan siswa untuk melaksanakan bidang pekerjaan tertentu. Bidang pekerjaan ini merupakan bidang yang dipilih dan dipelajari selama peserta didik berada di lembaga pendidikan kejuruan. Selain itu pendidikan menengah kejuruan juga dituntut untuk menghasilkan siswa yang siap kerja, serta mengembangkan sikap profesional dengan keterampilan yang berkualitas. Keterampilan ini berguna bagi siswa untuk bersaing didunia kerja setelah lulus.

Dalam bidang teknik sipil ada berbagai jenis bidang pekerjaan seperti drafter, kontraktor, konsultan, surveyor dan masih banyak lagi. Banyaknya bidang pekerjaan dalam dunia industri ini menuntut siswa SMK untuk menguasai bidang kejuruan sesuai kompetensi masing-masing. Berdasarkan kurikulum terbaru yang ada di SMK N 2 Bojonegoro, jurusan bangunan terbagi menjadi dua kompetensi keahlian yaitu, Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan (DPIB) dan Bisnis Konstruksi dan Properti (BKP). Bidang keahlian DPIB mempelajari ilmu tentang gambar konstruksi bangunan, konstruksi dan utilitas gedung, pengukuran tanah, gambar konstruksi menggunakan aplikasi komputer baik 2D maupun 3D, desain interior dan eksterior, konstruksi jalan dan jembatan, menghitung RAB dan laporan pembangunan, sedangkan bidang keahlian BKP mempelajari ilmu tentang konstruksi bangunan dan furniture per kayu, pengukuran tanah, rancangan anggaran biaya (RAB) konstruksi bangunan, laporan pelaksanaan konstruksi bangunan, perencanaan bisnis konstruksi dan properti, pelaksanaan dan pengawasan konstruksi, dll.

Perkembangan teknologi menimbulkan pergeseran dalam proses menggambar di SMK. Proses menggambar yang awalnya menggunakan mesin gambar manual, sekarang berubah menjadi sistem komputerisasi. Penggunaan sistem komputerisasi menggunakan program AutoCAD ini membuat proses penggambaran menjadi lebih cepat, tepat, akurat dan mudah. Pergeseran teknologi ini juga berlaku pada mata pelajaran konstruksi gedung dan utilitas pada kompetensi keahlian kelas XII DPIB SMK N 2 Bojonegoro. Pada mata pelajaran tersebut siswa diharuskan menguasai kemampuan di bidang gambar teknik dengan program AutoCAD.

Berdasarkan hasil observasi proses pembelajaran mata pelajaran konstruksi dan utilitas gedung di SMKN 2 Bojonegoro, terdapat nilai siswa yang masih di bawah kriteria ketuntasan minimal (KKM). Keadaan ini

dikarenakan siswa yang kurang aktif dalam pembelajaran dan malu bertanya kepada guru. Kondisi tersebut terbukti dengan nilai hasil belajar siswa dimana nilai yang didapat kurang dari KKM yang ditentukan yaitu 80. Hasil belajar siswa pada kelas XII DPIB 1 terdapat 49% dari jumlah siswa mendapat nilai > 80 dan 51% mendapat nilai ≤ 80. Pada kelas XII DPIB 2 terdapat 66% dari jumlah siswa mendapat nilai > 80 dan 34% mendapat nilai ≤ 80. Dari data tersebut, terdapat siswa yang masih memperoleh nilai di bawah KKM, dengan demikian maka diperlukan adanya variasi pada proses pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

Pembelajaran konstruksi dan utilitas gedung di SMKN 2 Bojonegoro menggunakan model pembelajaran langsung (MPL). Karakteristik pembelajaran ini berpusat pada siswa yang mendengarkan tugas apabila guru memberikan soal latihan. Situasi ini dapat berpengaruh terhadap proses belajar mengajar dan membuat siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi yang diajarkan. Oleh karena itu, perlu dicari model pembelajaran yang dapat menunjang mata pelajaran konstruksi dan utilitas gedung. Model pembelajaran yang akan diterapkan harus dapat melibatkan siswa secara aktif untuk menggunakan kemampuan dalam memahami dan menguasai materi gambar detail sambungan kusen pintu dan jendela secara optimal. Salah satu upaya untuk membuat siswa menjadi aktif yaitu dengan menerapkan model pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL). Konsep pembelajaran CTL adalah menekankan keterlibatan siswa secara penuh dalam mempelajari materi dan menghubungkannya dengan situasi kehidupan nyata.

Dalam pembelajaran, selain dengan penerapan model pembelajaran guna meningkatkan motivasi belajar siswa, media juga dapat membantu agar siswa dapat memahami gambar visual mengenai bagian bangunan yang akan digambar. Di samping menggunakan program AutoCAD sebagai sarana mendesain gambar dalam pembelajaran juga diperlukan media pembelajaran guna meningkatkan minat belajar siswa mengenai materi yang disampaikan. Kegiatan pembelajaran di SMK 2 Bojonegoro pada mata pelajaran konstruksi dan utilitas gedung sendiri masih belum menggunakan media pembelajaran. Oleh karena itu, akan dilakukan penelitian penerapan media peraga dan AutoCAD 3D guna meningkatkan rasa ingin tahu siswa terhadap materi yang disampaikan.

Penelitian mengenai pembelajaran CTL yang dilakukan Agil Arfodi, Syarkawi dan Maidar dinyatakan “layak” dan mampu memberikan dampak positif dalam proses pembelajaran. Hasil penelitian keterlaksanaan model pembelajaran CTL berkategori sangat baik. Hasil belajar pembelajaran CTL menunjukkan peningkatan daripada pembelajaran sebelumnya. Melihat hal tersebut dapat disimpulkan bahwa pembelajaran CTL dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Dengan adanya beberapa masalah di kelas tersebut, penelitian tentang Pembelajaran CTL Berbantuan Media Peraga dan AutoCAD 3D pada Materi Gambar Detail Sambungan Kusen Pintu dan Jendela perlu dilakukan.

Berdasarkan latar belakang di atas, dirumuskan pertanyaan penelitian terkait penerapan model pembelajaran CTL berbantuan media peraga dan autoCAD 3D sebagai berikut. (1) Bagaimana keterlaksanaan pembelajaran kegiatan siswa dan guru dengan penerapan model pembelajaran CTL; (2) Bagaimana perbedaan hasil belajar antara kelas dengan penerapan model pembelajaran CTL dan MPL.

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian terkait penerapan model pembelajaran CTL berbantuan media peraga dan autoCAD 3D sebagai berikut. (1) Mengetahui keterlaksanaan pembelajaran kegiatan siswa dan guru dengan penerapan model pembelajaran CTL; (2) Mengetahui perbedaan hasil belajar antara kelas dengan penerapan model pembelajaran CTL dan MPL.

Adapun manfaat penelitian yang diharapkan dari penelitian ini adalah (1) Bagi guru pengampu mata pelajaran dapat digunakan sebagai masukan dalam kegiatan pembelajaran di kelas untuk menunjang mata pelajaran konstruksi dan utilitas gedung; (2) Bagi siswa model pembelajaran dapat digunakan sebagai motivasi belajar dan alat peraga dapat digunakan sebagai media ajar untuk membantu meningkatkan penguasaan materi mengenai detail kusen pintu dan jendela; dan (3) Bagi peneliti lain dapat memberikan gambaran mengenai penerapan model pembelajaran CTL berbantuan media peraga dan *AutoCAD* 3D untuk penelitian lebih lanjut.

Agar penelitian ini jelas dan tidak menyimpang dari tujuan yang sudah ditentukan, maka penelitian ini dibatasi berkaitan dengan (1) Mata pelajaran konstruksi dan utilitas gedung pada KD 3.11. Menerapkan prosedur pembuatan gambar detail kusen pintu dan jendela dan KD 4.11. membuat gambar detail kusen pintu dan jendela; (2) Materi yang dibahas seputar kusen pintu dan jendela kayu; (3) Media peraga menggunakan jenis kusen pintu dan jendela kaca; (4) Penelitian ini merupakan penelitian *Quasi Eksperiment* menggunakan tipe *Posttest-Only Control Design*; dan (5) Penelitian ini untuk mengetahui hasil belajar pada ranah kognitif dan psikomotor siswa.

Kustandi dan Sutjipto (2011:5) mengemukakan bahwa, pembelajaran merupakan suatu usaha sadar guru/pengajar untuk membantu siswa atau peserta didiknya, agar mereka dapat belajar sesuai dengan kebutuhan dan minatnya.

Suhadi (2007:24) mengemukakan bahwa, perangkat pembelajaran adalah sejumlah bahan, alat, media, petunjuk dan pedoman yang akan digunakan dalam proses pembelajaran.

Arsyad (2017:3) mengemukakan bahwa, pengertian media dalam proses belajar mengajar cenderung diartikan sebagai alat-alat grafis, fotografis, atau elektronis untuk menangkap, memproses, dan menyusun kembali informasi visual atau verbal.

Suyadi (2013:81) mengemukakan bahwa, strategi pembelajaran CTL merupakan strategi pembelajaran yang menekankan pada proses keterlibatan siswa secara penuh untuk dapat menemukan hubungan antara materi yang dipelajari dengan realitas kehidupan nyata,

sehingga mendorong siswa untuk menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.

Rohani (2010:205) mengemukakan bahwa, hasil pembelajaran adalah semua efek yang dapat dijadikan sebagai indikator tentang nilai dari penggunaan strategi pembelajaran. Penilaian hasil belajar bertujuan melihat kemajuan hasil belajar peserta didik dalam hal penguasaan materi pengajaran yang telah dipelajarinya dengan tujuan-tujuan yang telah ditetapkan.

## METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian *Quasi experiment* menggunakan tipe *Posttest-Only Control Design*. Desain ini mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen (Sugiyono, 2016:114).

		Keterangan:
X	O <sub>1</sub>	X = Perlakuan
-	O <sub>2</sub>	O <sub>1</sub> = Nilai <i>posttest</i> kelompok eksperimen
		O <sub>2</sub> = Nilai <i>posttest</i> kelompok kontrol

**Gambar 1.** Desain Penelitian

Rancangan penelitian eksperimen, dengan menggunakan *Posttest-Only Control Design*. Penelitian tipe ini menggunakan dua kelompok, kelompok pertama diberi perlakuan (X) dan kelompok yang lain tidak. Kelompok yang diberi perlakuan disebut kelompok eksperimen dan kelompok yang tidak diberikan perlakuan disebut kelompok kontrol.

Penelitian ini dilakukan di SMK Negeri 2 Bojonegoro yang beralamat di Jalan Patimura No.3 Sumbang Kabupaten Bojonegoro, Jawa Timur. Adapun pelaksanaannya dilakukan pada semester ganjil tahun ajaran 2019/2020. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas XII program keahlian DPIB (Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan) di SMK. Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah siswa kelas XII DPIB SMKN 2 Bojonegoro sebanyak 2 kelas yaitu XII DPIB 1 sebanyak 35 siswa dan XII DPIB 2 sebanyak 36 siswa. Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan *nonprobability sampling* dimana semua populasi adalah sampel, dan ditentukan kelas XII DPIB 1 sebagai kelas eksperimen dan XII DPIB 2 sebagai kelas kontrol. Penentuan kelas ini berdasarkan rata-rata nilai mata pelajaran Konstruksi dan Utilitas Gedung semester 2 kelas XI.

Variabel adalah suatu atribut, sifat atau nilai dari orang, objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2016:61-64). Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu model pembelajaran CTL pada kegiatan pembelajaran, variabel terikat yaitu hasil belajar siswa setelah mendapatkan model pembelajaran CTL dan variabel

kontrol yaitu media pembelajaran, materi ajar, guru serta alokasi waktu.

Kelayakan perangkat pembelajaran adalah penilaian mengenai layak atau tidaknya perangkat tersebut digunakan dalam proses pembelajaran. Perangkat pembelajaran meliputi media pembelajaran, silabus, RPP dan tes/ soal. Langkah selanjutnya untuk menentukan kelayakan perangkat ini dilakukan validasi oleh ahli yaitu satu dosen dan satu guru SMK dengan angket kelayakan. Keterlaksanaan pembelajaran adalah pengamatan yang dilakukan dalam proses pembelajaran untuk mengetahui apakah pembelajaran sudah sesuai dengan RPP. Keterlaksanaan pembelajaran dapat diketahui dengan menggunakan lembar observasi keterlaksanaan yang diisi oleh pengamat (observer). Hasil belajar adalah perubahan perilaku yang terjadi pada diri seorang siswa yang dapat diamati dan diukur dalam bentuk tes pengetahuan dan tes keterampilan setelah mengikuti proses pembelajaran dengan praktik. Tes hasil belajar diukur dengan soal *posttest* pada ranah kognitif dan psikomotor siswa.

### Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data. agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti cermat, lengkap, dan sistematis sehingga lebih mudah diolah (Arikunto, 2006:160). Instrumen penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut (1) lembar validasi perangkat pembelajaran, meliputi silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), materi, soal tes, alat peraga dan AutoCAD 3D; (2) lembar pengamatan keterlaksanaan pembelajaran kegiatan guru dan siswa pembelajaran; dan (3) lembar tes/soal (*posttest*).

### Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling utama dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data sehingga didapatkan data yang memenuhi standar data yang ditetapkan (Sugiyono, 2016:308). Pengumpulan data dapat dilakukan dalam berbagai *setting*, berbagai sumber dan berbagai cara.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah (1) lembar validasi, digunakan untuk mendapatkan atau mengukur data kelayakan perangkat pembelajaran dalam hal ini satu dosen dari Jurusan Teknik Sipil Universitas Negeri Surabaya dan satu guru dari SMK Negeri 2 Bojonegoro; (2) lembar pengamatan, digunakan untuk mengetahui bagaimana keterlaksanaan pembelajaran dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi menganalisa estimasi biaya pekerjaan konstruksi gedung di kelas DPIB SMK Negeri 2 Bojonegoro. Kegiatan yang diamati adalah kegiatan guru dan kegiatan siswa dalam pembelajaran; (3) tes hasil belajar, berupa soal tes yang diberikan untuk mengetahui kemampuan siswa dalam materi analisa estimasi biaya pekerjaan konstruksi gedung. Tes hasil belajar dilakukan setelah diterapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing.

### Teknik Analisis Data

Menurut Sugiyono (2016:335) bahwa dalam penelitian kuantitatif, teknik analisis data yang digunakan sudah jelas, yaitu diarahkan untuk menjawab rumusan masalah atau menguji hipotesis dengan menggunakan metode statistik yang sudah tersedia. Pada penelitian ini teknik analisis data dilakukan pada komponen berikut.

### Analisis Tingkat Kelayakan Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran yang akan divalidasi meliputi silabus, RPP, materi, media pembelajaran, dan tes/ soal. Analisis tingkat kelayakan perangkat pembelajaran menggunakan lembar validasi berupa angket. Penentuan bobot penilaian dapat dilihat pada tabel interpretasi skor berdasarkan Skala *Likert* dibawah.

Skor 5 = Sangat Sesuai  
 Skor 4 = Sesuai  
 Skor 3 = Cukup Sesuai  
 Skor 2 = Kurang Sesuai  
 Skor 1 = Tidak Sesuai

Jawaban angket dari validator kemudian dihitung dengan rumus berikut.

$$\text{rata - rata prosentase} = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{jumlah maksimal}} \times 100\% \quad (1)$$

$$\text{Hasil Validasi} = \frac{\text{jumlah rata - rata prosentase}}{\text{jumlah aspek yang diukur}} \quad (2)$$

Hasil validasi perangkat tersebut diinterpretasikan dengan pedoman kriteria skor seperti pada Tabel 1 berikut.

**Tabel 1.** Kriteria Interpretasi Skor Validasi Perangkat

Presentase	Penilaian
81%-100%	Sangat Layak
61%-80%	Layak
41%-60%	Cukup Layak
21%-40%	Tidak Layak
0%-20%	Sangat Tidak Layak

### Analisis keterlaksanaan pembelajaran

Lembar keterlaksanaan kegiatan mengajar guru dan lembar keterlaksanaan kegiatan belajar siswa diisi oleh observer. Hasil pengamatan keterlaksanaan pembelajaran dianalisis menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\text{Porsentase} = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{jumlah maksimal}} \times 100\% \quad (3)$$

$$\text{Keterlaksanaan Pembelajaran} = \frac{\text{jumlah rata - rata prosentase}}{\text{jumlah aspek yang diukur}} \quad (4)$$

Pedoman kriteria skor dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

**Tabel 2.** Kriteria Interpretasi Skor Keterlaksanaan Pembelajaran

Presentase	Penilaian
81%-100%	Sangat Baik
61%-80%	Baik

Presentase	Penilaian
41%-60%	Cukup
21%-40%	Buruk
0%-20%	Buruk Sekali

### Analisis hasil belajar

#### Uji Normalitas

Uji normalitas data digunakan untuk setiap variabel yang akan dianalisis berdasarkan distribusi normal. Bila data tidak normal, maka statistik parametris tidak dapat digunakan. Teknik pengujian normalitas data menggunakan Chi Kuadrat ( $X^2$ ) yang rumusnya sebagai berikut.

$$X^2 = \frac{(fo-fh)^2}{fh} \quad (5)$$

Keterangan:

fo = Frekuensi/ jumlah data hasil observasi

fh = Frekuensi/ jumlah yang diharapkan (persentase luas tiap bidang dikalikan dengan n)

fo-fh = Selisih data fo dan fh

Angka hasil perhitungan Chi Kuadrat dibandingkan dengan harga Chi Kuadrat tabel. Bila harga Chi Kuadrat hitung lebih kecil dari pada Chi Kuadrat tabel ( $X^2$  hitung <  $X^2$  tabel), maka data dinyatakan normal dan apabila lebih besar dinyatakan tidak normal.

#### Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah varian sampel-sampel yang digunakan homogen atau tidak. Uji homogenitas juga dilakukan pada data atau nilai pada kelas kontrol maupun kelas eksperimen.

Langkah-langkah pengujian homogenitas adalah sebagai berikut: (a) merangkum data seluruh variable; (b) menghitung nilai rata (x); (c) menghitung nilai (xi-x); (d) menghitung nilai (xi-x)<sup>2</sup>; (e) menghitung nilai  $\Sigma(xi-x)^2$ ; (f) menghitung simpangan baku dengan rumus  $S^2 = \frac{\Sigma(xi-x)^2}{n-1}$ ; (g) menghitung nilai  $F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$ ; (h) menetapkan taraf signifikan ( $\alpha = 0,05$ ); (i) membuat keputusan pengujian hipotesis yaitu sampel dikatakan homogen apabila  $F_{hitung}$  lebih kecil atau sama dengan  $F_{tabel}$  ( $F_{hitung} \leq F_{tabel}$  (0,05; dk=n-1; n2-1)) dan sampel dikatakan tidak homogen apabila  $F_{hitung}$  lebih besar atau sama dengan  $F_{tabel}$  ( $F_{hitung} \geq F_{tabel}$  (0,05; dk=n-1; n2-1)). Angka hasil perhitungan F hitung dibandingkan dengan F tabel. Apabila harga F hitung lebih kecil atau sama dengan F tabel, maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak. Jika  $H_0$  diterima berarti varians homogen.

#### Uji Hipotesis

Uji hipotesis pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas hasil belajar antara siswa menggunakan model pembelajaran CTL dan model pembelajaran MPL. Pemilihan uji hipotesis harus mempertimbangkan dua hal, yaitu pemilihan jumlah sampel yang sama dan varians data dari sampel tersebut homogen atau heterogen.

Analisis yang digunakan untuk menguji hipotesis penelitian ini adalah analisis pengujian hipotesis

komparatif dua sampel (kelas eksperimen dan kelas kontrol). Hipotesisnya menggunakan uji dua belah pihak yaitu untuk mengetahui terdapat perbedaan hasil belajar antara kelas dengan penerapan model pembelajaran CTL dan kelas yang tidak menerapkan model pembelajaran CTL.

Langkah-langkah uji hipotesis pada penelitian ini adalah sebagai berikut: (a) menentukan hipotesis; (b) menentukan taraf signifikan ( $\alpha = 0,025$ ); (c) menghitung rata-rata hasil belajar (d); menentukan simpangan baku dengan rumus (e); menentukan harga t hitung dengan uji statistik (f); melihat harga t tabel. Harga t tabel dicari dengan derajat kebebasan (dk) = n-1; (g) menggambar kurva uji dua pihak; (h) meletakkan kedudukan t hitung dalam kurva; (i) Membuat keputusan pengujian hipotesis.

### Hasil Validasi Kelayakan Perangkat Pembelajaran

#### Hasil Validasi Silabus

Perhitungan kelayakan silabus dihitung berdasarkan skor hasil validasi oleh validator. Hasil validasi silabus dihitung disajikan pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Hasil Validasi Silabus

No	Kriteria	Persentase (%)	Keterangan
1	Perwajahan dan Tata Letak	100%	Sangat Layak
2	Isi	83%	Sangat Layak
3	Bahasa	85%	Sangat Layak
<b>Rata-Rata Keseluruhan</b>		<b>88%</b>	<b>Sangat Layak</b>

#### Hasil Validasi RPP

Perhitungan kelayakan RPP dihitung berdasarkan skor hasil validasi oleh validator. Hasil validasi RPP disajikan pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Hasil Validasi RPP

No	Kriteria	Persentase (%)	Keterangan
1	Perwajahan dan Tata Letak	97%	Sangat Layak
2	Isi	80%	Layak
3	Kegiatan belajar mengajar	80%	Layak
4	Bahasa	90%	Sangat Layak
5	Penilaian	80%	Layak
<b>Rata-Rata Keseluruhan</b>		<b>84%</b>	<b>Sangat Layak</b>

#### Hasil Validasi Materi

Perhitungan kelayakan materi dihitung berdasarkan skor hasil validasi oleh validator. Hasil validasi soal tes disajikan pada Tabel 5 berikut.

Tabel 5. Hasil Validasi Materi

No	Kriteria	Persentase (%)	Keterangan
1	Perwajahan dan Tata	80%	Layak

No	Kriteria	Presentase (%)	Keterangan
	Letak		
2	Isi	84%	Sangat Layak
3	Bahasa	80%	Layak
<b>Rata-Rata Keseluruhan</b>		<b>82%</b>	<b>Sangat Layak</b>

#### Hasil Validasi Soal

Perhitungan kelayakan soal dihitung berdasarkan skor hasil validasi oleh validator. Hasil validasi soal tes disajikan pada Tabel 6 berikut.

**Tabel 6.** Hasil Validasi Soal

No	Kriteria	Presentase (%)	Keterangan
1	Isi	80%	Layak
2	Bahasa	90%	Sangat Layak
3	Format	80%	Layak
4	Sumber dan Sarana Belajar	80%	Layak
<b>Rata-Rata Keseluruhan</b>		<b>83%</b>	<b>Sangat Layak</b>

#### Hasil Validasi Alat Peraga

Perhitungan kelayakan alat peraga dihitung berdasarkan skor hasil validasi oleh validator. Hasil validasi soal tes disajikan pada Tabel 7 berikut.

**Tabel 7.** Hasil Validasi Alat Peraga

No	Kriteria	Presentase (%)	Keterangan
1	Materi	90%	Sangat Layak
2	Ilustrasi	85%	Sangat Layak
3	Kualitas dan Tampilan Media	85%	Sangat Layak
<b>Rata-Rata Keseluruhan</b>		<b>87%</b>	<b>Sangat Layak</b>

#### Hasil Validasi AutoCAD

Perhitungan kelayakan AutoCAD dihitung berdasarkan skor hasil validasi oleh validator. Hasil validasi soal tes disajikan pada Tabel 8 berikut.

**Tabel 8.** Hasil Validasi AutoCAD

No	Kriteria	Presentase (%)	Keterangan
1	Materi	90%	Sangat Layak
2	Ilustrasi	80%	Layak
<b>Rata-Rata Keseluruhan</b>		<b>86%</b>	<b>Sangat Layak</b>

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Penerapan model pembelajaran CTL merupakan proses pelaksanaan pembelajaran yang meliputi beberapa tahap kegiatan yaitu kegiatan pendahuluan, inti dan penutup dimana didalamnya terdapat beberapa sintaks pembelajaran. Proses belajar mengajar diawali dengan kegiatan pendahuluan tahap modeling, dimana guru membangun suasana dengan mengaitkan pembahasan

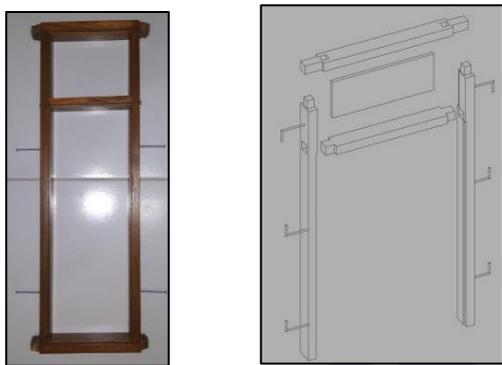
dengan kehidupan sehari-hari agar siswa termotivasi mengikuti materi yang akan disampaikan. Pada tahap modeling pembelajaran yang akan dipelajari dikaitkan dengan materi sebelumnya. Guru juga menginformasikan tujuan pembelajaran dan alur pembelajaran secara keseluruhan kepada siswa. Hasil perolehan skor keterlaksanaan pembelajaran pada kegiatan pendahuluan mengalami kenaikan disetiap tatap muka.

Pada kegiatan inti ada beberapa sintaks pembelajaran CTL yang pertama tahap *questioning*, tahap ini siswa diberi waktu untuk mencari informasi sebanyak-banyaknya mengenai materi kusen pintu dan jendela dengan bimbingan guru. Tahap berikutnya yaitu *learning community*, guru mengaitkan materi dengan kehidupan sehari-hari agar siswa termotivasi untuk bertanya pada tahap ini digunakan bantuan media berupa alat peraga dan AutoCAD 3D agar siswa dapat dengan mudah memahami materi dengan melihat benda secara langsung. Hal tersebut sesuai dengan pendapat (Suyadi, 2013:81) bahwa, pembelajaran CTL memacu siswa untuk memahami materi dan menghubungkannya dengan realitas kehidupan nyata, sehingga mendorong siswa untuk menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Tahap selanjutnya yaitu *Inquiry* atau merumuskan masalah, ditahap ini guru meminta siswa untuk merumuskan masalah dari pertanyaan lisan yang diberikan. Pertanyaan lisan tersebut dirumuskan sebagai jawaban sementara untuk kegiatan selanjutnya. Sebagian siswa sangat antusias untuk menjawab pertanyaan. Pernyataan tersebut dibuktikan dengan keaktifan siswa dalam menjawab pertanyaan dari guru. Tahap selanjutnya yaitu *constructivism* atau membangun pemahaman, ditahap ini guru meminta siswa melakukan analisis terhadap persoalan, sedangkan siswa merancang penyelesaian persoalan dari rumusan hipotesis. Tahap ini bertujuan agar siswa berusaha mencari penjelasan dan solusi untuk membuktikan hipotesis yang telah disusun. Tahap terakhir pada kegiatan inti yaitu *reflection* atau tindak lanjut, pada tahap ini guru mengamati pada saat kegiatan pembelajaran dan memberikan umpan balik kepada siswa mengenai atas pembelajaran yang telah dicapai. Hasil perolehan skor keterlaksanaan pembelajaran pada kegiatan inti mengalami kenaikan disetiap tatap muka.

Pada kegiatan penutup terdapat tahap *authentic assessment* atau evaluasi dan penilaian, tahap ini guru memberikan soal yang bertujuan untuk mengetahui seberapa besar pemahaman siswa terhadap materi yang disampaikan. Siswa diberikan kesempatan bertanya atau menyampaikan pendapat tentang persoalan yang diberikan. Pembelajaran disimpulkan sebagai pembuktian bahwa siswa telah menemukan konsep dari pembelajaran yang telah dilakukan. Hasil perolehan skor keterlaksanaan pembelajaran pada kegiatan penutup mengalami kenaikan disetiap tatap muka.

Hasil keterlaksanaan pembelajaran menunjukkan bahwa, keterlaksanaan pembelajaran CTL mengalami kenaikan pada setiap tatap muka. Tatap muka pertama memperoleh persentase 82%, selanjutnya pada tatap muka kedua menunjukkan kenaikan dengan persentase sebesar 91%. Keterlaksanaan pembelajaran pada setiap

tatap muka mengalami kenaikan dari tatap muka pertama ke tatap muka kedua sebesar 9%. Kenaikan keterlaksanaan pembelajaran tersebut, sesuai dengan hasil penelitian oleh Syarkawi (2018:140) dimana, keterlaksanaan model pembelajaran CTL meningkat setelah diberikan perlakuan. Media peraga dan Autocad 3D yang digunakan dalam penelitian sebagai berikut.



**Gambar 2.** Media peraga dan Autocad 3D

Hasil belajar merupakan nilai yang diperoleh setelah CTL dan pembelajaran dengan model pembelajaran MPL. Tes hasil belajar yang dilaksanakan terdapat dua jenis yaitu tes pada ranah kognitif dan psikomotor. Sebanyak 35 orang siswa kelas DPIB 1 dan 36 orang siswa kelas DPIB 2 mengikuti tes kognitif pada pertemuan pertama dan tes psikomotor pada pertemuan kedua dengan lancar.

Pengujian hipotesis membuktikan bahwa “Terdapat perbedaan hasil belajar siswa antara kelas yang menggunakan model pembelajaran CTL dan kelas yang menggunakan model MPL”. Nilai rata-rata hasil belajar siswa kelas dengan model pembelajaran CTL sebesar 90, sedangkan rata-rata hasil belajar siswa kelas dengan model pembelajaran MPL sebesar 87. Perbedaan rata-rata hasil belajar antara kelas dengan CTL dan MPL tidak menunjukkan hasil yang signifikan, selisih nilai berjarak 3 point. Hal ini membuktikan bahwa antara model pembelajaran CTL dan MPL sama baiknya untuk diterapkan dalam proses pembelajaran. Hasil belajar menunjukkan bahwa rata-rata nilai dengan model pembelajaran CTL pada materi menggambar kusen pintu dan jendela lebih tinggi. Model pembelajaran CTL cocok diterapkan untuk materi menggambar karena siswa dapat memiliki gambaran secara langsung mengenai materi yang disampaikan.

Hasil belajar antara kelas dengan model pembelajaran CTL lebih tinggi dari kelas dengan model pembelajaran langsung. Hal ini sesuai dengan penelitian penerapan model pembelajaran CTL oleh Syarkawi (2018), Agil (2016) dan Maidar (2017) yang menyatakan bahwa, pembelajaran menggunakan model pembelajaran CTL dapat meningkatkan hasil belajar. Model pembelajaran CTL merupakan strategi pembelajaran yang menekankan pada proses keterlibatan siswa secara penuh, agar dapat menemukan hubungan antara materi yang dipelajari dengan realitas kehidupan nyata. Sehingga mendorong siswa untuk menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari (Suyadi, 2013:81). Pendapat

mengenai model pembelajaran CTL tersebut dirasa sesuai untuk diterapkan dengan materi detail kusen dan jendela dibandingkan dengan model pembelajaran langsung, dikarenakan CTL menuntut siswa untuk mengaitkan gambar kusen dengan melihat di lingkungan sekitar.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Simpulan yang dapat diambil dari penelitian ini diuraikan sebagai berikut:

1. Keterlaksanaan model pembelajaran CTL pada tatap muka pertama memperoleh persentase sebesar 82%, selanjutnya pada tatap muka kedua menunjukkan kenaikan persentase sebesar 91%. Hal ini menunjukkan bahwa keterlaksanaan model pembelajaran CTL terlaksana sangat baik pada setiap tatap muka.
2. Hasil belajar siswa dengan model pembelajaran CTL diperoleh rata-rata nilai sebesar 90, sedangkan hasil belajar siswa tanpa model pembelajaran CTL diperoleh nilai rata-rata sebesar 87. Secara statistik, rerata hasil belajar kelas dengan model pembelajaran CTL berbeda dengan kelas tanpa model pembelajaran CTL. Analisis uji t dua pihak diperoleh hasil  $t_{hitung} = 2.865 > t_{tabel} = 1.995$  dengan signifikansi  $< 0.025$ , artinya uji t menunjukkan bahwa,  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.

### Saran

Saran yang dapat dikemukakan pada penelitian ini dipaparkan sebagai berikut.

1. Penggunaan inovasi media baik alat peraga, autoCAD maupun media lain untuk menarik perhatian siswa dalam pembelajaran lebih disarankan.
2. Pembentukan kelompok pada proses pembelajaran CTL perlu dikondisikan dengan baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agil Arfodi. 2016. Penerapan Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Gambar Konstruksi Bangunan Kelas XI SMK Negeri 5 Surabaya. Surabaya: *Jurnal Kajian Pendidikan Teknik Bangunan*. Vol.2 No.2 tahun 2016.
- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Arsyad, Azhar. 2017. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Kustandi, Cecep dan Sutjipto, Bambang. 2011. *Media Pembelajaran Manual dan Digital*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Maidar. 2017. Peningkatan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) pada Kompetensi Dasar Merancang Konstruksi Tangga. Surabaya: *Jurnal Kajian Pendidikan Teknik Bangunan*. Vol.2 No.2. tahun 2017.

- Rohani, Ahmad. 2010. *Pengelolaan Pembelajaran*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Suhadi. 2007. *Petunjuk Perangkat Pembelajaran*. Surakarta: Universitas Muhammadiyah.
- Suyadi. 2013. *Strategi Pembelajaran Pendidikan Karakter*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya Offset.
- Syarkawi. 2018. Penerapan Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning (CTL)* pada Mata Pelajaran Ilmu UkurTanah Kelas X SMKN 3 Surabaya. *Jurnal Kajian Pendidikan Teknik Bangunan*. Vol.2 No.2. tahun 2018.

