

JURNAL KAJIAN PENDIDIKAN TEKNIK BANGUNAN

JKPTB



JURNAL ILMIAH PENDIDIKAN TEKNIK BANGUNAN	VOLUME: 03	NOMER: 03	HALAMAN: 147 - 156	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)

PERBANDINGAN HASIL BELAJAR SISWA ANTARA MODEL PEMBELAJARAN LANGSUNG
DENGAN LKS DAN PEMBELAJARAN KONVENSIONAL MEKANIKA TEKNIK KELAS X SMK
NEGERI 1 SIDOARJO

Erimaya Ina Bukarewa, Bambang Sabariman., 147 - 156



PERBANDINGAN HASIL BELAJAR SISWA ANTARA MODEL PEMBELAJARAN LANGSUNG DENGAN LKS DAN PEMBELAJARAN KONVENSIONAL MEKANIKA TEKNIK KELAS X SMK NEGERI 1 SIDOARJO

Erimaya Ina Bukarewa

Mahasiswa Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya
erinsumba@gmail.com

Drs. H. Bambang Sabariman, S.T., MT.

Dosen Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya.

Abstrak

Perbandingan hasil belajar dapat juga dipengaruhi oleh model pembelajaran. Guru dalam menerapkan model pembelajaran harus mengerti dan memahami model pembelajaran yang akan diajarkan. Mekanika teknik merupakan mata pelajaran yang cukup sulit, maka model pembelajaran yang digunakan harus sesuai dengan mata pelajaran tersebut. Hasil belajar siswa kelas X TGB 1 dan X TGB 2 masih di bawah nilai kriteria ketuntasan minimal 75, dikarenakan kemampuan matematika berkurang. Model pembelajaran yang cocok pada mata pelajaran mekanika teknik dan mata pelajaran menghitung adalah model pembelajaran langsung. Model pembelajaran langsung merupakan model pembelajaran langsung yang berperan penting, dimana guru yang berdominan dan mendominasi di kelas, kemudian diberi kesempatan siswa untuk mengerjakan soal latihan pada lembar kegiatan siswa.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbandingan hasil belajar siswa antara model pembelajaran langsung dengan LKS dan pembelajaran konvensional mekanika teknik. Jenis penelitian eksperimental, dengan model "*Posttest-Only Control Desain*". Waktu penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun 2014/2015 di SMK Negeri 1 Sidoarjo. Populasinya adalah siswa kelas X TGB 1 dan X TGB 2, dan sampelnya adalah siswa kelas X TGB 1 sebanyak 35 orang dan kelas X TGB 2 sebanyak 34 orang. Perangkat pembelajaran divalidasi oleh 4 validator yaitu dua orang dosen, satu orang guru dan satu orang mahasiswa. Hasil validasi perangkat pembelajaran menunjukkan: 1) Silabus dinyatakan sangat valid, 2) Rencana pelaksanaan pembelajaran dinyatakan sangat valid, 3) Lembar kegiatan siswa dinyatakan valid, 4) Materi pembelajaran dinyatakan valid, 5) Soal test juga dinyatakan valid.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ada peningkatan hasil belajar siswa dengan model pembelajaran langsung menggunakan lembar kegiatan siswa dan pembelajaran konvensional yaitu pada kelas X TGB 1 sebagai kelas eksperimen dengan nilai *posttest* 60% dan kelas X TGB 2 sebagai kelas kontrol dengan nilai *posttest* 50%. Dengan demikian dari perbandingan hasil belajar siswa tersebut dapat disimpulkan bahwa ada peningkatan hasil belajar siswa dengan model pembelajaran langsung menggunakan lembar kegiatan siswa lebih tinggi dibandingkan dengan pembelajaran konvensional di SMK Negeri 1 Sidoarjo.

Universitas Negeri Surabaya

Kata Kunci: Model Pembelajaran Langsung, Lembar Kegiatan Siswa, Pembelajaran Konvensional, Hasil Belajar.

Abstract

Comparison of learning outcomes can also be influenced by the learning model. Teachers in implementing the learning model should understand and comprehend the learning model that will be taught. Engineering mechanics is a subject that is quite difficult, then the learning model used must comply with these subjects. The result of class X TGB 1 and X TGB 2 are still in that minimum completeness criteria 75, due to the mathematical abilities reduced. Learning model that fits the mechanics engineering subject and subject the count is a direct learning model. MPL is a direct instructional model that plays an important role, in which teachers and demonstrate in class, the students were then given the opportunity to do the exercise on activity.

The purpose of this study was to compare the learning outcomes of students between learning model directly with student activity sheet and conventional learning engineering. This type of research is a kind of experimental research with model "*Posttest - Only Control Design*". The research was carried out on even-numbered semester 2014/2015 in SMK Negeri 1 Sidoarjo, the study population is class X TGB 1 as many as 35 people and as many X TGB 2 as many 34 people. Learning the devices validated by 4 validator that two lecturers, one teacher and one student. Results of the study showed: 1) Otherwise very valid syllabus, 2) Lesson plan stated very valid, 3) Student activity sheet is declared valid, 4) Learning materials declared invalid, 5) Declared test invalid item.

The results showed that there was an increase in student learning outcomes with direct instructional model using student activity sheet and conventional learning that the class X TGB 1 as an experimental class with posttest score of 60% and grade X TGB 2 with a value of 50% posttest. Thus the comparison of the results of student learning, we can conclude that there is an increase in student learning outcomes with direct instructional model using student activity sheet higher than the conventional mode of learning in SMK Negeri 1 Sidoarjo.

Keywords : Direct Learning Model, Student Activity Sheet, Conventional Learning, Learning Outcomes.

PENDAHULUAN

Mekanika Teknik merupakan salah satu mata pelajaran utama di SMK Negeri 1 Sidoarjo. Berdasarkan wawancara dengan guru Mekanika Teknik, bahwa kemampuan matematika siswa masih kurang dan kebanyakan guru masih menggunakan metode bahkan media power point yang kurang menarik perhatian siswa, sehingga Saat evaluasi setelah materi disampaikan hasilnya tidak memuaskan dan nilainya di bawah kriteria ketuntasan (KKM) 75. Penelitian Deria (2014 : 45) tentang model pembelajaran langsung dengan menggunakan LKS menunjukkan hasil belajar siswa 34,13% dengan kategori tergolong tinggi, sedangkan pada pembelajaran konvensional dan hasil belajar siswa 10,16% dengan kategori tergolong rendah. Hal ini berarti model pembelajaran langsung dengan menggunakan LKS menunjukkan hasil belajar siswa lebih baik dari pada pembelajaran konvensional. Salah satu bahan ajar yang akan dilakukan adalah lembar kegiatan siswa dan model pembelajaran yang digunakan adalah model pembelajaran langsung, dimana guru tersebut akan menyampaikan materi dengan menggunakan metode ceramah, karena mata pelajaran mekanika teknik merupakan perhitungan. Dengan demikian perangkat pembelajaran yang bisa mengaktifkan siswa adalah LKS. LKS adalah lembar yang berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik. LKS berupa

petunjuk, langkah untuk menyelesaikan suatu tugas. Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti mengambil judul "Perbandingan Hasil Belajar Siswa Antara Model Pembelajaran Langsung (MPL) Dengan LKS Dan Pembelajaran Konvensional Mekanika Teknik Kelas X SMK Negeri 1 Sidoarjo". Rumusan penelitian dari penelitian ini adalah Bagaimanakah perbandingan hasil belajar siswa antara model pembelajaran langsung dengan LKS dan pembelajaran konvensional mekanika teknik kelas X SMK Negeri 1 Sidoarjo dan tujuan penelitian adalah Mengetahui perbandingan hasil belajar siswa antara model pembelajaran langsung dengan LKS dan pembelajaran konvensional mekanika teknik kelas X SMK Negeri 1 Sidoarjo. Menurut Mohamad Nur (2011:46) menyatakan bahwa, model pembelajaran langsung untuk perolehan ketrampilan dan pengetahuan deklaratif yang tersusun dengan baik. model ini memberikan informasi latar belakang, mendemonstrasikan ketrampilan yang sedang diajarkan, dan kemudian menyediakan waktu bagi siswa untuk latihan ketrampilan tersebut dan menerima umpan balik tentang bagaimana yang sedang mereka lakukan, karena dalam pembelajaran langsung guru sangat berperan dominan. Ada lima fase dari model pembelajaran langsung:

1. Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa .
Menyampaikan tujuan pembelajaran. Setiap guru wajib menyampaikan tujuan pembelajaran yang harus dicapai siswa selama atau setelah mengikuti

kegiatan pembelajaran. Dengan penyampaian tujuan pembelajaran yang akan jelas. Mempersiapkan siswa untuk mengikuti pembelajaran. Setelah menyampaikan tujuan pembelajaran, hal kedua yang harus dilakukan guru adalah menarik perhatian siswa. Guru harus memusatkan perhatian mereka sehingga mereka siap mengikuti pembelajaran.

2. Mempresentasi dan mendemonstrasikan pengetahuan atau ketrampilan.
3. Membimbing pelatihan. Latihan singkat tapi utuh. Suatu ketrampilan yang baru dipelajari oleh siswa harus dilatih.
4. Mencek pemahaman dan umpan balik
5. Memberikan kesempatan pelatihan lanjutan dan penerapan

Lembar kegiatan siswa (LKS) adalah lembaran yang berisi tugas harus dikerjakan oleh peserta didik. LKS biasanya berupa petunjuk, langkah untuk menyelesaikan suatu tugas, yang akan diperintahkan dalam kegiatan siswa harus jelas kompetensi dasarnya yang akan dicapainya (Diknas dalam Andi Prastowo, 2004: 203). LKS merupakan panduan siswa yang digunakan untuk melakukan kegiatan penyelidikan dan pemecahan masalah (Trianto, 2008 : 148). Pandangan mengatakan bahwa LKS merupakan salah satu bentuk bahan ajar cetak yang berupa lembaran – lembaran kertas yang berisi ringkasan materi dan perintah dari guru kepada siswa untuk menyelesaikan tugas pembelajaran, baik tugas teoritis atau tugas praktis, untuk mencapai tugas kompetensi dasar yang diinginkan (Prastowo, 2012 dalam Diah, 2013 : 17).

LKS memberikan kemudahan bagi guru dan siswa, guru lebih mudah dalam melaksanakan pembelajaran. Bagi siswa LKS memberikan kemudahan untuk memahami suatu materi dengan menyajikan tugas– tugas yang dapat melatih kemandirian siswa. LKS dapat memancing keterlibatan siswa secara aktif. Tugas yang terdapat dalam LKS menimbulkan rasa tanggung jawab bagi siswa untuk menyelesaikannya, terlebih lagi jika guru memberikan perhatian yang baik atau besar terhadap hasil pekerjaan siswa dalam LKS.

Strategi belajar konvensional berkaitan dengan strategi belajar yang digunakan oleh guru. Strategi belajar adalah cara yang digunakan guru untuk mengadakan hubungan dengan siswa pada saat berlangsungnya pengajaran Nana Sudjana dalam Chairul (2003:14). Oleh karena itu peranan strategi belajar sebagai alat untuk menciptakan proses belajar dan mengajar. Dengan strategi belajar ini diharapkan tumbuh berbagai kegiatan belajar siswa sehubungan dengan kegiatan mengajar guru.

Ceramah merupakan salah satu metode yang masih tetap digunakan dalam proses belajar mengajar. Perkembangan teknologi komunikasi sekarang ini, metode ini masih tetap bertahan. Oleh karena itu, untuk mengoptimalkan penggunaan metode ini perlu dipelajari karakteristiknya, keunggulan dan kelemahannya.

Menurut W.Gulo dalam Chairul (2002:137) menyatakan bahwa ceramah adalah metode pembelajaran yang sangat sederhana. Justru karena kesederhanaannya, maka paling banyak digunakan dengan ceramah, pengajaran disampaikan secara lisan oleh guru kepada siswa. Pada dasarnya ceramah murni cenderung pada bentuk komunikasi satu arah (*one way communication*). Apabila guru menyampaikan informasi kepada siswa maka guru berfungsi sebagai *transmitter* dan siswa sebagai *receiver*. Sedangkan menurut Nana Sudjana dalam Chairul (2003:15) ceramah adalah bahan pelajaran secara lisan. Metode ini tidak senantiasa jelek bila penggunaannya benar-benar disiapkan dengan baik, didukung dengan alat dan media, serta batas-batas penggunaannya.

Hasil merupakan perubahan perilaku akibat belajar. Perubahan itu diupayakan dalam proses belajar tidaklah tunggal. Menurut Gagne dalam Purwanto (2014:42) menyatakan bahwa, hasil belajar adalah terbentuknya konsep, yaitu kategori yang kita berikan pada stimulus yang ada di lingkungan. Stimulus tersebut akan menyediakan skema yang terorganisasi untuk menghasilkan stimulus-stimulus baru. Para behavioris meyakini bahwa hasil belajar akan lebih baik dikuasai apabila dihafal secara berulang-ulang.

Berdasarkan teori belajar dan hasil belajar di atas dapat disimpulkan bahwa, hasil belajar adalah prestasi belajar yang akan dicapai siswa dalam proses belajar bahkan kegiatan belajar mengajar pada aspek kognitif, afektif, psikomotorik sebagai pengaruh dalam pengalaman belajar dan bukti ketuntasan belajar yang akan dialami siswa.

a. Materi Pembelajaran

1. Pengertian gaya

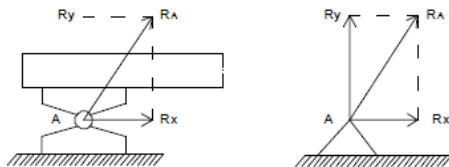
Gaya adalah sebagai sesuatu yang menyebabkan benda (titik materi) bergerak baik dari diam maupun gerak lambat menjadi lambat lebih lambat maupun lebih cepat. Menurut Darmali, dkk (1979:2) gaya dapat diartikan sebagai sebab tiap-tiap perubahan gerak sebuah benda (titik materi). Ada macam-macam gaya antara lain : gaya tarik, gaya normal, gaya lintang, lentur, geser, dan torsi.

a. Macam-macam tumpuan

Tumpuan adalah tempat bersandarnya konstruksi dan tempat bekerjanya reaksi. Adapun macam tumpuan :

1) Tumpuan engsel/sendi

Pada tumpuan ini engsel dapat menerima gaya tarik maupun gaya tekan asalkan garis kerjanya melalui titik pusat engsel dan tumpuan ini tidak dapat menerima momen.

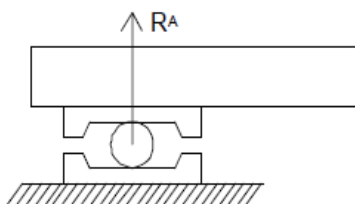


Gambar 2.1 Tumpuan Engsel/Sendi

Tumpuan ini mampu menerima gaya sembarang sehingga gaya-gaya reaksi berupa gaya sembarang yang melalui titik pusat engsel sehingga dapat diuraikan menjadi komponen gaya datar dan gaya tegak.

2) Tumpuan rol

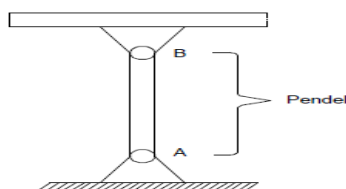
Tumpuan rol hanya dapat menerima gaya tekan yang tegak lurus pada bidang perletakan rol, jadi tumpuan rol ini hanya dapat membuat gaya reaksi yang tegak lurus pada bidang perletakan rol.



Gambar 2.2 Tumpuan Rol

3) Pendel

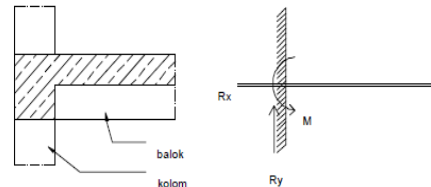
Pendel ialah suatu batang AB dengan ujung-ujung A dan B berupa engsel. Pada batang AB tidak boleh dibebani dengan gaya antara A dan B. Gaya reaksi yang ditimbulkan oleh pendel AB ialah gaya yang garis kerjanya berimpit dengan AB.



Gambar 2.3 Pendel

4) Jepitan

Bila suatu balok datar dijepit dalam kolom atau dalam tembok, maka jepitan ini dapat menerima gaya dan momen. Dengan demikian reaksi dari jepitan ialah 2 buah gaya R_v dan R_y (atau A_h dan A_v), dan momen jepit M .



Gambar 2.4 Jepitan Balok

2. Bidang gaya normal (N), gaya lintang (D), dan momen (M).

a. Gaya normal

Gaya normal adalah gaya yang garis kerjanya berimpit atau sejajar dengan sumbu batang. Bidang gaya normal adalah bidang yang menggambarkan besarnya gaya normal pada setiap titik. Bidang gaya normal diberi tanda positif, bila gaya normal yang bekerja adalah 'tarik' dan diarsir tegak lurus dengan batang yang mengalami gaya normal. Sebaliknya, bila gaya normal diberi tanda negatif, bila gaya normal yang bekerja 'tekan' dan diarsir sejajar dengan sumbu batang yang mengalami gaya normal.

b. Gaya lintang

Gaya melintang adalah gaya yang bekerja tegak lurus dengan sumbu batang. Bidang gaya melintang adalah bidang yang menggambarkan besarnya gaya melintang pada setiap titik. Bidang gaya melintang diberi tanda positif, bila perputaran gaya yang bekerja searah dengan putaran jarum jam dan diarsir tegak lurus dengan sumbu batang yang menerima gaya melintang. Sebaliknya, bila perputaran gaya yang bekerja berlawanan arah dengan putaran jarum jam diberi tanda negatif dan diarsir sejajar dengan sumbu batang.

c. Momen

Menurut Damali (1979:135) batang yang dikenai gaya tegak lurus terhadap batang akan menghasilkan gaya putar (rotasi) terhadap titik yang berjarak tertentu sepanjang batang. Gaya memutar tersebut sebagai moemen. Dengan begitu besaran

momen merupakan perkalian antara gaya (tegak lurus) dengan lengan momen.

Berdasarkan arah putaran, maka momen dapat berupa momen yang berotasi searah jarum jam adalah momen positif dan arah berotasi berlawanan jarum jam itu momen negatif.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Metode eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk menguji ada tidaknya hubungan sebab akibat antara perlakuan yang sengaja diadakan dengan efek yang terjadi sesungguhnya, dengan cara membandingkan satu atau lebih kelompok eksperimen yang diberi perlakuan dengan salah satu atau lebih kelompok pembanding yang tidak menerima perlakuan (Arikunto, 2013:125). Rancangan penelitian ini adalah *true eksperimental posttest –Only Control Design* dengan satu kelompok eksperimen dan satu kelompok kontrol. Kelompok eksperimen adalah kelompok menggunakan model pembelajaran langsung dan LKS, sedangkan kelompok kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional.

Tahapan kegiatan pembelajaran penelitian dilaksanakan sesuai dengan rancangan penelitian yang ditetapkan. Setelah keseluruhan kegiatan pembelajaran di laksanakan atau selesai, maka siswa tersebut diberi tes. Rancangan penelitian yang digunakan adalah *:Posttest – Only Control Design*.

$E_{(R)}$:	X	O_1
$K_{(R)}$:	-	O_2

Keterangan :

R : Random (secara acak)

E : Simbol untuk kelas eksperimen

K : Simbol untuk kelas pembanding (kelas kontrol)

O_1 : Hasil *posttest* kelas eksperimen

O_2 : Hasil *posttest* kelas pembanding (kelas kontrol)

X:Perlakuan (*treatment*) dengan menggunakan model pembelajaran langsung dan LKS.

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian di tarik kesimpulannya (Sugiono, 2008:117). Populasi penelitian adalah siswa kelas X Program Studi Keahlian Teknik Gambar Bangunan SMK Negeri 1 Sidoarjo. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa Jurusan Teknik Gambar Bangunan SMKN 1 Sidoarjo. Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh

populasi tersebut. Sampel dalam penelitian ini adalah kelas X TGB A 35 orang yang berfungsi sebagai kelas kontrol dan kelas X TGB B 34 orang sebagai kelas eksperimen. Instrumen dalam penelitian ini antara lain

1. Lembar validasi

Menurut Riduwan dalam Hayadi (2014:26) menyatakan, validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat keandalan atau kesahihan alat ukur. Alat ukur yang kurang valid berarti memiliki validitas rendah. Pengujian validas instrument dengan menguji validitas. Tujuan dari validasi perangkat pembelajaran (RPP, LKS, dan LP), diberikan kepada dosen ahli perangkat pembelajaran adalah mengetahui penilaian dari ahli media terhadap pemelajaran sebelum dijadikan uji coba. Lembar validasi pembelajaran dalam penelitian ini antara lain :

- Lembar perangkat ahli pembelajaran (Silabus, RPP, LKS, dan LP), diberikan kepada dosen ahli perangkat apakah perangkat tersebut sudah sesuai atau belum.
- Lembar validasi Materi, di berikan kepada guru Mekanika Teknik SMKN 1 Sidoarjo untuk divalidasi apakah materi dan perangkat pembelajaran tersebut sudah sesuai atau belum dengan materi ajar.

2. Test Hasil Belajar

Test ini berupa test tertulis dengan soal essay (uraian) sebanyak 4 butir soal.

Teknik Pengumpulan Data

1. Lembar validasi Perangkat Pembelajaran

Validasi perangkat pembelajaran dalam penelitian ini divalidasi oleh ahli materi dan media sehingga bisa mengetahui kelayakan perangkat pembelajaran.

2. Teknik Test

Test akan dilaksanakan di kelas X TGB A dan Kelas X TGB B sesudah diberi perlakuan berupa LKS pada materi Menerapkan Konsep Keseimbangan Diagram Gaya Normal, Gaya Lintang dan Momen

Teknik Analisis Data.

1. Analisis Kelayakan Perangkat Pembelajaran

- Penentuan ukuran penilaian beserta bobot penilaiannya.

Penentuan ukuran penilaian dapat di lihat pada tabel interpretasi skor berdasarkan skala likert di bawah ini:

Tabel 3.1 Ukurn peniilaian beserta bobot nilai

Penilaian	Bobot Skor
Sangat Baik	5
Baik	4

Cukup	3
Kurang	2
Sangat Kurang	1

(Riduwan dalam Deria, 2014:24)

b. Hasil skor

Menentukan hasil skor menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P(\%) = \frac{\sum F}{N \times I \times R} \times 100\%$$

(Riduwan dalam Deria, 2014:24)

Keterangan :

P (%) = hasil skor

$\sum F$ = jumlah skor dari keseluruhan responden

N = jumlah validator

I = skor maksimal

R = jumlah soal

Selanjutnya nilai p(%) disesuaikan dengan tabel 3.2 di bawah ini untuk mengetahui valid tidaknya perangkat/instrumen tersebut.

Tabel 3.2 Kriteria Interpretasi Skor

Penilaian kuantitatif	Prosentase Skor	Bobot Skor
Sangat Valid (SV)	81%-100%	5
Valid (V)	61%-80%	4
Cukup Valid (CV)	41%-60%	3
Kurang Valid (KV)	21%-40%	2
Tidak Valid (TV)	0%-20%	1

(Riduwan dalam Hayadi, 2014:30)

2. Analisis Hasil Belajar Siswa

a. Pengujian Persyaratan Analisis

Teknik analisis data

Hasil belajar siswa akan dianalisis menggunakan rumus (Sugiyono 2011:134).

b. Uji homogenitas menguji varians sampel apakah homogen atau heterogen. Pengujian varians sampel menggunakan uji-F .

$$F = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}}$$

c. Menggunakan uji-t

Pengujian hasil belajar siswa homogen dapat dihitung menggunakan rumus uji-t. Pemilihan uji-t harus mempertimbangkan dua hal, yaitu apakah sampel yang digunakan jumlahnya sama dan varians data dari sampel itu homogen atau heterogen. Dalam atau dasar pengambilan keputusan berdasarkan probabilitas dengan taraf signifikansi atau tingkat kesukaran ($\alpha = 0,05$). Jika nilai

probabilitas $> 0,05$ maka H_0 diterima, sedangkan jika nilai probabilitasnya $\leq 0,05$ maka H_0 ditolak. Pedoman pemilihan rumus uji-t adalah sebagai berikut:

- 1) Bila jumlah anggota sampel $n_1 = n_2$ dan varians homogen ($\sigma_1^2 = \sigma_2^2$) maka dapat digunakan rumus uji-t baik untuk *separated varians* maupun *palled varians*.
- 2) Bila jumlah anggota sampel $n_1 \neq n_2$ dan varians heterogen ($\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$) dapat digunakan rumus

Rumus uji-t

$$t = \frac{x_1 - x_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

Keterangan :

x_1 = mean sebelum diberikan treatment

x_2 = mean sesudah diberikan treatment

S_1^2 = varians nilai mandiri sebelum

S_2^2 = varians nilai mandiri sesudah

n_1 = banyak sampel sebelum

n_2 = banyak sampel sesudah

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data Hasil Penelitian Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.

1. Deskripsi data hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Data hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol merupakan hasil dari *posttest* yang diadakan oleh guru dan penelitian kepada siswa setelah diberi perlakuan. *Posttest* adalah evaluasi akhir yang diberikan oleh guru terhadap siswa apakah siswa tersebut sudah mengerti dan memahami tentang materi yang diberikan. Manfaat *posttest* untuk memperoleh gambaran tentang kemampuan yang dicapai siswa setelah berakhirnya penyampaian pembelajaran. Dalam *posttest* ini ada 5 soal essay dengan materi menerapkan konsep keseimbangan diagram gaya normal, gaya lintang, dan momen. Adapun data hasil *posttest* yang dilakukan pada tanggal 25 mei 2015 pada kelas eksperimen X TGB 1 dan kelas X TGB 2 sebagai kelas eksperimen.

Tabel 3.1. Data Hasil Belajar Siswa

No	Hasil Belajar	Hasil Belajar
	X TGB 1 (Kelas Eksperimen)	X TGB 2 (Kelas Kontrol)
1	95	70
2	80	75

No	Hasil Belajar	Hasil Belajar
	X TGB 1 (Kelas Eksperimen)	X TGB 2 (Kelas Kontrol)
3	95	75
4	90	80
5	80	70
6	80	85
7	85	75
8	95	75
9	80	75
10	90	80
11	70	80
12	80	85
13	80	80
14	90	75
15	85	80
16	80	75
17	70	75
18	80	75
19	85	80
20	80	75
21	80	75
22	80	80
23	80	75
24	80	75
25	85	75
26	85	80
27	90	85
28	85	75
29	90	80
30	80	85
31	85	70
32	98	70
33	90	75
34	90	80
35	80	
	n₁ = 35	n₂ = 34
	x₁ = 90	X₂ = 78

Sumber : Data Penelitian (2015)

Keterangan :

n₁ = Jumlah siswa X TGB 1

n₂ = Jumlah siswa X TGB 2

$$x_1 = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_{35}}{n_1}$$

$$x_2 = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_{35}}{n_2}$$

Berdasarkan hasil yang diperoleh pada Tabel 4.1 di atas diketahui berjumlah 35 siswa kelas X TGB 1 sebagai kelas eksperimen dengan nilai rerata hasil

belajar adalah 90, sedangkan kelas kontrol nilai rerata hasil belajar adalah 78 dengan jumlah siswa 35 orang.

2. Frekuensi data hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 3.2. Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Kelas Eksperimen X TGB 1.

Skor Kelas Interval	Frekuensi	Prosentase(%)
Tinggi (90-95)	21	60%
Sedang (80-85)	11	31%
Rendah (75-80)	3	9%
Jumlah	35	100%

kelas interval sedang 80-85 sebanyak 11 siswa dengan 31% dan skor kelas interval rendah 70-75 sebanyak 3 siswa dengan nilai prosentase 9%.

Tabel 3.3. Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Kelas Eksperimen X TGB 1 X TGB 2

Skor Kelas Interval	TGB 1	Prosentase (%)	TGB 2	Prosentase (%)
Tinggi (80-85)	21	60%	17	50%
Sedang (70-75)	11	31%	15	44%
Rendah (65-70)	3	9%	4	6%
Jumlah	35	100%	34	100%

Berdasarkan Tabel di atas, maka diketahui bahwa skor kelas interval tertinggi dengan nilai 80-85 pada kelas X TGB 1 berjumlah 21 siswa sebagai kelas eksperimen dengan nilai prosentase 60%, sedangkan pada kelas X TGB 2 sebagai kelas kontrol sebanyak 17 siswa dengan nilai prosentase 50%. Skor kelas interval sedang dengan nilai 70-75 pada kelas X TGB 1 eksperimen sebanyak 11 siswa dengan nilai prosentase 31%, sedangkan kelas X TGB 2 sebagai kelas kontrol sebanyak 15 siswa dengan nilai prosentase 44%.

Skor kelas interval rendah dengan nilai 65-70 pada X TGB 1 sebagai kelas eksperimen berjumlah 3 siswa dengan nilai prosentase 9%, sedangkan pada kelas X TGB 2 sebagai kelas kontrol berjumlah 2 siswa dengan nilai prosentase 1%. Dari penjelasan di atas dapat diketahui bahwa kelas X TGB 1 sebagai kelas eksperimen berbeda dengan kelas X TGB 2 sebagai kelas kontrol setelah di lakukan *treatment* atau perlakuan.

3. Uji Persyaratan

a. Uji homogenitas

Uji homogitas digunakan terutama untuk pada pengujian beda rata-rata yang saling independen. Uji homogitas bertujuan untuk untuk mengetahui homogen tidaknya populasi yang diambil sampelnya. Uji homogitas yang dilakukan pada penelitian ini adalah uji F. Sampel dapat dikatakan memiliki varian populasi sama jika harga probabilitas perhitungan lebih besar dari 0,05 atau $p > 0,05$ pada taraf signifikan 5% (Sugiyono, 2011:174-175). Hasil perhitungan dari kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat di lihat, sebagai berikut:

Tabel 3.3. Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Kelas Eksperimen X TGB 1 X TGB 2

KELAS EKSPERIMEN	KELAS KONTROL
95	75
95	75
90	80
70	80
80	85
80	80
90	75
85	80
85	75
75	75
80	75
85	80
85	75
85	75
85	75
85	75
85	80
95	85
85	75
90	80
85	85
85	70
98	70
90	75
90	80
85	70
95	75
95	85

KELAS EKSPERIMEN	KELAS KONTROL
95	85
95	80
85	75
85	80
90	
$n_1 = 35$	$n_2 = 34$
$X_1 = 90$	$X_2 = 70$
$S_1 = 6,22$	$S_2 = 4,45$
$S_1^2 = 38,59$	$S_2^2 = 19,87$

Dalam Tabel 4.5 dapat di lihat bahwa varians terbesar = 38,59 dan terkecil =19,80. Jadi $F = 38,59 : 19,80 = 1,94$. Harga F hitung tersebut perlu di dibandingkan dengan F Tabel dengan dk pembilang = (31-1) dan dk penyebut = (35-1). Berdasarkan dk pembilang = 30 dan penyebut 34 dengan taraf kesalahan ditetapkan = 5%, maka F Tabel = 1,80 (harga antara pembilang dan penyebut 30 dan 34).

Bila harga F hitung lebih kecil atau sama dengan F Tabel ($F_h : F_t$), maka H_0 diterima dan H_a ditolak. H_0 diterima berarti varians homogen. Ternyata harga F hitung lebih besar dari F Tabel (1,94 > 1,80). Dengan demikian H_0 ditolak dan H_a diterima. Hal ini berarti tidak homogen. Setelah diketahui varians tidak homogen $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ dan jumlah sampel kelompok 1 tidak sama dengan jumlah kelompok 2 ($n_1 \neq n_2$), maka sesuai dengan pedoman yang telah dikemukakan digunakan rumus uji-t.

$$t = \frac{x_1 - x_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}} = \frac{90 - 70}{\sqrt{\frac{38,59}{35} + \frac{19,80}{34}}} = 15,2$$

Harga t hitung tersebut, dibandingkan dengan harga t Tabel. Digunakan t Tabel pengganti (karena jumlah sampel dan varians tidak homogen). t Tabel di hitung dari selisih harga t Tabel dengan $dk = n_1 - 1$ dan $dk = n_2 - 2$ di bagi dengan dua, kemudian ditambahkan dengan harga t yang terkecil.

$n_1 = 35$; $dk = 34$, maka t Tabel = 2,03 ($\alpha = 5\%$)

$n_2 = 31$; $dk = 30$, maka Ttabel = 2,04

Selisih antara kedua t Tabel dan kemudian dibagi dua adalah $(2,042 - 2,03) : 2 = 0,005$. Harga selanjutnya ditambahkan dengan t Tabel yang terkecil yaitu : 2,03, jadi t Tabel pengganti adalah $2,03 + 0,005 = 2,035$.

Berdasarkan perhitungan tersebut, ternyata t hitung lebih kecil dari t Tabel ($15,2 > 2,035$). Dengan demikian H_0 ditolak dan H_a diterima. Jadi kesimpulannya ada perbedaan hasil belajar secara signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

4. Perbandingan Model pembelajaran Pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.

Penelitian ini dilaksanakan di SMK Negeri 1 Sidoarjo bertujuan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar antara model pembelajaran langsung dengan LKS dan model pembelajaran konvensional pada mata pelajaran mekanika teknik di kelas X TGB 1 sebagai kelas eksperimen dan X TGB 2 sebagai kelas kontrol. Penelitian ini menggunakan sampel kelas X TGB 1 berjumlah 35 siswa sebagai kelas eksperimen dan X TGB 2 berjumlah 34 siswa sebagai kelas kontrol. Sebelum melakukan penelitian, maka perangkat pembelajaran harus di validasi pada ahli materi bahkan guru. Dari hasil validasi tersebut menunjukkan bahwa aspek yang diperoleh atau rerata 95% yang layak digunakan dengan kategori sangat baik.

Aspek silabus diperoleh hasil rerata 83% layak digunakan dengan kategori sangat valid atau sangat baik. Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) model pembelajaran langsung dengan LKS hasil rerata 88% layak digunakan dengan sangat baik.

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 16 mei sampai 25 mei 2015. Penelitian ini dilakukan 4 kali pertemuan. Pelaksanaan belajar mengajar dilakukan oleh guru mata pelajaran mekanika teknik. Pelaksanaan penelitian pada kelas X TGB 1 pada kelompok eksperimen kelompok kontrol kelas X TGB 2 dilakukan secara bertahap, sebagai berikut:

Pertemuan pertama, penelitian pada kelas eksperimen X TGB 1 penyampaian materi pada LKS 1 diagram gaya normal, gaya lintang dan momen dengan beban terpusat. Pertemuan kedua, proses belajar mengajar dengan LKS 2 diagram gaya normal, gaya lintang, dan momen dengan beban merata. Pertemuan ketiga, melakukan kegiatan belajar mengajar menggunakan model pembelajaran langsung dan LKS 3 dengan materi diagram gaya normal, gaya lintang, dan momen dengan beban kombinasi. Pertemuan keempat, pelaksanaan *posttest* untuk melihat hasil belajar siswa dan rerata 78 pada kelas kontrol X TGB 2 sedangkan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen 90 X TGB 1. Dalam penelitian, diperoleh data bahwa kelas kontrol ini kelas yang normal dan *homogen*.

5. Perbandingan nilai hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Skor nilai interval pada kelas eksperimen X TGB 1 dan X TGB 2 sebagai kelas kontrol digunakan skor kelas interval pada kelas eksperimen. Hasil skor kelas interval tinggi dengan nilai 85-100 pada kelas X TGB 1 sebagai kelas eksperimen sebanyak 21 siswa dengan prosentase

76% sedangkan pada kelas X TGB 2 sebagai kelas kontrol sebanyak 17 siswa dengan rerata 50%. Skor kelas interval sedang dengan nilai 70-75 pada kelas eksperimen sebanyak 15 orang dengan nilai rerata 31% X TGB 1 dan X TGB 2 sebagai kelas kontrol 44%. Skor interval rendah X TGB 1 sebanyak 3 siswa sebagai kelas eksperimen dengan nilai rerata 9%, sedangkan X TGB 2 sebagai kelas kontrol sebanyak 2 orang dengan nilai rerata 1%.

6. Perbandingan hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol pada uji homogenitas dan uji-t.

Dalam hasil Tabel 4.5 dapat di lihat bahwa varians terbesar = 38,59 dan terkecil =19,80. Jadi $F = 38,59 : 19,80 = 1,94$. Harga F hitung tersebut perlu dibandingkan dengan F Tabel dengan dk pembanding = (31-1) dan dk penyebut = (35-1). Berdasarkan dk pembilang = 30 dan penyebut 34 dengan taraf kesalahan ditetapkan = 5%, maka F Tabel = 1,80 (harga antara pembilang dan penyebut 30 dan 34).

Harga t hitung tersebut, dibandingkan dengan harga t Tabel. Digunakan t Tabel pengganti (karena jumlah sampel dan varians tidak homogen). t Tabel dihitung dari selisih harga t Tabel dengan dk = $n_1 - 1$ dan dk = $n_2 - 2$ di bagi dengan dua, kemudian ditambahkan dengan harga t yang terkecil.

$n_1 = 35$; dk = 34, maka t Tabel = 2,03 (α 5%))

$n_2 = 31$; dk = 30, maka t Tabel = 2,04

Selisih antara kedua t Tabel dan kemudian dibagi dua adalah $(2,042 - 2,03) : 2 = 0,005$. Harga selanjutnya ditambahkan dengan t Tabel yang terkecil yaitu : 2,03, jadi t Tabel pengganti adalah $2,03 + 0,005 = 2,035$.

Berdasarkan perhitungan tersebut, ternyata t hitung lebih kecil dari t Tabel ($15,2 > 2,035$). Dengan demikian H_0 ditolak dan H_a diterima. Jadi kesimpulannya ada perbedaan hasil belajar secara signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Hasil uji t dan distribusi frekuensi menunjukkan bahwa H_a diterima dan H_0 ditolak dengan skor nilai tertinggi atau skor tertinggi 60% pada kelas eksperimen X TGB 1 dan prosentase terendah 50 % pada kelas kontrol X TGB 2, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar siswa antara model pembelajaran langsung terhadap LKS dan model pembelajaran

konvensional pada mata pelajaran mekanika teknik siswa kelas X TGB SMK Negeri 1 Sidoarjo.

2. Hasil uji t dan uji homogenitas tersebut juga menunjukkan bahwa terdapat perbedaan dan hasil belajar siswa X TGB 1 dengan menggunakan model pembelajaran langsung terhadap LKS lebih tinggi daripada siswa X TGB 2 dengan menggunakan model pembelajaran konvensional pada mata pelajaran mekanika teknik SMK Negeri 1 Sidoarjo.

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa antara model pembelajaran langsung menggunakan LKS lebih tinggi dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

Saran

Saran dari hasil penelitian ini, sebagai berikut :

1. Dapat dijadikan sebagai penelitian lanjutan dengan menambahkan beberapa variabel yang disesuaikan dengan penelitian anda.
2. Dengan menggunakan perbandingan model pembelajaran langsung dengan LKS dan model pembelajaran konvensional pada mata pelajaran mekanika teknik siswa kelas X TGB SMK Negeri 1 Sidoarjo diketahui adanya perbedaan dalam hasil belajar siswa X TGB 1 dan hasil belajar siswa X TGB 2.

DAFTAR PUSTAKA

- Hamruni. 2012. *Strategi Pembelajaran*. Yogyakarta: Insani Madani.
- Paul, Eggen. 2014. *Strategi dan Model Pembelajaran* edisi keenam. Yogyakarta.
- Muliawan, Jasa Unggu. 2014. *Metode Penelitian Pendidikan*. Yogyakarta: Gaya Media Yogyakarta.
- Majid, Abdul. 2013. *Strategi Pembelajaran*. Bandung : Remaja Rosdakarya.
- Wulan, Retno. 2012. *Pengembangan dan Implementasi Perangkat Pembelajaran Model Kooperatif dengan Metode Pendukung PQ4R Pada Standar. Mengoperasikan Sistem Pengendalian Elektronik*. Skripsi tidak diterbitkan: JTE FT UNESA.
- Djamarah, Syaiful Bahri. 2012. *Presentasi Belajar dan Kompetensi Guru*. Surabaya: Usaha Nasional.
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan Kombinasi (Mixed Methods)*, Bandung : CV. Alfabeta. Cet. Ke-2.
- Hosman, Muhammad. 2014. *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Mulia, Jasa Unggu. 2014. *Metode Penelitian Pendidikan*. Yogyakarta: Gaya Media.
- Musfiquon, Muhammad. 2014. *Metode Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Prestasi Pustakaraya.
- Purwanto. 2014. *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Hamalik, Oemar. 2008. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Deria. 2014. *Peningkatan Hasil Belajar Antara Model Pembelajaran Langsung dengan LKS Siswa Kelas X SMK Negeri 1 Kediri*. SKRIPSI. Surabaya: Universitas Negeri.
- Mohamad Nur, 2011. *Strategi-Strategi Belajar*. Universitas Negeri Surabaya.
- Hasjin, Huda. 2014. *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran*. Celeban Timur UH III/548 Yoyakarta 55167: Pustaka Pelajar.
- Andi Prastowo, 2014. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press
- Sugiyono. 2011. *Metode Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.