

JURNAL KAJIAN PENDIDIKAN TEKNIK BANGUNAN

JKPTB



JURNAL ILMIAH PENDIDIKAN TEKNIK BANGUNAN	VOLUME: 01	NOMER: 01	HALAMAN: 129 - 136	SURABAYA 2017	ISSN: 2252-5122
--	---------------	--------------	-----------------------	------------------	--------------------

JURUSAN TEKNIK SIPIL-FAKULTAS TEKNIK-UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA

TIM EJOURNAL

Ketua Penyunting:

Hendra Wahyu Cahyaka, ST., MT.

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, 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. H. Karyoto, M.S
2. Arie Wardhono, ST., M.MT., MT. Ph.D
3. Ari Widayanti, S.T,M.T
4. Agus Wiyono,S.Pd, M.T
5. Eko Heru Santoso, A.Md

Redaksi :

Jurusan Teknik Sipil (A4) FT UNESA Ketintang - Surabaya

Website: tekniksipilunesa.org

E-mail: JKPT

DAFTAR ISI

Halaman

TIM EJOURNAL i

DAFTAR ISI ii

- Vol 1 Nomer 1/JKPTB/17 (2017)

PENGARUH MEDIA *AUGMENTED REALITY* (AR) TERHADAP HASIL BELAJAR KONSTRUKSI BANGUNAN PADA SISWA KELAS X TEKNIK GAMBAR BANGUNAN (STUDI KASUS DI SMK NEGERI 1 SIDOARJO)

Virman Adiansyah, Krisna Dwi Handayani,01 – 06

Perbedaan Hasil Belajar Siswa Dengan Menerapkan Media Flash Player Antara Pembelajaran Team Assisted Individualization (TAI) Dan Pembelajaran Pendekatan Saintifik Pada Mata Pelajaran Konstruksi Tangga Di SMKN 1 KEDIRI

Yuda Januardi, Indiah Kustini,07 – 12

PENGARUH KEMAMPUAN SPASIAL TERHADAP HASIL BELAJAR PSIKOMOTORIK MENGGAMBAR CAD PADA SISWA XI TGB SMKN 1 NGANJUK

Vadzar Deftananda Nurdyanto, Nanik Estidarsani, 13 – 22

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE THINK PAIR SHARE (TPS) PADA MATA PELAJARAN MEKANIKA TEKNIK UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS X TGB DI SMK NEGERI 5 SURABAYA

Dietha Cyta Paradisa, Karyoto, 23 – 30

PENGGUNAAN MEDIA MINIATUR PORTAL PADA MATERI MENGGAMBAR RENCANA KOLOM DAN BALOK BETON BERTULANG UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS XI TGB

Mochamad Rajib Annazari, Suprpto, 31 – 35

PENERAPAN MEDIA PADA MATA PELAJARAN KONSTRUKSI BANGUNAN BAJA UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS X TEKNIK GAMBAR BANGUNAN SMK NEGERI 2 PROBOLINGGO

Dwi Bagus Cahyo Laksono, Titiek Winanti, 36 – 44

KEMAMPUAN MENGGAMBAR CAD MELALUI MEDIA MAKET TANGGA TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA DI KELAS XI TEKNIK GAMBAR BANGUNAN SMK NEGERI 1 BENDO MAGETAN

Muhammad Anwar Tri Ardianto, Nanik Estidarsani, 45 – 53

KETERLAKSANAAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *TALKING STICK* PADA MATA PELAJARAN KONSTRUKSI BANGUNAN KELAS X TGB DI SMKN 3 SURABAYA

Novanda Vuu Rena, Nanik Estidarsani, 54 – 60

ANALISIS PENGARUH KEMAMPUAN SPASIAL DAN KEBIASAAN BELAJAR TERHADAP KEMAMPUAN MENGGAMBAR KONSTRUKSI BETON BERTULANG SISWA KELAS XI TGB SMKN 1 KEDIRI

Achmad Iqbal Kamil, Suparji, 61 – 71

PENGARUH HASIL BELAJAR MATA PELAJARAN PRODUKTIF TERHADAP NILAI PRAKTIK KERJA INDUSTRI (PRAKERIN) JURUSAN BANGUNAN DI SMK NEGERI 3 SURABAYA

Deviana Ainul Maala, Didiek Purwadi, 72 – 76

HUBUNGAN ANTARA PEMAHAMAN KOGNITIF KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (K3) TERHADAP KEMAMPUAN PSIKOMOTORIK KESELAMATAN DAN NILAI HASIL PRAKTIK PADA PRAKTIK KERJA BATU DI SMK BANGUNAN SE-SURABAYA

Isthika Widya Pratiwi, Sutikno, 77 – 85

PERBEDAAN HASIL BELAJAR SISWA ANTARA MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *TWO STAY TWO STRAY* (TSTS) DAN MODEL PEMBELAJARAN *KONVENSIONAL* PADA MATA PELAJARAN KONSTRUKSI BANGUNAN DI SMK NEGERI 1 MOJOKERTO

Ima Cahyanti, Suprpto, 86 – 91

PENERAPAN MEDIA CD INTERAKTIF DENGAN METODE *KUMON* BERBASIS *MACROMEDIA DIRECTOR* PADA MATA PELAJARAN MEKANIKA TEKNIK DI SMK NEGERI 1 NGANJUK

Mohammad Khoirul Arfansyah, Karyoto, 92 – 98

PENERAPAN MEDIA PEMBELAJARAN *EDU-GAME* THE SIMS 4 PADA MATA PELAJARAN INTERIOR & EKSTERIOR BANGUNAN DI SMK NEGERI 3 JOMBANG

Muqlisin, Karyoto, 99 - 107

PENGEMBANGAN MEDIA ANIMASI BERBASIS POWERPOINT MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN LANGSUNG PADA KOMPETENSI DASAR MENJELASKAN MACAM-MACAM SAMBUNGAN KAYU DI SMK NEGERI 3 JOMBANG

Sutarto Wondo Saputro, Kusnan, 108 - 117

PENGARUH METODE PEMBELAJARAN *GENIUS LEARNING* TERHADAP HASIL BELAJAR MATA PELAJARAN IDENTIFIKASI ILMU BANGUNAN SISWA KELAS X TGB SMK NEGERI 3 JOMBANG

Ima Nur Hakimah, Djoni Irianto, 118 - 128

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *MAKE A MATCH* PADA
MATA PELAJARAN MEKANIKA TEKNIK KELAS X TGB DI SMK NEGERI 7
SURABAYA

Nurma Irofah, Suparji, 129 - 136



UNESA

Universitas Negeri Surabaya

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *MAKE A MATCH*
PADA MATA PELAJARAN MEKANIKA TEKNIK KELAS X TGB
DI SMK NEGERI 7 SURABAYA**

Nurma Irofah

S1 Pendidikan Teknik Bangunan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya
e-mail: nurma.irofah@gmail.com

Dr. Suparji, M.Pd.

Dosen Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya
e-mail: parji_su@yahoo.co.id

Abstrak

Model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* adalah salah satu model pembelajaran berpusat pada siswa (*student centered*) yang dapat menumbuhkan semangat dan motivasi siswa dalam mengerjakan latihan-latihan soal dengan suasana menyenangkan, sehingga siswa menjadi lebih aktif dalam proses belajar mengajar karena adanya kerja sama antar siswa. Rumusan masalah dari penelitian ini adalah tentang kelayakan perangkat, keterlaksanaan pembelajaran, dan hasil belajar. Tujuan dari penelitian ini adalah memperoleh deskripsi tentang kelayakan perangkat, keterlaksanaan pembelajaran, dan hasil belajar siswa setelah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match*.

Jenis penelitian yang digunakan adalah *pre-experimental design*). Penelitian ini dilaksanakan di SMK Negeri 7 Surabaya, jurusan Teknik Gambar Bangunan (TGB) dan waktu penelitian dilakukan pada semester gasal 2015/2016. Sampel yang digunakan adalah siswa kelas X TGB dengan jumlah 38. Instrumen penelitian yang digunakan yaitu lembar validasi perangkat pembelajaran, lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran, dan lembar tes hasil belajar. Teknik analisis data yang digunakan yaitu analisis deskriptif dengan menganalisa kelayakan perangkat pembelajaran, keterlaksanaan pembelajaran, dan hasil belajar yang dinyatakan dalam prosentase dan menguji hipotesis dengan uji-t pihak kiri.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelayakan perangkat pembelajaran mendapat rata-rata rating sebesar 88,75%, termasuk dalam kategori sangat layak. Keterlaksanaan pembelajaran menggunakan model pembelajaran menggunakan kooperatif tipe *make a match* mendapat rata-rata total sebesar 83,89% termasuk dalam kategori sangat baik. Hasil belajar siswa menunjukkan prosentase ketuntasan klasikal sebesar 86,84% dan nilai rata-rata hasil belajar (*mean*) 82,45 dengan t_{hitung} sebesar 9,568, harga t_{tabel} sebesar 1,688 dan derajat kebebasan sebesar 5% (0,05), maka H_0 diterima dan H_a ditolak.

Kata Kunci: Model Pembelajaran *Make a Match*, Hasil Belajar, Mekanika Teknik.

Abstract

Cooperative learning model *make a match* is one of the models centered learning students (*student centered*) to foster the spirit and motivation of the students in doing the exercises with the condition is fun, so that students become more active in the learning process for their cooperation among students. The problems of this research is about the feasibility of the device, learning implementation, and learning results. The purpose of this study is to obtain a description of the feasibility of the device, learning implementation, and student learning results after the implementation of cooperative learning model *make a match*.

This type of research is *pre-experimental design*. The research was conducted at SMK Negeri 7 Surabaya, majoring in Architecture Engineering (TGB) and the time of the research done on the odd semester 2015/2016. The samples used were students of class X TGB with the number 38. The research instruments used are learning device validation sheets, observation sheets of learning implementation and post test sheet. Data analysis technique used is descriptive analysis by analyzing the feasibility of learning tools, learning implementation and learning results expressed in percentages and test hypotheses using *t*-test against the left.

The results showed that the feasibility study got an average rating of 88.75%, included in the category of very decent. Learning implementation using cooperative learning model using *make a match* gets on average a total of 83.89% is included in the excellent category. The results show the percentage of students studying classical completeness amounted to 86.84% and the average value of learning outcomes (*mean*) 82.45% with t_{hitung} 10.18, 1.688 t_{tabel} prices and degrees of freedom at 5% (0.05), then H_0 is accepted and H_a is rejected.

Keyword: *Make a Match Learning*, The Result of Learning, Analysis Structure.

PENDAHULUAN

Mekanika Teknik merupakan mata pelajaran yang memerlukan pemahaman dan penjelasan yang lebih detail dan luas pada materinya. Oleh karena itu, pada pembelajaran Mekanika Teknik dibutuhkan metode pemberian soal latihan kepada siswa yang cukup banyak, agar siswa dapat memahami lebih dalam mengenai materi yang sudah diajarkan oleh guru. Di sisi lain, siswa sudah menganggap soal latihan merupakan beban yang harus dijalani siswa dan tidak memberikan semangat atau motivasi siswa dalam mengerjakan soal Mekanika Teknik.

Berdasarkan nilai Ujian Akhir Semester (UAS) semester genap, pada mata pelajaran Mekanika Teknik terdapat beberapa siswa yang masih belum mencapai KKM yang telah ditetapkan. Nilai terendah 70 dan nilai tertinggi 80. Data menunjukkan dari 36 siswa, 20 siswa (55,56%) mendapat nilai di atas KKM (≥ 75), 16 siswa (44,44%) mendapat nilai di bawah KKM (≥ 75). Hal tersebut menunjukkan bahwa daya analisis siswa yang masih rendah menjadikan mereka kesulitan mengerjakan soal-soal Mekanika Teknik.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan Bapak Djanu selaku guru mata pelajaran Mekanika Teknik kelas X SMK Negeri 7 Surabaya, guru cenderung menggunakan metode ceramah pada saat pembelajaran Mekanika Teknik. Hal ini dikarenakan pembelajaran Mekanika Teknik dengan menempatkan siswa secara individu akan lebih kondusif. Kondisi belajar mengajar seperti ini belum terlaksana secara optimal karena masih bersifat satu arah (*teacher centered*). Guru lebih terlibat aktif dan bertanggung jawab dalam segala aspek pembelajaran, sehingga siswa cenderung bersifat pasif yang hanya menerima informasi dan tugas-tugas dari guru (Sukmadinata, 2012:9).

Perubahan paradigma dalam proses yang tadinya berpusat pada guru menjadi pembelajaran berpusat pada siswa (*student centered*) diharapkan dapat mendorong siswa untuk terlibat secara aktif dalam membangun pengetahuan, sikap, dan perilaku. Oleh karena itu, guru perlu menggunakan model pembelajaran yang inovatif agar proses belajar mengajar menarik serta menyenangkan, juga pelajaran yang disampaikan bermakna bagi siswa. Guru bertugas sebagai fasilitator, sehingga dalam aplikasinya, pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student centered*) dapat menimbulkan interaksi antara siswa dengan siswa ataupun siswa dengan lingkungannya. Interaksi tersebut dapat terjadi jika diterapkan model pembelajaran kooperatif.

Menurut Nurulhayati dalam Rusman (2012:203) bahwa, pembelajaran kooperatif adalah strategi pembelajaran yang melibatkan partisipasi siswa dalam

suatu kelompok kecil untuk saling berinteraksi. Pembelajaran kooperatif akan menjadikan siswa memiliki dua tanggung jawab, yaitu mereka belajar untuk dirinya sendiri dan membantu sesama anggota kelompok untuk belajar. Salah satu model pembelajaran kooperatif yang menunjang adalah model pembelajaran kooperatif tipe *make a match*.

Make a match dikembangkan oleh Lorna Curran (dalam Huda, 2011:135) dengan mencari pasangan sambil mempelajari suatu konsep atau topik tertentu dalam suasana menyenangkan dan bisa diterapkan untuk semua mata pelajaran di tingkatan kelas. Pembelajaran model *make a match* melibatkan siswa sepenuhnya, karena guru disini berlaku sebagai pembimbing jalannya diskusi dalam mencocokkan jawaban siswa. Keterlibatan siswa terlihat jelas dari bagaimana usaha siswa dalam mencari jawaban yang sesuai dengan pertanyaan. Penggunaan model pembelajaran kooperatif teknik *make a match* menjadikan siswa dapat berperan aktif, melatih berkomunikasi, melatih bekerjasama antar siswa lain, dan membuat siswa antusias terhadap persoalan yang ada sehingga siswa mau mencoba memecahkan persoalannya.

Berdasarkan latar belakang di atas, perlu dilakukan penelitian terkait model pembelajaran kooperatif *make a match* yang diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas X Teknik Gambar Bangunan di SMK Negeri 7 Surabaya dalam mata pelajaran Mekanika Teknik. Tujuan dari penelitian ini adalah: (1) untuk mengetahui kelayakan perangkat pembelajaran model *make a match* pada mata pelajaran Mekanika Teknik, (2) untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran model *make a match* pada mata pelajaran Mekanika Teknik, (3) untuk mengetahui hasil belajar siswa kelas X TGB SMK Negeri 7 Surabaya dengan model pembelajaran *make a match* pada mata pelajaran Mekanika Teknik.

METODE

Penelitian ini merupakan jenis penelitian *pre-experimental design* dengan bentuk *one-shot case study*. Penelitian *pre-experimental design* digunakan karena masih terdapat variabel luar yang ikut berpengaruh terhadap terbentuknya variabel-variabel dependen. Hal ini terjadi karena tidak adanya variabel kontrol dan sampel tidak dipilih secara random (Sugiyono, 2010:109). Penelitian ini menggunakan 1 kelompok yang diberi *treatment/* perlakuan, dan selanjutnya diobservasi hasilnya. Secara umum, desain penelitian dapat dilihat pada tabel 3.1.

Tabel 3.1 Desain Penelitian

X	O
---	---

Sumber: Sugiyono (2010:110)

Keterangan :

X = *Treatment* yang diberikan (variable independen)

O = Observasi (Variabel dependen)

Sasaran penelitian ini adalah siswa kelas X jurusan TGB SMK Negeri 7 Surabaya yang hanya terdiri dari 1 kelas, sehingga sampel dalam penelitian ini adalah satu kelas eksperimen kelas X TGB sebanyak 38 siswa.

Instrumen penelitian digunakan untuk mengukur hasil perlakuan yang ada pada penelitian ini:

1. Lembar Validasi Perangkat Pembelajaran

Lembar validasi berisi penilaian validitas perangkat pembelajaran oleh ahli apakah perangkat pembelajaran layak untuk digunakan dalam pembelajaran. Hasil penilaian dianalisis untuk dijadikan dasar perbaikan sebelum perangkat pembelajaran digunakan dalam proses belajar mengajar. Perangkat pembelajaran yang akan divalidasi adalah silabus, RPP, materi, dan lembar soal *posttest*.

2. Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

Lembar observasi digunakan untuk mengetahui hasil pengamatan kegiatan mengajar guru selama pembelajaran dan kegiatan belajar siswa dengan model pembelajaran *make a match*. Lembar observasi diadaptasi dari RPP yang disusun dalam 3 bagian yaitu pembukaan, inti, dan penutup. Lembar observasi berisi aspek dan skor penilaian 1-4.

3. Lembar tes hasil belajar

Lembar ini digunakan untuk memperoleh data hasil belajar siswa. Soal *posttest* yang diberikan berupa soal uraian yang nantinya akan digunakan untuk menilai keberhasilan pemberian materi dengan model pembelajaran *make a match*.

Berdasarkan jenis data yang digunakan dalam penelitian ini, maka teknik pengumpulan data terdiri dari:

1. Metode Dokumentasi

Pengumpulan data dilakukan dengan cara memanfaatkan dokumen atau arsip yang ada. Pada penelitian ini dokumentasi digunakan untuk memperoleh data nama siswa yang akan menjadi sampel penelitian.

2. Metode Angket

Angket digunakan untuk mengetahui kelayakan perangkat pembelajaran menggunakan model pembelajaran *make a match*. Pengisian angket dilakukan sebelum perangkat pembelajaran diujicobakan pada siswa kelas X TGB SMK Negeri 7 Surabaya. Adapun pengisi angket validasi (validator) adalah para ahli dalam bidang pendidikan, yakni Dosen Teknik Sipil Unesa dan guru SMK Negeri 7 Surabaya.

3. Metode Observasi

Metode observasi merupakan metode yang diperoleh melalui pengamatan secara langsung selama proses pembelajaran. Observasi dilakukan dengan menggunakan lembar observasi untuk mengetahui hasil pengamatan kegiatan mengajar guru selama pembelajaran dan kegiatan belajar siswa dengan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match*.

4. Metode Tes

Tes sebagai instrumen pengumpul data adalah serangkaian pertanyaan yang digunakan untuk mengukur pemahaman siswa. Tes yang digunakan berupa soal-soal *posttest* untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah pembelajaran berlangsung. Tes diberikan berupa soal *essay* dengan materi yang difokuskan pada gaya dan resultante gaya yang telah disusun sesuai dengan kisi-kisi soal dan sudah divalidasi oleh ahli.

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Analisis Kelayakan Perangkat Pembelajaran

Analisa ini dilakukan menggunakan lembar validasi yang diisi oleh ahli perangkat pembelajaran dan guru. Penentuan ukuran penilaian beserta bobot nilainya dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 3.10 Ukuran Penilaian beserta Bobot Nilai

Penilaian	Kriteria
Sangat Baik	5
Baik	4
Cukup	3
Kurang	2
Sangat Kurang	1

Hasil skor penilaian validator menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\sum \text{nilai tertinggi validator} = n \times p \quad (\text{Riduwan, 2013:40})$$

Keterangan:

n = jumlah validator

p = bobot maksimum nilai kuantitatif

Menentukan jumlah jawaban validator/responden menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Jumlah jawaban validator/responden} = \sum n \times i \quad (\text{Riduwan, 2013:40})$$

Keterangan:

n = banyaknya validator yang memiliki nilai i

i = bobot nilai kualitatif

Selanjutnya adalah menentukan hasil rating dengan rumus :

$$HR = \frac{\sum \text{Skor Validasi}}{\sum \text{Skor Tertinggi}} \times 100\% \quad (\text{Riduwan, 2013:41})$$

Selanjutnya nilai HR disesuaikan dengan tabel 3.11 (kriteria bobot hasil penilaian validasi) untuk diketahui layak atau tidaknya perangkat tersebut :

Tabel 3.11 Kriteria bobot hasil penilaian validasi

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

(Riduwan,2013:39)

Rumus untuk menghitung nilai rata-rata hasil rating adalah sebagai berikut:

$$(X) = \frac{\Sigma HR}{n}$$

Keterangan

X = nilai rata-rata

n = banyaknya item

ΣHR = Jumlah hasil rating

2. Analisis Keterlaksanaan Pembelajaran *Make a Match*

Penilaian keterlaksanaan model pembelajaran *make a match* dengan kriteria sebagai berikut:

4 = sangat baik

3 = baik

2 = sedang

1 = kurang

Hasil pengamatan kemudian dihitung presentasinya menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\% \text{Keterlaksanaan} = \frac{\Sigma \text{ skor hasil perhitungan}}{\Sigma \text{ skor kriterium}} \times 100\%$$

Kemudian skor yang diperoleh dapat dikonversi dengan kriteria sebagai berikut:

Tabel 3.12 Interpretasi Presentase Keterlaksanaan Model Pembelajaran *Make a Match*

Presentase	Kategori
0% -20%	Sangat kurang
21% - 40%	Kurang
41% - 60%	Cukup
61% - 80%	Baik
81% - 100%	Sangat baik

Sumber: Riduwan (2013:15)

3. Analisis Hasil Belajar Siswa

Analisis hasil belajar siswa bertujuan untuk mengetahui prosentase pencapaian ketuntasan siswa dan hasil belajar siswa pada ranah kognitif. Siswa dinyatakan tuntas jika mendapat nilai minimal 75. Ketuntasan individu dihitung dari:

$$\text{Nilai siswa} = \frac{\text{nilai yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Untuk ketuntasan belajar klasikal dihitung dari:

$$\% \text{Ketuntasan klasikal} = \frac{\Sigma \text{siswa yang tuntas}}{\Sigma \text{seluruh siswa}} \times 100\%$$

Sedangkan analisis hasil belajar siswa menggunakan analisis statistik deskriptif. Statistik deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan data perolehan hasil belajar siswa dalam penelitian ini, seperti nilai rata-rata (*Mean*), nilai tengah data (*Median*), nilai modus (*Mode*), simpangan baku (*Standard Deviation*), nilai terendah data (*Minimum*), dan nilai tertinggi data (*Maksimum*).

Mean merupakan nilai rata-rata yang bisa mewakili sekumpulan data yang representatif. Rumus yang digunakan untuk mencari *Mean* adalah:

$$Me = \frac{\Sigma xi}{N}$$

(Sugiyono, 2013:49)

Keterangan:

Me = Rata-rata

Σ Xi = Jumlah nilai ke x ke i sampai ke n

N = Jumlah individu

Untuk data bergolong tersusun dalam tabel distribusi frekuensi, rumusnya adalah:

$$Me = \frac{\Sigma fi xi}{\Sigma fi}$$

(Sugiyono, 2013:54)

Keterangan:

Me = Rata-rata

Σ fi = Jumlah data/sampel

Σ fiXi = Produk perkalian antara di pada tiap interval data dengan tanda kelas (Xi) pada tabel distribusi frekuensi

Median adalah salah satu teknik penjelasan kelompok yang didasarkan atas nilai tengah kelompok data yang telah disusun urutannya dari yang terkecil sampai yang terbesar, atau sebaliknya. Untuk menghitung median data bergolong yang tersusun dalam tabel distribusi frekuensi, rumus yang digunakan adalah:

$$Md = b + p \left(\frac{\frac{1}{2}n - F}{f} \right)$$

(Sugiyono, 2013:53)

Keterangan:

Md = Median

b = batas bawah, dimana median akan terletak

n = banyak data/jumlah sampel

F = Jumlah semua frekuensi sebelum kelas median

f = Frekuensi kelas Median

Modus merupakan teknis penjelasan kelompok yang didasarkan atas nilai yang sedang populer (yang sedang menjadi mode) atau nilai yang sering muncul dalam kelompok tersebut. Untuk menghitung modus data bergolong yang tersusun dalam tabel distribusi frekuensi digunakan rumus:

$$Mo = b + p \left(\frac{b1}{b1 + b2} \right)$$

(Sugiyono, 2013:52)

Keterangan:

- Mo = Modus
 b = batas kelas interval dengan frekuensi terbanyak
 p = panjang kelas interval
 b1 = Frekuensi pada kelas modus (frekuensi pada kelas interval yang terbanyak) dikurangi frekuensi kelas interval terdekat sebelumnya.
 b2 = Frekuensi kelas modus dikurangi frekuensi kelas interval berikutnya.

Standar deviasi (simpangan baku) dari data yang telah disusun dalam tabel distribusi frekuensi dapat dihitung dengan rumus

$$s = \sqrt{\frac{\sum f_i(x_i - \bar{x})^2}{(n - 1)}}$$

Sugiyono (2013:57)

Keterangan:

- \bar{x} = nilai rata-rata hasil belajar peserta didik
 s = simpangan baku
 $\sum x$ = jumlah nilai hasil belajar peserta didik.
 n = banyak peserta didik

4. Uji Hipotesis

Analisis hasil belajar siswa menggunakan uji t satu pihak kiri karena hipotesis nol menyatakan bahwa hasil belajar kelas X TGB SMK Negeri 7 Surabaya setelah pelaksanaan pembelajaran kooperatif tipe *make a match* adalah lebih besar dari 75. Rumus t_{hitung} adalah sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

(Sugiyono, 2013:103)

Keterangan:

- \bar{x} : skor rata-rata dari kelompok eksperimen
 t : nilai t yang dihitung, selanjutnya disebut t_{hitung}
 μ_0 : nilai yang dihipotesiskan
 s : simpangan baku
 n : jumlah anggota sampel

Kriteria pengujian pihak kiri dapat ditentukan melalui kurva berikut:



Gambar 3.2 Uji pihak kiri
 (Sugiyono, 2013:100)

Jika t_{hitung} jatuh pada daerah penolakan H_0 lebih besar dari t_{tabel} , maka H_0 diterima dan H_a ditolak.

- H_0 diterima : $t_{hitung} > t_{tabel}$
 H_a diterima : $t_{hitung} < t_{tabel}$

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Kelayakan Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Silabus

Validasi silabus ini terdiri 3 aspek yang dinilai, yaitu perwajahan dan tata letak, isi, dan bahasa. Berdasarkan hasil analisis perhitungan hasil validasi silabus (Lampiran 13), aspek perwajahan dan tata letak diperoleh hasil rating sebesar 88%, aspek isi diperoleh hasil rating sebesar 85%, dan aspek bahasa diperoleh hasil rating sebesar 85%. Dari ketiga aspek tersebut, maka diperoleh rata-rata rating hasil validasi silabus adalah sebesar 86%. Sesuai dengan Tabel 3.11, prosentase 86% berada pada interval 81% - 100%, artinya hasil penilaian validator terhadap silabus berada pada kategori sangat layak, sehingga silabus dinyatakan layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

b. RPP

Validasi RPP terdiri 5 aspek yang dinilai, yaitu perwajahan dan tata letak, isi, kegiatan belajar mengajar, penilaian hasil belajar, dan bahasa. Berdasarkan hasil analisis perhitungan hasil validasi RPP (Lampiran 13), aspek perwajahan dan tata letak diperoleh hasil rating sebesar 87%, aspek isi diperoleh hasil rating sebesar 87%, aspek diperoleh hasil rating sebesar 82%, aspek penilaian hasil belajar diperoleh hasil rating sebesar 83%, dan aspek bahasa diperoleh hasil rating sebesar 85%. Dari kelima aspek tersebut, maka diperoleh rata-rata rating hasil validasi RPP adalah sebesar 85%. Sesuai dengan Tabel 3.11, prosentase 86% berada pada interval 81% - 100%, artinya hasil penilaian validator terhadap RPP berada pada kategori sangat layak, sehingga RPP dinyatakan layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

c. Materi

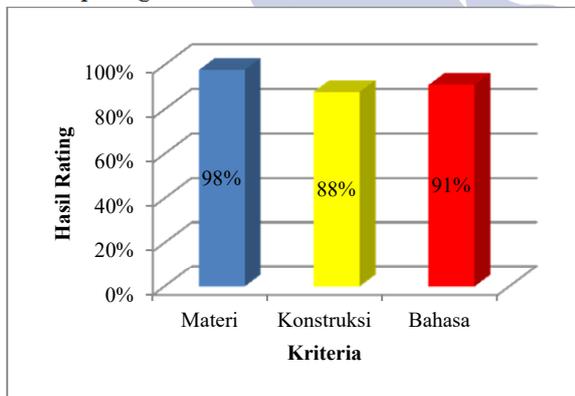
Validasi materi terdiri 3 aspek yang dinilai, yaitu perwajahan dan tata letak, isi, dan bahasa. Berdasarkan hasil analisis perhitungan hasil validasi materi (Lampiran 13), aspek perwajahan dan tata letak diperoleh hasil rating sebesar 96%, aspek isi diperoleh hasil rating sebesar 89%, dan aspek bahasa

diperoleh hasil rating sebesar 91%. Dari kelima aspek tersebut, maka diperoleh rata-rata rating hasil validasi materi adalah sebesar 92%. Sesuai dengan Tabel 3.11, prosentase 92% berada pada interval 81% - 100%, artinya hasil penilaian validator terhadap silabus berada pada kategori sangat layak, sehingga materi dinyatakan layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

d. Lembar soal *posttest*

Validasi soal *posttest* terdiri 3 aspek yang dinilai, yaitu materi, konstruksi, dan bahasa. Berdasarkan hasil analisis perhitungan hasil validasi materi (Lampiran 13), aspek materi diperoleh hasil rating sebesar 98%, aspek konstruksi diperoleh hasil rating sebesar 88%, dan aspek bahasa diperoleh hasil rating sebesar 91%. Dari kelima aspek tersebut, maka diperoleh rata-rata rating hasil validasi soal *posttest* adalah sebesar 92%. Sesuai dengan Tabel 3.3, prosentase 92% berada pada interval 81% - 100%, artinya hasil penilaian validator terhadap silabus berada pada kategori sangat layak, sehingga soal *posttest* dinyatakan layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan penyajian data hasil validasi di atas, hasil keseluruhan validasi perangkat pembelajaran meliputi silabus, RPP, materi, dan soal *posttest* dapat dilihat pada grafik berikut:



Gambar 4.5 Grafik Hasil Validasi Perangkat Pembelajaran

Berdasarkan kriteria penilaian, maka rata-rata total sebesar 88,75% berada pada interval 81%-100%. Artinya hasil validasi perangkat pembelajaran termasuk dalam kategori sangat layak, sehingga dapat digunakan sebagai perangkat pembelajaran.

2. Keterlaksanaan Pembelajaran

Berdasarkan hasil perhitungan pengamatan keterlaksanaan pembelajaran (Lampiran 14), diperoleh tabel berikut.

Tabel 4.1 Hasil Pengamatan Keterlaksanaan Pembelajaran

No	Tahap Pembelajaran	Hasil Rating Pertemuan (%)			Rata-rata Tahapan	Kategori
		I	II	III		
1.	Kegiatan Awal	80	85	88	84,33	Sangat Baik
2.	Kegiatan Inti	80	82	84	82,00	
3.	Kegiatan Penutup	84	84	88	85,33	
Rata-rata		81,33	83,67	86,67	83,89	

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui bahwa pengamatan keterlaksanaan pembelajaran dilakukan selama 3 pertemuan yang meliputi 3 aspek, yaitu kegiatan awal, kegiatan inti, dan kegiatan penutup. Hasil pengamatan keterlaksanaan pembelajaran pada pertemuan I diperoleh rata-rata sebesar 81,33%. Pada pertemuan II rata-rata hasil pengamatan keterlaksanaan pembelajaran diperoleh 83,67%. Pada pertemuan III rata-rata hasil pengamatan keterlaksanaan pembelajaran diperoleh 86,67%, sehingga rata-rata total keterlaksanaan pembelajaran diperoleh sebesar 83,89% dan termasuk dalam kategori sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa proses belajar mengajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* baik dan efektif.

Berdasarkan hasil pengamatan (Lampiran 11), keunggulan keterlaksanaan pembelajaran adalah pada saat siswa mengerjakan soal latihan. Dalam kegiatan ini kedua pengamat memberikan nilai 4 (sangat baik) pada pertemuan 1, 2, dan 3. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran model *make a match* melibatkan siswa sepenuhnya. Keterlibatan siswa terlihat jelas dari bagaimana usaha siswa dalam mencari jawaban yang sesuai dengan pertanyaan dalam suasana menyenangkan. Selain itu, tingkat antusias, semangat, serta motivasi siswa semakin meningkat dengan diberikannya metode pemberian soal latihan Mekanika Teknik menggunakan model pembelajaran *make a match*.

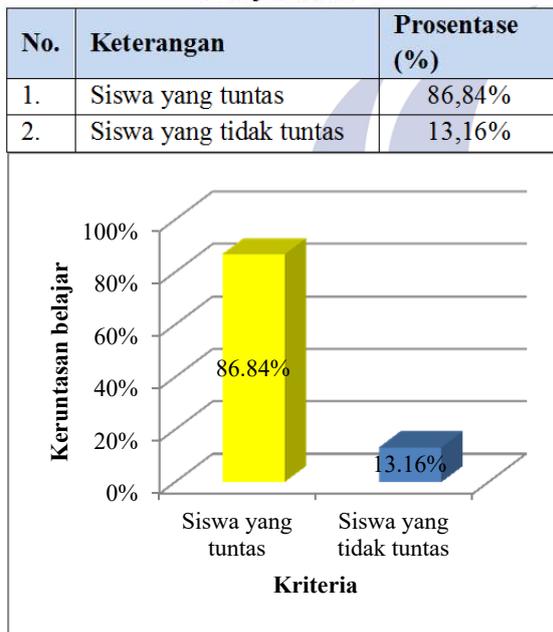
Sedangkan keterbatasan keterlaksanaan pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* adalah ketika siswa menyimak materi yang disampaikan guru. Pada pertemuan 1, 2, dan 3 pengamat 1 memberikan nilai 2 (cukup) pada kegiatan tersebut. Diantara penyebabnya adalah jumlah siswa yang banyak yaitu 38 siswa dalam 1 kelas, sehingga suasana kelas menjadi ramai, tidak menyimak penjelasan dari guru, serta memicu terjadinya kegaduhan, terutama pada saat siswa mencari pasangan yang cocok dengan jawaban yang dipegangnya. Selain itu, siswa tidak diberi modul dan tidak memiliki buku sebagai acuan belajarnya. Siswa harus mencatat apa yang telah dijelaskan guru, baik dari papan tulis maupun *power point* selama proses

penjelasan materi berlangsung, sehingga tingkat konsentrasi siswa dalam menyimak penjelasan guru akan terganggu. Siswa tidak bisa sepenuhnya fokus terhadap penjelasan yang diberikan guru.

3. Hasil Belajar

Berdasarkan Tabel Data Nilai Hasil Belajar Siswa pada Lampiran 12, dari 38 siswa yang mengikuti proses pembelajaran diketahui bahwa siswa yang dinyatakan tuntas berjumlah 33 siswa yang mendapatkan nilai lebih dari 75 (>75). Sedangkan siswa yang dinyatakan belum tuntas berjumlah 5 siswa yang mendapatkan nilai kurang dari 75 (<75).

Tabel 4.2 Rekapitulasi Prosentase Ketuntasan Belajar Siswa



Gambar 4.6 Grafik Ketuntasan Belajar Siswa

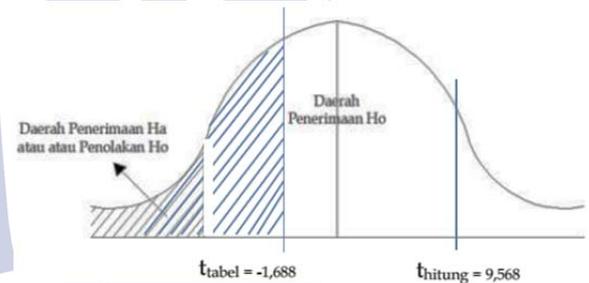
Nilai hasil belajar siswa menunjukkan hasil yang baik, ditunjukkan dengan tingginya prosentase siswa yang dinyatakan tuntas belajar yaitu sebesar 86,84% (33 siswa). Hal ini dikarenakan dalam proses pembelajaran yang menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match*, siswa dituntut lebih aktif dalam proses pembelajaran. Siswa diberi kartu soal yang berisi soal latihan dan siswa harus mencari pasangan yang memiliki jawaban yang cocok dengan kartu soal yang dipegangnya. Hal ini membuat siswa lebih antusias terhadap persoalan yang ada sehingga siswa mau mencoba memecahkan persoalannya. Adanya antusias tersebut ditunjukkan oleh semangat dan motivasi siswa ketika mengerjakan latihan-latihan soal Mekanika Teknik, karena siswa menjadi lebih aktif dalam proses belajar mengajar dalam suasana yang menyenangkan.

Berdasarkan data nilai hasil belajar siswa (Lampiran 12), maka dapat dibuat tabel distribusi frekuensi seperti di bawah ini:

Tabel 4.3 Distribusi Nilai Hasil Belajar Siswa

Nilai Interval	x_i	f_i	$x_i \cdot f_i$	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$	$f_i \cdot (x_i - \bar{x})^2$
70 - 73	71,5	3	214,5	-10,95	119,84	359,53
74 - 77	75,5	3	226,5	-6,95	48,27	144,80
78 - 81	79,5	5	397,5	-2,95	8,69	43,43
82 - 85	83,5	18	1503	1,05	1,11	19,94
86 - 89	87,5	8	700	5,05	25,53	204,23
90 - 93	91,5	1	91,5	9,05	81,95	81,95
Jumlah	489	38	3133		285,39	853,89

Berdasarkan tabel 4.3 di atas, maka nilai rata-rata hasil belajar siswa pada sampel penelitian (*mean*) dari kelas eksperimen pada penelitian ini diperoleh sebesar 82,45. Nilai median sebesar 83,28, nilai modus sebesar 83,76, nilai *standard deviasi* sebesar 4,80, dengan nilai minimum data 70, dan nilai maksimum data adalah 92. Berdasarkan perhitungan analisis ujihipotesis, didapatkan nilai t_{hitung} sebesar 9,568 dan harga t_{tabel} sebesar 1,688. Hal ini menunjukkan bahwa harga $t_{hitung} > t_{tabel}$, sehingga H_0 diterima dan H_a ditolak. Penerimaan H_0 dapat dilihat dari gambar uji satu pihak kiri hasil belajar siswa.



Gambar 4.7 Uji pihak kiri Hasil Belajar

Jadi, dapat disimpulkan bahwa hipotesis yang berbunyi hasil belajar siswa pada mata pelajaran Mekanika Teknik di kelas X TGB SMK Negeri 7 Surabaya dengan penerapan model pembelajaran *make a match* adalah lebih besar atau sama dengan KKM (≥ 75) dapat diterima.

Berdasarkan hasil analisis di atas, maka dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* dapat memenuhi ketuntasan dan hasil belajar siswa, sehingga dapat direkomendasikan sebagai alternatif model pembelajaran yang sesuai dengan pembelajaran di SMK.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan pada penelitian ini, diperoleh simpulan sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil olah data yang dilakukan, validasi silabus mendapatkan prosentase 86%, validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) mendapatkan prosentase 85%, validasi materi

mendapatkan prosentase 92%, dan validasi lembar soal *posttest* mendapatkan prosentase 92%, sehingga dapat disimpulkan bahwa kelayakan perangkat pembelajaran dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* pada mata pelajaran Mekanika Teknik materi gaya dan resultante gaya di kelas X TGB SMK Negeri 7 Surabaya mendapatkan penilaian sangat baik dan dinyatakan layak digunakan dalam proses pembelajaran.

2. Berdasarkan hasil pengamatan keterlaksanaan pembelajaran, pada pengamatan proses belajar mengajar mendapatkan prosentase 83,89%, sehingga dapat disimpulkan bahwa keterlaksanaan pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* pada mata pelajaran Mekanika Teknik materi gaya dan resultante gaya di kelas X TGB SMK Negeri 7 Surabaya mendapatkan kriteria sangat baik
3. Berdasarkan tes hasil belajar kognitif siswa, ketuntasan klasikal mendapatkan prosentase 86,84% dan nilai rata-rata hasil belajar (*mean*) 82,45, sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa pada proses pembelajaran dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* pada mata pelajaran Mekanika Teknik materi gaya dan resultante gaya di kelas X TGB SMK Negeri 7 Surabaya dinyatakan tuntas dan berkriteria sangat baik.

Saran

Berdasarkan keunggulan dan keterbatasan dalam hasil penelitian ini, disarankan kepada guru dan peneliti lain yang ingin menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* agar memperhatikan hal-hal sebagai berikut:

1. Pelaksanaan pembelajaran dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* akan lebih maksimal apabila guru dan peneliti dapat bekerja sama dengan baik.
2. Guru sebaiknya menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match*, terutama dalam mengajar mata pelajaran teori seperti Mekanika Teknik materi gaya dan resultante gaya, sehingga dapat meningkatkan semangat, motivasi, antusias, keaktifan, serta hasil belajar siswa.
3. Perlunya pengelolaan waktu yang lebih baik agar kegiatan belajar mengajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* terlaksana dengan baik sesuai dengan rencana pembelajaran (RPP).
4. Guru diharapkan memiliki kemampuan yang cukup baik dalam menguasai kondisi kelas agar pada saat proses pembelajaran tidak terjadi kegaduhan pada saat siswa mencari pasangan yang cocok dengan jawaban

yang dipegang, terutama jika jumlah siswa cukup banyak dalam satu kelas.

5. Perlunya buku acuan, baik berupa modul atau buku pegangan lainnya yang dapat digunakan siswa sebagai pedoman belajar, agar konsentrasi siswa tidak terpecah terutama pada saat siswa menyimak penjelasan guru serta untuk mempermudah siswa dalam belajar Mekanika Teknik.
6. Perlu dilakukan penelitian lanjutan sehingga dapat diketahui tingkat keaktifan dan kerja sama siswa berpengaruh terhadap hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match*.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonimus. 2014. *Panduan Penulisan Skripsi*. Surabaya: Uversity Press
- Huda, Miftahul. 2011. *Cooperative Learning: Metode, Teknik, Struktur dan Model Terapan*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Riduwan. 2013. *Dasar-Dasar Statistika*. Bandung: Alfabeta.
- Rusman. 2012. *Model-model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2013. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sukmadinata, Nana S. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.