

## PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *TEACHING FACTORY* UNTUK MENINGKATKAN KOMPETENSI KEAHLIAN *BODY REPAIR* DAN KAROSERI PADA SISWA SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN

Ripah Mulat Sari<sup>1\*</sup>, Burhan Rubai Wijaya<sup>2</sup>, Hadromi<sup>3</sup>

<sup>123</sup>Pendidikan Teknik Otomotif, Universitas Negeri Semarang  
 Email: ripahmsari@gmail.com

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan dan peningkatan kompetensi keahlian peserta didik sebelum dan sesudah penerapan model pembelajaran *teaching factory* di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). SMK memiliki tujuan untuk mencetak tenaga kerja yang memiliki kompetensi tinggi dengan menerapkan program *link and match* dalam pembelajarannya. Model pembelajaran *link and match* yang diterapkan salah satunya adalah *Teaching Factory* pada *body repair* dan karoseri. Model pembelajaran *teaching factory* merupakan model pembelajaran yang memadukan pembelajaran kurikulum berbasis industri. Berdasarkan analisis data terdapat perbedaan yang signifikan antara *pretest* dan *posttest* dengan hasil uji t sebesar 32.3140. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran *teaching factory* dapat meningkatkan keterampilan siswa dengan hasil uji *N-gain* sebesar 0.35 yang termasuk dalam kategori peningkatan sedang.

**Kata kunci:** *teaching factory*, kompetensi keahlian, *body repair*, karoseri

### Abstract

The aim of this research was to know the difference and enhancement of student competency before and after the application of the factory learning model in Vocational High School (VHS). VHS has the vision to create labor that has a high level of competency with the link-and-match program in the teaching process. The teaching factory learning model was a teaching model that collaborated with an industrial curriculum. Based on the data analysis, there is a significant difference between the pretest and posttest, with a t-test result of 32.3140. The result of the research indicates that the teaching factory learning model could increase the student competency; the result of the N-Gain test is 0.35, which is in the medium increase category.

**Keywords:** *teaching factory*, skill competency, *body repair*, and *carrosserie*

## PENDAHULUAN

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan suatu lembaga pendidikan kejuruan di Indonesia yang bertujuan untuk mencetak lulusan menjadi tenaga kerja yang terampil, unggul, dan kompetitif di era yang semakin global. Dalam pelaksanaannya SMK menghubungkan dan melatih peserta didik untuk dapat memasuki dunia usaha maupun dunia industri baik menjadi tenaga kerja maupun menjadi wirausahawan sehingga mampu mempertahankan eksistensinya. Visi SMK yaitu bermutu, unggul merata, terampil, berkarakter dan berdaya saing dalam keberkerjaan (Setiawan, 2013). Oleh karena itu, pemerintah melalui Departemen Pendidikan Nasional menetapkan kebijakan *link and match* yang bertujuan untuk meminimalisir ketidaksinambungan pengetahuan dan pengalaman yang didapat di bangku sekolah dengan kondisi serta kebutuhan di industri.

Kebijakan *link and match* yang ditetapkan oleh departemen pendidikan nasional diwujudkan salah satunya dengan menerapkan model pembelajaran *teaching factory* di SMK. Pembelajaran ini memiliki orientasi untuk memadukan pembelajaran berbasis industri di dalam proses belajar mengajar. Hal ini sesuai dengan pendapat Wijaya et al., (2014: 54) bahwa program pendekatan *teach-*

*ing factory* memadukan antara *Production Based Training (PBT)* yang berbasis pada pekerjaan yang sesungguhnya dengan *Competency-based Training (CBT)* dimana pelatihan dilakukan di tempat belajar siswa.

*Teaching factory* dianggap mampu menciptakan lulusan dengan kompetensi tinggi serta mampu memahami masalah dan keadaan yang terjadi di dunia industri secara kompleks sehingga lulusan dapat terserap ke dunia industri secara maksimal dan mampu mengurangi angka pengangguran di. Namun fakta di lapangan menyebutkan bahwa angka pengangguran di Indonesia meningkat sebanyak 315.917 jiwa selama satu tahun terhitung dari Agustus 2014 sampai dengan Agustus 2015. Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT) penduduk berpendidikan SMK 8,17% dan menempati urutan tertinggi kedua. Hal ini tentu memicu timbulnya pertanyaan tentang seberapa besar pengaruh penyelenggaraan kebijakan *link and match* terutama penerapan pembelajaran *teaching factory* yang diterapkan di SMK terhadap kualitas lulusan yang dihasilkan untuk dapat terserap ke dunia industri.

## METODE PENELITIAN

Tabel 1. Tabel Hasil Validasi Ahli Materi Instrumen Lembar Observasi

	Indikator dan Hasil Penilaian								
	Keterkaitan indikator penilaian dengan tujuan			Kesesuaian pernyataan dengan indikator yang diukur			Bahasa dan istilah yang digunakan baik dan benar		
	Validator 1	Validator 2	Validator 3	Validator 1	Validator 2	Validator 3	Validator 1	Validator 2	Validator 3
Lembar Observasi (%)	96.43	97.62	100	98.81	97.62	100	96.43	96.43	97.62
Presentase Angket (%)	96.43	88.39	100	100	90.18	96.43	97.32	91.96	99.11
Kriteria	SL	SL	SL	SL	SL	SL	SL	SL	SL

Penelitian ini dilakukan di SMK Muhammadiyah 2 Borobudur Magelang yang difokuskan pada proses kegiatan *teaching factory* dan penilaian keterampilan peserta didik Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) sebagai sumber data utama. Pendekatan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pendekatan kuantitatif. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Experimental Design* dengan bentuk desain *Pre-experimental Design*. Proses pengambilan data di dalam penelitian ini menggunakan model *One Group Pretest Posttest* atau disebut juga desain *pretest-posttest* kelompok tunggal. Menurut Sumanto (2014: 229) dalam desain *one group pretest posttest* melibatkan satu kelompok yang diberi *pretest* ( $O_1$ ), diberi *treatment* ( $X$ ), dan diberi *posttest* ( $O_2$ ). Penelitian ini menggunakan metode pengumpulan data berupa observasi, angket (kuisisioner), dan studi dokumentasi. Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah peserta didik kelas XI Jurusan Otomotif yang dipilih dengan teknik *simple random sampling*.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan instrumen angket dan lembar observasi. Untuk mengetahui kelayakan dan kevalidan instrumen dilakukan validasi oleh validator ahli materi yang diambil dari praktisi perguruan tinggi, guru pembimbing *teaching factory*, dan pihak industri. Instrumen dalam penelitian ini merupakan perangkat yang digunakan dalam penelitian model pembelajaran *teaching factory* sehingga termasuk dalam pengembangan perangkat pembelajaran.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Data Pelaksanaan *Teaching Factory*

No.	$X_i$	$f$	$f(x_i)$	%
1	4	5	20	16.7
2	3	15	45	50
3	2	9	18	30
4	1	1	1	3.3
$\Sigma$		30	84	100
Skor Maksimal			120	
Rerata			2.8	
Presentase (%)			70	
Kriteria			Baik	

Desain pengembangan instrumen mengacu pada konsep menurut Sugiyono (2015: 37-38) yaitu konsep 4-D (*Define, Design, Develop, and Dissemination*). Pengembangan perangkat pada model pembelajaran *teaching factory body repair* dan karoseri didasarkan pada identifikasi kebutuhan yaitu pembekalan kompetensi pada peserta didik.

Data hasil penelitian dianalisis dengan deskripsi data dan analisis statistika. Uji prasyarat analisis dalam penelitian ini yaitu uji normalitas untuk mengetahui data berdistribusi normal, dan uji homogenitas untuk mengetahui bahwa data yang akan diolah memiliki sifat yang homogen. Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui peningkatan kompetensi keahlian peserta didik dalam melakukan pekerjaan *body repair* dan karoseri. Perbedaan sebelum dan sesudah pelaksanaan *teaching factory* dihitung menggunakan uji t sampel berpasangan (*t-test paired sampling*). Selanjutnya untuk mengetahui besar peningkatan kompetensi keterampilan yang dicapai peserta didik dilakukan uji *N-gain* pada data.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Data hasil validasi ahli materi menyatakan bahwa instrumen valid dan layak untuk digunakan dalam penelitian. Kelayakan butir-butir dalam instrumen terdapat tiga indikator uji meliputi keterkaitan indikator penilaian dengan tujuan, kesesuaian pernyataan dengan indikator yang diukur, dan ketepatan penggunaan bahasa atau istilah. Tabel rekapitulasi data validator ahli materi dilihat pada Tabel 1.

Data observasi pelaksanaan model pembelajaran *teaching factory* di SMK Muhammadiyah 2 Borobudur Magelang mencakup indikator pelaksanaan pekerjaan *body repair* dan karoseri, standar dan prosedur kerja, indikator kelengkapan fasilitas bengkel, serta keterlibatan komponen pembelajaran. Hasil pengamatan pelaksanaan *teaching factory* mempunyai nilai rerata (Mean) sebesar 2.8, dan Modus sebesar. Tabel distribusi frekuensi data pelaksanaan *teaching factory* disajikan pada Tabel 2.

Tabel 3. Konversi Kriteria

Interval	Kriteria
0% - 25%	Tidak Baik
26% - 50%	Kurang Baik
51% - 75%	Baik
76% - 100%	Sangat Baik

Tingkat pencapaian kualitas pelaksanaan *teaching factory* di SMK Muhammadiyah 2 Borobudur Magelang dapat dilihat dengan mengkonversikan distribusi frekuensi data pelaksanaan *teaching factory* ke dalam tabel konversi kriteria pada Tabel 3.

Berdasarkan hasil pengolahan data dapat diketahui bahwa indikator pelaksanaan pekerjaan *teaching factory* yang mempunyai nilai rendah adalah 1 indikator (3.3%), nilai sedang adalah 9 indikator (30%), nilai tinggi adalah 15 indikator (50%) dan nilai sangat tinggi adalah 5 indikator (16.7%). Presentase keseluruhan butir indikator yaitu sebesar 70% yang dikonversikan dalam rentang kriteria penilaian yaitu masuk ke dalam rentang 51% -75%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pelaksanaan *teaching factory* di SMK Muhammadiyah 2 Borobudur Magelang tergolong baik.

Data hasil penilaian kompetensi keahlian peserta didik mencakup indikator keterampilan melakukan pekerjaan *body repair* dan karoseri, keselamatan dan kesehatan kerja, serta sikap kerja yang diambil melalui *pretest* dan *posttest*. Hasil pengolahan data *pretest* keterampilan peserta didik dalam melakukan pekerjaan *body repair* dan karoseri dapat diketahui nilai Mean adalah 30.13, modus adalah 33.64, median adalah 30.65, standar deviasi atau simpangan baku adalah 4.94, skor tertinggi adalah 42 serta skor terendah adalah 21. Distribusi frekuensi hasil *pretest* dapat dilihat pada Tabel 4.

Tingkat kompetensi keahlian yang dicapai peserta didik dalam melakukan pekerjaan *body repair* dan karoseri sebelum melaksanakan *teaching factory* diketahui dengan melihat tabel distribusi frekuensi kategori kecenderungan pada Tabel 6. Tingkat kompetensi keahlian peserta didik dalam melakukan pekerjaan *body repair* dan karoseri pada kategori tidak kompeten didapatkan oleh 26 siswa (86.7%), untuk kategori kurang kompeten 4 siswa (13.3%), kategori kompeten 0 siswa (0%) dan untuk kategori sangat kompeten adalah 0 siswa (0%). Mean terletak pada kategori tidak kompeten yang menunjukkan bahwa kecenderungan kompetensi keterampilan siswa sebelum melaksanakan *teaching factory* berada pada tingkat tidak kompeten.

Data hasil *posttest* keterampilan peserta didik didapatkan setelah peserta didik

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Data Hasil *Pretest*

Kelas Interval	f	Presentase (%)
21.00 - 24.00	4	13.3
25.00 - 28.00	4	13.3
29.00 - 32.00	13	43.4
33.00 - 36.00	5	16.7
37.00 - 40.00	3	10
41.00 - 44.00	1	3.3
$\Sigma$	30	100

Tabel 5. Distribusi Frekuensi Data Hasil *Posttest*

Kelas Interval	f	Presentase (%)
46.00 - 49.00	2	6.7
50.00 - 53.00	6	20
54.00 - 57.00	9	30
58.00 - 61.00	8	26.6
62.00 - 65.00	3	10
66.00 - 70.00	2	6.7
$\Sigma$	30	100

melaksanakan *teaching factory*. Data yang didapat selanjutnya dilakukan pengolahan sehingga didapat nilai Mean adalah 56.43, modus adalah 56.5, median adalah 57.05, standar deviasi atau simpangan baku adalah 30.74, skor tertinggi adalah 70 serta skor terendah adalah 49. Distribusi frekuensi data hasil *posttest* dapat dilihat pada Tabel 5.

Sesuai dengan tabel distribusi frekuensi hasil *posttest* menunjukkan bahwa tingkat kompetensi keahlian peserta didik dalam melakukan pekerjaan *body repair* dan karoseri pada kategori tidak kompeten didapatkan oleh 0 siswa (0%), untuk kategori kurang kompeten 8 siswa (26.7%), untuk kategori kompeten 21 siswa (70%) dan untuk kategori sangat kompeten adalah 1 siswa (3.3%). Mean terletak pada kategori kompeten yang menunjukkan bahwa kecenderungan kompetensi keterampilan siswa setelah melaksanakan *teaching factory* berada pada tingkat kompeten. Kecenderungan kompetensi siswa selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 7.

Uji prasyarat analisis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu uji normalitas dan uji homogenitas data. Hasil analisis data menunjukkan bahwa dalam uji normalitas data hasil *pretest* dan *posttest* berdistribusi normal. Data hasil *pretest* memiliki nilai  $X^2$  hitung sebesar 8.0642 dan hasil *posttest* memiliki nilai  $X^2$  hitung sebesar 4.8472. Selanjutnya harga  $X^2$  hitung dibandingkan dengan nilai  $X^2$  tabel sebesar 11.1 pada taraf signifikan 5% dan  $dk = (6-1)$ . Hasil perbandingan menunjukkan bahwa  $X^2$  hitung <  $X^2$  tabel sehingga dapat disimpulkan data hasil *pretest* dan *posttest* berdistribusi normal.

Keseragaman data diuji dengan menggunakan uji homogenitas untuk mengetahui

Tabel 6. Distribusi Frekuensi Kecenderungan Data *Pretest*

Skor Interval	Penguasaan	F	Presentase (%)	Kriteria
21 - 36	0% - 25%	26	86.7	Tidak Kompeten
37 - 52	26% - 50%	4	13.3	Kurang Kompeten
53 - 68	51% - 75%	0	0	Kompeten
69 - 84	76% - 100%	0	0	Sangat Kompeten
Jumlah		30	100	

Tabel 7. Distribusi Frekuensi Kecenderungan Data *Posttest*

Skor Interval	Penguasaan	F	Presentase (%)	Kriteria
21 - 36	0% - 25%	26	86.7	Tidak Kompeten
37 - 52	26% - 50%	4	13.3	Kurang Kompeten
53 - 68	51% - 75%	0	0	Kompeten
69 - 84	76% - 100%	0	0	Sangat Kompeten
Jumlah		30	100	

apakah data yang didapat bersifat homogen atau tidak. Hasil olah data menunjukkan hasil  $F_{hitung}$  sebesar 1.2599.  $F_{hitung}$  selanjutnya dikonsultasikan dengan  $F_{tabel}$  dengan nilai 1.85 pada  $dk = (30-1)$ . Hasil konsultasi  $F_{hitung}$  dengan  $F_{tabel}$  menunjukkan bahwa nilai  $F_{hitung} < F_{tabel}$  sehingga data hasil *pretest* dan *posttest* memiliki sifat yang homogen.

Pengujian hipotesis dilakukan dengan uji beda atau *t-test* untuk menguji data dari hasil *pretest* dan *posttest* digunakan pengujian *paired sampel t-test* (sample berpasangan). Hasil *t-test* didapatkan hasil  $t_{hitung}$  sebesar 32.3140 yang dikonsultasikan dengan  $t_{tabel}$  sebesar 1.70 pada  $dk = 29$ . Hasil perbandingan menunjukkan bahwa nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan antara hasil *pretest* dan *posttest* peserta didik kelas XI Jurusan Otomotif SMK Muhammadiyah 2 Borobudur Magelang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai *posttest* lebih tinggi dibandingkan dengan nilai *pretest* peserta didik dalam melakukan pekerjaan *body repair* dan karoseri setelah diterapkan model pembelajaran *teaching factory*.

Peningkatan kompetensi peserta didik yang terjadi pada hasil *pretest* dan *posttest* dapat dihitungkan dengan uji peningkatan yaitu menggunakan uji *N-gain*. Hasil uji *N-gain* menunjukkan bahwa terjadi peningkatan kompetensi keahlian peserta didik sebesar 0,35. Mengacu pada kriteria uji gain maka nilai 0,35 menunjukkan bahwa peningkatan kompetensi keahlian peserta didik termasuk dalam kategori sedang.

Peningkatan kompetensi keterampilan peserta didik yang belum maksimal dipengaruhi kualitas pelaksanaan *teaching factory* di SMK Muhammadiyah 2 Borobudur Magelang yang masih sebesar 70%, walaupun sudah termasuk dalam kategori baik. Hal ini berarti tingkat kualitas pelaksanaan *teaching factory* ikut mempengaruhi pembentukan keterampilan dan sikap kerja peserta didik. Selain itu pelaksanaan *teaching*

*factory* untuk masing-masing peserta didik hanya dilaksanakan selama 27 jam sehingga ilmu dan keterampilan yang didapat kurang maksimal.

Ditinjau dari faktor keterlibatan tenaga pendidik, guru tidak ikut serta dalam mendampingi dan mengarahkan jalannya pembelajaran *teaching factory* di bengkel unit produksi. Selain itu guru sebagai tenaga pendidik kurang menguasai bidang pekerjaan yang ada pada pembelajaran *teaching factory*. Hal ini berpengaruh pada kurangnya transfer ilmu oleh pendidik kepada peserta didik saat pelaksanaan pembelajaran *teaching factory* di bengkel unit produksi.

Berdasarkan hasil uji beda (*t-test*) yang tinggi yaitu 32.3140 tetapi peningkatan yang dicapai masih tergolong sedang yaitu 0.35 dikarenakan faktor yang menyumbang tingginya perbedaan hasil *pretest* dan *posttest* adalah sikap kerja peserta didik. Sementara pada keterampilan praktik *body repair* dan karoseri peningkatan tiap butir indikator kurang signifikan. Sikap kerja peserta didik yang mempengaruhi peningkatan kompetensi merupakan motivasi dalam melakukan pekerjaan. Kompetensi keterampilan dan sikap kerja peserta didik dilakukan dengan mengamati penerapan K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja), disiplin kerja, ketelitian, dan semangat kerja selama pelaksanaan penelitian berlangsung. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sikap kerja peserta didik tergolong tinggi selama pelaksanaan dan setelah pelaksanaan *teaching factory*.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan tentang dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Terdapat perbedaan yang signifikan pada kompetensi keahlian yang dicapai oleh peserta didik SMK Muhammadiyah 2 Borobudur Magelang dalam melakukan pekerjaan *body repair* dan karoseri antara sebelum pelaksanaan

model pembelajaran *teaching factory* dan sesudah pelaksanaan model pembelajaran *teaching factory*.

2. Terdapat peningkatan yang signifikan pada kompetensi keahlian yang dicapai oleh peserta didik dalam melakukan pekerjaan *body repair* dan karoseri di SMK Muhammadiyah 2 Borobudur Magelang.

#### Saran

Berdasarkan simpulan tentang produk, saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut:

1. Model pembelajaran *teaching factory* sangat cocok diterapkan sebagai model pembelajaran yang umum di SMK karena dapat meningkatkan kompetensi peserta didik terutama pada kompetensi sikap dan keterampilan.
2. Sinkronisasi kurikulum perlu dilakukan dengan pihak industri sehingga sekolah dapat menyamakan peralatan maupun iklim belajar yang ada di *teaching factory* dengan suasana di industri.
3. Pelaksanaan model pembelajaran *teaching factory* di SMK sebaiknya ikut melibatkan guru sebagai pendamping dan pembimbing jalannya *teaching factory* di bengkel unit produksi untuk menjamin pembelajaran yang lebih intensif dan berkualitas, dan aktifitas peserta didik juga tetap dapat diamati oleh guru.
4. Guru sebaiknya memahami dan memiliki pengetahuan yang tinggi terkait kegiatan pekerjaan pada pembelajaran *teaching factory* sehingga *transfer* ilmu dari guru kepada murid semakin optimal untuk meningkatkan kompetensi peserta didik.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. 2016. *Pengangguran Terbuka Menurut Pendidikan Tertinggi yang Ditamatkan 1986 – 2015*. Jakarta: Badan Pusat Statistik diakses pada 24 Juni 2016.
- Setiawan, Y. 2013. Visi Misi dan Tujuan. Dikutip dari <https://psmk.kemendikbud.go.id>konten>. Diakses pada 2 Desember 2016 pukul 13.00.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian dan Pengembangan (Research and Development) Cetakan ke-1*. Bandung: Alfabeta.
- Sumanto. 2014. *Teori dan Aplikasi Metode Penelitian*. Yogyakarta: Center of Academic Publishing Service.
- Wijaya, M.B.R. et al. 2014. Management Model Development of Teaching Factory “Procom Cakep” In the Field of Engineering Technology. *The Journal of Educational Development 2 (1) (2014)*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.