

## Pendekatan *Teaching Factory* pada Pembelajaran di Lembaga Pendidikan Vokasi

Oleh: M. Bruri Triyono

### Abstrak

Salah satu kebijakan pada lingkup pendidikan kejuruan atau vokasi adalah penerapan *teaching factory (TF)*, lebih luas lagi dengan melibatkan berbagai bidang keahlian di pendidikan vokasi sering disebut sebagai *teaching industry*. Pemahaman penerapan strategi *teaching factory* pada kenyataannya belum sama di antara penyelenggara lembaga pendidikan vokasi. Masih banyak yang menerapkan pembelajaran magang di industri, keterlibatan siswa di unit produksi sekolah, bahkan berusaha menterjemahkan kewirausahaan sebagai aktifitas *teaching industry*. Belum lagi pada saat menerapkan aktifitas pembelajarannya. Agar ada pemahaman yang sama atau mendekati pelaksanaan pembelajaran *teaching factory*, maka kajian tentang pendekatan *teaching factory* pada pembelajaran di lembaga pendidikan vokasi perlu diketahui.

Melalui pendekatan metode eksplorasi, berbagai konsep dan pemikiran serta contoh penerapan dalam lingkup pelaksanaan *teaching factory* dikumpulkan dan dikaji serta disesuaikan dengan kondisi pendidikan lembaga vokasi yang sudah berjalan. Menggunakan terminology strategi pembelajaran *teaching factory* untuk mendekati kondisi pembelajaran dengan situasi kerja di dunia kerja sehingga memudahkan pemahaman dan penerapan strategi pembelajaran TF pada lembaga pendidikan vokasi secara umum.

Strategi pembelajaran TF merupakan pembelajaran yang bersifat praktik dan dilaksanakan di lingkungan kerja yang sebenarnya serta menggunakan penilaian kinerja industri berstandar nasional. Pelaksanaan di lembaga vokasi dan SMK membutuhkan sumberdaya akademik yang harus dipersiapkan berkolaborasi dengan industri. Guru sebagai pembimbing harus mempunyai pengalaman dan keahlian di bidangnya, serta mampu membimbing sesuai dengan kebutuhan peserta didik agar kinerja lulusannya diakui di dunia kerja.

Keyword : Strategi pembelajaran *teaching factory*

**Pendekatan *Teaching Factory* pada Pembelajaran di Lembaga Pendidikan Vokasi**  
Disampaikan pada Seminar Pendidikan Kejuruan  
Jurusan Pendidikan Teknik Mesin FT UNY  
Yogyakarta, 2 Juni 2012

M. Bruri Triyono - [bruritriyono@yahoo.co.id](mailto:bruritriyono@yahoo.co.id)  
Dosen Fakultas Teknik dan Pascasarjana UNY

---

## A. PENDAHULUAN

*Teaching Factory* (TF) merupakan salah satu pengembangan strategi pembelajaran untuk meningkatkan kompetensi keterampilan peserta didik khususnya di lingkungan pendidikan vokasi. Dalam berbagai sumber, TF selalu dikaitkan dengan pembelajaran yang bersifat praktik sesuai dengan kondisi atau lingkungan nyata di industri manufaktur. Lingkungan nyata yang menjadi persyaratan TF menunjukkan bahwa lembaga pendidikan vokasi harus bekerjasama dengan pihak industri baik produk maupun jasa apabila menginginkan terlaksananya strategi pembelajaran *teaching factory* (selanjutnya disebut strategi TF).

Strategi TF pada dasarnya menerapkan metode *student center learning* (SCL). Pendekatan SCL tidak secara utuh sudah lama dilaksanakan oleh para guru pada saat melaksanakan praktik baik di laboratorium maupun bengkel atau tempat praktik lainnya. Strategi TF merupakan gabungan model pembelajaran Competency Based Training dan Production Based Training ([www.cheezypickle.com/teaching-factory/](http://www.cheezypickle.com/teaching-factory/) diunduh tgl.6-10-2011). Landasan pemikiran dari SCL adalah teori belajar konstruktivis (Weswood Peter,2008:26). Prinsip teori konstruktivis berasal dari teori belajar yang dikembangkan oleh Jean Piaget (1983), Jerome Breuner (1961), dan John Dewey (1933), yaitu memusatkan proses pembelajaran pada perubahan perilaku peserta didik itu sendiri, dialami langsung untuk membentuk konsep belajar dan memahaminya. Pandangan lain tentang konsep pengalaman belajar dari segitiga Dale membuktikan bahwa belajar mengalami sendiri pada kondisi nyata atau sebenarnya dan mengendalikan proses belajarnya merupakan pemenuhan pengalaman belajar yang lebih baik dibanding belajar dengan mengamati.

Pembelajaran praktik di lembaga pendidikan vokasi tujuannya untuk memberi pengalaman belajar peserta didik agar menguasai keterampilan bidang keahlian tertentu. Penguasaan keterampilan baik keterampilan yang bersifat fisik maupun intelektual melibatkan aktifitas peserta didik secara langsung menggunakan peralatan yang sejenis dengan peralatan sebenarnya selama proses pembelajaran berlangsung. Penggunaan peralatan dalam suasana belajar yang sesuai dengan kondisi nyata atau sebenarnya di dunia kerja dan penggunaan strategi demonstrasi untuk penyampaianya menunjukkan ciri-ciri pembelajaran SCL. Tiga aspek dalam pembelajaran yang menuntut kinerja keterampilan adalah motorik, persepsual, dan kognitif (Kevin O'Neil,1997:76). Aspek motorik melibatkan aktifitas badan dan tangan untuk memperoleh keterampilan tertentu, aspek persepsual melibatkan penggunaan sistim sensor untuk mendapatkan kemampuan membedakan, mengenal bentuk dan simbol, mengestimasi jarak, kecepatan, suhu, sudut dan lainnya. Aspek kognitif melibatkan kemampuan manipulasi dan komprehensif suatu simbol untuk membaca gambar, diagram, dan menyelesaikan masalah

Kenyataan di beberapa sekolah menengah kejuruan (SMK), pembelajaran TF dilaksanakan melalui keberadaan unit produksi (UP) dalam bentuk keterlibatan peserta didik mengerjakan aktifitas untuk menyelesaikan suatu pekerjaan. Dari sisi keterlibatan peserta didik menyelesaikan pekerjaan dapat dimasukan sebagai bagian dari konsep TF akan tetapi ditinjau dari sisi pembelajaran, kondisi tersebut kurang memenuhi aspek penilaian kinerja yang sesuai dengan standar lapangan pekerjaan karena belum melibatkan partner industri dalam kegiatan pembelajarannya, meskipun adapula SMK yang menerapkan sesuai dengan tujuan dan konsep TF.

## **B. KONSEP TEACHING FACTORY**

Beberapa konsep tentang TF diunduh dari berbagai sumber dan disarikan secara ringkas adalah sebagai berikut:

TF memfasilitasi pembelajaran efektif dalam implementasi *broad base* kurikulum di tahun pertama dan spesialisasi mhs di tahun terakhir. Melalui lingkungan belajar yang realistik, berorientasi praktik fokus pada *problem solving*, menumbuhkan rasa percaya diri karena

mampu segera bekerja di tempat tugas. (Nanyang Univ. [www.nyp.edu.sg/](http://www.nyp.edu.sg/) diunduh tgl.6-10-2011)

TF bukan sebuah pabrik, bukan sekolah di pabrik, bukan pabrik di sekolah, bukan *dual track* (Jerman), bukan *sandwich training* program (UK), dan bukan proyek industri ([www.scrib.com/doc/35019204/](http://www.scrib.com/doc/35019204/) metodologi teaching factory-diunduh tgl.6-10-2011)

*Learning factory*, suatu aktifitas gabungan phisik dan intelektual berdasarkan fasilitas, fokus pada realisasi produk dan proses dalam rancangan manufaktur yang menggambarkan spesialisasi pada laboratorium / workshop sesuai dengan disiplin keahliannya. (Jorgensen et.al, 1995)

TF memungkinkan pembelajaran keterampilan lebih efektif dan realistik sesuai dengan kriteria pembelajaran *hands on*, melalui replika kecil industri manufaktur (Sema E. Alptekin et.al, 2001)

Arizona State University East (2003) TF menerapkan *hands-on* dalam pembelajaran laboratorium untuk mendidik teknisi lebih siap memenuhi kebutuhan lapangan kerja. (Yahya, Muhamad. [www/.east.asu.edu/mtf/ate.htm](http://www/.east.asu.edu/mtf/ate.htm),2003 diunduh tgl.6-10-2011)

Berdasarkan kenyataan dan berbagai sumber tentang TF, dapat dirangkum menjadi ciri-ciri strategi pembelajaran TF. (1) pembelajaran TF bersifat praktik, (2) menggunakan prinsip “hands-on”, (3) berorientasi produk nyata atau aktifitas jasa nyata, (4) berkolaborasi dengan industri, (5) menggunakan standar penilaian pembelajaran berbasis industri, (6) guru atau instruktur berpengalaman industri.

### **C. PERSIAPAN PEMBELAJARAN *TEACHING FACTORY***

Persiapan melaksanakan pembelajaran TF merupakan kegiatan yang harus dipikirkan dengan baik karena menyangkut berbagai aktifitas yang tentunya akan mempengaruhi kinerja lembaga secara keseluruhan. Sesuai dengan ciri-ciri strategi pembelajaran TF, beberapa hal yang perlu diperhatikan adalah;

1. Tinjauan visi misi lembaga
2. Unggulan keahlian atau kompetensi tiap bidang yang dibuka

3. Pengembangan kurikulum
4. Fasilitas dan peralatan
5. Jaringan kerjasama industri yang sesuai bidang keahlian
6. Produk *dissection* dan atau sertifikasi komponen produk praktik (produk/jasa)
7. Mempertimbangkan ROI (*Rate Of Investment*) sebagai bagian dari keuntungan pelaksanaan TF.

#### **D. STRATEGI PEMBELAJARAN *TEACHING FACTORY***

Sesuai dengan domain teori konstruktivisme dalam pembelajaran SCL, strategi TF melalui pendekatan metode pembelajaran SCL mendukung pembelajaran yang melibatkan peserta didik secara langsung dan berperan dalam membangun pengalaman belajar mereka. Tingkat pemahaman metode SCL berawal dari mengamati, mencoba atau mengimitasi, mengerjakan, dan pada akhirnya memecahkan masalah. Pada aspek pemecahan masalah merupakan inti dari pembelajaran TF, karena peserta didik harus mensinergikan berbagai pengalaman belajar baik fisik maupun intelektual untuk mengerjakan atau menyelesaikan tugas yang diberikan oleh guru atau instruktur dalam lingkungan kerja yang sebenarnya.

Pembelajaran langsung yang bersifat individu memerlukan pendampingan agar peserta didik dapat mengeksplorasi kemampuannya. Bantuan pendidik dalam konteks individu adalah menyediakan sumber belajar dan berperan sebagai pembimbing untuk penguasaan keterampilannya. Sumber belajar tersebut berupa *Handouts*, *job sheets*, perencanaan dan spesifikasi tugas, lembar penilaian. Pendidik akan mendampingi, menyampaikan berbagai sumber belajar yang diperlukan, membantu mengarahkan menyelesaikan masalah yang ditemui selama proses pembelajaran praktik berlangsung. Empat aspek dalam strategi pembelajaran secara umum adalah, (1) Tahapan pembelajaran, (2) Metode pembelajaran, (3) Media Pembelajaran, (4) Waktu pembelajaran.

##### **1. Tahap Pembelajaran**

Tiga tahapan dalam strategi TF adalah tahap persiapan, praktik, dan penilaian/penguatan.

- a. **Tahap persiapan:** berisi tentang analisis tugas praktik yang berkaitan dengan pembelajarannya dirinci dalam beberapa kegiatan.

- Tujuan pembelajaran
- Operasional atau langkah kerja
- Kegiatan atau aktifitas peserta didik
- Penilaian

Tujuan pembelajaran dalam kerangka TF harus disampaikan kepada peserta didik, tujuan tersebut dapat dikaitkan dengan SKKD yang sudah dirumuskan. Sebaiknya tujuan dalam pembelajaran TF merupakan unggulan keahlian dari lembaga pendidikan dan menjadi kebanggaan SMK tersebut.

Kegiatan operasional atau langkah kerja merupakan interaksi guru dengan peserta didik. Guru akan menyiapkan prosedur kegiatan atau aktifitas selama pelaksanaan TF. Peserta didik wajib menyelesaikan rencana kerja setelah mereka mempelajari tugas atau job yang diberikan oleh guru.

Kegiatan peserta didik dalam kerangka persiapan diarahkan oleh guru agar tujuan pembelajaran dapat tercapai dan meminimalkan hambatan yang mungkin terjadi berkaitan dengan waktu, batasan atau persyaratan ketercapaian, dan lingkungan kerja.

Penilaian diinformasikan kepada peserta didik dalam kerangka penilaian formatif yang disesuaikan dengan bagian-bagian penguasaan keterampilan yang membentuk satu keterampilan utama dan mengacu pada tujuan pembelajarannya.

#### **b. Tahap Praktik**

Pada tahap ini peserta didik akan mengimitasi sekaligus manipulasi gerak dari apa yang telah diperoleh melalui pengalaman belajarnya. Meskipun peserta didik lebih banyak bekerja sendiri akan tetapi tanpa pembimbingan atau pembiaran aktifitas peserta didik secara mandiri akan berdampak pada gagalnya pemenuhan pengalaman belajar mereka. Beberapa hal yang perlu dilakukan pendidik untuk menjamin kegiatan praktik peserta didik yang efektif:

<b>Apa yang dikerjakan</b>	<b>Bagaimana mengerjakan</b>
Memberi rasa ketertarikan dan variasi tugas	Siapkan variasi lembar kerja, model kerja proyek, dan kerja produksi
Menjamin tugas berjenjang dan mudah	Pengembangan silabus dan analisis kejuruan

Antisipasi kesulitan	Alat bantu pelatihan
Mengedepankan independen	Instruction Sheet/manual sheet - individu
Evaluasi siswa dan menentukan feedback termasuk remedial bila perlu	Supervisi dan periksa kerja praktik siswa dengan pertanyaan, penguatan, dan mengulang demonstrasi bila diperlukan

### c. Tahap Penilaian/Penguatan

Tahap penilaian/penguatan merupakan tahap penutup untuk mengecek kinerja peserta didik setelah menjalani kegiatan praktik yang relevan dengan tujuan pembelajarannya. *Feedback* atau umpan balik yang diberikan pada tahap ini bertujuan untuk mengarahkan agar keterampilan yang telah diperoleh melalui pembelajaran praktik sesuai dengan target keterampilan yang harus dikuasai.

*Feedback* yang diberikan sebelum dan selama pelaksanaan praktik disebut pembimbingan, sedangkan *feedback* yang diberikan setelah praktik disebut penguatan. Penguatan positif akan meningkatkan perilaku yang diinginkan dan penguatan negatif akan mengurangi perilaku yang tidak diinginkan.

Penilaian yang baik pada tahap ini adalah penilaian yang bersifat formatif. Setiap tahap pembelajaran pada *key point* yang sesuai dengan tahap penguasaan keterampilannya harus dinilai. Untuk memudahkan model penilaian ini, gunakan rubrik yang sesuai dengan term penguasaan keterampilannya. Penilaian strategi pembelajaran TF melibatkan partner industrinya, kerangka penilaian dibuat bersama dan mengacu pada standar nasional.

## 2. Metode

Metode pembelajaran yang sesuai adalah pembelajaran berpusat pada siswa (SCL). Sifat individual merupakan tantangan guru dalam mengampu kegiatan pembelajaran TF. Dalam bahasan tahap praktik telah dijelaskan bagaimana guru melengkapi kebutuhan peserta didik dan membimbing untuk mencapai tujuan pembelajaran.

## 3. Media

Media pembelajaran tidak lagi bersifat kelompok atau kelas, akan tetapi harus disesuaikan dengan keterampilan yang harus dicapai oleh peserta didik. Media disini merupakan alat atau fasilitas yang merujuk pada keahlian di lapangan kerja, baik dalam skala kecil (simulasi) maupun sebenarnya.

#### 4. Waktu

Waktu merupakan variabel yang harus dikelola dengan baik. Banyaknya peserta didik dan terbatasnya tempat untuk kegiatan pembelajaran TF memerlukan pengaturan yang baik. Waktu disesuaikan dengan kondisi pekerjaan sebenarnya, akan lebih baik kalau dicoba dahulu untuk menyelesaikan satuan kompetensi dari unit kompetensi keahlian yang akan diukur dan diunggulkan.

#### E. PENUTUP

Strategi pembelajaran TF merupakan pembelajaran yang bersifat praktik dan dilaksanakan pada lingkungan kerja yang sebenarnya, menggunakan penilaian kinerja industri yang berstandar nasional. Pelaksanaan di SMK membutuhkan sumberdaya akademik yang harus dipersiapkan berkolaborasi dengan industri. Guru sebagai pembimbing harus mempunyai keahlian dibidangnya dan mampu membimbing sesuai dengan kebutuhan peserta didik agar lulusannya siap dan diakui kinerjanya di dunia kerja.

#### F. REFERENSI

- Jorgensen et.al, (1995), Proceeding of the World Conference on Engineering Education, Minneapolis,MN, Oktober 1995
- Kevin O' Neil, (1997) Planing, Skill, and Strategies for Teaching Technical and Vocational Subjects: Universitas Brunei Darussalam
- Kidd and Leighbody, (1968) Methods of Teaching Shop and Technical Subjects: Canada, Delmar Publisher USA
- Peter Westwood, (2008) What Teachers Need to Know about Teaching Methods: Victoria, Acer Press Australia
- Sema E. Alptekin et.al, (2001), Proceeding of the 2001 American Society for Engineering Education, Annual Conference & Exposition
- Yahya, Muhamad. (2003) An Overview of Teaching Factory Concept: [www/.east.asu.edu/mtf/ate.htm](http://www/.east.asu.edu/mtf/ate.htm),2003 diunduh tgl.6-10-2011





**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
FAKULTAS TEKNIK  
JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK MESIN**

*Sertifikat*

No. 87/Semnas/JPTM-UNY/VII/2012

Diberikan Kepada

**DR. MOCH. BRURI TRIYONO**

Sebagai

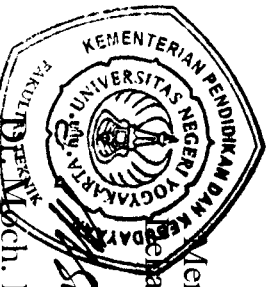
**PEMAKALAH**

Pada Seminar Nasional  
"Optimalisasi Pendidikan Teknik dan Kejuruan  
Menuju Kemandirian Teknologi  
dan Generasi Bermartabat "

*dialenggarakan oleh*

Jurusan Pendidikan Teknik Mesin  
Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Yogyakarta, 2 Juni 2012



Mengetahui :  
Deban FT UNY

*Moch. Bruri Triyono*  
Moch. Bruri Triyono

NIP. 19560216 198603 1003

Ketua Jurusan

*Dr. Magiran*  
Dr. Magiran

NIP. 19750627 200112 1001