

# Technology and Vocational Education

Dr. Putu Sudira, M.P.

Sekretaris Prodi S-2 & S-3 Pendidikan Teknologi dan Kejuruan PPs UNY



Esensi Pendidikan Teknologi dan Kejuruan sangat penting didudukkan dengan baik dan benar sehingga orientasi pengembangannya mencapai nilai-nilai dan kemanfaatan maksimal. Bagaimana Pendidikan Teknologi ditegakkan sebagai cara-cara baru yang efektif dalam penyediaan layanan pengembangan Pendidikan Kejuruan yang mensejahterakan masyarakat. Apakah yang dimaksudkan dengan Pendidikan Teknologi dan apa pula yang dimaksudkan dengan Pendidikan

Kejuruan? Pavlova (2009, 5) dalam karya buku berjudul "*Technology and Vocational Education for Sustainable Development empowering individuals for the future*" menyatakan bahwa Pendidikan Teknologi dan Pendidikan Kejuruan/Vokasi memiliki domain yang berbeda dalam tujuan pendidikannya, lingkungan belajarnya, berbeda target dan cara-cara pembelajarannya, berbeda konsep dan bidang pekerjaannya.

Konsep dasar pemanfaatan teknologi adalah untuk pemecahan permasalahan guna memenuhi kebutuhan-kebutuhan atau keinginan-keinginan manusia. Secara implisit Pendidikan Teknologi adalah pendidikan yang mengarah kepada pengembangan ketrampilan pemecahan masalah (*problem-solving skills*). Sedangkan Pendidikan Kejuruan/Vokasi adalah pendidikan yang berkaitan dengan ketrampilan penggunaan peralatan dan mesin-mesin (Sander dalam Pavlova, 2009). Perbedaan dikotomi antara Pendidikan Teknologi dan Pendidikan Kejuruan/Vokasi diuraikan dalam Tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. Perbedaan dikotomi pendidikan teknologi dan pendidikan kejuruan/vokasi

No	Pendidikan Teknologi	Pendidikan Kejuruan/Vokasi
1.	• Pengetahuan umum	• Pengetahuan spesifik
2.	• Pengetahuan teoritik	• Pengetahuan praktis/fungsional
3.	• Pemahaman konsep	• Kecakapan dalam skill
4.	• Kemampuan kreatif	• Kemampuan reproduktif
5.	• Ketrampilan intelektual	• Ketrampilan fisik
6.	• Persiapan untuk hidup dan berkembang	• Persiapan untuk bekerja

Sumber: Stevenson (2003)

Stevenson berargumen bahwa dikotomi Pendidikan Teknologi dan Pendidikan Kejuruan dapat digunakan untuk menata Pendidikan Teknologi dan Pendidikan Kejuruan/Vokasi secara lebih baik dan lebih jelas. Berdasarkan Tabel 1 di atas, Pendidikan Teknologi di Universitas lebih menekankan pengembangan pengetahuan umum bersifat teoritik. Kreatifitas diarahkan kepada pengembangan ketrampilan intelektual untuk membangun konsep-konsep dan teori-teori baru. Pengembangan ketrampilan berpikir kreatif dengan ketrampilan dan kecerdasan intelektual yang kuat menjadi keniscayaan bagi Pendidikan Teknologi. Pendidikan teknologi harus lebih mengarahkan pendidikannya untuk persiapan bagi individu untuk hidup dan berkembang secara berkelanjutan secara akademik.

Pendidikan Kejuruan/Vokasi disatu sisi menekankan pendidikan untuk penyiapan bekerja dengan pengembangan ketrampilan/skill yang cenderung ke fisik atau motorik sebagai perwujudan kecerdasan kinestetik. Kemampuan yang menonjol diperlukan adalah kemampuan reproduktif yang didukung oleh pengetahuan praktis dan spesifik serta fungsional yang kuat sebagai ciri utamanya. Konsep ini disebut dengan *skills intensive* yang mulai sudah terlampaui dengan konsep baru *technology intensive*, *innovation* dan *R&D focus*, serta *knowledge & information driven*. Pendidikan Kejuruan/Vokasi saat ini dituntut mampu memecahkan permasalahan-permasalahan industri secara kreatif pragmatis. Ukuran kualitas

pemecahan permasalahan dalam pendidikan kejuruan/vokasi adalah kemudahan, kenyamanan, keamanan, dan murah.

Implementasi konsep Pendidikan Teknologi dan Pendidikan Kejuruan (PTK) di lapangan mestinya tidak dikotomis melainkan proporsional berdasarkan tingkatan pendidikan. Artikulasi vertikal antara pendidikan teknologi dan pendidikan kejuruan/vokasi di tingkat menengah, di perguruan tinggi mulai Diploma, S1, S2, dan S3 perlu diatur dan ditata dengan benar sesuai kebutuhan pengembangan diri peserta didik. Kurikulum PTK harus berorientasi pada keseimbangan antara kebutuhan anak didik dan kebutuhan dunia/lapangan kerja, mempertimbangkan artikulasi antar jenjang pendidikan serta sejalan dengan perkembangan vokasionalnya, bersifat proaktif dan menjauh dari sifat reaktif terhadap kebutuhan lapangan kerja. Agar kelayakan program dan adaptabilitas lulusan dapat dijamin, kurikulum PTK diorganisir sedemikian rupa sehingga tidak lagi bersifat terminal, tetapi lebih bersifat developmental sejalan dengan perkembangan potensi anak didik (Sukamto, 2013).

Secara tradisional Pendidikan Kejuruan/Vokasi menyiapkan peserta didik untuk bekerja. Sebagai pendidikan untuk dunia kerja maka bentuk-bentuk pendidikannya bersifat training/diklat reproduktif khusus dan berbasis instruksi guru/master trainer dengan pengembangan pemahaman pekerjaan yang ada di Industri, berisikan ketrampilan spesifik atau trik-trik pasar. Siswa termotivasi berdasarkan keuntungan ekonomi. Bentuk pelatihannya cenderung pelatihan bersertifikat berdasarkan *National Training framework (NTF)* yang dikembangkan selaras dengan *National Qualification Framework (NQF)* dan *Industry Curriculum Framework (ICF)*. Bentuk pelatihannya berupa paket-paket pelatihan bersertifikat.

Pendidikan teknologi dilihat sebagai pengembangan pengetahuan, *skills*, *attitude* dan nilai-nilai yang dapat menyebabkan siswa dapat memaksimalkan fleksibilitas dan adaptabilitas untuk masa depannya, termasuk aspek-aspek kehidupannya secara baik. Pengembangan daya kompetisi ekonomi suatu bangsa dilakukan dengan cara memperkuat teknologi dan manufaktur, menyiapkan siswa untuk hidup dan bekerja dalam dunia teknologi secara inovatif dan produktif. Empat model teknologi diidentifikasi oleh Mitcham yaitu: (1) Teknologi sebagai obyek berupa peralatan, perlengkapan, mesin, perangkat siberetik; (2) Teknologi sebagai pengetahuan dalam bentuk peribahasa, kaidah, teori, pengetahuan keteknikan; (3) Teknologi sebagai proses berupa pembuatan, perancangan, perawatan, penggunaan; (4) Teknologi sebagai kemauan/volition berupa motif, kebutuhan, perhatian.

Todd (1991) mendeskripsikan taksonomi Kompetensi berdasarkan level teknologi dan tipe pengetahuan yang dibutuhkan dinyatakan seperti Tabel 2.

Tabel 2. Taksonomi Kompetensi Teknologi

LEVEL		Tipe Pengetahuan	Kompetensi
1	Technological Awareness	Knowledge that	Understanding
2	Technological Literacy	Knowledge that	Comprehension
3	Technological Capability	Knowledge that and how	Application
4	Technological Creativity	Knowledge that and how	Invention
5	Technological Criticism	Knowledge that, how, and why	Judgement

Berdasarkan Tabel 2 sadar teknologi (*technological awareness*) memiliki level yang paling rendah dimana tipe pengetahuannya adalah pengetahuan tentang teknologi itu sendiri. Kompetensinya hanya pada tingkat pengenalan (*understanding*). Melek teknologi (*technological literacy*) dengan pengetahuan yang baik tentang teknologi merupakan level ke dua dari kompetensi pemahaman (*comprehension*) tentang teknologi. Pada level ke tiga kompetensi menerapkan atau mengaplikasikan teknologi membutuhkan pengetahuan

tentang apa itu dan bagaimana teknologi itu digunakan. Level teknologinya adalah kapabilitas teknologi (*technological capability*). Level empat adalah kompetensi penemuan (*invention*) membutuhkan pengetahuan tentang apa itu dan bagaimana teknologi itu harus ditemukan. Pada level empat dibutuhkan kreativitas dalam pengembangan teknologi. Level lima adalah level dimana kompetensinya adalah menilai dan mempertimbangkan pemanfaatan teknologi. Pada level lima sebagai level tertinggi membutuhkan sikap kritis (*technological criticism*) dengan pertanyaan mengapa teknologi itu digunakan atau dimanfaatkan. Pada level lima pengetahuan yang dibutuhkan tidak hanya apa dan bagaimana teknologi itu dikembangkan dan digunakan tetapi harus sampai pada mengapa teknologi itu digunakan. Kritis terhadap teknologi membutuhkan sikap kritis dan dan cermat dalam membuat pertimbangan secara luas dan mendasar dalam menerapkan teknologi. Penerapan teknologi harus memperhatikan semua aspek yaitu sosial, ekonomi, politik, seni-budaya, ideologi, agama, spiritual, dan lingkungan.

**Dr. Putu Sudira, M.P.**

[putupanji@uny.ac.id](mailto:putupanji@uny.ac.id) – 08164222678

<http://staff.uny.ac.id/cari/staff?title=Putu+Sudira>

Sek.Prodi PTK PPs UNY, peneliti terbaik Hibah Disertasi 2011, lulusan cumlaude S2 TP PPs

UGM – lulusan cumlaude S3 PTK PPs UNY;

Kantor: Vocational and Technology Education Lantai II sayap timur

Gedung Pascasarjana UNY