

**WORKSHOP PENGEMBANGAN KURIKULUM
PENDIDIKAN TEKNOLOGI DASAR (PTD) PADA SMP
CISARUA, 4-8 APRIL 2006**

REKOMENDASI PENGEMBANGAN PTD - SMP

A. Rasional

Ada empat alasan utama mengapa PTD perlu dimasukkan ke dalam kurikulum pendidikan dasar dan menengah.

1. Persiapan untuk memainkan peran di masyarakat masa depan

Agar para peserta didik kelak dapat berperan di masyarakat masa depan, mereka harus diberi pemahaman tentang teknologi yang merupakan suatu aspek penting dalam masyarakat (Banks, 1994; Hutchinson & Karsnitz, 1996; Ploegmakers, Bekker-Hotland & Smits, 1994). Teknologi sangat menentukan standar hidup orang serta mempengaruhi cara mereka berinteraksi dengan dunia di sekitarnya.

Setiap warga negara perlu memahami teknologi agar mampu beradaptasi dalam kehidupan masyarakat modern. Semua orang, tidak terbatas pada orang-orang yang berkecimpung di bidang teknologi, perlu sudi dan mampu memikirkan teknologi (Banks, 1994; Enggleson, 1994). Selain itu orang juga dituntut mampu menangani berbagai macam peralatan teknologi yang mereka pergunakan dalam situasi sehari-hari. Mereka harus mengembangkan kemampuan-kemampuan teknologi (Eggleston, 1994; Hutchinson & Karsnitz, 1994). Pendidikan Teknologi Dasar memungkinkan para siswa memperoleh kemampuan menangani peralatan teknik, kemampuan merancang dan memecahkan persoalan teknik serta memungkinkan mereka mengembangkan kemampuannya dalam bidang teknologi (Eggleston, 1994 Hutchinson & karsnitz, 1994).

Di satu pihak teknologi telah membuahkan banyak hasil positif, namun di pihak lain teknologi juga berdampak negatif. Setiap orang dituntut mampu berpartisipasi dalam wacana sosial mengenai perkembangan dan pengendalian teknologi yang mampu melayani kebutuhan semua orang (Layton 1994; Lewis, 1991). Pendidikan Teknologi Dasar akan memberdayakan para siswa untuk berpartisipasi dalam pengambilan keputusan. Hal ini sesuai dengan cara teknologi dikembangkan dan diterapkan serta akan memungkinkan para siswa menjadi warga negara yang memiliki pendapat dan gagasan tentang teknologi berdasarkan pengetahuan yang dimilikinya (Banks, 1994). Dengan kata lain Pendidikan Teknologi Dasar sebagai bagian dari kurikulum inti pendidikan menengah

pertama akan merangsang siswa untuk berfikir secara kritis tentang teknologi (Eggleston, 1994).

2. Orientasi terhadap pendidikan dan pekerjaan di masa depan.

Alasan ke dua untuk memasukan PTD sebagai bagian dari kurikulum pendidikan menengah pertama adalah menyiapkan para siswa menempuh pendidikan lanjutan dan memiliki orientasi terhadap dunia kerja apapun yang akan dipilihnya kelak (Banks, 1994; Hayton, 1994, Hutchinson & Karsnitz, 1996; Kimbell, Stable & Green, 1996). Karena sebagian besar jenis pekerjaan di abad ke 21 ini melibatkan teknologi yang berkembang dengan pesat dan sulit diprediksi, para lulusan memerlukan keterampilan umum yang dapat diterapkan di berbagai jenis pekerjaan dan situasi masa depan yang saat ini belum diketahui (Streeck, 1989).

Dalam masyarakat informasi saat ini, para siswa perlu dibekali keterampilan umum untuk memecahkan masalah serta kemampuan menyesuaikan diri dengan persyaratan yang berubah-ubah untuk bekerja dalam tim (GECD, 1989; QTA, 1995; UNESCO, 1996; Voogl & Ordental, 1999). PTD memberikan kesempatan yang amat baik untuk mengembangkan kompetensi dasar yang diperlukan untuk bekerja di masa depan dalam masyarakat teknologi yang berkembang pesat dan dinamis ini.

3. Tujuan pendidikan secara umum

Dalam kehidupan, setiap orang dituntut mampu memecahkan berbagai masalah nyata dengan pemikiran yang kritis, kreatif, inovatif, dan cerdas. Secara alamiah PTD mengembangkan kemampuan siswa untuk memecahkan masalah dalam kehidupan nyata, menumbuhkan pemikiran reflektif, serta membantu perkembangan dan keterlibatan aktif siswa dalam proses belajar (Banks, 1994). Pembelajaran yang demikian sesuai dengan kecenderungan internasional mengenai belajar mengajar yang efektif, di mana pendekatan yang bersifat *'learning centred'* (berpusat pada kegiatan siswa) dipakai secara meluas. Dengan memusatkan pada pemecahan masalah-masalah nyata, PTD memberi kesempatan para siswa untuk mengembangkan pandangan yang menyeluruh serta memadukan pengetahuan yang diperoleh dari berbagai disiplin ilmu dengan mengabaikan batasan yang bersifat artifisial (Mc Cormick, 1990 dalam Banks, 1994).

Selain itu, dengan berpusat pada konteks nyata (kontekstual), PTD di dalam dapat membuat pendidikan menjadi lebih sesuai, lebih bermanfaat, lebih responsif terhadap kebutuhan di dunia kerja. Hal ini dapat membuat pendidikan menengah lebih menarik serta lebih menggugah minat para

siswa, karena mereka dapat langsung dan lebih mudah menerapkan apa yang telah mereka ketahui dalam kehidupan sehari-hari. Dengan demikian PTD dapat meningkatkan relevansi pendidikan terhadap tuntutan dunia kerja.

4. Amanat undang-undang

UU RI No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, Pasal 37 ayat (1) huruf (i), menyebutkan Kurikulum Pendidikan Dasar dan Menengah wajib memuat keterampilan/kejuruan. Selain itu juga PP RI No. 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan Pasal 7 ayat (4), menyatakan bahwa kelompok mata pelajaran ilmu pengetahuan dan teknologi pada SMP/ MTs/ SMPLB/ Paket B, atau bentuk lain yang sederajat dilaksanakan melalui muatan dan/ atau kegiatan bahasa, matematika, ilmu pengetahuan alam, ilmu pengetahuan sosial, keterampilan/kejuruan, dan/atau teknologi informasi dan komunikasi serta muatan lokal yang relevan.

Dengan pertimbangan bahwa lulusan SMP disiapkan untuk melanjutkan pendidikan, maka pendidikan kejuruan yang diberikan di jenjang SMP harus berbasis luas (*broad-based*) agar memberikan kesempatan yang lebih luas bagi peserta didik untuk mengembangkan minat, bakat, dan kemampuan dasarnya dalam bidang teknologi. Berdasarkan pandangan di atas, mata pelajaran yang tepat untuk memenuhi tujuan tersebut adalah mata pelajaran Pendidikan Teknologi Dasar (PTD). PTD adalah pelajaran tentang teknologi yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk belajar tentang proses dan pengetahuan yang berhubungan dengan teknologi yang diperlukan untuk memecahkan masalah dan memperluas kemampuan manusia (International of Technology Education Association, 2001). Kompetensi dan bidang-bidang teknologi yang dipelajari PTD lengkap, sehingga memberikan banyak pilihan kepada siswa untuk belajar teknologi lebih lanjut.

B. Fungsi dan Kedudukan PTD

Memperhatikan alasan-alasan utama tersebut di atas, PTD sangat penting untuk dimasukkan ke dalam kurikulum inti pilihan pada pendidikan menengah pertama di Indonesia. Sebagai kurikulum inti pilihan, PTD sejajar dengan mata pelajaran Keterampilan/TIK, sehingga struktur kurikulum SMP diusulkan menjadi: **10. Keterampilan/TIK/Pendidikan Teknologi Dasar**. Idealnya PTD sebagai mata pelajaran ke sepuluh yang di dalamnya telah mencakup Keterampilan dan Teknologi Informasi dan Komunikasi. Setidak-tidaknya, kedudukan PTD di dalam kurikulum Pendidikan Menengah Pertama adalah berdiri sendiri sebagai mata pelajaran **No. 11 Pendidikan Teknologi Dasar**, yaitu mata pelajaran yang dikembangkan sekolah dengan mengambil kelebihan alokasi waktu 2-4 jam pelajaran.

C. Biaya penyelenggaraan PTD

Biaya penyelenggaraan pendidikan teknik apa pun pada umumnya lebih mahal dibandingkan dengan pendidikan non-teknik. Namun demikian, biaya PTD relatif lebih murah dibandingkan dengan biaya pendidikan TIK bila dilihat dari beberapa aspek.

1. Fasilitas

Fasilitas praktek/praktikum dalam PTD merupakan komponen pendidikan yang mutlak harus ada. Fasilitas PTD terdiri dari satu buah workshop dan peralatannya. Fasilitas PTD sangat beragam sesuai dengan bidang teknologi yang dipelajarinya, tidak hanya satu jenis seperti misalnya fasilitas TIK. Namun demikian biaya fasilitas PTD tidaklah semahal fasilitas TIK, ditinjau dari segi biaya maupun masa pakainya.

Untuk pengadaan awal fasilitas satu unit workshop PTD dengan kualitas baik dan *up to date* dengan jangka waktu pakai minimal 20 tahun, diperlukan biaya Rp 150.000.000,- hingga 200.000.000,- dengan uraian sebagai berikut:

| No | Komponen | Biaya (Rp) |
|----|---|----------------------------------|
| 1. | Pengadaan peralatan PTD (perabot, trainer, AVA, computer, peralatan tangan dan mesin) | 100.000.000,- s.d.150.000.000 |
| 2. | Renovasi workshop | 50.000.000 |
| | Jumlah | 150.000.000,- s.d.200.000.000 |

Pengadaan ruang dan komputer untuk mata pelajaran TIK bisa mencapai lebih dari Rp 250.000.000,- dan komputer-komputer tersebut sudah tidak *up to date* lagi dalam jangka waktu hanya 3 atau 4 tahun.

2. Kegiatan Belajar Mengajar

Kegiatan pembelajaran PTD dilaksanakan antara 2-4 jam pelajaran yang terjadwal secara reguler setiap minggunya. PTD diberikan kepada seluruh siswa mulai dari kelas satu hingga kelas tiga. Biaya yang diperlukan untuk operasional pembelajaran PTD per siswa per bulan di wilayah Jawa dan Sumatera rata-rata Rp 7.000,- atau antara Rp 4000,- hingga Rp 10.000,-. Biaya ini digunakan untuk pembelian bahan, perawatan peralatan, foto copy modul, rekening listrik, dan biaya pengembangan. Sebagai gambaran, rekening listrik PTD sebesar antara Rp 150.000,- sampai dengan Rp 175.000,-, lebih murah dibandingkan dengan biaya listrik untuk lab TIK sebesar Rp 500.000,- (sumber SMP YPWKS Cilegon).

3. Pelatihan Guru

PTD adalah sebuah mata pelajaran, sehingga gurunya pun adalah guru mata pelajaran. Seorang guru mata pelajaran PTD seharusnya berlatar belakang pendidikan D4/ S1 PTD. Akan tetapi karena belum ada satu LPTK pun yang membuka program studi PTD, maka pengadaan guru PTD dilakukan melalui pelatihan. Sebagai sebuah mata pelajaran baru dengan guru bidang studi baru, maka kedalaman dan keluasan kompetensi yang harus dimiliki oleh guru PTD akan sangat mempengaruhi lama waktu pelatihan.

Pelatihan guru PTD dapat dirancang secara dinamis dengan memperhatikan aspek efektivitas dan efisiensi. Pelatihan guru PTD yang selama ini dilaksanakan 3 kali dengan lama masing-masing 2,5, 2, dan 1,5 bulan yang hanya berpusat di PPPG Teknologi Bandung dapat dibuat lebih efisien dengan desain pelatihan yang padat yang dilaksanakan di beberapa pusat pelatihan.

Agar penyediaan guru dapat dilaksanakan dengan lebih baik, perguruan tinggi perlu menyelenggarakan pendidikan guru PTD pada jenjang D4/S1.

D. Keberlanjutan

Keberlanjutan program PTD sangat ditentukan oleh dukungan sinergis para pengambil keputusan dan *stake holder* di tingkat pusat, kota/kabupaten dan sekolah. Oleh karena itu dukungan dari berbagai pihak perlu digalang melalui berbagai bentuk kegiatan, misalnya sosialisasi yang dilakukan secara sistematis dan berkesinambungan.

Sosialisasi dapat dilakukan dengan berbagai cara, antara lain workshop PTD di kabupaten/kota, monitoring dan evaluasi PTD yang dilakukan bersama dan workshop di tingkat pusat atau daerah. Untuk memperoleh dukungan sinergis tersebut, maka di tingkat pusat perlu didukung dengan kebijakan dan komitmen yang kuat untuk melaksanakan rintisan PTD hingga ke tingkat kota/kabupaten. Di tingkat kota/kabupaten perlu ada kebijakan partisipatif untuk mendukung perluasan PTD di setiap kota/kabupaten. Agar daerah dapat memberikan dukungan partisipatif, maka pusat harus menempatkan PTD minimal sebagai mata pelajaran inti pilihan. Selain itu paradigma pengembangan PTD sebagai proyek harus ditinggalkan agar PTD di sekolah berhenti ketika bantuan dari pemerintah pusat berakhir. Sekolah harus dibina agar dapat melakukan pengambilalihan pengembangan PTD secara mandiri.

Dengan pemahaman yang baik oleh semua pihak, kebijakan pengembangan/penyelenggaraan PTD yang tepat, dan pengembangan kemandirian oleh sekolah, meskipun terjadi pergantian kepala sekolah atau

jabatan baik di tingkat pusat maupun daerah, PTD akan tetap berlanjut dan berkembang.

E. Pernyataan Rekomendasi

PERNYATAAN REKOMENDASI

Kami para peserta Workshop Pengembangan Kurikulum Pendidikan Teknologi Dasar (PTD) di Cisarua Bogor tanggal 4-8 April 2006 menyatakan komitmen dan dukungan terhadap pengembangan PTD dengan merekomendasikan bahwa:

- a. Mendudukan PTD minimal sebagai mata pelajaran pilihan pada Struktur Kurikulum SMP, sehingga susunannya menjadi No. 10 Keterampilan/ TIK/Pendidikan Teknologi Dasar dengan alokasi waktu 2 – 4 jam per minggu.
- b. Biaya Pengadaan fasilitas dan operasional kegiatan pembelajaran PTD relatif tidak mahal, bahkan lebih murah dari pada pembiayaan fasilitas dan operasional mata pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK).
- c. Keterbatasan jumlah guru PTD dapat diatasi melalui:
 - 1) Pembukaan program studi PTD pada jenjang D4/ S1 di LPTK setelah kedudukan PTD jelas sebagaimana direkomendasikan di atas. Dengan demikian pelatihan guru PTD hanya bersifat penyesuaian dan pemyegaran.
 - 2) Magang calon guru PTD yang dilakukan internal sekolah masing-masing.
 - 3) Pelatihan guru PTD dilakukan di daerah dan/atau dalam bentuk *in-house training*.
- d. Keberlanjutan (sustainability) program PTD sangat mungkin diwujudkan apabila kedudukan PTD di dalam struktur kurikulum SMP minimal seperti yang kami usulkan. Selanjutnya didukung dengan kebijakan nasional yang tegas mengenai rintisan PTD hingga ke tingkat kota/kabupaten, penyelenggaraan PTD akan lebih mantap. Perluasan implementasi PTD di tingkat kota/kabupaten perlu didukung dengan kebijakan partisipatif pemerintah daerah antara lain melalui alokasi dana APBD. Selain itu, keberlanjutan akan tetap terjaga apabila kegiatan monitoring dan evaluasi serta sosialisasi oleh pemerintah pusat dan daerah terhadap implementasi dan pengembangan PTD dilakukan secara teratur.