

NASKAH AKADEMIK

**PROGRAM
PENDIDIKAN TEKNOLOGI DASAR (PTD) SMP**

**DIREKTORAT PEMBINAAN SMP
DITJEN MANDIKDASMEN – DEPDIKNAS
JAKARTA-2009**

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Masa kini merupakan era perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang menjadi penggerak ekonomi negara dan dunia. Pada era ini masyarakat dihadapkan dengan ragam perubahan jenis produk teknologi. Perubahan tersebut misalnya dari ukuran besar menjadi kecil, dari berat menjadi ringan, dari manual menjadi otomatis dan jaringan kerja yang efisien dan sistematis.

Perkembangan teknologi yang demikian cepat tersebut telah mengharuskan kita untuk sesegera mungkin mempersiapkan masyarakat yang melek teknologi (*technology literacy*) dan siap berperan di dalam masyarakat masa depan yang semakin modern. Masyarakat yang melek teknologi adalah masyarakat yang bercirikan kemampuan dalam memilih, menggunakan, merancang, membuat dan merawat produk-produk teknologi yang dibutuhkan manusia dan lingkungan.

Satuan pendidikan SMP merupakan bagian dari jenjang pendidikan dasar yang menghasilkan jumlah lulusan paling banyak. Lulusan SMP memberikan sumbangan terhadap masalah di masyarakat dan sekolah. Oleh karena itu program pembelajaran di SMP perlu menerapkan pembelajaran tentang teknologi. UU RI No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, Pasal 37 ayat (1) huruf (i), 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. Istilah kejuruan telah memberikan ruang bahwa di jenjang SMP, bahkan di jenjang SD dan SMA dapat diberikan pendidikan kejuruan. Dengan pertimbangan bahwa lulusan SMP diorientasikan 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 pemahaman di atas, mata pelajaran yang tepat untuk memenuhi tujuan tersebut adalah mata pelajaran Pendidikan Teknologi Dasar (PTD).

Pendidikan Teknologi Dasar (PTD) adalah suatu studi 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). Di dalam struktur kurikulum SMP, Pendidikan Teknologi Dasar untuk sementara berdiri sendiri sebagai salah satu alternatif mata pelajaran muatan lokal.

B. Pentingnya Mata Pelajaran PTD di SMP

Pengertian mata pelajaran Pendidikan Teknologi Dasar (PTD) adalah suatu studi yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mempelajari proses dan pengetahuan tentang hubungan teknologi dan masyarakat, penggunaan produk teknologi dan sistem, perancangan dan pembuatan karya teknologi yang berguna untuk memecahkan masalah dan memperluas kemampuan manusia dalam kehidupan sehari-hari.

Hakekat mata pelajaran tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut. Tahun 2000 adalah awal abad pengetahuan dimana perekonomian digerakan oleh pengetahuan dan teknologi (EPU, 2004). Teknologi telah berkembang sangat cepat sehingga sulit memprediksi perkembangan teknologi dan pekerjaan di masa mendatang. Di banyak negara maju, jumlah orang yang belajar tentang teknologi semakin banyak. Di Austria ada sekitar 70% warganya berpendidikan teknologi, sementara di Indonesia hanya 8% (Balitbang 1999). Oleh karena itu tidaklah heran jika *Human Development Index* (IPM) Indonesia berada pada urutan 110 (UNDP *Human Development Report*, 2005). Dari kondisi ini, daya saing Indonesia di dunia terus menurun hingga pada tahun 2005 dari posisi 58 ke posisi 59, jauh di bawah Negara-negara ASEAN lainnya.

Ditinjau dari landasan psikologis, B. Archer mengemukakan dalam bukunya *Technology in Education* (1970) menyatakan bahwa ada tiga kemampuan dasar yang harus diberikan pada pendidikan umum, yaitu (1) Membaca dan Menulis; (2) Berhitung dan Perhitungan; dan (3) Teknologi dan Keahlian/ Keterampilan. Kemampuan yang ketiga ini sangat kurang diperhatikan di dalam pendidikan umum. Melalui pembelajaran PTD peserta didik akan menjadi melek terhadap teknologi (*technology literacy*). Melek teknologi, bukan berarti sekedar tahu dan menjadi penonton belaka, akan tetapi mereka akan terlibat dalam aktifitas dan proses teknologi. Mereka akan belajar memahami hubungan timbal balik antara perkembangan teknologi dengan masyarakat. Peserta didik pun akan belajar menggunakan produk teknologi dan sistem secara benar. Bahkan mereka akan belajar merancang dan membuat karya teknologi sendiri. Selama belajar pun para peserta didik belajar bekerjasama dalam tim, bekerja mandiri dalam tim, mengemukakan dan menerima pendapat secara argumentatif yang didukung fakta. Para peserta didik dilatih mengidentifikasi dan memecahkan permasalahan dalam kehidupan sehari-harinya yang dapat dipecahkan dengan teknologi. Di dalam PTD keenam kecakapan hidup dibiasakan secara komprehensif melalui proses pembelajaran.

Pembelajaran PTD mencakup kepada berbagai macam teknologi mutakhir/ masa kini. Ada 3 alasan pembelajaran PTD mencakup teknologi mutakhir.

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, suatu aspek penting dalam masyarakat (Banks, 1994; Hutchinson & Karsnitz, 1996; Ploegmakers, Bekker-Hotland & Smits, 1994). Banyak teknologi yang dapat menentukan

standar hidup seseorang serta mempengaruhi cara mereka berinteraksi dengan dunia disekitar mereka.

Setiap warga negara perlu memahami teknologi agar cukup mampu hidup di 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 harus mampu menangani berbagai macam peralatan teknologi yang mereka pergunakan dalam situasi sehari-hari. Mereka harus mengembangkan kompetensi-kompetensi teknologi (Eggleston, 1994;Hutchinson & Karsnitz, 1994). PTD memungkinkan para peserta didik memperoleh kemampuan menangani peralatan teknik, kemampuan merancang dan memecahkan persoalan teknik serta memungkinkan mereka mengembangkan kemampuannya dalam bidang teknologi (Eggleson, 1994 Hutchinson & karsnitz, 1994).

Pada akhirnya, PTD sebagai bagian dari kurikulum pendidikan menengah pertama akan merangsang peserta didik untuk berfikir secara kritis tentang teknologi (Eggleston, 1994). Di satu pihak teknologi telah membuahkan banyak hasil positif, namun di pihak lain teknologi juga berdampak negatif. Para peserta didik harus mampu berpartisipasi dalam wacana sosial mengenai perkembangan dan pengendalian teknologi yang mampu melayani keperluan semua orang (Layton 1994; Lewis, 1991). Pendidikan teknologi dasar dapat memberdayakan para peserta didik untuk berpartisipasi dalam pengambilan keputusan. Hal ini sesuai dengan cara teknologi dikembangkan dan diterapkan serta akan memungkinkan para peserta didik menjadi warga negara yang memiliki pendapat dan gagasan tentang teknologi berdasarkan pengetahuan dan keterampilan yang dimilikinya (Banks, 1994).

2. Orientasi terhadap Pendidikan dan Pekerjaan di Masa Depan

PTD sebagai bagian dari kurikulum pendidikan menengah pertama dapat menyiapkan para peserta didik 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 peserta didik memerlukan keterampilan umum yang dapat diterapkan di berbagai jenis pekerjaan dan situasi di masa depan yang saat ini belum diketahui (Streeck,1989).

Dalam masyarakat informasi saat ini, para peserta didik harus dibekali kompetensi umum untuk memecahkan masalah serta kemampuan untuk menyesuaikan diri dengan persyaratan bekerja dalam tim yang selalu berubah (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 Umum PTD

PTD sebagai bagian dari kurikulum pendidikan menengah pertama mempunyai manfaat bagi pencapaian tujuan pendidikan menengah pertama secara umum. PTD memberikan kesempatan secara memadai bagi peserta didik untuk belajar dan mengembangkan keterampilan teknologi yang secara umum penting. Secara alamiah PTD mengembangkan kemampuan peserta didik untuk memecahkan permasalahan dalam kehidupan nyata, menumbuhkan pemikiran reflektif, serta membantu perkembangan dan keterlibatan aktif dari peserta didik dalam proses belajar (Banks, 1994). Hal ini mencerminkan kecenderungan internasional mengenai pembelajaran yang efektif, dimana pendekatan yang bersifat 'learned centred' (berpusat pada kegiatan peserta didik) dipakai secara meluas. Dengan memusatkan pada pemecahan masalah nyata, PTD memberi kesempatan para peserta didik 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 kurikulum dapat membuat pendidikan menjadi lebih sesuai, lebih bermanfaat, lebih responsif terhadap tuntutan kehidupan di masyarakat. Hal ini dapat membuat kurikulum lebih menarik serta lebih menggugah minat para peserta didik, karena mereka dapat langsung dan lebih mudah menerapkan apa yang telah mereka ketahui dalam kehidupan sehari-hari. Dengan demikian PTD secara tidak langsung dapat menurunkan angka putus sekolah yang tinggi, dimana hal ini masih merupakan masalah yang mendesak di berbagai sistem pendidikan, termasuk Indonesia (*Commision of the European Communities*, 1995).

Kesimpulannya kompetensi dan bidang-bidang teknologi yang dipelajari PTD dapat memberikan banyak pilihan kepada peserta didik untuk belajar teknologi lebih lanjut. Mengacu kepada PP no 19 tahun 2005, PTD merupakan penjabaran mata pelajaran kejuruan di SMP yang bersifat umum (*broad based*). Oleh karena itu PTD dapat dimasukkan sebagai mata pelajaran pilihan atau mata pelajaran yang dikembangkan sekolah sebagaimana dijelaskan di depan.

BAB II FUNGSI, MAKSUD, DAN TUJUAN PENDIDIKAN TEKNOLOGI DASAR

A. Fungsi

Mata pelajaran PTD di SMP berfungsi untuk memfasilitasi peningkatan kemampuan berfikir ilmiah dan memperkuat bekal kemampuan dasar peserta didik dalam bidang teknologi dasar.

B. Maksud

PTD dimaksudkan untuk:

1. Menumbuhkan kesadaran dan kecakapan peserta didik tentang teknologi yang bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari dan masa depannya.
2. Meningkatkan kemandirian dan tanggungjawab sebagai pribadi dan anggota masyarakat.
3. Membekali kemampuan peserta didik untuk menjadi pembelajar sepanjang hayat.
4. Memberikan bekal kemampuan dalam memperlakukan produk-produk teknologi.
5. Mempertajam pemahaman terhadap proses teknologi agar mampu menangani berbagai produk teknologi dalam kehidupan sehari-hari.

C. Tujuan

Tujuan mata pelajaran PTD di SMP adalah untuk membelajarkan peserta didik dalam memahami hubungan timbal balik antara perkembangan teknologi dan masyarakat, menggunakan produk teknologi dan sistem, serta merancang dan membuat karya teknologi sesuai dengan kebutuhan sehari-hari..

D. Ruang Lingkup Mata Pelajaran

Ruang lingkup mata pelajaran PTD meliputi aspek-aspek sebagai berikut:

1. Domain PTD

Domain PTD adalah suatu fokus bahan kajian dan pelajaran tentang teknologi yang digunakan sebagai acuan dalam mengembangkan standar kompetensi dan kompetensi dasar mata pelajaran PTD. Ada tiga domain PTD, yaitu:

- a. Teknologi dan Masyarakat
Fokus bahan kajian dan pelajarannya meliputi : (1) Kehidupan sehari-hari, (2) industri, (3) profesi, dan (4) lingkungan hidup.
- b. Produk Teknologi dan Sistem

Fokus bahan kajian dan pelajarannya meliputi tiga pilar teknologi yaitu : (1) bahan, (2) energi, dan (3) informasi, dimana setiap bahan kajian dijelaskan melalui analisis sistem IPO, yaitu : input, proses, dan output.

c. **Perancangan dan Pembuatan Karya Teknologi**

Fokus bahan kajian dan pelajarannya, meliputi: (1) pemecahan masalah teknik, (2) perancangan, (3) pembuatan, dan (4) penggunaan dan perancangan ulang.

2. Pilar Teknologi

Pilar teknologi adalah aspek-aspek yang diproses dengan menggunakan peralatan dan mesin untuk menghasilkan produk teknologi. Pilar teknologi bersama domain PTD membentuk standar kompetensi dan kompetensi standar mata pelajaran PTD. Pilar teknologi mencakup: (a) bahan, (b) energi, dan (3) informasi.

3. Area Teknologi

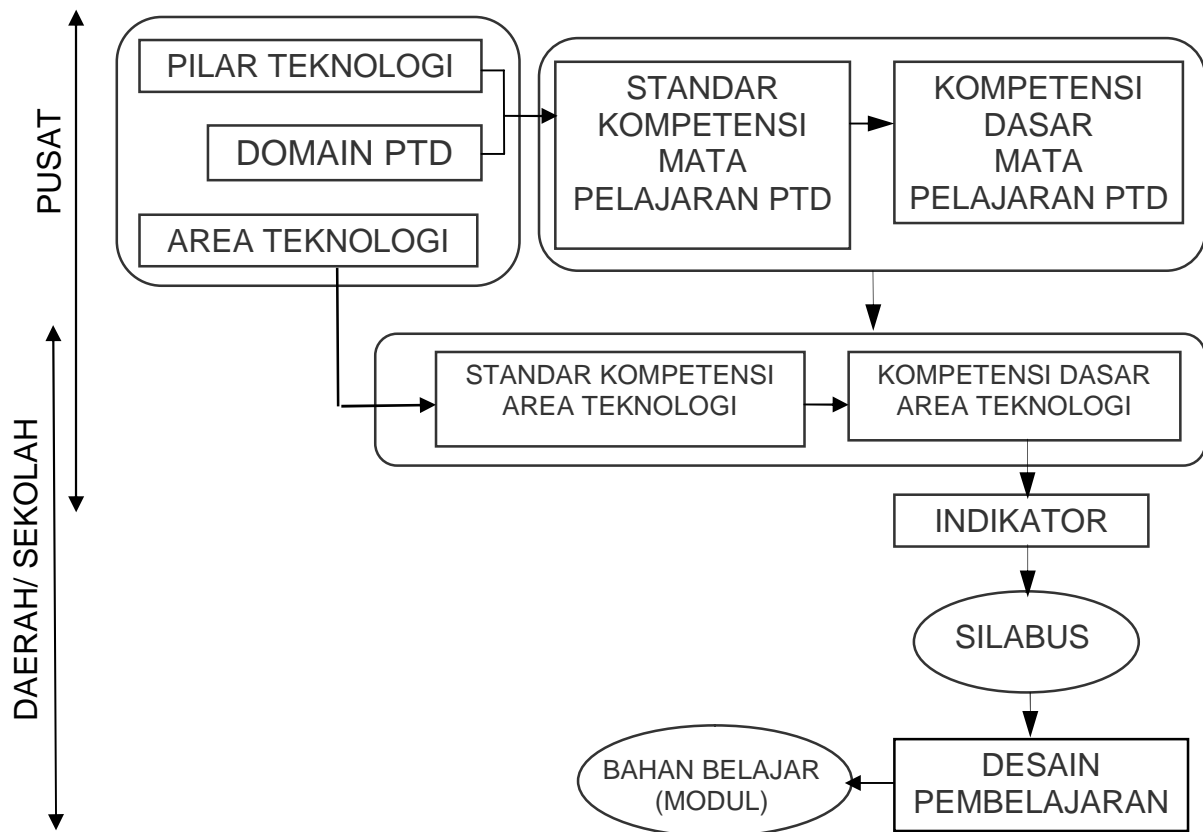
Area teknologi adalah batas kawasan teknologi yang dijadikan acuan dalam menjabarkan/ mengembangkan standar kompetensi dan kompetensi dasar pada kawasan tersebut. Area teknologi ini mencakup: (1) teknologi konstruksi, (2) teknologi transportasi, (3) teknologi informasi dan komunikasi, (4) teknologi produksi, (5) teknologi energi, dan (6) bio teknologi.

Keterkaitan ketiga aspek tersebut diatas dalam proses pengembangan indikator-indikator pembelajaran, silabus dan bahan belajar disajikan pada Gambar-1 yang dapat dijelaskan sebagai berikut.

Domain PTD dan Pilar Teknologi membentuk standar kompetensi dan kompetensi dasar PTD. Pengembangan ini menjadi tanggungjawab pusat. Selanjutnya dari standar kompetensi dan kompetensi dasar PTD bersama area teknologi dapat diturunkan ke dalam sejumlah standar kompetensi dan kompetensi dasar area teknologi. Standar kompetensi dan kompetensi dasar setiap area teknologi dapat diturunkan lagi ke dalam sejumlah standar kompetensi dan kompetensi dasar sub area teknologi. Misalnya pada teknologi konstruksi dapat diturunkan ke dalam SK dan KD Penguatan pada Konstruksi, SK dan KD Konstruksi Rangka, dan lainnya. SK dan KD sub area teknologi ini selanjutnya diturunkan ke dalam sejumlah indikator.

SK dan KD sub area teknologi terdiri atas SK dan KD sub area teknologi wajib dan pilihan. SK dan KD sub area teknologi yang bersifat wajib menjadi dasar dalam pengembangan SK dan KD sub area teknologi pilihan. SK-KD sub area teknologi yang bersifat wajib disusun oleh pusat dan yang bersifat pilihan dapat disusun oleh sekolah.

Dari setiap SK dan KD sub area diturunkan ke dalam indikator-indikator. Selanjutnya, dengan menggunakan format lain indikator ini akan diturunkan ke dalam silabus.



Gambar-1 : Proses Pengembangan Kompetensi PTD

BAB III STANDAR KOMPETENSI DAN KOMPETENSI DASAR PTD

Pendidikan Teknologi Dasar (PTD) pada SMP secara substantif memberikan bimbingan pembelajaran kepada peserta didik dalam membahas bahan kajian dan pelajaran tentang teknologi yang bertujuan meningkatkan kecakapan hidup peserta didik dalam berpikir logis, kritis dan inovatif, mengemukakan dan menerima pendapat secara argumentatif, bertindak kreatif dan sistematis, bekerjasama dalam tim, dan berani mengambil keputusan dalam mengkaji hubungan teknologi dan masyarakat, menggunakan produk teknologi dan sistem merancang dan membuat karya teknologi yang berguna untuk memecahkan permasalahan dalam kehidupan dan lingkungannya sehari-hari serta membentuk dasar bagi pendidikan selanjutnya.

Standar Kompetensi PTD merupakan kecakapan untuk belajar sepanjang hayat sebagai akumulasi kompetensi setelah peserta didik mencapai berbagai kompetensi dasar yang dirumuskan pada mata pelajaran PTD. Pendidikan Teknologi Dasar (PTD) memiliki 20 target pencapaian hasil belajar yang mencakup 3 (tiga) domain : *Teknologi dan Masyarakat, Produk Teknologi dan Sistem, Perancangan dan Pembuatan Karya Teknologi.*

Domain A : Teknologi dan Masyarakat

Domain Teknologi dan Masyarakat meliputi 4 (empat) fokus bahan kajian dan pelajaran yaitu : 1). Kehidupan Sehari-hari, yaitu : melakukan analisis dan menginterpretasikan hubungan timbal balik antara perkembangan teknologi dan perubahan dalam masyarakat; 2). Industri dan Perdagangan, yaitu: menggambarkan karakteristik dan tahapan produksi pada suatu Industri, Menggambarkan karakteristik dunia bisnis dan sistem pemasarannya; 3). Profesi, yaitu: Menunjukkan hubungan timbal balik antara profesi dan perangkat teknik sebagai hasil perkembangan teknologi; dan 4). Lingkungan Hidup, yaitu: menganalisis dampak pengembangan teknologi dan proses produksi terhadap lingkungan

Domain B : Produk Teknologi dan Sistem

Domain Produk Teknologi dan Sistem meliputi tiga (tiga) fokus bahan kajian dan pelajaran yaitu : 1) Bahan, yaitu: membedakan karakteristik jenis bahan dan hubungannya dengan fungsi, manufaktur dan perancangan suatu produk teknologi, membedakan sistem dan sifat persambungan berdasarkan kegunaan dan bahan yang digunakan dalam perancangan suatu konstruksi; 2) Energi, yaitu: Menganalisis prinsip-prinsip konversi, transmisi, pemanfaatan dan pengelolaan energi serta menggambarkan model sistemnya, merancang bangun model konversi dan transmisi energi; dan 3) Informasi, yaitu: menggambarkan karakteristik sistem komunikasi informasi, menggambarkan karakteristik sistem pengendalian siklus informasi (*Input-Process-Output*), menggambarkan sistem analog dan sistem digital dalam memproses informasi, menyelidiki karakteristik teknis suatu sistem komunikasi dan pengendalian informasi, menerapkan sistem komunikasi dan pengendalian informasi dalam sistem teknologi.

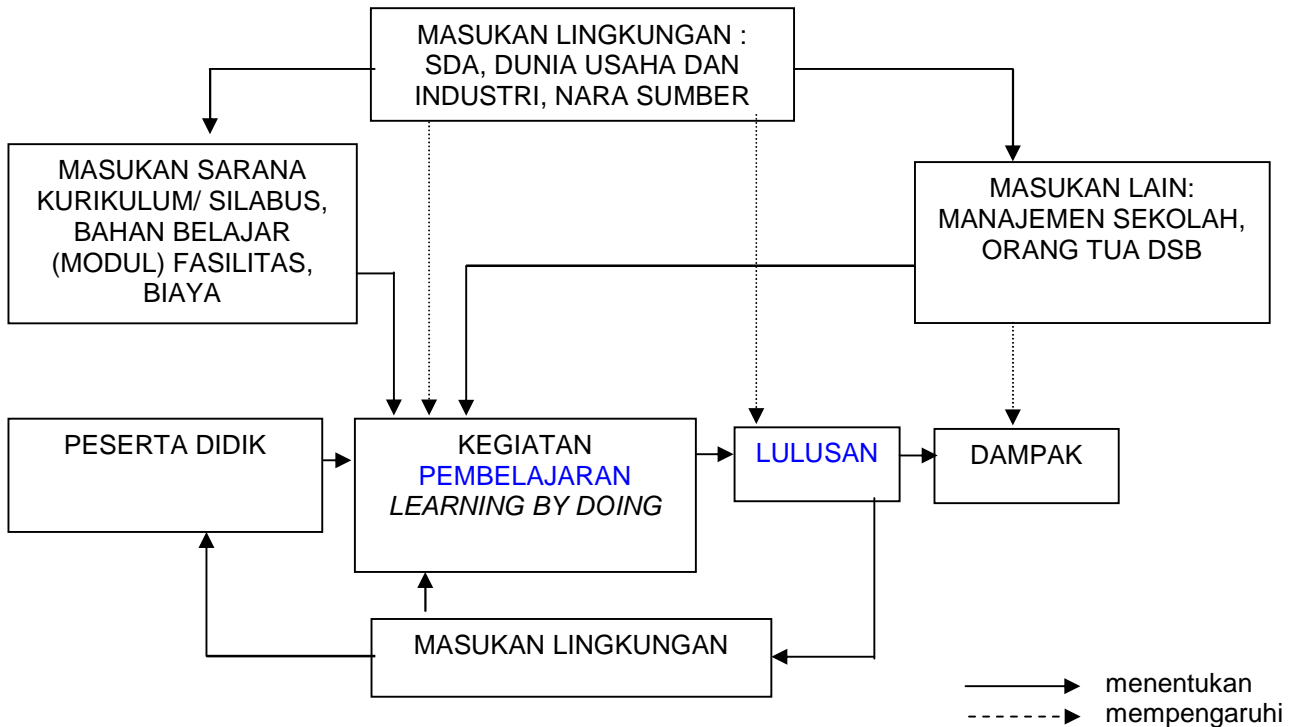
Domain C : Perancangan dan Pembuatan Karya Teknologi

Domain Perancangan dan Pembuatan Karya Teknologi meliputi empat (empat) fokus bahan kajian dan pelajaran yaitu : 1). Pemecahan Masalah Teknik, yaitu: menemukan gagasan inovasi untuk memecahkan masalah teknik sesuai dengan kebutuhan masyarakat; 2). Perancangan, yaitu: membuat rancangan suatu produk; 3). Pembuatan, yaitu: mentransfer data gambar teknik pada bahan, melakukan pekerjaan sesuai aturan keselamatan dan kesehatan kerja (K3), membuat produk sesuai rancangan yang ditetapkan; dan 4). Penggunaan Perencanaan Ulang, yaitu: mengevaluasi proses dan produk berdasarkan kriteria tertentu

Setiap fokus dari ketiga domain tersebut diuraikan menjadi target-target pencapaian hasil belajar program Pendidikan Teknologi Dasar (PTD) yang selanjutnya akan dijabarkan ke dalam standar kompetensi dan kompetensi dasar PTD yang meliputi enam area teknologi seperti yang telah dikemukakan sebelumnya.

BAB IV RAMBU-RAMBU PENGEMBANGAN

Kegiatan pembelajaran yang merupakan jantung keberhasilan peserta didik dalam berproses dan memperoleh hasil belajar harus mendapat perhatian yang sungguh-sungguh dari semua komponen sistem pendidikan. Oleh karena itu komponen pendidikan di dalam PTD memiliki karakteristik sebagaimana dijelaskan pada Gambar-2 dan uraian berikut ini.



Gambar-2 : Hubungan Fungsional antara Komponen PTD

1. Peserta Didik

Mata pelajaran PTD dapat diterapkan pada semua jenjang pendidikan umum, khususnya SMP dimana semua peserta didik dapat mengikuti program ini mulai kelas VII, VIII sampai IX.

2. Lulusan

Peserta didik yang telah tamat belajar dari SMP yang melaksanakan mata pelajaran PTD akan memiliki karakteristik khusus, yakni menjadi seorang tamatan yang sadar teknologi dan memiliki kecakapan hidup yang lebih mantap dalam menentukan masa depannya.

Mereka akan memiliki kemampuan dasar dalam menganalisis hubungan timbal balik teknologi dan masyarakat, menggunakan produk teknologi dan sistem, membuat dan merancang karya teknologi sendiri baik secara kolaboratif maupun konkrue. Kemampuan ini dapat terus dikembangkan sesuai perkembangan usia dan pendidikannya. Mereka pun telah memiliki orientasi minat dan cita-cita yang

lebih kaya untuk pendidikan selanjutnya serta memiliki kemampuan menjadi pembelajar sepanjang hayat yang lebih mandiri.

3. Pendekatan Pembelajaran

Kegiatan pembelajaran PTD dengan karakteristik pembelajaran sebagai berikut:

4. Pembelajaran dilakukan melalui pendekatan belajar melalui perbuatan (*learning by doing*) sebanyak 75%.
5. Menggunakan metode pembelajaran yang berorientasi peserta didik aktif, yaitu: pemecahan masalah, analisis sistem dan kerja proyek.
6. Menganut azas belajar tuntas dengan tingkat ketuntasan belajar yang ditetapkan sekolah dengan mempertimbangkan kekhasan substansi yang diajarkan serta kondisi lingkungan.
7. Mengorganisasikan kelas dalam bentuk rotasi, yaitu pembelajaran yang dilakukan dalam tahapan klasikal–rotasi–klasikal.

4. Penilaian

Penilaian pembelajaran dilakukan selama dan setelah peserta didik mempelajari setiap modul yang dilakukan oleh tim guru PTD. Penilaian dilakukan terhadap kompetensi peserta didik dalam menguasai aspek kognitif, psikomotor dan afektif. Penilaian kognitif dilakukan melalui tanya jawab lisan, tes tertulis, dan penyelesaian soal-soal. Penilaian psikomotor dilakukan melalui tes perbuatan dan tes hasil kerja, sedangkan penilaian sikap dilakukan melalui pengamatan, tes skala sikap, dan catatan harian (penilaian porto folio). Hasil penilaian sikap dirumuskan dalam rumusan kualitatif dan huruf A, B, C dan D yang juga akan menentukan berhasil tidaknya peserta didik mempelajari mata pelajaran PTD.

Penilaian angka di dalam rapor diperoleh dari perhitungan nilai proses dan hasil dengan pembobotan 60% proses dan sikap serta 40% terhadap produk yang dihasilkan. Penilaian dilakukan oleh guru dan peserta didik dengan menggunakan model format yang dapat terus dikembangkan.

5. Pengorganisasian Kompetensi

Kompetensi terdiri dari standar kompetensi lulusan (SKL) dan kompetensi dasar lulusan (KDL). Keduanya dirumuskan dari domain PTD dan pilar teknologi sebagaimana dijelaskan sebelumnya. SKL dan KDL menjadi acuan dalam mengembangkan standar kompetensi (SK), kompetensi dasar (KD) dan indikator pembelajaran sesuai dengan area teknologi yang akan dipelajari. Untuk menentukan SK, KD dan indikator dipelajari di kelas berapa ditentukan oleh tujuan setiap kelas sebagai berikut:

1. Tujuan di kelas satu: Peserta didik dapat memiliki dasar-dasar pengetahuan, keterampilan, sikap dan motivasi yang positif tentang teknologi
2. Tujuan di kelas dua: Peserta didik menerapkan prinsip-prinsip dan sistem teknik dan menerapkannya pada teknologi yang sesuai dan ramah lingkungan
3. Tujuan di kelas tiga: Peserta didik menerapkan konsep-konsep yang abstrak ke dalam produk nyata dan mengakumulasi dan mengintegrasikan multi kompetensi telah dikuasainya ke dalam produk teknologi terapan.

6. Pengembangan Standar Kompetensi, Kompetensi Dasar dan Indikator pada setiap Area Teknologi.

Pengembangan naskah akademik/desain pengembangan mencakup konsepsi, Standar Kompetensi Lulusan, dan target pencapaian program Pendidikan Teknologi Dasar dilakukan oleh pusat, sedangkan pengembangan model Kurikulum PTD dilakukan bersama oleh pusat dan daerah/sekolah. Pengembangan model Kurikulum PTD merupakan pengembangan standar kompetensi (SK), kompetensi dasar (KD) dan indikator pada setiap sub area teknologi. Pengembangan SK dan KD merujuk kepada target pencapaian hasil belajar program PTD. Pengembangan indikator dilakukan berdasarkan urutan/proses pembelajaran setiap kompetensi dasar.

Ada enam area teknologi yang dikembangkan di dalam PTD, yaitu teknologi konstruksi, teknologi transportasi, teknologi informasi dan komunikasi, teknologi produksi, teknologi energi dan bio teknologi. Dengan demikian setiap area teknologi dapat dikembangkan ke dalam banyak sub area teknologi sesuai dengan kebutuhan sekolah masing-masing. Setiap sub area akan dijabarkan ke dalam model kurikulum yang dilakukan oleh pusat dan sekolah dengan dibimbing oleh pusat.

Ada dua model kurikulum PTD, yaitu yang bersifat wajib dan pilihan. Model kurikulum yang bersifat wajib dikembangkan oleh pusat, sedangkan pilihan dikembangkan oleh sekolah. Model kurikulum wajib berisi standar kompetensi, kompetensi dasar dan Indikator yang menjadi dasar bagi peserta didik untuk dapat mempelajari kompetensi-kompetensi pilihan pada enam area teknologi. Setiap area teknologi ada satu SK, KD dan Indikator yang bersifat wajib, sehingga model kurikulum yang dikembangkan pusat semuanya ada enam SK, KD dan Indikator yang wajib diikuti oleh semua siswa pada sekolah yang menyelenggarakan PTD sebagai sebuah mata pelajaran.

7. Pengembangan Silabus dan Modul Pembelajaran

Pengembangan Silabus, Rencana Pembelajaran dan Modul dikembangkan oleh sekolah masing-masing, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar-2. Pada tahap rintisan modul PTD dikembangkan oleh pusat, tetapi selanjutnya sekolah seyogyanya dapat mengembangkan sendiri modul-modul PTD. Pengembangan modul-modul PTD diawali dengan pengembangan SK, KD dan Indikator sub area teknologi pilihan yang dikembangkan sekolah. Pengembangan SK, KD dan Indikator ini diawali dengan studi kelayakan dengan merujuk kepada komponen-komponen pendidikan PTD yang digambarkan di dalam gambar 2. Demikian pula pengembangan silabus harus tetap merujuk kepada naskah akademik ini. .

8. Tenaga Pendidik dan Teknisi

Tenaga pendidik/guru adalah tenaga pengajar SMP yang memiliki motivasi dan kemampuan dalam menguasai materi dan membimbing kegiatan pembelajaran sesuai dengan karakteristik PTD. Guru mata pelajaran PTD sebaiknya guru mata pelajaran IPA atau mata pelajaran lain yang kompeten dan berminat terhadap mata pelajaran PTD. Agar diperoleh guru PTD yang kompeten perlu diadakan

pelatihan PTD terhadap para guru yang memenuhi syarat/kriteria tertentu. Pelatihan guru PTD dilakukan secara berjenjang dan berkesinambungan, kecuali LPTK telah menghasilkan calon guru PTD berkualifikasi D4/S1.

Setiap sekolah yang menyelenggarakan PTD perlu memiliki seorang teknisi yang bertugas membantu guru menyelenggarakan kegiatan pembelajaran PTD mulai dari persiapan hingga evaluasi. Seorang teknisi akan melakukan persiapan dan perawatan fasilitas dan bahan hingga selalu siap dipakai untuk kegiatan pembelajaran PTD. Seorang teknisi PTD berlatar belakang pendidikan SMK bidang teknologi rekayasa. Selain itu ia pun harus memiliki kemampuan personal dan social yang baik.

9 Fasilitas Pendidikan

Fasilitas pendidikan meliputi bahan belajar dan buku referensi, ruang praktek, ruang praktikum dan/ atau lahan terbuka lengkap dengan bahan olahan dan peralatannya serta energi listrik. Bahan belajar dikemas dalam bentuk paket belajar mandiri, yaitu modul. Ruang lingkup bahan belajar setiap paket mencakup satu atau lebih standar kompetensi dari masing-masing ketiga domain. Buku referensi yang disediakan harus dapat menunjang kegiatan pengayaan dan pengembangan modul PTD.

Luas ruang praktek dan praktikum PTD keseluruhannya minimal sama dengan dua buah ruang kelas standar yang dijadikan satu dan ditata ulang sesuai dengan desain ruang PTD. Lahan terbuka digunakan untuk kegiatan pembelajaran bio teknologi. Jenis dan jumlah peralatan PTD harus sesuai dengan modul-modul yang akan diajarkan dan diorganisasikan dengan sistem rotasi. Bahan olahan adalah bahan yang digunakan untuk praktek dan praktikum. Bahan olahan yang terbaik adalah menggunakan bahan local atau bahan bekas yang masih dapat digunakan kembali. Peralatan PTD terdiri dari peralatan tangan, peralatan bermesin ringan, trainer, perabot, dan media pendidikan (alat bantu pandang, dengar, rekam) serta computer.

10. Peran Serta Masyarakat

Peran serta masyarakat adalah kerjasama fungsional dalam penyelenggaraan kegiatan pembelajaran mulai dari tahap perencanaan, pelaksanaan, dan penilaian program serta dalam kegiatan pengembangan materi pembelajaran. Agar tercipta kerjasama yang baik antara sekolah dengan masyarakat, hendaknya:

1. Sekolah memiliki data tentang industri, lembaga, sekolah, nara sumber dan lingkungan sekitar yang dapat mendukung pengembangan dan implementasi mata pelajaran PTD.
2. Sekolah proaktif memanfaatkan lingkungan masyarakat
3. Hubungan kerjasama dilandasi dengan prinsip saling menguntungkan.
4. Peran serta masyarakat bisa berbentuk: menggunakan lingkungan sebagai tempat belajar, menjadi guru tamu dan fasilitator, memberikan bantuan pengadaan fasilitas, bahan dan pendanaan.
5. Peran serta masyarakat diwujudkan dalam bentuk Komite Sekolah berdasarkan Keputusan Mendiknas No 044/U/ 2002 tanggal 2 April 2003.

Komite sekolah merupakan badan yang bersifat mandiri, tidak memiliki hubungan hirarki dengan sistem pendidikan maupun lembaga pemerintah lainnya.

11. Supervisi Klinis dan Evaluasi

a. Supervisi Klinis

Supervisi klinis PTD adalah kegiatan pemantauan dan pembinaan yang dilakukan oleh lembaga yang relevan terhadap penyelenggaraan program PTD di sekolah. Kegiatan ini bertujuan untuk menjaga dan meningkatkan penyelenggaraan PTD agar tetap pada arah yang benar.

Komponen-komponen yang disupervisi adalah: kendala dan permasalahan dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran, kinerja guru PTD dan tenaga kependidikan yang mempengaruhi kinerja tim guru, fasilitas, implementasi modul, pencapaian kompetensi siswa, dukungan/ kerja sama dengan pihak eksternal dan komite sekolah. Supervisi dilakukan melalui pengamatan dan wawancara dengan menggunakan instrumen. Setelah data terkumpul dan diolah, maka dilakukan pembahasan dengan pihak-pihak yang disupervisi untuk memperoleh klarifikasi dan perbaikan kinerja selanjutnya, supervisi yang dilakukan oleh instansi terkait.

b. Evaluasi Program PTD

Evaluasi program bertujuan untuk mengukur keterlaksanaan dan keberhasilan program PTD di sekolah. Semua komponen pendidikan PTD dievaluasi, karena hasil evaluasi ini akan menjadi bahan utama pengambil keputusan bagi pengembangan program PTD

Komponen-komponen yang dievaluasi antara lain:

1). Ketercapaian tujuan program

Tujuan program pembelajaran yang sudah dituangkan dalam standar kompetensi idealnya dapat dicapai hingga 100%. Apabila kompetensi tersebut belum dapat dicapai sepenuhnya, maka pelaksana program harus meneliti penyebabnya. Banyak faktor yang mempengaruhi pencapaian tujuan program, antara lain: ketersediaan waktu, kualitas guru, ketersediaan bahan ajar, kelengkapan peralatan dan bahan, ketepatan penggunaan metode pembelajaran.

2). Waktu

Jumlah jam pelaksanaan mata pelajaran PTD untuk setiap modul sudah ditetapkan (tertuang pada silabus). Bila tujuan pembelajaran yang sudah ditetapkan tidak tercapai seluruhnya dengan waktu yang tersedia, maka guru meneliti kemungkinan - kemungkinan penyebabnya, dan pemecahannya.

3). Guru

Kualitas guru merupakan hal terpenting dalam pelaksanaan program mata pelajaran PTD. Komponen sistem pendidikan lainnya yang tersedia tidak akan banyak berarti bila guru tidak mempunyai

kemampuan untuk mengelola, menggunakan dan merawatnya. Bila guru merasakan ada hal-hal yang tidak atau belum dikuasai sehubungan dengan program PTD, dianjurkan untuk berkonsultasi dengan tim pengajar PTD lainnya atau dengan tim Pembina yang relevan. Kreativitas dalam pengelolaan pembelajaran program mata pelajaran PTD juga menjadi tuntutan terhadap guru PTD.

4). Silabus dan bahan belajar

Silabus, desain pembelajaran dan modul merupakan perangkat pembelajaran PTD. Buku panduan guru pada setiap modul PTD masih bersifat umum dan belum bisa menggambarkan skenario pembelajaran yang jelas, oleh karena itu semua perangkat pembelajaran mulai dari silabus, modul dan instrumen penilaian disiapkan dengan baik.

Bahan pembelajaran (modul) pada dasarnya merupakan perangkat untuk mempermudah pemahaman suatu materi. Bila penggunaan bahan belajar tersebut tidak tepat, akibatnya dapat menyesatkan dan memperlama atau memperdangkal proses pembelajaran. Bila bahan belajar menjadi kendala terhadap pencapaian kompetensi, maka guru harus mengkaji ulang penggunaan bahan belajar PTD yang lalu sekaligus mencermati media-media lain yang akan digunakan berikutnya.

5). Ruang, peralatan dan bahan

Ruang, peralatan dan bahan merupakan sarana untuk menguasai bahan kajian mata pelajaran PTD yang dituangkan dalam bentuk kompetensi dasar dan indikator. Bila guru tidak memanfaatkan peralatan dan bahan yang ada secara optimal, kemungkinan besar kompetensi tidak akan tercapai sepenuhnya. Oleh karena itu guru PTD harus dapat memilih dan menguasai penggunaan peralatan dan bahan yang ada di bengkel PTD dengan baik.

6). Pendekatan, strategi dan metode pembelajaran

Pendekatan, strategi dan metode berperan dalam pelaksanaan mata pelajaran PTD. Oleh karena itu guru harus mengkaji ulang pendekatan, strategi dan metode yang telah digunakan, bila perlu dilakukan pengembangan sesuai kebutuhan. Walaupun dilakukan pengembangan, pendekatan, strategi dan metode pembelajarannya tetap mengacu pada pemecahan masalah dan atau pendekatan sistem.

7). Manajemen sekolah

Manajemen sekolah dalam hal ini kepala sekolah dan jajaran pimpinan sekolah memiliki pengaruh yang cukup besar terhadap keberhasilan dan kegagalan program PTD. Oleh karena itu sosialisasi secara berkala kepada kepala dan pimpinan sekolah harus dilakukan, agar tidak terjadi kekosongan dukungan yang disebabkan ketidakpahaman mereka terhadap PTD. Apalagi jika pergantian kepala sekolah sering terjadi.

BAB V PENUTUP

Ditinjau dari berbagai rasional, Pendidikan Teknologi Dasar (PTD) merupakan mata pelajaran yang seharusnya dipelajari oleh semua siswa pada jenjang pendidikan dasar, khususnya pada satuan pendidikan SMP, agar kelak mereka lebih siap berperan aktif dalam persaingan dan kerjasama global yang berbasis pada pengetahuan dan teknologi.

Pendidikan Teknologi Dasar memberikan kompetensi kecakapan hidup yang komprehensif yang mampu menumbuhkan minat dan motivasi peserta didik dalam mempelajari teknologi. Bahkan PTD mampu mensinergikan kompetensi-kompetensi pada mata pelajaran lain sehingga lebih bermakna dan menarik dipelajari.

Kompetensi-kompetensi yang dirancang di dalam PTD dapat dikembangkan ke dalam banyak sub area teknologi sesuai dengan kebutuhan sekolah, sehingga kompetensi-kompetensi dapat bersifat kontekstual. Kompetensi-kompetensi PTD memberikan bekal kepada peserta didik untuk menjadi pembelajar sepanjang hayat melalui pembelajaran yang berorientasi kepada siswa aktif.

Agar kompetensi-kompetensi PTD dapat dicapai sesuai dengan konsepnya, maka para guru, kepala sekolah dan pembina perlu merujuk kepada rambu-rambu pengembangan PTD, agar tidak salah arah menjadi sekerdar keterampilan tangan. Rambu-rambu yang lebih rinci berkaitan dengan kegiatan pembelajaran dijelaskan di dalam buku Pedoman Kegiatan Pembelajaran PTD pada SMP.

