

PROSIDING

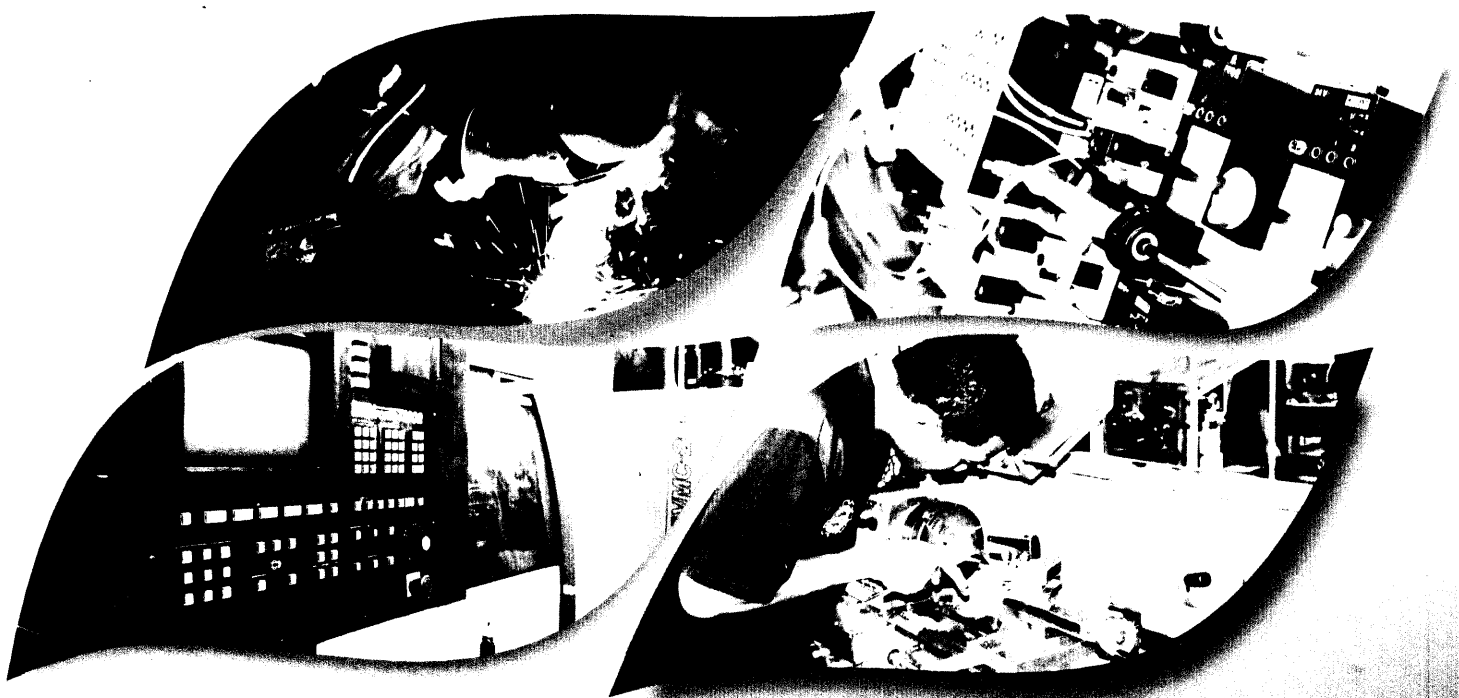
SEMINAR NASIONAL

Pendidikan Teknik Mesin



“Optimalisasi Pendidikan Teknik dan Kejuruan Menuju Kemandirian Teknologi dan Generasi Bermartabat”

Yogyakarta, 2 Juni 2012



Himpunan Teknik Mesin

Universitas Negeri Yogyakarta



SUSUNAN PANITIA SEMINAR NASIONAL
Jurusan Pendidikan Teknik Mesin FT - UNY, Sabtu, 2 Juni 2012
**“Optimalisasi Pendidikan Teknik dan Kejuruan Menuju Kemandirian Teknologi
dan Generasi Bermartabat”**

Penanggung Jawab:

Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Mesin FT UNY

Dr. Wagiran

Ketua Panitia:

Putut Hargiyarto, M.Pd.

Ketua Dewan Penyunting:

Dr. Mujiyono

Dewan Penyunting:

Riswan Dwi Jatmiko, M.Pd.

Drs B Sentot Wijanarka, MT

Arianto Leman S, MT

Edy Purnomo, M.Pd.

DITERBITKAN OLEH:

**JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK MESIN FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**



275	37	PEMANFAATAN UMPAN BALIK UNTUK PENINGKATAN HASIL BELAJAR DALAM PENDIDIKAN KEJURUAN Sri Wening Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta	357
	38	PERAN BIMBINGAN KEJURUANDALAM MEMBENTUK KARAKTER KERJA SISWA SMK JURUSAN MESIN Th. Sukardi Jurusan Pendidikan Teknik Mesin FT UNY	366
285	39	STUDI <i>COMPUTATIONAL FLUID DYNAMICS</i> (CFD) PENGARUH ALIRAN AKSIAL PADA ENERGI GESEKAN TORSI ALIRAN <i>TAYLORCOUETTE</i> Budi Nugraha*, Sutrisno,** dan Prajitno** * Mahasiswa S-2 Jurusan Teknik Mesin dan Industri Universitas Gadjah Mada **Staff Pengajar Jurusan Teknik Mesin dan Industri Universitas Gadjah Mada	379
293	40	THE INFLUENCE OF VISCOSITY TO LIQUID-GAS TROUGH VERTICAL PIPE FLUID FLOW Khairul Muhajir. Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknologi Industri Institut Sains & Teknologi AKPRIND Yogyakarta	384
302	41	KOMPETENSI PENGEMBANGAN KURIKULUM UNTUK GURU SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN (SMK) Faham Jurusan Pendidikan Teknik Mesin FT UNY	396
312	42	PEMANFAATAN MEDIA SOSIAL "FACEBOOK" SEBAGAI SARANA UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN MENGAJAR BAGI CALON GURU KEJURUAN Apri Nuryanto Jurusan Pendidikan Teknik Mesin FT UNY	404
	43	GURU DALAM PENGEMBANGAN PENDIDIKAN KARAKTER DI SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN Arif Marwanto Jurusan Pendidikan Teknik Mesin FT UNY	414
322	44	IMPLEMENTASI SIMULASI KECEPATAN PENGELASAN PADA PEMBELAJARAN PRAKTEK OKSI-ASITILIN UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MAHASISWA Setya Hadi Jurusan Pendidikan Teknik Mesin FT UNY	422
331	45	UPAYA DOSEN DALAM OPTIMALISASI PEMBELAJARAN DITINJAU DARI HETEROGENITAS KARAKTERISTIK MAHASISWA Wagiran Jurusan Pendidikan Teknik Mesin FT UNY	431
337	46	OPTIMALISASI PEMBELAJARAN DAN PENILAIAN PADA PENDIDIKAN VOKASI UNTUK MENYIAPKAN TENAGA KERJA YANG BERKARAKTER Widarto Jurusan Pendidikan Teknik Mesin FT UNY	442
349			



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

Sertifikat

No. 32/Semnas/JPTM-UNY/VI/2012

Diberikan Kepada

WIDARTO, M.Pd.

Sebagai

PEMAKALAH

Pada Seminar Nasional
“Optimalisasi Pendidikan Teknik dan Kejuruan
Menuju Kemandirian Teknologi
dan Generasi Bermartabat “
dilaksanakan oleh

Jurusan Pendidikan Teknik Mesin
Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Yogyakarta, 2 Juni 2012



Mengetahui :

Bruni Triyono

Bruni Triyono

NIP. 19560216 198603 1003

Ketua Jurusan
[Signature]

Dr. W. W. W.

NIP. 19750627 200112 1001

Optimalisasi Pembelajaran dan Penilaian pada Pendidikan Vokasi untuk Menyiapkan Tenaga Kerja yang Berkarakter

Oleh:
W i d a r t o
Jurusan PT Mesin FT UNY

ABSTRAK

Pendidikan karakter bukan hanya pembelajaran pengetahuan semata, tetapi menyangkut moral, nilai-nilai etika, estetika, budi-pekerti yang luhur dan lain sebagainya. Terkait dengan hal itu, pendidikan vokasi bidang Manufaktur yang menyiapkan tenaga kerja sektor industri, perlu *me-review* pembelajaran dan penilaian hasil belajar yang selama ini telah dilakukan pada kelas praktik yang menjadi roh pendidikan vokasi. *Review* bertujuan mencermati kembali apakah di dalam mata kuliah praktik sudah implisit menerapkan pendidikan karakter. Melalui *review* diharapkan seluruh komponen pembelajaran praktik mulai dari perencanaan, pelaksanaan, dan penilaian pembelajaran sudah mengacu pada pendidikan karakter.

Untuk kepentingan tersebut, teori *modern neobehaviouristik* Robert Gagne dan teori konstruktivistik Jean Piaget masih relevan menjadi rujukan. Pendidikan vokasi dapat menerapkan model pengajaran sosial *partners in learning* dan *group investigation* dalam rangka untuk mengembangkan karakter mahasiswa sebagai seorang yang telah dewasa. Karakter individu yang dikembangkan meliputi empat aspek, yakni olah hati, olah pikir, olah raga, olah rasa, dan karsa. Oleh karena itu, penilaian hasil belajar pada pendidikan vokasi harus mencakup aspek karakter tersebut. Penilaian aspek karakter dilakukan melalui tiga tahap. Pertama, identifikasi komponen karakter apa sajakah yang perlu dinilai. Kedua, penilaian aspek karakter sebagai hasil proses belajar dilakukan *on going assessment*. Ketiga, penilaian hasil belajar aspek karakter mengacu pada konsep pendidikan karakter. Untuk keberhasilan pengembangan karakter pada sekolah/kampus diperlukan keteladanan dari para pendidik dan tenaga kependidikan sebagai prasyarat utama.

Kata kunci: Pembelajaran, penilaian, pendidikan vokasi, karakter.

A. Pendahuluan

Salah satu catatan akhir Pidato Dies ke-48 UNY yang disampaikan Sri Sultan Hamengku Buwono X, pada tanggal 21 Mei 2012 adalah "Pendidikan karakter di **sekolah**, tidak hanya pembelajaran pengetahuan semata, tetapi lebih dari itu, penanaman moral, nilai-nilai etika, estetika, budi-pekerti yang luhur dan lain sebagainya. Penerapan pendidikan karakter harus implisit di dalam **setiap pelajaran.....**". Berangkat dari pernyataan itu, pendidikan vokasi bidang Manufaktur yang merupakan "**sekolah**" untuk menyiapkan tenaga kerja pada sektor industri perlu *me-review* model pembelajaran dan sistem penilaian hasil belajar yang selama ini dirujuk untuk pembelajaran pada kelas praktik yang menjadi roh pendidikan vokasi.

Review bertujuan mencermati kembali apakah di dalam "**setiap pelajaran**" praktik sudah implisit menerapkan pendidikan karakter. Kegiatan *review* dapat dimulai dari beberapa pertanyaan sederhana seperti ini: (1) Apakah teori-teori belajar yang menjadi acuan pembelajaran praktik relevan dengan pendidikan karakter saat ini?; (2) Apakah model pembelajaran praktik yang diterapkan di bengkel/laboratorium relevan dengan pendidikan karakter?; (3) Apakah metode pembelajaran praktik yang diterapkan di bengkel/laboratorium sudah menanamkan kebiasaan sebagaimana dimaksud dalam pendidikan karakter?; dan (4) Apakah sistem penilaian hasil belajar matakuliah praktik sudah mencakup aspek-aspek yang dimaksud dalam pendidikan karakter?

Melalui *review* seperti itu, diharapkan seluruh komponen pembelajaran praktik mulai dari perencanaan, pelaksanaan, dan penilaian hasil belajar mengacu pada pola pendidikan karakter. Dengan demikian pendidikan vokasi akan mampu menghantarkan mahasiswanya menuju Insan Indonesia Cerdas yang Komprehensif, Kompetitif, Berkarakter, dan Bermartabat sebagaimana harapan kita semua.

B. Teori Belajar

Para ahli menggolongkan teori belajar pada dua aliran, yakni Behaviorisme dan Kognitivisme. Teori behavioristik juga dikenal sebagai teori *Jill and Jack*.

Menurut aliran behaviorisme belajar pada hakikatnya adalah pembentukan asosiasi antara pesan yang ditangkap panca indra dengan kecenderungan untuk bertindak atau hubungan antara Stimulus dan Respon (S-R). Oleh sebab itulah teori ini dikenal atau disebut dengan teori stimulus-respon. Teori-teori yang termasuk ke dalam kelompok behaviorisme di antaranya: Koneksionisme dengan tokohnya Thorndike, *Classical conditioning* dengan tokohnya Pavlop, *Operant conditioning* yang dikembangkan oleh Skinner, *Systematic behavior* yang dikembangkan oleh Clarek Hull, *Contiguous conditioning* yang dikembangkan oleh Edwin Guthrie, dan teori *Modern Neobehaviouris* yang dikembangkan oleh Robert Gagne.

Pada sisi lain, teori belajar kognitifistik lebih menekankan bahwa belajar merupakan suatu proses yang terjadi dalam akal pikiran manusia. Pada dasarnya belajar adalah suatu proses usaha yang melibatkan aktivitas mental yang terjadi dalam diri manusia sebagai akibat dari proses interaksi aktif dengan lingkungannya untuk memperoleh suatu perubahan dalam bentuk pengetahuan, pemahaman, tingkah laku, keterampilan dan nilai sikap yang bersifat relatif dan berbekas. Sedangkan, teori-teori yang termasuk ke dalam kelompok kognitif holistik diantaranya: Teori Gestalt dengan tokohnya Kofka, Kohler, dan Wertheimer, teori Medan (*Field theory*) dengan tokohnya Lewin, teori Organismik yang dikembangkan oleh Wheeler, teori Humanistik dengan tokohnya Maslow dan Rogers, serta teori Konstruktivisik dengan tokohnya yang sangat terkenal yaitu Jean Piaget. Pada prinsipnya terdapat tujuh perbedaan cara pandang antara kedua teori tersebut, seperti diuraikan pada Tabel 1 berikut ini.

Tabel 1.
Perbedaan antara teori behavioristik dengan kognitifistik

No.	Teori Behavioristik (S-R)	Teori Kognitifistik
1	Mementingkan pengaruh lingkungan	Lebih mementingkan apa yang ada dalam diri
2	Mementingkan pada bagian-bagian	Mementingkan keseluruhan
3	Mengutamakan peran reaksi	Menguatkan fungsi kognitif
4	Hasil belajar terbentuk secara mekanis	Terjadi kesinambungan dalam diri
5	Dipengaruhi oleh pengalaman masa lalu	Tergantung pada saat itu

6	Mementingkan pembentukan kebiasaan	Mementingkan terbentuknya struktur kognitif
7	Dalam memecahkan masalah dilakukan dengan cara <i>trial and eror</i>	Untuk memecahkan masalah didasarkan kepada <i>insight</i>

Pada kesempatan ini, penulis tidak mengupas satu per satu teori-teori di atas, tetapi akan menyampaikan masing-masing aliran satu teori yang dinilai sangat relevan untuk pendidikan vokasi. Aliran behaviorisme akan diambil salah satu teori yang terkenal, yakni *modern neobehaviouristik* yang digagas Robert Gagne, sedangkan untuk aliran kognitivisme diambil teori konstruktivistik yang dipopulerkan oleh Jean Piaget.

1. Teori *modern neobehaviouristik* Robert Gagne.

Gagne adalah seorang psikolog pendidikan berkebangsaan Amerika yang terkenal dengan penemuannya berupa *condition of learning*. Gagne pelopor dalam instruksi pembelajaran yang dipraktikkannya dalam *training* pilot AU Amerika. Ia kemudian mengembangkan konsep terpakai dari teori instruksionalnya untuk mendesain pelatihan berbasis komputer dan belajar berbasis multi media. Teori Gagne banyak dipakai untuk mendisain *software* instruksional.

Gagne disebut sebagai Modern Neobehaviouris, yang mendorong guru untuk merencanakan instruksioanal pembelajaran agar suasana dan gaya belajar dapat dimodifikasi. Keterampilan paling rendah menjadi dasar bagi pembentukan kemampuan yang lebih tinggi dalam hierarki keterampilan intelektual. Guru harus mengetahui kemampuan dasar yang harus disiapkan. Belajar dimulai dari hal yang paling sederhana dilanjutkan pada yang lebih kompleks (belajar S-R, rangkaian S-R, asosiasi verbal, diskriminasi, dan belajar konsep) sampai pada tipe belajar yang lebih tinggi (belajar aturan dan pemecahan masalah). Namun pada dasarnya, gaya belajar tersebut tetap mengacu pada asosiasi stimulus-respon (Hergenhahn dan Olson, 2010).

Gagne dalam Winkel (1996) menyatakan bahwa fase dalam kegiatan membelajarkan adalah fase motivasi, fase menaruh perhatian (*attention*), fase pengolahan, dan fase umpan balik (*feed back, reinforcement*). Fase-fase tersebut

dapat diaplikasikan pada kegiatan belajar untuk mengembangkan kemampuan kognitif, afektif, maupun psikomotor. Fase pembelajaran Gagne jika diimplementasikan pada konteks pendidikan vokasi akan tampak seperti pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2.
Implementasi fase proses belajar menurut Gagne pada perguruan tinggi

No.	Fase	Tujuan
1	Perhatian (<i>attention, alertness</i>)	Mahasiswa memperhatikan hal yang akan dipelajari
2	Motivasi (<i>motivation, expectancy</i>)	Mahasiswa menyadari akan tujuan instruksional dan bersedia melibatkan diri
3	Menggali (<i>retrieval to working memory</i>)	Mahasiswa mengingat kembali dari ingatan jangka panjang apa yang sudah diketahui/ dipahami/dikuasai tentang pokok bahasan yang sedang dipelajari
4	Berpersepsi selektif (<i>selective perception</i>)	Mahasiswa mengamati unsur-unsur dalam perangsang yang relevan bagi pokok bahasan. Mahasiswa memperoleh pola perseptual.
5	Mengolah informasi (<i>encoding, entry to storage</i>)	Mahasiswa memberikan makna pada pola perseptual dengan membuat informasi yang berarti, antara lain dengan menghubungkannya dengan informasi lama yang sudah digali dari ingatan jangka panjang
6	Menggali informasi (<i>responding to question or task</i>)	Mahasiswa membuktikan suatu prestasi kepada dosen dan diri sendiri bahwa pokok bahasan telah dikuasai. Mereka memberikan indikasi bahwa tujuan instruksional khusus pada dasarnya telah dicapai.
7	Umpan balik (<i>feed back, reinforcement</i>)	Mahasiswa mendapat penguatan dari dosen kalau prestasinya tepat, mendapat koreksi kalau prestasinya salah.
8	Memantapkan hasil belajar (<i>frequent retrieval transfer</i>)	Mahasiswa mengerjakan berbagai tugas untuk mengakarkan hasil belajar. Mahasiswa mengulang-ulang kembali.

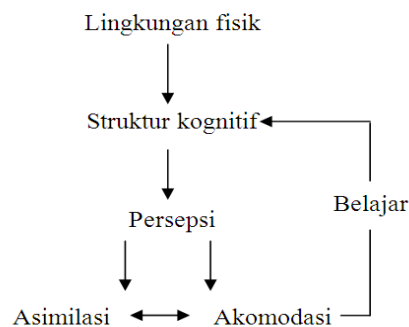
(Diadopsi dari: Perencanaan Pembelajaran, Abdul Majid, 2009:70)

2. Teori konstruktivistik oleh Jean Piaget.

Teori kognitif dari Jean Piaget ini masih tetap diperbincangkan dan diacu dalam bidang pendidikan. Teori ini mulai banyak dibicarakan lagi kira-kira permulaan tahun 1960-an. Pengertian kognisi sebenarnya meliputi aspek-aspek struktur intelek yang digunakan untuk mengetahui sesuatu. Piaget menyatakan bahwa perkembangan kognitif bukan hanya hasil kematangan organisme, bukan pula pengaruh lingkungan semata, melainkan hasil interaksi di antara keduanya.

Menurut Piaget, perkembangan kognitif mempunyai empat aspek, yaitu: (1) kematangan, sebagai hasil perkembangan susunan syaraf; (2) pengalaman, yaitu hubungan timbal balik antara organisme dengan dunianya; (3) interaksi sosial, yaitu pengaruh-pengaruh yang diperoleh dalam hubungannya dengan lingkungan sosial, dan (4) ekuilibrisasi, yaitu adanya kemampuan atau sistem yang mengatur dalam diri organisme agar dia selalu mampu mempertahankan keseimbangan dan penyesuaian diri terhadap lingkungannya.

Sistem yang mengatur dalam diri organisme itu mempunyai dua faktor, yaitu skema dan adaptasi. Skema berhubungan dengan pola tingkah laku yang teratur yang diperhatikan oleh organisme yang merupakan akumulasi dari tingkah laku yang sederhana hingga yang kompleks. Sedangkan adaptasi adalah fungsi penyesuaian terhadap lingkungan yang terdiri atas proses asimilasi dan akomodasi. Proses terjadinya adaptasi dari skemata yang telah terbentuk dengan stimulus baru dilakukan dengan dua cara, yaitu: (1) asimilasi adalah proses pengintegrasian secara langsung stimulus baru ke dalam skemata yang telah terbentuk atau kemampuan individu untuk mengatasi masalah dalam lingkungannya dengan menggunakan struktur kognitifnya; dan (2) akomodasi adalah proses pengintegrasian stimulus baru ke dalam skema yang telah terbentuk secara tidak langsung/proses perubahan respons individu terhadap stimulus lingkungan. Proses tersebut dapat digambarkan sebagai berikut.



Gambar 1.
Proses belajar adaptasi (Hergenhahn dan Olson, 2010: 311)

Menurut Piaget, agar pendidikan dapat optimal membutuhkan pengalaman yang menantang bagi peserta didik, sehingga proses asimilasi dan akomodasi dapat menghasilkan pertumbuhan intelektual. Untuk menciptakan jenis pengalaman ini, pendidik harus tahu level fungsi struktur kognitif peserta didik. Implikasi teori perkembangan kognitif Piaget pada pendidikan vokasi adalah:

1. Dosen harus mengerti cara berpikir mahasiswa, bukan sebaliknya mahasiswa yang beradaptasi dengan dosen.
2. Agar pembelajaran yang berpusat pada mahasiswa berlangsung efektif, dosen tidak meninggalkan mahasiswa belajar sendiri, tetapi mereka diberi tugas khusus yang dirancang untuk menemukan dan menyelesaikan masalah sendiri. Metode yang baik digunakan adalah dengan menemukan (*discovery*).
3. Tidak menghukum mahasiswa jika menjawab pertanyaan yang salah.
4. Menekankan kepada para mahasiswa agar mau menciptakan pertanyaan-pertanyaan dari permasalahan yang ada serta pemecahan permasalahannya.
5. Membimbing mahasiswa dalam menemukan dan menyelesaikan masalahnya sendiri.
6. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan cara berpikir mahasiswa.
7. Menganjurkan para mahasiswa berpikir dengan cara mereka sendiri.
8. Bahan yang harus dipelajari mahasiswa hendaknya dibuat yang “menantang”.
9. Di dalam kelas, mahasiswa hendaknya dibiasakan untuk saling berbicara dan berdiskusi dengan teman-temannya.

C. Model Pembelajaran

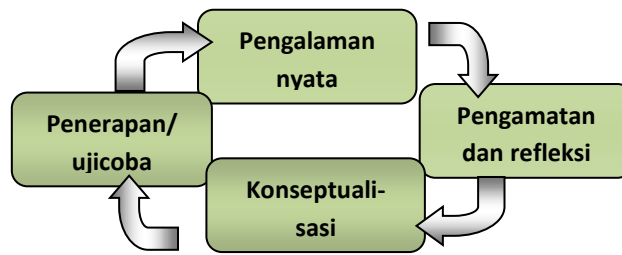
Para ahli pendidikan mendefinisikan model pembelajaran sangat beragam. Penulis mengacu definisi model pembelajaran yang ditulis Joyce, Weil, dan Calhoun (2011) pada buku *Models of Teaching*, yang menyatakan bahwa model pengajaran sebenarnya juga bisa dianggap sebagai model pembelajaran. Sebab, pada saat pengajar membantu siswa memperoleh informasi, gagasan, *skills*, nilai, cara berpikir, dan tujuan mengekspresikan diri mereka sendiri, pengajar sebenarnya tengah mengajari siswa untuk belajar. Dalam buku itu model-model

pengajaran dikelompokkan ke dalam empat kelompok, yakni: (1) *the information-processing*, (2) *the social*, (3) *the personal*, dan (4) *the behavioral system*.

Kelompok model pengajaran memproses informasi meliputi: *inductive thinking*, *concept attainment*, *picture-word inductive*, *scientific inquiry*, *mnemonics*, *synectics*, dan *advance organizer*. Kelompok model pengajaran sosial meliputi: *partners in learning*, *group investigation*, *role playing*, dan *jurisprudential inquiry*. Kelompok model pengajaran personal meliputi: *non-directive teaching* dan *enhancing self concept through achievement*. Kelompok sistem perilaku meliputi: *mastery learning*, *programmed instruction*, *direct instruction*, dan *simulation* (Joyce, Weil, dan Calhoun 2011).

Pendidikan vokasi dapat menerapkan model-model pengajaran seperti *partners in learning*, *group investigation*, *enhancing self concept through achievement*, *mastery learning*, dan *simulation* dalam rangka mengembangkan karakter mahasiswa. Model-model itu dipandang relevan, mengingat pendidikan vokasi adalah jenjang pendidikan pada perguruan tinggi. Peserta didik pada perguruan tinggi umumnya berusia 18-23 tahun. Oleh karena itu, seorang mahasiswa pada perguruan tinggi sudah dikategorikan sebagai seorang yang dewasa.

Berbicara mengenai pendidikan orang dewasa Merriam, Caffarella, & Baumgartner (2007) mengingatkan masalahnya lebih dari sekedar mengajarkan suatu pengetahuan baru kepada orang dewasa, karena orang dewasa telah memiliki sikap dan pengetahuan sehingga informasi baru akan mereka bandingkan dengan pengalaman, pengetahuan dan konsep-konsep mereka selama ini. Pada prinsipnya, proses belajar bagi orang dewasa adalah suatu proses belajar dari pengalaman. Belajar bagi orang dewasa melalui empat tahap, yakni pengalaman nyata, pengamatan/refleksi, konseptualisasi dan penerapan, seperti tampak pada Gambar 2 berikut ini.



Gambar 2.
Prinsip proses belajar orang dewasa

Orang dewasa akan bisa belajar secara efektif, bila melalui ke empat tahap tersebut. Namun, setiap orang berbeda kemampuannya dalam melalui proses belajar. Ada yang belajar dari pengalaman nyata, ada yang dari pengamatan, dan sebagainya. Yang jelas proses belajar adalah pengalaman individual, yang akan sangat tergantung dari karakteristik orang bersangkutan. Sesuai dengan kedewasaan sosialnya, orang dewasa sesungguhnya tidaklah seperti gelas kosong yang dengan mudah dapat kita tuangi sesuatu ke dalamnya. Beberapa prinsip pendidikan orang dewasa yang perlu diperhatikan dan diterapkan dalam pendidikan vokasi, yaitu: (1) orang dewasa telah mempunyai konsep diri, (2) orang dewasa kaya pengalaman, (3) makin lanjut usia seseorang, makin banyak pengalaman yang ia miliki, (4) orang dewasa lebih mempunyai kesiapan belajar, dan (5) orang dewasa berharap untuk segera menerapkan hasil belajarnya.

D. Karakter Bangsa

Dalam buku Kebijakan Nasional Pembangunan Karakter Bangsa tahun 2010-2025 disebutkan bahwa pembangunan karakter bangsa memiliki urgensi yang sangat luas dan bersifat multidimensional. Sangat luas karena terkait dengan pengembangan multiaspek. Bersifat multidimensional karena mencakup dimensi-dimensi kebangsaan yang hingga saat ini sedang dalam proses “menjadi”. Dalam hal ini dapat juga disebutkan bahwa: (1) karakter merupakan hal sangat esensial dalam berbangsa dan bernegara, hilangnya karakter akan menyebabkan hilangnya generasi penerus bangsa; (2) karakter berperan sebagai “kemudi” dan kekuatan sehingga bangsa ini tidak terombang-ambing; (3) karakter tidak datang dengan

sendirinya, tetapi harus dibangun dan dibentuk untuk menjadi bangsa yang bermartabat.

Pembangunan karakter bangsa harus dilakukan melalui pendekatan sistematis dan integratif dengan melibatkan keluarga, sekolah, dan masyarakat. Strategi pembangunan karakter melalui sekolah dilakukan dengan mengimplementasikan dan membiasakan nilai-nilai luhur dengan tidak menekankan pada indoktrinasi. Internalisasi nilai-nilai tersebut dapat dilakukan bersamaan dengan kegiatan pembelajaran di kelas, melalui mata pelajaran yang diajarkan. Untuk itu diperlukan strategi pembelajaran yang tepat agar muatan pelajaran dan karakter dapat diinternalisasikan oleh setiap individu pelajar.

Lebih lanjut, pada buku tersebut diuraikan bahwa secara psikologis karakter individu dimaknai sebagai hasil keterpaduan empat bagian, yakni olah hati, olah pikir, olah raga, olah rasa dan karsa. Olah hati berkenaan dengan perasaan sikap dan keyakinan/keimanan. Olah pikir berkenaan dengan proses nalar guna mencari dan menggunakan pengetahuan secara kritis, kreatif, dan inovatif. Olah raga berkenaan dengan proses persepsi, kesiapan, peniruan, manipulasi, dan penciptaan aktivitas baru disertai sportivitas. Olah rasa dan karsa berkenaan dengan kemauan dan kreativitas yang tecermin dalam kepedulian, pencitraan, dan penciptaan kebaruan. Lebih mendetail, karakter individu tersebut diuraikan sebagai berikut:

1. Karakter yang bersumber dari olah hati, antara lain beriman dan bertakwa, jujur, amanah, adil, tertib, taat aturan, bertanggung jawab, berempati, berani mengambil resiko, pantang menyerah, rela berkorban, dan berjiwa patriotic.
2. Karakter yang bersumber dari olah pikir antara lain cerdas, kritis, kreatif, inovatif, ingin tahu, produktif, berorientasi Ipteks, dan reflektif.
3. Karakter yang bersumber dari olah raga/kinestetika antara lain bersih, dan sehat, sportif, tangguh, andal, berdaya tahan, bersahabat, kooperatif, determinatif, kompetitif, ceria, dan gigih.
4. Karakter yang bersumber dari olah rasa dan karsa antara lain kemanusiaan, saling menghargai, gotong royong, kebersamaan, ramah, hormat, toleran, nasionalis, peduli, kosmopolit (mendunia), mengutamakan kepentingan umum,

cinta tanah air (*patriotis*), bangga menggunakan bahasa dan produk Indonesia, dinamis, kerja keras, dan beretos kerja.

Olah hati, olah pikir, olah raga, serta olah rasa dan karsa sebenarnya saling terkait satu sama lainnya. Oleh sebab itu, banyak aspek karakter yang dapat dijelaskan sebagai hasil dari beberapa proses.

E. Penilaian Hasil Belajar Aspek Karakter

Penulis tidak akan membahas pengertian penilaian hasil belajar secara mendalam. Dalam konteks ini yang paling penting adalah menjawab pertanyaan apakah sistem penilaian hasil belajar yang diterapkan pada pendidikan vokasi sudah mencakup aspek karakter atau belum. Sebab, sebagaimana bagian lain pidato Sri Sultan menyatakan bahwa pendidikan karakter adalah “*pendidikan budi pekerti plus*”, yang melibatkan aspek pengetahuan (*cognitive*), perasaan (*feeling*), dan tindakan (*action*) atau di dalam taksonomi Bloom dikenal dengan istilah ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik. Bertolak dari pernyataan itu, tentunya sistem penilaian hasil belajar pada pendidikan vokasi harus mencakup ketiga ranah tersebut.

Penilaian hasil belajar ranah kognitif dan psikomotorik pasti telah dilaksanakan pada setiap mata kuliah di pendidikan vokasi. Namun, untuk penilaian hasil belajar ranah afektif atau aspek karakter nampaknya belum dilakukan pada semua mata kuliah. Kalau pun sudah dilakukan biasanya belum optimal. Padahal, di sinilah sesungguhnya esensi bangunan pendidikan karakter mahasiswa diketahui. Penyebabnya sangat kompleks, di antaranya belum ada kejelasan apa (*what*) yang perlu dinilai, kapan (*when*) waktu penilaian dilakukan, dan bagaimana (*how*) mekanisme penilaiannya.

Oleh karena itu, penulis mencoba memberikan wacana untuk menjawab pertanyaan *what*, *when*, dan *how* penilaian hasil belajar aspek karakter pada pendidikan vokasi bidang Manufaktur dilaksanakan, dengan mengambil **contoh pada mata kuliah Pemesinan**. Pertama, perlu melakukan identifikasi aspek karakter apa saja yang perlu dinilai. Untuk menjawab pertanyaan itu perlu membuat daftar aspek karakter yang relevan dengan mata kuliah yang diajarkan.

Contoh pemetaan aspek karakter dapat menggunakan format Tabel seperti di bawah ini. Susunan aspek karakter hendaknya diurutkan berdasarkan tingkat kepentingannya.

Tabel 3.
Aspek karakter yang akan dikembangkan
disusun berdasarkan urutan abjad

No.	Aspek karakter
1	Disiplin
2	Etos kerja
3	Kejujuran
4	Kemandirian
5	Kerjasama
6	Dst.

Setelah itu, dibuatlah matriks relevansi antara kompetensi dengan aspek karakter yang akan dibiasakan/dikembangkan.

Tabel 4.
Aspek karakter yang dapat dikembangkan pada Kompetensi Dasar yang relevan.

No.	Kompetensi dasar	Aspek karakter							
		1	2	3	4	5	6	7	Dst.
1	Membuat perhitungan roda gigi tukar untuk membuat ulir cacing								
2	Membuat ulir cacing								
3	Membuat perhitungan roda gigi cacing								
4	Membuat roda gigi cacing								
5	Membuat perhitungan ulir segi empat								
6	Membuat ulir segi empat								
7	Dst.								

Tabel 5.
Aspek karakter yang dapat dikembangkan pada langkah kerja yang relevan.

No.	Langkah-langkah	Aspek karakter							
		1	2	3	4	5	6	7	Dst.
1	Dosen menjelaskan tentang rencana kegiatan pembelajaran secara umum.								
2	Dosen mengawali kegiatan praktik dengan <i>me-review</i> pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya dengan menggunakan strategi <i>EEC</i> (<i>Exploration, Elaboration, and Confirmation</i>).								
3	Dosen memandu pengelompokan praktik kerja.								
4	Dosen memberi waktu kepada setiap								

	kelompok untuk membuat rancangan langkah kerja.								
5	Dosen memberi kesempatan kepada setiap kelompok untuk mempresentasikan langkah kerja hasil rancangannya.								
6	Dosen memberi waktu kepada mahasiswa untuk mengerjakan tugas masing-masing.								
7	Dosen memberi keleluasaan mahasiswa untuk menyelesaikan masalah yang muncul selama mengerjakan <i>job</i> .								
8	Dosen mempersilahkan satu per satu mahasiswa untuk mengajukan penilaian hasil kerjanya.								

Kedua, kapan waktu melakukan penilaian hasil belajar yang terkait dengan aspek karakter. Dosen dapat menilai aspek karakter dengan mengamati perilaku mahasiswa pada setiap langkah di atas, dengan *on going assessment*. Penilaian dapat menggunakan format seperti Tabel 6.

Ketiga, penilaian hasil belajar aspek karakter dilakukan dapat mengacu pada konsep pendidikan karakter secara umum yang sudah dikembangkan, yakni dengan memberikan skor 1 apabila indikator aspek karakter mahasiswa Belum Terlihat, skor 2 apabila indikator aspek karakter mahasiswa Mulai Terlihat, skor 3 apabila indikator aspek karakter mahasiswa Mulai Berkembang, dan skor 4 apabila indikator aspek karakter mahasiswa Sudah Membudaya.

Tabel 6.
Lembar penilaian komponen karakter mahasiswa

No.	Aspek karakter	Indikator	Mhs A	Mhs B	Mhs C	Dst.
1	Disiplin	Mahasiswa melaksanakan tata tertib dengan baik.				
		Mahasiswa mengikuti petunjuk kerja yang telah dirumuskan (bekerja mengacu pada langkah kerja yang telah ditentukan).				
2	Etos kerja	Mahasiswa memperlihatkan sikap kerja penuh semangat				
		Mahasiswa melaksanakan tugas dengan kesadaran sendiri				
3	Kejujuran	Mahasiswa menyampaikan hasil kerja apa adanya.				
		Mahasiswa selalu mengatakan sesuatu dengan berterus terang.				
4	Kemandirian	Mahasiswa membuat rencana kerja secara mandiri dengan efektif dan efisien.				
		Mahasiswa agar melaksanakan rencana kerja secara mandiri.				
5	Kerjasama	Mahasiswa saling membantu untuk mencapai target/sasaran kelompoknya				
		Mahasiswa memperlihatkan usaha demi kesuksesan kelompoknya				

Skor :

- 1 = apabila indicator aspek karakter mahasiswa Belum Terlihat
- 2 = apabila indicator aspek karakter mahasiswa Mulai Terlihat
- 3 = apabila indicator aspek karakter mahasiswa Mulai Berkembang
- 4 = apabila indicator aspek karakter mahasiswa Sudah Membudaya

Penutup

Keberhasilan pembangunan karakter bangsa diarahkan menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari upaya pencapaian visi pembangunan nasional, yaitu mewujudkan Indonesia sebagai bangsa yang tangguh, kompetitif, berakhlak mulia, bermoral, bertoleran, bergotong royong, patriotik, dinamis, berbudaya, dan berorientasi Ipteks berdasarkan Pancasila dan dijiwai oleh iman dan takwa kepada Tuhan Yang Maha Esa.

Sekolah merupakan wahana pembinaan dan pengembangan karakter yang dilakukan dengan menggunakan: (1) pendekatan terintegrasi dalam semua mata pelajaran, (2) pengembangan budaya sekolah, (3) pelaksanaan kegiatan kokurikuler dan ekstrakurikuler, serta (4) pembiasaan perilaku dalam kehidupan di lingkungan sekolah. Pembangunan karakter melalui sekolah dilakukan mulai dari pendidikan usia dini sampai pendidikan tinggi.

Salah satu kunci keberhasilan program pengembangan karakter pada sekolah adalah keteladanan dari para pendidik dan tenaga kependidikan. Keteladanan bukan sekadar sebagai contoh bagi peserta didik, melainkan juga sebagai penguat moral bagi peserta didik dalam bersikap dan berperilaku. Oleh karena itu, penerapan keteladanan di lingkungan sekolah menjadi prasyarat utama dalam pengembangan karakter peserta didik.

Daftar Pustaka

- Abdul Majid. (2009). *Perencanaan pembelajaran. Mengembangkan standar kompetensi guru*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Hamzah B. Uno. (2007). *Model pembelajaran. Menciptakan proses belajar mengajar yang kreatif dan efektif*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hergenhahn, B.R., & Olson, Matthew H., (2010). *Theori of learning (Teori Belajar)*. (Edisi ketujuh). Jakarta: Kencana
- Hisyam Zaini, et al. (2002). *Desain pembelajaran di perguruan tinggi*. Yogyakarta: CTSD IAIN Sunan Kalijaga.
- Joyce, B., Weil, M., & Calhoun, E. (2011). *Models of teaching. Model-model pengajaran*. (Edisi Delapan). Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Merriam, S.B., Caffarella, R.S., & Baumgartner, L.M. (2007). *Learning in adulthood. A comprehensive guide (3rd ed.)*. San Francisco: John Wiley & Sons, Inc.
- Roestiyah. (2008). *Strategi belajar mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sri Sultan Hamengku Buwono X. (2012). *Membangun insan yang berkarakter dan bermartabat. Pidato dies natalis ke-48. UNY*. Yogyakarta: UNY

Winkel, W.S. (1996). *Psikologi pengajaran*. Jakarta: Grasindo

Buku Kebijakan Nasional Pembangunan Karakter Bangsa tahun 2010-2025.

*****W*****