

**KONSEP EVALUASI PRESTASI
BELAJAR KETERAMPILAN**

MILIK PERPUSTAKAAN IKIP PADANG	
DITERIMA TGL. :	09 MAR 1998
SUMBER / HARGA :	K /
KOLEKSI :	K
NO. INVENTARIS :	253 / K 198. 40 (3)
KLASIFIKASI :	371. 26 Kum u. 0

*Makalah Pada Seminar Sehari
Dengan Tema*

**PENGEMBANGAN EVALUASI KETERAMPILAN
DALAM RANGKA PENCIPTAAN
SUMBER DAYA MANUSIA YANG BERKUALITAS**

**MILIK UPT PERPUSTAKAAN
IKIP PADANG**

Disampaikan oleh:
Dr. Kumaidi MA
Dosen FPTK IKIP Padang

Dalam rangka
DIES NATALIS IKIP PADANG KE-39
31 Agustus 1993

KONSEP EVALUASI PRESTASI BELAJAR KETRAMPILAN¹

Oleh: Kumaidi
Dosen FPTK IKIP Padang

Pendahuluan

Sebagian besar kegiatan pembelajaran dalam pendidikan teknologi dan kejuruan adalah praktik yang mengajarkan suatu keterampilan tertentu. Untuk mengetahui efektivitas pelaksanaan kegiatan praktik tersebut diperlukan suatu mekanisme evaluasi yang cermat dan terprogram. Dosen atau guru bidang teknologi dan kejuruan sering kali melaksanakan evaluasi penguasaan kompetensi keterampilan (perekayasaan dan lainnya) dengan mengamati hasil kerja peserta didiknya. Penguasaan kompetensi ini umumnya berasal dari suatu unjuk kerja praktik (laboratorium dan workshop) terhadap suatu perintah kerja dari lembar kerja tertentu.

Strategi evaluasi prestasi belajar yang biasa dilakukan di atas pada dasarnya merupakan manifestasi dari pemberian "angka" atau indeks prestasi terhadap hasil pelatihan. Pelatihan dalam dunia pendidikan teknologi dan kejuruan memang merupakan strategi pembelajaran yang dominan. Namun penilaian unjuk kerja berdasarkan hasil pelatihan (yang mencakup berbagai bentuk bimbingan pengerjaan dan penyelesaian tugas/latihan) kurang dapat menggambarkan kompetensi yang telah dimiliki peserta didik. Di samping itu, penilaian unjuk kerja dari hasil pelatihan ini pun masih dilakukan oleh guru/instruktur yang memberi bimbingan pembentukan dan penguasaan suatu jenis keterampilan itu sendiri. Akibat, subjektivitas guru/instruktur lebih menonjol. Oleh sebab itu, suatu mekanisme pengujian dan evaluasi lain perlu dirumuskan dan diterapkan.

Makalah ringkas ini mencoba menelusuri beberapa literatur dan menawarkan suatu model evaluasi prestasi belajar keterampilan yang memperhatikan pembentukan standar minimal yang dapat diterima pihak pendidik dan calon pemakai hasil didik. Untuk keperluan runtutan pembicaraan akan dibagi menjadi beberapa sub-bagian, antara lain konsep evaluasi prestasi belajar.

¹ Makalah disampaikan dalam Seminar Pengembangan Evaluasi Keterampilan di FPTK IKIP Padang, 31 Agustus 1993.

pengembangan alat evaluasi, dan kedudukan sekolah-industri. Makalah singkat ini akan ditutup dengan saran dan masukan dari penulis. Secara khusus, makalah singkat ini hanya akan membahas model evaluasi keterampilan untuk kegiatan pembelajaran di workshop.

Konsep Evaluasi Prestasi Belajar

Evaluasi prestasi belajar selalu dilakukan guru terhadap peserta didik, baik proses pembelajaran itu berlangsung di kelas, laboratorium, maupun workshop. Proses evaluasi prestasi belajar di berbagai tempat ini selalu sama, yaitu di mulai dengan proses pengumpulan data kemajuan belajar, diikuti dengan peneraan (judgment) tingkat keberhasilan, dan diakhiri dengan pemberian indeks prestasi. Untuk peneraan tingkat keberhasilan, guru memerlukan tolok ukur atau standar kebermaknaan perilaku (prestasi belajar) peserta didik.

Pengumpulan data kemajuan belajar biasanya dilakukan melalui berbagai cara dan pada berbagai kesempatan. Dalam pelajaran teori (di dalam kelas), guru biasanya dapat mengumpulkan data kemajuan belajar melalui pekerjaan rumah, ulangan harian, tugas-tugas ko-kurikuler, ujian tengah semester, dan ujian akhir semester. Dalam kegiatan laboratorium, guru biasanya melaksanakan evaluasi prestasi belajar melalui pengamatan peserta didik selama mengikuti kegiatan dan laporan hasil praktikum. Sedangkan untuk kegiatan praktik di workshop, yang biasanya dilakukan guru adalah mengamati hasil praktik (benda hasil kerja) peserta didik selama mengerjakan kegiatan pelatihannya.

Apapun dan bagaimanapun prosedur yang dilakukan guru dan dalam kegiatan pembelajaran di manapun, guru harus melakukan evaluasi prestasi belajar. Satu hal yang tidak boleh dilupakan guru dalam kegiatan evaluasi prestasi belajar ini adalah mendapatkan data kemajuan belajar yang baik. Data kemajuan belajar yang baik itu biasanya diistilahselingkungkan (jargon) sebagai data yang valid dan reliabel (sahih dan handal). Data yang valid dan reliabel dimaksudkan sebagai hasil pengukuran yang akurat dan cermat besaran dan penyekalaannya. Oleh sebab itu, evaluasi prestasi belajar sebaiknya selalu memerlukan pengukuran yang tepatguna dan tepatsasaran.

Agar supaya kita dapat melaksanakan pengukuran yang tepatguna dan tepatsasaran, kita harus dapat mempersiapkan alat ukur prestasi belajar yang baik. Alat ukur prestasi belajar yang baik memerlukan teknologi pengukuran dan strategi penyekalaan yang tepat. Alat ukur yang baik tentunya merupakan

MILIK !
AKIF

alat yang sensitif mengukur besaran yang ingin diukur pada derajat kesalahan yang sekecil-kecilnya. Dalam pengukuran "psychological construct" seperti "hasil pendidikan", prestasi belajar, dan berbagai besaran psikologi lainnya, pengembangan alat ukur seperti itu masih sangat sulit dan memiliki beberapa hambatan.

Kesulitan pertama berkaitan dengan pendefinisian "besaran psikologi" yang hendak diukur. Keberhasilan pengukuran suatu besaran psikologi biasanya sangat tergantung kepada keberhasilan kita mendefinisikan besaran tersebut. Contohnya, prestasi belajar: Apa yang dimaksud dengan prestasi belajar menentukan keberhasilan pengukurannya! Apabila definisi tersebut menyangkut apa saja yang dapat diingat dan dipecahkan melalui pengingatan kembali, definisi seperti ini akan mengarah kepada pengembangan alat ukur yang bersifat kognisi. Definisi lain dari prestasi belajar mungkin saja akan mengarahkan kepada pengembangan alat ukur yang berbeda. Inti dari pembicaraan kita di sini adalah pemahaman kita terhadap berbagai definisi psikologis akan mempengaruhi keberhasilan kita mendapatkan data yang baik tersebut di atas. Oleh sebab itu, sebelum kita menetapkan dan mengembangkan alat ukur yang dimaksudkan, kita harus sudah menyepakati definisi mana dan apa yang akan diukur.

Kendala lain adalah penguasaan kita terhadap teknologi pengukuran yang masih sangat terbatas. Dalam pengukuran gejala alam, berbagai teknologi pengukuran telah dikembangkan dan maju sangat jauh. Pengukuran psikologi masih jauh ketinggalan dibandingkan dengan pengukuran besaran alam tersebut. Dalam berbagai ranah psikologi, pengukuran aspek kemampuan kognisi telah lebih maju dari pada pengukuran aspek/kemampuan lainnya (psikomotorik dan afektif). Sepanjang yang diketahui penulis, pengukuran aspek psikomotorik, termasuk di dalamnya pengukuran keterampilan praktik (di workshop) di dunia pendidikan, masih mengandalkan pada pengamatan terhadap kinerja peserta didik. Padahal kemampuan kita melakukan pengamatan terhadap kinerja peserta didik sangat terbatas.

Keterbatasan kemampuan mengamati kinerja peserta didik ini bersumber kepada berbagai hal, antara lain jumlah peserta didik lebih besar dari kemampuan kita mengamati perilaku di workshop. Biasanya satu grup atau kelompok (shift) praktikan di bengkel pendidikan berjumlah 16-20 orang dengan supervisor seorang instruktur. Keadaan seperti ini hampir memastikan bahwa

pengamatan langsung terhadap perilaku peserta didik selama menyelesaikan "tugas" (job) dalam pendataan (ujian keterampilan) sangatlah terbatas. Suatu hal yang absurd apabila kita mengharapkan seorang guru atau instruktur di bengkel rekayasa untuk dapat mengamati 16-20 orang peserta didik secara simultan. Oleh sebab itu, banyak pengukuran keterampilan menyelesaikan suatu pekerjaan di bengkel sampai saat ini lebih banyak ditujukan kepada pengamatan terhadap hasil praktik (misalnya benda kerja yang diselesaikan) peserta didik (dalam bentuk sample jobs).

Keterbatasan lain, untuk sekedar contoh, adalah pelaksanaan unjuk kerja (kinerja dalam bentuk demonstrasi keterampilan) dilaksanakan ditempat dan suasana pendidikan, bukan bengkel industri yang sebenarnya. Kondisi tempat praktik seperti ini selalu mengandung berbagai "kepalsuan" antara lain, keterampilan didemonstrasikan dalam bentuk simulasi, variasi tugas sangat terbatas, suasana bengkel dalam dunia pendidikan berbeda dari bengkel industri. Keterbatasan seperti ini seringkali mengakibatkan kurang relevannya penguasaan keterampilan peserta didik dengan tuntutan kebutuhan masyarakat. Oleh sebab itu, keterlibatan langsung dunia industri dengan pendidikan teknologi dan kejuruan ini jelas merupakan kunci jawaban pemecahan masalah relevansi keluaran dunia pendidikan dan dunia kerja di industri (termasuk di dalamnya dunia jasa).

Industri dan Lembaga Pendidikan

Akhir-akhir ini dilontarkan konsep kemitraan antara dunia pendidikan dan industri melalui konsepsi "link and match"-nya Mendikbud. Berbagai imbauan kepada industri (juga bidang jasa) untuk menampung peserta didik (lembaga pendidikan keterampilan) magang di dunia kerja diserukan. Lembaga pendidikan juga dituntut untuk mampu mengidentifikasi dan mencari dunia kerja (industri dan jasa) sebagai mitra kerja mereka. Hal ini menunjukkan bahwa kemitraan dunia kerja dan lembaga pendidikan telah disadari sangat penting.

Kesadaran ini sebenarnya bukan hal baru. Lembaga pendidikan dan sekolah kejuruan paling tidak sejak persiapan penyusunan kurikulum 1975/76 telah membuktikan pentingnya kemitraan antara pemberi kerja (industri dan jasa) dengan lembaga pendidikan ini. Kurikulum STM (dan sekolah kejuruan lainnya) 1975/76 dan konsep Balai Latihan Pendidikan Teknik (BLPT) menunjukkan kemitraan itu. Namun, pemberian kesempatan magang yang terpola sebagaimana disadari

akhir-akhir ini belum memanifestasikan ketika kurikulum STM 1975/76 itu diberlakukan.

Kemitraan lembaga pemberi kerja dan lembaga pendidikan, menurut penulis, perlu juga dikembangkan dan perluas sampai kepada pelaksanaan evaluasi prestasi belajar ini. Pelaksanaannya dapat saja dalam berbagai bentuk, misalnya komisi bersama dalam pelaksanaan ujian akhir mata pelajaran praktik. Di komisi ini, wakil industri dapat duduk dalam kapasitas sebagai anggota steering committee atau pada bidang pembuat soal ujian. Bentuk lain yang bisa diterapkan adalah didirikannya lembaga pengujian eksternal semacam City and Guilds London Institute di Inggris atau adanya ujian model Board Examination di Amerika Serikat. Lembaga-lembaga inilah yang memberi sertifikat layak kerja atau tingkat kemahiran seseorang dalam berbagai bidang keterampilan. Dengan demikian, badan eksternal Depdikbud dipakai sebagai model pemberian sertifikat atau ijazah kelayakan kerja bagi setiap tenaga kerja yang dihasilkan oleh suatu lembaga pendidikan teknologi dan kejuruan (termasuk jasa), baik sekolah itu negeri maupun swasta.

Melalui konsep pengujian eksternal ini dunia pemberi kerja secara langsung telah terlibat dan berperan aktif dalam persiapan ketenagakerjaan di Indonesia. Mereka telah langsung terlibat, sehingga apabila pada suatu lembaga pendidikan teknologi dan kejuruan di suatu tempat (kota) kekurangan prasarana dan sarana penunjang kegiatan pendidikannya dunia industri langsung mengetahui dan diharapkan ikut membenahi. Konsepsi seperti ini mungkin dapat mempercepat manifestasi pelaksanaan kemitraan yang lebih jauh antara industri dan sekolah. Tanggung jawab industri terhadap pendidikan generasi muda Indonesia semakin diaktualisasikan. Tidak sekedar tinggal sebagai slogan bahwa tanggung jawab pendidikan dimiliki oleh pemerintah, masyarakat, dan orang tua. Dengan demikian keluhan kurangnya relevansi pendidikan dan kebutuhan tenaga kerja dapat dikurangi. Kontrol kualitas pendidikan secara aktif dilaksanakan oleh industri.

Pengembangan Alat Evaluasi

Pengembangan alat evaluasi keterampilan ini seharusnya dimulai dengan identifikasi universe (populasi) keterampilan yang seharusnya dimiliki oleh seseorang yang dianggap terampil dalam bidang tertentu. Untuk dapat mengenali berbagai jenis variasi keterampilan dalam jabatan tertentu perlu dilakukan analisis jabatan. Dengan demikian kompetensi minimal untuk suatu jabatan

dapat dirumuskan. Dari hasil analisis jabatan ini, universe keterampilan dapat dikembangkan. Kemudian alat ukur unjuk kerja keterampilan dapat dikembangkan berdasarkan sampel keterampilan yang diambil dari universe keterampilan dan memadunya menjadi suatu bentuk tugas unjuk kerja. Proses ini pada dasarnya sama dengan proses pengembangan tes kemampuan kognisi (menentukan pokok bahasan dan TII, kemudian menentukan uraian materi uji dan mengembangkan universe butir soal, serta diakhiri dengan penyusunan tes dalam uji kemampuan kognisi). Manfaat proses ini adalah untuk membantu pemvalidasian alat ukur dan ponten yang dihasilkannya.

Apabila proses tersebut dalam paragraf di atas telah dilalui, guru tinggal melakukan analisis lebih lanjut terhadap kualitas skala ponten yang dihasilkannya. Prosedur yang harus ditempuh adalah penentuan kualitas (pengujian keterandalan) ponten. Apabila kualitas data yang dihasilkan memang dapat dipercaya, guru dapat menetapkan standar dan kriteria kelulusan atau tingkat mastery peserta uji, berdasarkan alat ukur yang telah selesai dikembangkan itu. Kualitas kecermatan pembuatan keputusan (lulus tidak, mastery-tidak) kemudian dapat diuji. Berikut ini dijelaskan secara khusus berbagai teknik pengukuran keterampilan yang dimaksud dalam wacana ini.

Ada beberapa teknik pengukuran yang dapat dipakai dalam mengevaluasi prestasi belajar keterampilan, yang paling populer mungkin daftar-cek (checklist) dan skala-janjang (rating scale). Pemakaian daftar-cek dan skala-janjang ini dapat saja diklasifikasikan sebagai pedoman pengamatan (observasi) karena "nature" pemakaiannya mendasarkan pada hasil pengamatan dan pemberian tanda (cek) pada sel yang disediakan dalam format pengamatan. Contohnya, apabila seorang guru keterampilan masak-memasak ingin menguji kemampuan siswa mempersiapkan "steak", guru mungkin dapat memakai model daftar-cek berikut ini sebagai pedoman pengamatan keterampilan murid memasak "steak" tersebut.

Daftar-cek, dengan demikian dapat ditafsirkan sebagai daftar (list) keterampilan atau aktivitas yang *seharusnya* dilakukan oleh peserta didik pada pemenuhan syarat minimal disebut berkompotensi (terampil). Keterampilan atau aktivitas yang seharusnya dilakukan oleh murid atau teruji tersebut merupakan tingkahlaku yang teramati, yang dapat menggambarkan bahwa diri orang yang mendemonstrasikannya memiliki keterampilan atau kemampuan yang diujikan. Oleh sebab itu penyusunan daftar-cek tersebut tergantung dari jenis atau tipe keterampilan yang diujikan. Setiap keterampilan (misalnya keterampilan

menjahit dan keterampilan kerja bengkel) memiliki spesifikasi yang berbeda-beda. Langkah-langkah atau tindakan-tindakan tertentu yang seharusnya dilakukan teruji dalam sekuensi (urutan) tertentu dapat diidentifikasi apabila penyusun daftar-cek telah melakukan analisis jabatan atau pekerjaan (job analysis).

Untuk menyusun daftar-cek, langkah-langkah berikut ini dapat dipedomani:

1. Identifikasi setiap aktivitas atau langkah khusus atau tugas khusus yang harus dikerjakan oleh teruji untuk mendemonstrasikan keterampilan yang dimilikinya.
2. Susunlah setiap langkah, aktivitas, atau tugas tersebut dalam suatu daftar-kegiatan dan lengkapilah daftar-kegiatan ini dengan segala kemungkinan tindakan yang menunjukkan kesalahan umum yang biasa diperbuat oleh orang yang belum menguasai keterampilan yang didemonstrasikan.
3. Atur setiap langkah dan kemungkinan bentuk kesalahannya dalam suatu daftar-cek sehingga memudahkan pencatatan tindakan apa yang dilakukan teruji dalam situasi yang diberikan. Usahakan pencatatan sesimpel atau semudah mungkin, sehingga mudah mencatat atau pemeriksaannya.
4. Berilah petunjuk cara pemontenan dan kriteria pemontenan yang akan dipakai untuk menetapkan bahwa seseorang itu telah mencapai tingkatan masteri keterampilan. Pemontenan dimaksudkan dapat saja dengan menjumlahkan tindakan yang diharapkan (sebagai tindakan yang diharapkan atau tindakan yang "benar") dan mengurangi jumlah kesalahan yang dilakukan (sebagai tindakan yang "salah").

Berikut ini dicontohkan daftar-cek untuk pengamatan keterampilan memasak "steak" yang diambil dari karya Ward (1980).

Contoh daftar-cek untuk pengamatan keterampilan memasak "steak" dan penyajiannya untuk murid program studi tataboga (disadur dari Ward, 1980):

Aspek yang diamati	Steak	Double-steak	Tournedo
1) Bahan diberi garam dan merica sesaat sebelum dipanggang	—	—	—
2) Pembalikan steak (yang sedang dipanggang) dilakukan dengan garpu panggang (tongs)	—	—	—
3) Steak disikat dengan kuas yang diminyaki ketika masih dalam proses pemanggangan	—	—	—
4) Seluruh steak dapat disajikan dalam tempo 15 menit	—	—	—
5) Steak yang disajikan bersih dari kotoran (penanggangan) yang tidak perlu	—	—	—
6) Tampilan steak yang disajikan menarik	—	—	—
7) Steak digerek diagonal (tetapi dangkal)	—	—	—
8) Steak disajikan dalam keadaan panas tetapi tidak berasap	—	—	—
9) Hasil pemanggangan sesuai dengan permintaan	—	—	—

Selanjutnya, untuk memberi gambaran tentang prosedur pengembangan alat ukur keterampilan, beberapa petunjuk dari Siegel (1986) berikut ini dapat kita dipedomani.

1. Tentukan bentuk pekerjaan atau tugas (job) yang akan diujikan.
2. Lakukan analisis terhadap tugas (job) tersebut, sesuai dengan keterampilan yang diharapkan agar didemonstrasikan penguasaannya oleh setiap peserta ujian. Hasil analisis terhadap tugas ini akan merupakan suatu langkah-langkah atau tindakan-tindakan yang seharusnya dilakukan oleh peserta ujian.
3. Rumuskan apakah terdapat kesesuaian antara butir (2) dan butir (1) di atas, sehingga setiap peserta ujian (yang memiliki tingkat masteri yang diharapkan) akan dapat menunjukkan atau mendemonstrasikan keterampilan yang ingin diuji.
4. Kembangkan situasi atau kondisi pengtesan yang tepat (termasuk siapkan peralatan yang diperlukan) dan juga siapkan pedoman atau skema pemontenan yang diperlukan.
5. Kembangkan berbagai petunjuk pengerjaan yang mungkin diperlukan oleh setiap peserta ujian dan pengujinya (untuk peserta ujian termasuk peralatan atau materi lain yang harus dibawa oleh peserta).
6. Lakukan uji-coba untuk mengetes ketepatan instruksi atau petunjuk pengerjaan, ketepatan situasi atau persiapan peralatan pengujian, dan ketepatan pilihan job atau tugas yang diberikan dengan keterampilan yang diujikan.
7. Lakukan telaah (analisis) terhadap data uji-coba dan kemudian perbaikilah butir tugas atau alat ukur keterampilan apabila diperlukan.

Untuk melengkapi petunjuk yang dijelaskan di atas, guru masih harus melengkapi dirinya dengan kriteria atau standar kesuksesan. Kriteria ini akan dipakai untuk menetapkan apakah seorang peserta ujian telah dapat dinyatakan memenuhi syarat kelulusan (masteri) atau belum. Apabila seorang murid atau peserta ujian telah dinyatakan memenuhi syarat masteri, dia dapat saja dinyatakan dapat mengikuti pengajaran (pendidikan) keterampilan tingkat lanjutan atau malah dapat dinyatakan layak memasuki dunia kerja sesuai dengan tingkat keterampilan yang dikuasainya.

Dalam literatur dan juga dalam kenyataan sehari-hari sering dijumpai adanya konflik antara ujian keterampilan yang mengacu kepada hasil akhir dan proses. Menurut penulis makalah ini, konflik tersebut semestinya tidak perlu terjadi karena masing-masing dasar pertimbangan, baik hasil akhir atau proses, memiliki tempat dan kegunaan masing-masing. Dalam mempersiapkan anak didik untuk meminati dan menyenangi pelajaran keterampilan (tertentu) maka pertimbangan proses mastinya lebih banyak dipakai. Alasan yang dapat penulis berikan adalah pada tahap awal, murid harus didorong dan "dibombong" (dibesarkan hatinya) agar mereka meminati dan menyenangi pelajaran keterampilan yang dipilihnya. Pada tingkat lanjutan, saya kira perhatian lebih baik beralih ke pertimbangan product (hasil akhir). Hal ini diperlukan karena tingkat ketelitian dan keakuratan (refinement) penguasaan keterampilan menjadi fokus pengajaran. Oleh sebab itu pertimbangan hasil akhir menjadi lebih dominan daripada pertimbangan proses.

Dalam berbagai ujian keterampilan atau penyusunan alat ukur keterampilan seringkali kedua macam pertimbangan hasil akhir dan proses ini tidak dapat dipisahkan begitu saja. Oleh sebab itu banyak juga guru yang secara simultan mempertimbangkan keduanya. Dalam contoh persiapan pengembangan alat ukur keterampilan yang disajikan dalam Lampiran I ditunjukkan penerapan konsep yang disajikan paling akhir, yaitu mempertimbangkan aspek proses dan hasil akhir (contoh ini diambil dari tes prestasi belajar keterampilan dalam bidang keterampilan teknologi fabrikasi).

Selanjutnya setelah analisis kegiatan dan prosedur pengerjaan dan perlengkapan yang dibutuhkan serta hasil akhir yang diharapkan ditambah dengan berbagai tindakan pengamanan yang perlu diperhatikan, maka guru praktik perlu menyiapkan pedoman (skema) pemontenan. Pedoman pemontenan ini dapat secara sederhana merupakan daftar-cek dan daftar-pengamatan yang akan dipakai untuk melakukan pengamatan terhadap kegiatan praktek atau pendemonstrasian ketrampilan yang diujikan. Bentuk paling sederhana dari pedoman pemontenan dalam bentuk daftar-cek dari keterampilan mengelas ini ditunjukkan dalam Lampiran II.

Rekomendasi

Dari berbagai uraian yang disampaikan di muka, penulis makalah mengajukan beberapa usul, saran, atau rekomendasi sebagai berikut:

- 1) Konsep *link and match* Depdikbud perlu diaktualisasikan dan dioperasionalisasikan. Salah satu wujudnya mungkin dalam bentuk komite bersama yang mengontrol kualitas lulusan lembaga pendidikan, sehingga evaluasi keterampilan untuk tujuan sertifikasi perlu dirumuskan secara bersama antara lembaga pendidikan dan dunia kerja (industri). Untuk itu, suatu badan pengujian (*examining body*) yang mengakomodasikan kepentingan bersama itu perlu dibentuk.
- 2) Pengembangan alat ukur keterampilan perlu dilakukan setelah analisis jabatan dan universe keterampilan diciptakan. Alat ukur dan evaluasi keterampilan harus mengacu kepada hasil analisis jabatan dan pemberitukan universe keterampilan tersebut. Dengan demikian, pemvalidasian hasil pengukuran dan penilaian keterampilan dapat dilaksanakan berdasarkan hasil analisis jabatan dan universe keterampilan yang ada.
- 3) Setiap pengembang alat ukur keterampilan harus melengkapi alat ukurnya dengan pedoman pemontoran dan standar (kriteria) kelulusan (masteri)nya. Sehingga, kecermatan pembuatan keputusan berdasarkan kriteria kelulusan tersebut dapat ditentukan.
- 4) Penekanan evaluasi keterampilan antara proses dan hasil perlu dipertimbangkan sesuai dengan tujuan akhir evaluasi, misalnya apakah tujuan evaluasi tersebut formatif atau sumatif. Untuk tujuan formatif, proses perlu mendapat bobot yang lebih besar dibandingkan hasil, sebaliknya evaluasi dengan tujuan sumatif (misalnya sertifikasi) hasil diboboti lebih besar ketimbang proses.
- 5) Langkah-langkah pengembangan tes prestasi belajar keterampilan yang dijelaskan di muka dapat dikembangkan lebih lanjut sesuai dengan kebutuhan diri setiap jenis keterampilan yang diujikan. Guru dianjurkan untuk memvalidasi langkah-langkah tersebut sesuai dengan bidang keterampilan masing-masing.

Daftar Kepustakaan

- AERA, APA, & NME. (Eds.). Standards for educational and psychological testing. Washington, DC: Author.
- Berk, P. A. (Editor). (1986). Performance assessment: Methods and applications. Baltimore, MD: Johns Hopkins University.
- Kimardi. (1991). Pengembangan tes prestasi belajar bidang studi kejuruan: Rancangan Rintis. Makalah disampaikan pada penataran tenaga potensial bidang pendidikan kejuruan Kaswil Depdikbud Sumatera Barat, Padang 2-15 Agustus 1991.
- Ryans, E. G. (1951). Performance tests of educational achievement. Dalam E. F. Lindquist (Ed.), Educational measurement (halaman 455-494). Washington, DC: American Council on Education.
- Siegal, A. I. (1986). Performance tests. Dalam Ronald A. Berk (Ed.), Performance assessment: Methods and applications (halaman 121-142). Baltimore, MD: Johns Hopkins University.
- Ward, C. (1980). Designing a scheme of assessment. Cheltenham, UK: Stanley Thornes.

Lampiran I:

Analisis Ketrampilan Mengelas (disadur dari Seigel, 1986)

Prosedur	Peralatan	Tindakan Pengamanan	Hasil Akhir
Pilih batang kawat las yang cocok dengan ukuran.	Batang kawat las (ukuran yang cocok dengan tebal plat yang dilas)	-	Titik awal pengelasan memiliki rigi-rigi las yang merata dengan bagian lain
Periksa pelat yang dilas dan bersihkan dari kotoran atau oli. Bersihkan pula batang kawat las dari kotoran	Pelat yang dilas dan alat pembersih (sikat baja)	-	Titik akhir pengelasan memiliki rigi-rigi las yang merata dengan bagian lain
Susun pelat yang di las pada posisi pengelasan dengan klem penjepit. Siapkan moncong pembakar, bahan tambah, korek pembakar, dan peralatan pelindung mata	Moncong pembakar, pasta pencampur, dan korek penyulut nyala api las	-	Pencairan pelat yang dilas merata kedalamannya dan lebarnya

Atur aliran gas oksiasitelen untuk tekanan antara $1\frac{1}{2}$ - 4 atm

Botol oksiasitelen (set botol oksigen dan botol asitelen) dengan tekanan antaran $1\frac{1}{2}$ - 4 atm

Siapkan botol pemadam kebakaran (racun api). Buka kran oksigen dan asitelen tidak lebih dari $1\frac{1}{2}$ putaran

Lebar rigi-rigi las antara 3 - 5 tebal pelat yang disambung

Nyalakan moncong pembakar. Atur nyala api sampai ditemukan nyala yang diinginkan

Korek penyalas. Moncong pembakar dengan ukuran yang sesuai. Kacamata las.

Jangan memakai getaran. Arahkan moncong pembakar ke meja las dan jangan di arahkan ke udara

Tinggi rigi-rigi las antara 25% - 50% tebal pelat yang di las

Beri pemanasan awal pada pelat yang akan di las

Metal yang akan di las

Mulai pengelasan dari tengah jalur terus ke pinggir, kemudian las sebaliknya bila satu sisi sudah siap. Pada waktu pengelasan moncong pembakar hendaknya digoyang-goyangkan seperti membentuk gigi gergaji. Api

Perhatikan kerapian pakaian kerja pengelas, sebab pakaian yang tak rapi bisa berakibat fatal

Tidak terdapat ketakteraturan bentuk rigi-rigi las, rigi-rigi las rata dan teratur bentuknya

tetap
diarahkan ke
metal yang
disambungkan
Bersihkan
kerak las yang
menempel dan
cuci dengan
air.

Air dan
pembersih
kerak las
(pemecah kerak
dan sikat
baja)

Lampiran II:

Daftar-cek (skema-skoring) tes pembuatan praktek mengelas

Praktek dimulai jam : _____
 Praktek diakhiri jam : _____

Peralatan dan Bahan

1. Moncong pembakar dipegang mengarah ke pelat yang di las membentuk sudut 45o, selain saat memulai dan mengakhiri pengelasan 1
2. Nyala api las selalu diarahkan ke pelat yang di las dan bukan kearah kawat las dan bukan kearah kawat las 1
3. Pada waktu pengelasan dipakai bahan tambah yang sesuai secara terus-menerus 1
4. Pengelas memilih batang kawat las dengan ukuran yang sesuai dengan tebal pelat yang akan di las (sebagai pedoman dipakai daftar tebal dan ukuran kawat las) 1
5. Pengelas memilih moncong pembakar (pembentuk nyala api las) yang sesuai ukurannya dengan jenis pelat dan tebal pelat yang akan dilas 1
6. Bagian pelat yang dibersihkan dari kotoran selebar rigi-rigi las yang diharapkan (3 - 5 tebal pelat yang di las) 1

Prosedur Pengelasan

7. Periksa metal yang akan di las dan bersihkan bagian yang akan di las dari kotoran dan/atau oli. Bersihkan juga batang kawat lasnya 1
8. Atur dan susun pelat yang akan di las di atas meja las dan dijepit dengan klem penjepit las. Atur campuran tambahan dan taburkan di bagian yang akan di las dan kawat lasnya 1
9. Atur pembukaan oksigen dan asitelen sampai diperoleh tekanan kerja 1½ - 4 atm (apabila tekanan yang dihasilkan keluar dari rentang tekanan kerja ini, murid tidak akan dapat nilai/skor) 1

Lampiran II (lanjutan)

10. Nyalakan moncong pembakar dan atur nyala api lasnya sampai diperoleh nyala las yang biru atau sedikit nyala karburizing (kerucut api sebelah luar tidak boleh lebih dari $1\frac{1}{2}$ kali kerucut api sebelah dalam) 1
11. Pelat yang akan di las dipanaskan terlebih dahulu dengan pemanasan awal (pakai moncong pembakar) 1
12. Sambungkan dengan titik las di bagian tengah dan kemudian di bagian ujungnya secara bergantian (apabila jalur yang dilas panjang maka pentitikan las tersebut bisa setiap jarak 5 cm) 1
13. Las mulai dari tengah ke salah satu ujungnya dan bila sudah selesai satu bagian kemudian lanjutkan ke bagian lainnya dengan dimulai dari tengah ke ujung (pinggir) jalur 1
14. Sewaktu pengelasan pengelas menggoyangkan moncong pembakar membentuk gigi gergaji 1
15. Bersihkan rigi-rigi las dari kotoran las dengan oli pencegah kerak dan sikat baja 1
16. Tempo penyelesaian pengelasan tidak boleh lebih dari 17 menit 1

Tindakan Pengamanan

17. Pakaian kerja (pakaian las) dirapikan dengan kancing baju leher dan lengan dikancingkan 1
18. Pengelas mencek alat pemadam kebakaran disekitar ruang kerja dan bila tidak tersedia minta kepada teknisi untuk disediakan, sebelum dia mulai menyalakan moncong pembakar 1
19. Pengelas mencek bahwa botol-botol gas (oksigen dan asitelen) terletak pada posisi yang tepat dan berjarak cukup renggang dari meja las 1
20. Penyalaan moncong pembakar dilakukan dengan korek (penyala) las dan bukan memakai geretan dan pengelas menghadapkan moncong pembakar ke meja las sewaktu penyalaan berlangsung 1
21. Pengelas tidak membuka katup regulator botol gas asitelen melebihi $1\frac{1}{2}$ putaran 1
22. Pengelas selalu mengenakan kaca mata las sewaktu 1

pengelasan berlangsung

Penukuran Hasil Akhir Pengelasan

- | | | |
|-----|---|---|
| 23. | Titik awal pengelasan memiliki ukuran yang rata atau sepadan dengan bentuk rigi-rigi las bagian lainnya | 3 |
| 24. | Titik akhir (pengakhiran) pengelasan memiliki ukuran rigi-rigi las yang merata atau sepadan dengan ukuran rigi-rigi bagian lainnya | 3 |
| 25. | Kedalaman pencairan tempat pengelasan memiliki ukuran yang merata untuk seluruh jalur las (7 cm pertama) | 3 |
| 26. | Kedalaman pencairan tempat pengelasan (sambungan) memiliki ukuran yang merata untuk seluruh jalur las (7 cm terakhir) | 3 |
| 27. | Lebar rigi-rigi merata untuk seluruh jalur las (7 cm pertama) dengan ukuran kira-kira 3 - 5 tebal pelat yang di las | 3 |
| 28. | Lebar rigi-rigi las menonjol dari kerataan pelat untuk seluruh jalur las (7 cm pertama) kira-kira 25 - 50% tebal pelat yang dilas | 3 |
| 29. | Tinggi rigi-rigi las menonjol dari kerataan pelat untuk seluruh jalur las (7 cm terakhir) kira-kira 25 - 50% tebal pelat yang dilas | 3 |
| 30. | Tinggi rigi-rigi las menonjol dari kerataan pelat untuk seluruh jalur las (7 cm terakhir) kira-kira 25 - 50% tebal pelat yang dilas | 3 |
| 31. | Tidak ada ketakteraturan bentuk rigi-rigi las untuk seluruh jalur las (7 cm pertama) | 3 |
| 32. | Tidak ada ketakteraturan bentuk rigi-rigi las untuk seluruh jalur las (7 cm terakhir) | 3 |

Total skor yang diperoleh _____

Catatan: Penontenan dapat dilakukan dengan melingkari butir-butir yang dikerjakan oleh peserta ujian ketrampilan mengelas.