EVALUASI PEMBELAJARAN (PROSES DAN PRODUK)*

Prof. Dr. Bambang Subali, M.S. UNY

*Makalah disajikan pada Workshop Evaluasi program Pembelajaran (Proses & Produk) bagi Dosen Universitas Muhammadiyah Purwokerto, Sabtu 23 Agustus 2014

PENDAHULUAN

Judul makalah ini sesuai dengan permintaan panitian, yakni evaluasi pembelajaran (proses dan produk). Namun, dalam makalah ini disajikan ruang lingkup evaluasi pembelajaran, penilaian pembelajaran, dan pengukuran pembelajaran secara komprehensif. Hal ini menjadi sangat penting karena selama ini ada kerancuan dalam ketiga hal tersebut. Kerancuan yang pertama adalah antara evaluasi (*evaluation*) dan asesmen (*assessment*) yang diindonesiakan sama-sama dengan istilah penilaian. Kerancuan kedua adalah antara penilaian dengan pengukuran dalam hal tertentu seperti istilah lembar penilaian yang sebenarnya adalah lembar pengukuran.

PENGERTIAN EVALUASI, PENILAIAN, DAN PENGUKURAN

Istilah evaluasi berkaitan dengan suatu program. Evaluasi adalah proses penetapan suatu program yaitu apakah suatu program terencana dengan sempurna, terlaksana dengan baik, tercapai dengan sempurna, dan berdampak sangat luas. Evaluasi program pembelajaran dalam arti luas berupa penetapan apakah kurikulum (termasuk silabus dan rencana pelaksanaan pembelajaran/RPP) sudah tersusun dengan sempurna, apakah proses pembelajaran sudah sesuai dengan rencana, apakah hasil yang dicapai peserta didik sebagai peserta program sudah sesuai dengan harapan, apakah setelah peserta didik bekerja dapat menunjukkan kinerja (*performans*) yang profesional, apakah aspek pendukung program, termasuk sarana-prasarana, SDM, dan lingkungan tempat penyelenggaraan pendidikan sudah sesuai harapan. Hasil evaluasi program secara keseluruhan adalah penetapan apakah suatu program yang dirancang benar-benar efektif . Efektif dalam arti bahwa peserta program sudah berhasil ditingkatkan kompetensinya dari tidak/kurang kompeten menjadi lebih kompeten. Bagi program yang berlangsung berkelanjutan, juga harus dilihat dari sisi efisiensinya. Program S-1 dikatakan efektif karena lulusannya menunjukkan indek prestasi kumulatif yang tinggi, namun menjadi sangat tidak efisien ketika peserta didik tidak ada yang lulus tepat waktu (semuanya tidak ada yang lulus dalam jangka waktu ≤4 tahun).

Dalam lingkup terbatas, evaluasi pembelajaran dimaknai bagaimana program pembelajaran yang dirancang dan dilaksanakan oleh pendidik sudah menghasilkan meningkatkan kompetensi peserta didik sebagai peserta program pembelajaran yang dielenggarakan pendidik. Dalam hal ini evaluasi dapat dilakukan terhadap silabus dan RPP yang dirancang pendidik, performansi selama proses pembelajaran,

dan capaian nilai yang diperoleh oleh seluruh peserta didik sebagai peserta program. Evaluasi terhadap silabus dan RPP menjadi sangat penting karena untuk mengetahui seberapa jauh capaian kompetensi dan garis besar serta operasional proses pembelajaran sudah sesuai dengan jenjang program pendidikan yang ditempuh peserta didik. Sebagai contoh harus jelas perbedaan penyelenggaraan pembelajaran antara mata pelajaran Bahasa Indonesia di SD, SMP, SMA, dan program S1. Hal ini justru kurang memperoleh perhatian. Perancangan silabus dan pembelajaran diserahkan kepada dosen yang bersangkutan. Evaluasi terhadap silabus dan RPP oleh dosen serumpun kurang efektif dilakukan. Proses pembimbingan dosen senior terhadap dosen yunior juga kurang efektif. Evaluasi terhadap proses pembelajaran juga kurang mendapat porsi yang memadai. Evaluasi hasil hanya dilihat proporsi peserta didik mencapai nilai A, B, C, D, dan E.

Agar dapat dilakukan evaluasi pembelajaran maka diperlukan adanya asesmen pembelajaran. Asesmen dalam proses pembelajaran adalah prosedur yang digunakan untuk mendapatkan informasi tentang prestasi atau kinerja peserta didik yang hasilnya akan digunakan untuk evaluasi. Asesmen dilakukan untuk mengetahui seberapa tinggi kinerja atau prestasi setiap peserta didik atau setiap peserta program. Asesmen dalam aspek afektif untuk mengetahui seberapa positif sikap atau karakter peserta didik.

Informasi tentang prestasi atau kinerja peserta didik dalam kegiatan asesmen diperoleh dari hasil pengolahan data pengukuran dan nonpengukuran. Jika dikaitkan dengan hasil belajar maka informasi disajikan dalam bentuk profil peserta didik yang kemudian digunakan untuk menetapkan apakah setiap peserta didik, orang per orang, dinyatakan sudah atau belum menguasai kompetensi yang ditargetkan. Tujuan asesmen dari segi afektif, menggunakan informasi yang disajikan untuk menunjukkan bagaimana perubahan sikap atau karakter setiap peserta didik menuju ke arah yang positif.

Pengukuran dan nonpengukuran adalah proses untuk memperoleh deskripsi tentang karakteristik seseorang dengan aturan tertentu. Hasil pengukuran berupa data numerik atau kuantitatif, sedangkan hasil nonpengukuran atau hasil pengamatan berupa data kualitatif. Contoh pengukuran antara lain memberikan ulangan, memberi penugasan, atau melakukan ujian praktik, sedangkan contoh nonpengukuran antara lain observasi terhadap tingkat aktivitas peserta didik selama kegiatan pembelajaran atau terhadap interes/minat peserta didik terhadap suatu mata pelajaran.

Menurut Ary *et.al.* (2010) dalam melakukan pengukuran terhadap suatu variabel, ada yang dapat dilakukan secara langsung dengan menggunakan indikator tunggal. Sebagai contoh, status pendidikan seseorang, nilai ujian nasional yang dicapai, lama seseorang berhasil menempuh program S-1, status kewarganegaraan, ataupun status perkawinan dapat di/terukur oleh indikator tunggal karena variabel ini mengacu pada gejala/fenomena yang nyata atau yang sangat jelas indikatornya sehingga satu indikator sudah mampu menyediakan suatu ukuran yang dapat diterima. Namun, ada pula variabel yang

tidak memiliki fenomena yang jelas, atau yang langsung dapat diukur dengan menghadirkan indikator tunggal. Variabel yang demikian menjadi lebih komplek indikatornya sehingga menjadi tidak mudah untuk diukur.

Pengukuran dapat dilakukan melalui tes dan/atau nontes. Tes adalah pengukuran sampel tingkah laku menggunakan satu set pertanyaan dan jawaban yang diberikan dapat dikategorikan menjadi benar dan salah. Nontes adalah pengukuran sampel tingkah laku menggunakan satu set pertanyaan, tetapi jawaban yang diberikan tidak dapat dikategorikan benar dan salah, melainkan dengan kategori positif dan negatif, setuju dan tak setuju, atau suka dan tidak suka. Agar dapat memperoleh hasil pengukuran yang benar atau yang memiliki kesalahan sekecil mungkin maka diperlukan alat ukur yang sahih (*valid*) dan andal (*reliable*), dilakukan pada situasi yang tidak ada tekanan baik bagi pihak yang mengukur dan pihak yang diukur, dan dilakukan pengukuran dengan cara yang benar. Kesahihan alat ukur dapat dilihat dari konstruk alat ukur (mengukur sesuai dengan yang direncanakan), hanya mengukur satu dimensi, dan memenuhi aspek substansi, konstruksi, dan bahasa. Keandalan alat ukur dapat dilihat dari hasil pengukuran yang konsisten atau ajeg. Namun, mengukur aspek-aspek psikologi sangat sulit menghasilkan keajegan karena banyak faktor yang tidak relevan yang mempengaruhi ketika dilakukan pengulangan pengukuran (Djemari Mardapi, 2008).

Pengukuran yang terlalu sering juga tidak selalu menghasilkan hasil yang akurat jika efek pengukuran menimbulkan kelelahan secara fisik dan/atau mental pada diri peserta didik. Sering terjadi anti klimak pada prestasi yang berkait kerja fisik berat seperti pada bidang pendidikan jasmani karena akan timbul kelelahan pada diri testi (pihak yang diuji).

PENGERTIAN EVALUASI FORMATIF DAN SUMATIF DAN ASESMEN FORMATIF DAN SUMATIF

Evaluasi formatif dalam kegiatan pembelajaran dimaknai dengan evaluasi selama berlangsungnya proses pembelajaran untuk mengetahui apakah kemajuan belajaran seluruh peserta program. Dengan sendirinya diperlukan asesmen terhadap setiap peserta didik sebagai peserta program. Jika banyak peserta didik yang mengalami kesulitan selama pelaksanaan/proses pembelajaran berarti bahwa hasil evaluasi formatif dapat dinyatakan proses pembelajaran kurang berhasil dan program perlu segera diperbaiki. Dalam perancangan program, perbaikan/penyempurnaan program bukan suatu hal yang tindak mungkin, terlebih suatu program yang dikenakan pada peserta didik dengan segala plus dan minusnya. Namun harus diingat yang diperbaiki adalah strategi/metode pembelajarannya karena kompetensi yang ditargetkan sudah *fixed*. Mengubah kompetensi dimungkinkan namun ke arah yang lebih tinggi jika memang peserta didik sangat potensial, namun menurunkan kompetensi sangat dipertanyakan. Oleh karena itu, rumusan kompetensi hendaknya disusun berdasarkan *learning continuum yakni rentang*

kemampuan yang menggambarkan kompetensi dari yang sangat rendah sampai sangat tinggi sesuai dengan jenjang pendidikan.

Evaluasi sumatif dalam kegiatan pembelajaran dimaknai dengan evaluasi pada akhir program pembelajaran untuk mengetahui apakah seluruh peserta program berhasil menguasai kompetensi yang ditargetkan. Dengan sendirinya diperlukan asesmen terhadap setiap peserta didik sebagai peserta program. Jika banyak peserta didik yang mengalami kegagalan setelah selesai mengikuti program pembelajaran berarti bahwa hasil evaluasi fsumatif dapat dinyatakan bahwa program pembelajaran tidak efektif. Program perlu segera diperbaiki jika akan diterapkan kembali. Dalam hal ini dapat saja dikaji apakah kompetensi yang ditargetkan yang dinyatakan sudah *fixed* itu benar-benar sudah sesuai tepat. Oleh karena itu, dapat dikembalikan kepada kajian rumusan kompetensi apakah sudah benar-benar disusun berdasarkan *learning continuum.*

Selain evaluasi formatif dan evaluasi sumatif ada evaluasi penempatan (*placement evaluation*). Evaluasi penempatan tidak lain adalah evaluasi terhadap kualitas peserta didik sebagai *raw material*. Evaluasi penempatan dapat dilakukan oleh lembaga ketika melakukan seleksi masuk. Dalam proses pembelajaran, pendidik juga dapat melakukan evaluasi penempatan dalam konteks untuk mengetahui kemampuan awal ataupun kemampuan prasyarat yang dikuasai peserta program. Dengan sendirinya, harus dilakukan asesmen penempatan yang didasarkan pada hasil pengukuran setiap peserrta didik.

KETERAMPILAN/KINERJA/PERFORMANSI KOGNITIF DAN/ATAU PSIKOMOTOR SERTA AFEKTIF

Istilah keterampilan yang dimaksudkan dalam hal ini adalah kinerja aatau unjuk kerja atau performansi (*performance*), baik kinerja dalam bentuk tindakan secara fisik baik berupa gerakan tubuh atau anggota tubuh dalam melakukan sesuatu. Jadi, berkaitan dengan ranah psikomotor dalam taksonomi Bloom. Kinerja juga berkaitan dengan otak melakukan proses mental atau proses berpikir sehingga menghasilkan sesuatu. Dalam hal ini berkaitan dengan ranah atau domain kognitif. Kinerja dapat merupakan gabungan antara kinerja fisik dan kinerja otak. Istilah psiko juga menunjukkan proses mental.

Pengertian afektif yang dimaksud dalam buku ini adalah terjemahan dari *affective* dalam taksonomi Bloom. Ranah afektif berkaitan dengan perasaan, emosi, atau tingkat penerimaan/penolakan. Ranah afektif beragam, mulai dari perhatian yang seder yang berkait dengan ranah afektif terbentang mulai dari tumbuhnya/munculnya perhatian yang kecil/sekilas terhadap fenomena terpilih sampai dengan perhatian yang kompleks tetapi tetap konsisten terhadap kualitas karakter/watak dan hati nurani. Semua itu diekspresikan sebagai minat (*interest*), sikap (*attitude*), apresiasi (*appreciations*), nilai atau nilai-nilai (*values*), dan satu kesatuan emosi/perasaan (*emotion set*) atau prasangka-prasangka (*biases*) (Krathwohl, 1956).

Penilaian atau asesmen aspek keterampilan dalam buku ini adalah penilaian aspek kinerja baik kinerja fisik dan atau mental yang didemosntrasikan oleh peserta didik, baik sebelum pembelajaran (*placement assessment*), selama berlangsungnya proses pembelajaran (*formative assessment*), dan setelah pembelajaran berakhir (*sumative assessment*). Penilaian atau asesmen aspek sikap juga merupakan penilaian yang berkaitan dengan aspek afektif yang didemosntrasikan peserta didik, baik sebelum pembelajaran, selama berlangsungnya proses pembelajaran, dan setelah pembelajaran berakhir.

Melalui pengkajian secara teoretik dan praktik, diharapkan seorang tenaga pendidik mampu menilai atau mngases aspek keterampilan/kinerja dan aspek afektif peserta didik, baik sebelum pembelajaran, selama berlangsungnya proses pembelajaran, dan setelah pembelajaran berakhir.

TAKSONOMI BLOOM

Pada tahun 1949 sampai tahun 1953 Bloom, Krathwohl, dan para kolaboratornya mengembangkan rumusan-rumusan tujuan pembelajaran sebagai hasil yang merupakan perubahan pada diri peserta didik setelah mengalami proses pendidikan. Akhirnya dapat dirumuskan tujuan-tujuan yang berkaitan dengan pengetahuan sebagai domain atau ranah kognitif, tujuan-tujuan yang berkaitan dengan perasaan sebagai domain atau ranah afektif, dan tujuan-tujuan yang berkaitan dengan gerak tubuh atau bagian tubuh sebagai domain psikomotor (Dettmer 2006). Ketiga ranah tersebut berhubungan satu sama lain Sebagai contoh, orang yang dari aspek afektif menunjukkan kemauan mau menerima (*receiving*) ditengarai adanya respon sederhana berupa senyuman atau anggukan kepala. Orang yang menunjukkan kesadaran untuk merspon ditengarai repons berupa kesiapan untuk beraktivitas (Eiss & Harbeck, 1969).

Domain kognitif menurut Gronlund & Linn (1990) yang mengacu pada tulisan Bloom *et al.* (1956) dalam buku berjudul *Taxonomy of educational objectives. Handbook I. Cognitive domain* meliputi jenjang:

1. Ingatan (k*nowledge*) meliputi: (a) ingatan tentang hal yang spesifik, (b) ingatan tentang jalur-jalur atau arti dari hubungan-hubungan yang spesifik, dan (c) ingatan tentang universalitas dan abstraksi misalnya ingatan tentang prinsip, generalisasi, teori, atau skturktur.
2. Pemahaman (*comprehension*) meliputi: (a) translasi (penerjemahan), (b) interpretasi (penafsiran), (c) ekstrapolasi atau estimasi, dan (d) jastifikasi (pembenaran).
3. Penerapan (*aplication*) meliputi kemampuan: (a) menerapkan prinsip pada situasi yang baru, (b) menerapkan teori ke dalam praktik, (c) menerapkan rumus untuk pemecahan soal, (d) menyusun skema atau diagram dari data/informasi yang tersedia, dan (e) mendemonstrasikan suatu prosedur dengan benar.
4. Analisis (*analysis*) meliputi: (a) analisis unsur-unsur misalnya menemukan unsur suatu hal atau membedakan fakta dan pendapat; (b) analisis hubungan-hubungan misalnya hubungan sebab-akibat,

dan (c) analisis prinsip-prinsip yang terorganisasi misalnya menemukan bentuk-bentuk, formula, pola, atau struktur.

5. Sintesis (*synthesis*) meliputi: produksi/hasil suatu komunikasi yang unik/khas misalnya membuat ringkasan, menyusun suatu alat, atau menyusun suatu rangkaian; (b) produksi/hasil suatu rencana atau seperangkat usulan kegiatan misalnya menyusun rencana kegiatan/percobaan; dan (c) menurunkan/mencari derivat seperangkat hubungan abstrak misalnya merumuskan hipotesis.
6. Evaluasi (e*valuation*) meliputi: (a) evaluasi berdasarkan pertimbangan internal misalnya evaluasi dari segi ketepatan, kecermatan, konsistensi atau urutan logis; dan (b) evaluasi berdasarkan pertimbangan eksternal misalnya evaluasi dari segi efisiensi, efektifitas, nilai ekonomis, atau dari segi makna.

Ranah afektif menurut Gronlud & Linn (1990) dengan mengacu kepada buku yang berjudul *Taxonomy of educational objecctive. Handbook II. Affective domain* dengan editor Krathwohl *et al*. (1964) adalah sebagai berikut.

1. Menerima (*receiving*) meliputi: (a) kesadaran (*awareness*) misalnya memilah kejadian, memilih rencana atau menunjukkan kesadaran tentang pentingnya belajar; (b) kemauan untuk menerima (*willingness to receive*) misalnya kemauan memilih contoh, mendengarkan dengan perhatian penuh, menerima perbedaan suku serta budaya, atau melibatkan diri secara penuh terhadap aktivitas kelas; dan (c) perhatian yang terkontrol atau terseleksi (*controlled or selected attention*) misalnya memilih alternatif atau mengontrol jawaban.
2. Merespon (*responding*) meliputi: (a) persetujuan sepenuhnya untuk merespon (*acquiescence in responding*) dan kemauan untuk merespon (*willingness to respond*) misalnya mengikuti aturan yang berlaku, menghargai pendapat atau kebijaksanaan, menyelesaikan tugas, mengikuti suatu kegiatan secara sukarela atau aktif dalam diskusi; dan (b) kepuasan dalam respon (*satisfaction in response*) misalnya menyambut dengan gembira keputusan yang diambil bersama atau dengan tulus memuji karya/penampilan orang lain.
3. Menilai atau memaknakan (*valuing*) meliputi: (a) menerima secara baik suatu nilai (*acceptance of a value*) misalnya meningkatkan kecakapannya dalam hubungan personal atau menetapkan pilihan pada suatu hal, (b) menentukan pilihan terhadap suatu nilai (*preference for a value*) misalnya medukung argumen orang lain, dan (c) komitmen misalnya mendebat hal-hal yang tak relevan, mengajukan argumentasi atas jawaban yang diberikan, atau memprotes hal-hal yang tidak benar.
4. Mengorganisasi (*organizing*) meliputi: (a) konsepsualisasi nilai (*conceptualization of a value*) misalnya membandingkan dengan suatu standar, menghargai kebutuhan yang seimbang antara kebebasan dan tanggung jawab, atau mengakui kelebihan dan kelemahan diri, dan (b) organisasi sistem nilai (*organization of a value system*), misalnya menyusun kriteria, mengorganisasi sistem atau menyusun rencana sesuai dengan minat, tanggung jawab, serta keyakinannya.

5. Karakterisasi nilai (*a value*) atau gabungan nilai (*value complex*) yang akan terbentuk suatu *life stile* meliputi: (a) satu kesatuan yang tergeneralisasi (*generalized set*,) misalnya menyusun rencana, mengubah perilaku, melengkapi cara, atau memilih prosedur, dan (b) karakterisasi (*characterizing*) seperti dinilai baik oleh teman-teman, oleh guru ataupun oleh anggota kelompoknya, menghindari konflik, menentang tindakan yang boros, mengatasi akibat yang tak dikehendaki, atau menunjukkan kepercayaan diri dalam kerja individual.

Tabel 1.
Hubungan antara ranah kognitif dan afektif.

1. Kontinum kognitif dimulai dengan kemampuan mengingat dan mengenal kembali pengetahuan yang dimiliki	1. Kontinum afektif dimulai dengan penerirnaan belaka stimuli dan secara pasif mengikuti sesuatu hal dan dilanjutkan dengan lebih aktifnya mengikuti hal tersebut
2. Dilanjutkan dengan pemahaman terhadap pengetahuan yang dimiliki	2. Dilanjutkan dengan respon terhadap suatu stimulus atas dasar permintaan, kemudian munculnya kemauan untuk merespons dan timbulnya kepuasan dalam merespon
3. Keterampilan dalam menerapkan pengetahuan dimiliki	3. Penilaian/penghargaanterhadap fenomena-fenomena atau aktivitas agar secara sukarela merespons dan mencari jalan/cara untuk merespon.
4. Keterampilan dalam menganalisis situasi dengan menggunakan pengetahuan yang dimiliki dan menyintesis pengetahuan ke dalam organisasi nengetahuan yang baru	4. Konsepsualisasi tiap penilaian atau penghargaan terhadap sesuatu yang ditampilkan
5. Kemampuan menilai/mengevaluasi dalam ruang lingkup pengetahuannya untuk mengritik/menetapkan nilai sesuatu dan metode/cara untuk menyampaikan keinginan	5. Kemampuan mengorganisasi atau menyusun nilai yang kompleks ke dalam suatu nilai yang utuh sebagai kar akter (*life style*) seseorang

Menurut Krathwohl, tujuan-tujuan yang berkitan dengan aspek afektif untuk jenjang/tingkatan yang paling sederhana adalah menumbuhkan/memunculkan perhatian/kepekaan atau kesadaran dan kesediaan untuk menerima terhadap fenomena tertentu (*to receive*), seperti kesadaran/kemauan untuk menerima pelajaran. Jenjang berikutnya adalah menumbuhkan/memunculkan kemauan atau motivasi untuk merespon fenomena yang ada (*to response*), seperti kemauan menjawab pertanyaan ataupun melakukan perintah. Jenjang selanjutnya adalah munculnya kemauan untuk menerima suatu nilai atau muncunya kesepakatan terhadap suatu nilai, yang diaktualisasikan sebagai tingkah laku yang konsisten yang memunculkan keyakinan pada dirinya. Kemudian jenjang kemauan mengorganisasi atau menggabungkan/menyatukan nilai-nilai yang berbeda sehingga mampu memperoleh sistem nilai yang konsisten di dalam dirinya. Adapun jenjang terakhir adalah terkarakterisasinya diri seseorang oleh sistem

nilai yang menjadi perangkat nilai yang tergeneralisasi yang membentuk karakteristik dalam waktu yang cukup lama sehingga menjadi pola/pandangan hidupnya yang membentuk karakter atau watak yang terbentuk secara konsisten terinternalisasi sebagai suatu kualitas karakter atau kata hati. Ekspresi ranah afektif mencakup minat (*interest*), sikap (*attitude*), apresiasi (*appreciations*), nilai (*values*), dan emosi (*emotion set*) atau prasangka (*biases*).

Sikap atau *attitude* adalah suatu cara bereaksi terhadap suatu stimulus yang datang dari sekitarnya, baik dari orang, benda, ataupun situasi yang mengenainya. Dengan demikian sikap dapat diartikan tingkah laku sebagai reaksi atau respon atas stimulus yang disertai dengan pendirian dan perasaan. Sikap selalu berhubungan dengan dua alternatif: senang-tidak senang, mengikuti/melaksanakan-menjauhi, menerima-menolak, dan seterusnya.

Kepribadian atau personalittas secara psikologi dipandang sebagai peran yang disesuaikan oleh seseorang terhadap lingkungannya. Personalitas dianggap sebagai tingkah laku seseorang untuk menutupi kelemahannya agar dapat diterima oleh masyarakat. Dalam psikologi modern arti personalitas adalah keseluruhan kualitas tingkah laku dan kepribadian seseorang. Kepribadian merupakan orgaanisasi/susunan yang dinamis dari sistem psiko-fisik pada diri individu sedemikian rupa agar yang bersangkutan dapat menyesuaikan diri secara unik dengan lingkungannya. Kata organisasi merujuk kepada struktur yang kokoh sehingga personalitas adalah suatu sistem psikofisik yang kokoh yang bersifat selalu berubah menyesuaikan diri dengan lingkungannya. Sistem psikofisik meliputi aspek kebiasaan, sikap, nilai, keyakinan, keadaan emosional, perasaan, dan motif yang bersifat psikologis tetapi mempunyai dasar fisik umum serta sistem hormon dan sistem syaraf.

Kepribadian yang dipengaruhi oleh motivasi untuk bertindak disebut dengan karakter atau watak. Ada watak yang termasuk positif seperti watak pemberani yang merupakan kepribadian yang dimotivasi untuk mengatasi rintangan, watak disiplin sebagai kepribadian yang dimotivasi untuk selalu tepat waktu, watak jujur sebagai kepribadian yang dimotivasi untuk tidak merugikan orang lain, dan sebagainya.

Kepribadian yang lebih bergantung kepada keadaan badaniah disebut temperamen atau tabiat. Temperamen atau tabiat merupakan gejala individual yang berkaitan intensitas suasana hati yang sangat dipengaruhi oleh sifat emosi dan faktor keturunan sehingga tidak dapat dipengaruhi lingkungan. Temperamen dapat dikaitkan dengan aspek motalitas atau kegesitan/kelincahan yang lebih ditentukan oleh sistem otot dan pertulangan, vitalitas/daya hidup yang lebih ditentukan oleh aspek hormonal dan syarat otonom, dan emosionalitas/daya rasa yang lebih ditentukan oleh keadaan neurohormonal dan syarat pusat.

Menurut Stiggins (2011: 63-64) sikap atau *attitude* masih berupa kecenderungan atau predisposisi. Sikap akan meningkat menjadi personalitas/kepribadian jika sudah tertampak dalam tindakan. Beberapa karakteristik pada diri peserta didik seperti sikap, rasa percaya diri, minat/interes, dan

motivasi akan mempengaruhi seseorang untuk bertindak melakukan sesuatu dan akan menjadi karakter/watak yang terdisposisi, yang terwujud dalam tindakan. Hubungan antara karakter dan prestasi pada diri seseorang merupakan hubungan interaktif yang bersifat siklik dan akan tercipta dalam lingkungan sosialnya.

Ahli lain yaitu Anderson dari *University of South Carolina* (1981) mengemukakan bahwa domain afektif mencakup:

1. Sikap (*attitude*) adalah dimensi afektif yang merupakan predisposisi/kecenderungan sebagai hasil belajar dalam menanggapi atau merespon suatu objek, individu, atau peristiwa tertentu yang didalamnya melekat perasaan yang tidak menyenangkan/tidak baik atau yang menyenangkan/baik.
2. Minat (*interest*) adalah dimensi afektif yang berupa disposisi/watak/pengaturan dalam diri yang terorganisasikan melalui pengalaman yang mendorong individu mencari-cari objek, aktivitas, pemahaman, ketrampilan, atau capaian tertentu untuk menjadi perhatiannya. Minat menunjukkan pemusatan perhatian yang terlahir akibat dorongan kemauan, keinginan, kesenangan, ketertarikan. Semakin tinggi minat seseorang semakin tinggi motif untuk berhubungan secara lebih aktif dengan sesuatu yang menarik bagi dirinya. Minat sudah terdisposisi sehingga sudah terwujud sebagai tindakan bukan sekedar predisposisi/kecederungan.
3. Nilai-nilai (*values*) adalah dimensi afektif yang merupakan konsepsi tentang suatu keinginan (bukan kenyataan) yang mempengaruhi pilihan perilaku, atau sesuatu yang dianggap penting atau yang sangat diharapkan, yang dapat diterima oleh diri dan masyarakat. Dengan demikian, nilai-nilai yang dimiliki oleh seseorang merupakan karakteristik dari orang yang bersangkutan.
4. *Preferensi* (*preference*) adalah dimensi afektif yang merupakan disposisi/watak/pengaturan dalam diri individu untuk menerima suatu objek dan menolak yang lainnya sehingga berupa kecenderungan untuk memilih suatun objek, aktivitas, atau ide tertentu dan menolak objek, aktivitas, atau ide lainnya.
5. Harga diri (*self estem*) adalah dimensi afektif yang berkaitan dengan penilaian individu terhadap dirinya sebagai orang yang memiliki kemampuan , keberartian, dan keahlian. Harga diri akan membawa seseorang melakukan analisis seberapa jauh perilaku atau hasil yang dicapai memenuhi idealisme dirinya. Harga diri akan diekspresikan oleh seseorang dalam menilai kehormatan diri dan bersifat implisit. Harga diri ada yang berkaitan dengan hal-hal yang bersifat akademik dan nonakademik. Seseorang yang memiliki harga diri akademik tinggi akan menunjukkan semangat dan perhatiannya terhadap bidang keilmuan yang digeluti/dipelajari.
6. Pusat pengendalian (*locus of control*) merupakan dimensi afektif yang memiliki sisi berlawanan, yakni sejauh mana seseorang percaya bahwa apa yang terjadi pada dirinya berada pada kendali dari

dalam dirinya atau berada pada kendali dari luar dirinya. Pusat pengendalian memberi kontribusi kepada kinerja seseorang. Seseorang yang mempercayai bahwa pusat kendali berasal dari luar dirinya lebih percaya bahwa apa yang terjadi pada dirinya adalah kebetulan, nasib, atau berasal dari kekuatan di luar dirinya. Sebaliknya seseorang yang mempercayai bahwa pusat kendali berada pada dirinya maka semua peristiwa yang terjadi pada dirinya adalah sebagai hasil perilakunya.

7. Kecemasan (anxiety) merupakan dimensi afektif yang merupakan fungsi ego untuk memperingatkan individu akan kemungkinan munculnya bahaya sehingga akan memunculkan reaksi adaptif pada dirinya. Kecemasan merupakan pengalaman yang muncul pada diri seseorang mengenai sesuatu yang menegangkan/menggelisahkan. Intensitas atau tingkat kecemasan yang ada pada diri seseorang tergantung kepada keseriusan ancaman yang dirasa oleh diri orang yang bersangkutan.

Ranah psikomotor menurut Harrow (1972) dalam buku berjudul *A taxonomy of the psychomotor domain: A guide for developing behavioral objectives* meliputi:

1. Gerak reflek (*reflex movements*): merupakan gerak yang otomatis, yang tidak dapat dilatih, terdiri atas (a) reflek segmental (*segmental reflexes*) yang melibatkan segmen spinalis, (b) reflek intersegmental yaitu gerak reflek yang melibatkan lebih dari sebuah segmen spinalis, dan (c) reflek suprasegmental (*suprasegmental reflexes*) yaitu reflek yang memerlukan peran serta pusat-pusat di otak, sepanjang medula spinalis, dan otot-otot anggota gerak maupun tubuh yang mendukung suatu gerakan.
2. Gerak dasar pokok (*basic-foundamental movements*) meliputi: (a) gerak lokomotor (*locomotor movements*) yaitu gerakan yang mengakibatkan tubuh berpindah tempat misalnya berjalan dan berlari, (b) gerak nonlokomotor (*nonlocomotor movements*) yaitu gerak yang terjadi pada sebagian tubuh/anggota badan, misalnya gerak membungkuk atau menengadah, (c) gerak manipulatif (*manipulative movements*) yaitu gerak kombinasi dari bagian tubuh/anggota badan, misalnya gerak orang mengetik atau gerak bermain biola.
3. Kemampuan perseptual (*perceptual abilities*) meliputi: (a) pembedaan kinestetik (*kinesthetic discrimination*) berupa kesadaran posisi tubuh (*body awareness*), kesan posisi tubuh (*body image*), dan kesadaran posisi tubuh terhadap objek sekitar (*body relationship to surrounding objects in space*), (b) pembedaan menurut penglihatan/secara visual (*visual discrimination*), (c) pembedaan menurut pendengaran (*auditory discrimination*), (d) pembedaan berdasar rabaan (*tactile discrimination*).
4. Kemampuan fisik (*physical abilities*) meliputi: (a) daya tahan (*endurance*) yaitudaya tahan otot dan daya tahan kardiovaskuler (*cardio-vascular endurance*), (b) kekuatan (*strength*), (c) fleksibilitas (f*lexibility*), dan (d) ketangkasan (*agility*).

5. Gerak terlatih (*skilled movements*) yang merupakan semua bentuk adaptasi pola gerak terpadu dari gerak-gerak dasar pokok (*basic-foundamental movements*) meliputi: (a) keterampilan adaptif sederhana (*simple adaptive skill*) merupakan berbagai penyesuaian gerak-gerak dasar pokok yang diubah atau disesuaikan dengan situasi baru, misalnya gerakan menggergaji merupakan penyesuaian/perpaduan gerak menarik dan mendorong; (b) keterampilan adaptif gabungan (*compound adaptive skill*) yang merupakan perpaduan dua atau beberapa keterampilan adaptif sederhana, misalya keterampilan bermain tenis merupakan perpaduan gerakan memukul dan kemampuan menggunakan alat berupa raket, dan (c) keterampilan adaptif kompleks (*complex adaptive skill*) merupakan perpaduan banyak keterampilan adaptif sederhana yang memerlukan penguasaan lebih besar misalnya gerakan main selancar sambil bersalto, melakukan gerak mengelinding pada senam lantai sambil menangkap bola.
6. Komunikasi berkesinambungan (*non-discursive communication*) yaitu gerak yang dilakukan untuk komunikasi baik dalam bentuk ekspresi wajah ataupun gerak isyarat lainnya, meliputi: (a) gerak ekspresif (*expressive movement*) yaitu gerak-gerak untuk menunjukkan suatu ekspresi seperti dalam kehidupan sehari-hari (berekspresi sebagai orang yang sedang marah, sedang bergembira dan sebagainya), (b) gerak interpretatif (*interpretative movement*) yaitu gerak dengan maksud tertentu, (c) gerak aestetik (*aesthetic movement*), yaitu gerak ditampilkan untuk menciptakan gerak yang indah/cantikm dan (d) gerak kreatif (*creative movement*) yaitu gerakan-gerakan untuk mengkomuni-kasikan suatu pesan atau sesuatu yang lebih baru yang didukung oleh kemampuan fisik serta kemampuan persepsual.

Pembagian ranah psikomotor menurut Simpson sebagaimana dikutip oleh Harrow mencakup jenjang sebagai berikut.

1. Persepsi (p*erseption, interpreting*), yakni kemampuan menangkap stimulus, menyeleksi isyarat, dan kemampuan mentranslasinya ke dalam aksi yang ditampilkan, misalnya mampu menunjukkan adanya gangguan mesin berdasarkan suara yang didengarnya, mampu menyerasikan irama musik dengan langkah-langkah gerakan saat menari.
2. Kesiapan (*set, preparation*) untuk berperan aktif dalam suatu bagian dan kegiatan, baik secara mental, fisik maupun emosional, misalnya mengetahui urut-urutan langkah suatu kegiatan, menunjukkan langkah yang efisien untuk melaksanakan suatu kegiatan, mendemonstrasikan cara berposisi yartg benar pada saat akan memulai suatu kegiatan.
3. Respons terpandu (*guided response, learning*), merupakan kemampuan awal dalam belajar suatu keterampilan yang bersifat komplek, termasuk kemampuan menirukan ataupun kemampuan-mencoba berdasarkan kriteria atau instruksi, misalnya mendemonstrasikan cara memukul bola,

mendemonstrasikan cara menggosok gigi geraham, mendeterminasi langkah-langkah pokok dalam rnelakukan peiawatan untuk mebuang karang gigi.

4. Mekanisme (*mecanism, habituating*), yaitu menampilkan suatu kegiatan yang sifatnya habitual sehingga menghasilkan suatu keterampilan (skilt), misal merangkai alat laboratorium, menggunakan mikroskop sehingga sampai dapat menemukan bayangan benda yung ingitt dilihatnya, menggunakan *slide projector.*
5. Respons yang benar-benar kompleks (*complex overt response, performing*),yaitu menunjukkan keterampilan secara utuh, misalnya memperagakan cara menggergaji, memperagakan cara berenang menggunakan suatu gaya atau berganti gaya, memperagakan cara mengemudikan kendaraan, memperagakan cara membersihkan karang gigi,atau mendemontrasikan cara menambal gigi.
6. Adaptasi (*adaption, modifying*), yakni kemampuan mengubah-ubah pola gerakan karena adanya masalah yang dihadapi, misal membelokkan mobil saat menghindari kubangan, mengubah gerakan tangan saat berenang dalam menghadapi arus yang berputar.
7. Originasi (*origination, creating*) yaitu berkreasi menilorkan suatu gerakan baru yang benar-benar orisinal, misalnya menciptakan tari-tarian atau menciptakan mode baru dalam disain pakaian.

TAKSONOMI BLOOM TERBARU

Kemampuan pada diri manusia dalam taksonomi Bloom dipisahkan menjadi tiga domain, yakni domain (a) kognitif, (b) afektif, dan (c). psikomotor. Jenjang ranah kognitif oleh Anderson & Krathwohl (2001) disusun ulang dengan urutan mulai dari (a) *to remember*, (b) *to understand*, (c) *to apply*, (d) *to analyze,* (e) *to evaluate,* dan (f) *to create*. Hasil belajar sebagai pengetahuan kognitif terdiri atas (a) pengetahuan faktual, (b) pengetahuan konseptual, (c) pengetahuan prosedural, dan (d) pengetahuan metakognitif. Pengetahuan metakognitif adalah pengetahuan yang ada pada diri seseorang, menyangkut apa yang telah diketahui, apa yang belum diketahui, apa yang berubah dari yang tidak diketahui menjadi diketahui.

Sejalan dengan perkembangan tujuan-tujuan pmbelajaran, Dettmer (2006) memperbaikinya menjadi empat domain. Empat domain tersebut adalah domain (a) kognitif, (b) afektif, (c) sensorimotor (sebagai pengganti psikomotor), dan (d) sosial. Keempat domain tersebut sebagai aktualisasi dalam pembelajaran membentuk satu kesatuan yang disebut dengan *unity*. Oleh Dettmer, masing-masing domain juga dikembangkan sehingga menjadi 8 jenjang. Secara keseluruhan domain dan jenjang masing-masing domain dapat dilihat dalam Tabel 2.

Keempat domain pada Tabel 2 memiliki jalinan satu sama lain dalam kaitannya dengan aktivitas pembelajaran dan melakukan sesuatu hal (*learning and doing*). Kemampuan berkreasi merupakan puncak dari domain kognitif yang dapat ditumbuhkembangkan agar dimiliki seseorang. Konsep Bloom yang

baru membagi tujuan-tujuan pembelajaran menjadi pembelajaran dasar (*basic learning*), pembelajaran terapan (*applied learning*), dan pembelajaran ideasional (*ideational learning*). Ketiga bentuk pembelajaran tersebut tidak dapat terlepas dari target yang ingin dicapai.

Tabel 2.
Domain yang Dikembangkan dalam Pembelajaran

No	**Domain kognitif**	**Domain afektif**	**Domain sensorimotor**	**Domain sosial**	**Kesatuan (*Unity*)**
1	Mengetahui (*know*)	Menerima (*receive*)	Mengamati (*observe*)	Berhubungan (*relate*)	Merasa, menyadari (*perceive*)
2	Memahami (*comprehend*)	Menanggapi, merspon (*respond*)	Bereaksi (*react*)	Berkomunikasi (*communicate*)	Mengerti (*understand*)
3	Menerapkan (*apply*)	Menilai (*value*)	Bertindak (*act*)	Berpartisipasi (*participate*)	Menggunakan/ menangani (*use*)
4	Menganalisis (*analysis*)	Mengorganisasi (*organize*)	Beradaptasi (*adapt*)	Bernegosiasi (*negotiate*)	Membedakan/ menemukenali perbedaan (*differentiate*)
5	Mengevaluasi (*evaluate*)	Menginternali-sasi (*internalize*)	Melakukan aktivitas yang sesungguhya (*authenticate*)	Memutuskan berdasarkan pertimbangan (*adjudicate*)	Memvalidasi/ menunjukkan yang sebenarnya (*validate*)
6	Menyintesis (*synthesize*)	Mengkarakteri-sasi (*characterize*)	Mengharmo-nisasikan beberapa hal (*harmonize*)	Berkolaborasi (*collaborate*)	Berintegrasi (*integrate*)
7	Berimajinasi (*imagine*)	Mengagumi (*wonder*)	Berimprovisasi (*inprovise*)	Berinisiatif (*initiate*)	Berani menempuh risiko (*venture*)
8	Berkreasi (*create*)	Beraspirasi (*aspire*)	Berinovasi (*innovate*)	Mengonversi ke hal baru (*convert*)	Melakukan sesuatu yang orisinal (*originate*)

(Sumber: Dettmer, 2006: 73).

Tabel 2 menunjukkan bahwa hasil belajar berupa kemampuan untuk merasa, menyadari, atau menjadi sadar (*to perceive*) adalah kesatuan dari aspek kognitif kemampuan mengetahui (*to know*) halnya, aspek afektif adanya kemauan menerimanya (*to receive*), aspek sensorimotor adanya kemampuan mengamatinya (*to observe*), dan aspek sosial kemauan untuk berhubungan/berelasi (*to relate*). Sebagai contoh, peserta didik yang sudah menjadi sadar tentang pentingnya belajar, ia mengetahui apa keuntungan dari belajar, ia mau menerima kegiatan belajar sebagai suatu aktivitas yang dilakukan, ia mampu mengamati apa yang dipelajari (dapat melihat huruf atau menganggukkan kepala ketika mendengar suara dari apa yang dipelajari), dan ia mau berhubungan dengan orang lain yang sama-sama mau belajar.

Seorang pserta didik yang mau berhubungan dengan peserta didik lain akan tampak misalnya dari kesediaannya dikelompokkan dengan siapa saja ketika akan dibuat kelompok baik untuk kegiatan diskusi maupun untuk bekerjasama secara kelompok untuk menyelesaikan suatu tugas.

Hasil belajar berupa kemampuan mengerti (*to understand)* merupakan kesatuan aspek kognitif kemampuan untuk memahami (*to comprehend*) halnya, aspek afektif adanya kemauan untuk meresponnya (*to response*), aspek sensorimotor kemampuan mereaksinya (*to react*), dan aspek sosial kemauan untuk mengomunikasikan (*to communicate*). Sebagai contoh, peserta didik yang mengerti tentang Indonesia sebagai negara kesatuan berbentuk republik, ia memahami tentang karakteristik Indonesia sebagai Negara Kesatuan Republik Indonesia (NKRI) dan mampu mendefinisikannya, ia mau merespon dengan kemauan untuk menjawab jika ada pertanyaan tentang NKRI, ia bereaksi dengan memberikan jawaban jika ada pertanyaan tentang NKRI, dan ia mau mengomunikasikan kepada orang lain tentang NKRI. Dalam hal ini kemauan mengomunikasikan dapat dilihat dari kemauannya untuk bertutur, bertanya, dan berdiskusi baik secara langsung maupun tidak langsung misalnya menggunakan e-mail.

Hasil belajar berupa kemampuan untuk menggunakan (*to use*) adalah kesatuan dari aspek kognitif kemampuan dapat menerapkan (*to apply*) halnya, aspek afektif mau menilai (*to value*), aspek sensorimotor mampu bertindak (*to act*), dan aspek sosial kemauan untuk berperanserta/berpartisipasi (*to participate*). Peserta didik yang sudah mampu menggunakan peralatan berupa gergaji, ia mampu menerapkan cara menggergaji menggunakan gergaji belah dan gergaji potong, ia mau menilai perlunya merawat gergaji sebagai alat bantu yang berguna, ia mampu bertindak dengan menggunakan alat gergaji belah maupun gergaji potong untuk membelah atau untuk memotong seperti kayu atau bambu, ia dapat berperanserta pada kegiatan yang melibatkan pemakaian alat berupa gergaji belah atau gergaji potong baik berperanserta melakukannya dan/atau melatih orang lain yang belum mampu menggunakannya.

Hasil belajar sebagai satu kesatuan juga berlaku untuk jenjang-jenjang berikutnya, sampai dengan hasil belajar berupa kemampuan untuk menghasilkan sesuatu yang baru/orisinal (*to originate*) merupakan gabungan aspek kognitif mengreasi (*to create*), aspek afektif kemauan menggagas (*to aspire*), aspek sensorimotor kemampuan berinovasi (*to inovate*), dan aspek sosial kemauan untuk mengonversi/mengubah padangan orang lain ke hal baru (*to convert*). Sebagai contoh, peserta didik yang mampu menemukan tarian baru, ia memiliki kemampuan mengreasi suatu tarian yang unik atau yang lain dari semua tarian yang sudah ada, ia mau mencari gagasan-gagasan baru yang berkaitan dengan tari-tarian, ia mampu melakukan gerakan-gerakan dari tarian baru yang dikreasinya, dan ia mampu mengubah sikap/pandangan orang lain sehingga orang lain menyetujui/menghargai tarian baru hasil kreasinya. Ia berusaha meyakinkan kepada orang lain bahwa tariannya benar-benar tarian baru dan memiliki nilai yang tinggi yang layak untuk diapresiasi.

PENGUKURAN ASPEK KETERAMPILAN/KINERJA/PERFORMANSI

Telah dikemukakan bahwa Istilah keterampilan yang dimaksudkan dalam hal ini adalah kinerja aatau unjuk kerja atau performansi (*performance*). Kinerja dalam bentuk tindakan secara fisik, baik berupa gerakan tubuh atau anggota tubuh dalam melakukan sesuatu. Jadi, berkaitan dengan ranah psikomotor dalam taksonomi Bloom atau berkaitan dengan istilah sensorimotor pada taksonomi Bloom yang baru. Di sisi lain, ada kinerja yang merupakan gabungan antara kemampuan psikomotor/sensorimotor dan kemampuan kognitif, misalnya performansi orang menari sambil menyanyi karena ia harus menunjukkan keterampilan gerak tubuh juga harus menggunakan kemampuan otak untuk mengingat apa yang dinyanyikan. Selain itu, ada pula kinerja yang semata-mata kognitif karena hanya mengandalkan kepada kemampuan otak.

Suatu kinerja dalam hal tertentu bersifat sangat sederhana karena lebih menunjukkan aspek motorik saja. Misalnya ketika seorang peserta didik diminta melakukan gerakan berjalan dengan langkah tegap, membungkukkan badan membentuk sudut siku-siku, merentangkan tangan lurus ke samping, mengangkat beban sampai terangkat setinggi dada, dll. Kriteria untuk menyatakan benar atau salah terhadap kinerja seperti itu juga sangat mudah. Kinerja motorik yang berupa gerakan komplek misalnya bergerak mengelinding pada senam lantai sambil menangkap bola atau lingkaran rotan. Kriteria untuk menyatakan benar atau salah menjadi lebih komplek pula karena adanya kombinasi gerakan di dalamnya.

Kinerja psikomotor yang komplek memiliki serangkaian tahapan yang merupakan langlah/prosedur kerja. Oleh karena itu, dalam penetapan benar atau salah dilihat dari ketepatan dalam melakukan suatu tahapan dan dilihat pula dari urutan tahapan-tahapan yang dilaluinya selama melaksanakannya. Sebagai contoh, peserta didik yang diminta untuk mengukur suhu tubuh peserta didik pasangannya menggunakan termometer manual, dapat ditetapkan benar salahnya ketika ia memegang termometer, ketika menurunkan air raksa sampai batas terendah, di bagian mana ia menempatkan termometer pada tubuh pihak yang diukur, posisi termometer pada tubuh pihak yang diukur, lama waktu yang ia gunakan untuk menempelkan termometer pada tubuh pihak yang diukur, dan seterusnya sampai bagaimana posisi mata ketika membaca skala pada termometer, angka yang disebutkan yang ada pada skala termometer, dan terakhir memasukkan termometer ke dalam wadahnya. Boleh jadi urutannya benar namun pada tahapan tertentu ia salah melakukannya. Mungkin pula setiap tahapan sudah benar tetapi urutannya salah.

Kinerja yang berkaitan dengan otak adalah kinerja yang melibatkan proses mental atau proses berpikir untuk menghasilkan suatu produk. Kinerja ini boleh dikatakan sepenuhnya melibatkan proses mental jika hasilnya diwujudkan dalam bentuk tulisan. Kinerja berupa menyusun rancangan kegiatan, karangan ilmiah, esei bebas, prosa, puisi, dan sejenisnya yang dituangkan secara tertulis secara harafiah merupakan ter tertulis (*paper and pencil test*). Namun, tes tertulis untuk menuangkan hasil olah pikir

berupa produk tertulis sehingga disebutnya pula tes tulis keterampilan. Tes tulis keterampilan tentu saja berbeda dengan tes tertulis yang tujuannya mengukur penguasaan pengetahuan. Hal ini juga dapat ditengarai dari karakteristik itemnya. Item tes tulis keterampilan berupa "perintah" bukan berupa "pertanyaan". Kata bernada perintah seperti "susunlah", "buatlah" dan sejenisnya merupakan ciri item tes tertulis keterampilan yang membedakan dengan tes tertulis untuk mengukur penguasaan pengetahuan. Dengan demikian, tes tulis keterampilan mengukur kinerja peserta didik dalam menghasilkan produk.

Telah diuraikan pula bahwa domain kognitif meliputi kemampuan mengingat (*to know*), memahami (*to comprehend*), menerapkan (*to apply*), menganalisis (*to analyze*), mengevaluasi (*to evaluate*), menyintesis (*to synthesize*), berimajinasi (*to emagine*) dan mengreasi (*to create*). Seorang peserta didik hanya dapat melakukan suatu kinerja bila ia mampu mengingat, memahami, dan menerapkan langkah kerja yang sudah ada. Ia juga harus memiliki kemampuan menganalisis hubungan sebab akibat sehingga dapat memperhitungkan risiko/kesalahan yang dapat terjadi dari setiap alternatif tindakan yang akan dilakukan. Ia juga harus memiliki kemampuan mengevaluasi untuk menentukan tepat tidaknya tindakan atau keputusan yang diambil, sehingga ia dapat menyintesis rangkaian tindakan yang tepat untuk menghasilkan langkah kerja baru. Seseorang juga harus mampu berimajinasi untuk memikirkan akibat yang akan terjadi jauh ke depan dikaitkan dengan keadaan-keadaan yang seandainya akan terjadi, dan ia harus mampu mengreasi suatu langkah kerja baru untuk menghasilkan produk baru yang disertai dengan hipotesis dan rancangan yang dapat menjamin bahwa yang dihasilkan benar-benar sebagai suatu produk baru. Dengan demikian, hasil suatu kreasi benar-benar dapat diperoleh secara optimal. Sebagai contoh, seseorang yang diminta untuk merancang suatu eksperimen harus memiliki pengetahuan tentang cara menemukan permasalahan yang akan diteliti, ia harus memahami pustaka-pustaka yang relevan dengan permasalahan yang akan diteliti. Ia harus mampu memilih prosedur penelitian yang akan dituangkan dalam metode penelitian sesuai dengan karakteristik eksperimen yang membedakannya dengan metode lain selain eksperimen. Dengan demikian produk berupa rancangan eksperimen yang dihasilkan memenuhi kriteria yang ditetapkan.

Kinerja yang diukur melalui tes identifikasi (*identification test*) mengarah kepada produk berupa keputusan yang diambil oleh peserta didik ketika dihadapkan kepada stimulus yang ditangkap melalui panca indera. Melalui indera penglihatan, peserta didik diminta untuk mengidentifikasi kalimat yang tidak memenuhi syarat sebagai kalimat dalam pelajaran bahasa Indonesia. Peserta didik di bidang biologi diminta menyebutkan nama preparat yang terlihat di bawah mikroskop atau menyebutkan nama hewan dengan melihat gambarnya atau melihat hewan yang sesungguhnya, dapat pula peserta didik diminta untuk menyebutkan nama suatu hewan setelah diperdengarkan suaranya. Peserta didik dibidang otomotif diminta mengidentifikasi kerusakan suatu mesin/motor setelah diperdengarkan suaranya. Peserta didik di bidang IPA diminta membedakan antara cairan minyak dan air yang sama warnanya dengan

menggunakan indera pembau. Peserta didik di bidang tata boga diminta membedakan citarasa/kualitas antarmasakan dengan menggunakan indera pengecap. Peserta didik di bidang IPA diminta mengidentifikasi tingkat kekasaran permukaan helaian daun atau peserta didik di bidang seni kria diminta mengidentifikasi tingkat kekasaran suatu kain tenun dengan menggunakan indera peraba.

Kinerja yang diukur menggunakan tes simulasi (*simulation test*) mengarah kepada kinerja melakukan suatu tugas. Oleh karena itu yang diukur adalah ketepatan melakukan prosedur. Melalui tes simulasi, peserta didik diminta mendemosntrasikan kemampuannya pada situasi yang mirip dengan situasi yang sesungguhnya. Melalui pengamatan terhadap peragaan/demonstrasi yang ditampilkan akan dapat diukur tingkatan kompetensinya dalam melakukan hal tersebut. Bagaimanapun, hasil tes simulasi tidak akan identik dengan hasil tes ketika siswa melakukan dalam tindakan yang sesungguhnya. Keuntungannya bahwa melalui tes simulasi dapat diperoleh data dengan cepat. Misalnya, peserta didik di bidang kedokteran diukur kemampuannya melakukan injeksi dengan memperagakannya menginjeksi boneka. Peserta didik di bidang pertanian diukur kemampuannya melakukan peragaan proses mencangkok.

Kinerja yang diukur diukur melalui tes petik kerja (*work sample test*) adalah kinerja dalam penguasaan prosedur dan produk atau hanya prosedur saja. Dalam hal ini, peserta didik diminta untuk mendemosntrasikan kemampuannya pada situasi yang sesungguhnya. Tentu saja tes ini akan cocok untuk kinerja yang memerlukan waktu pendek. Peserta didik dalam bidang teknik elektronika diukur kemampuannya merangkai suatu peralatan elektronik. Peserta didik bagian otomotif diukur kemampuannya menyetel mesin. Peserta didik dalam bidang biologi diukur kemampuannya melakukan pengamatan preparat di bawah mikrsokop. Peserta didik dalam bidang tata boga diukur kemampuannya memasak suatu masakan. Jika prosedurnya sudah dikuasai peserta didik, dapat saja yang dinilai hanya produknya.

Dalam proses pembelajaran, akan lebih efektif jika kriteria suatu produk yang ditargetkan sudah diperkenalkan sebelumnya. Keberadaan/penetapan kriteria produk yang akan dihasilkan akan menjadi acuan baik oleh guru maupun peserta didik selama proses pembimbingan. Dengan demikian, pembimbingan akan berjalan secara efektif dan efisien. Sebagai contoh, peserta didik ditargatkan dapat menyusun suatu diagram/grafik. Agar dihasilkan diagram/grafik yang benar maka peserta didik perlu dikenalkan terlebih dahulu dengan kriteria yang berkaitan dengan diagram/grafik. Dalam rangka kegiatan pengukuran pun, untuk kerja yang komplek akan menjadi jelas kualitas produk yang akan dinilai jika dikemukakan kriterianya. Sebagai contoh, jika peserta didik disuruh menyusun atau membuat karangan ilmiah, kriteria karangan iliah yang akan dinilai harus sudah diketahuinya. Misalnya, apa ruang lingkupnya, perlu tidaknya pencantuman abstrak, berapa panjang halaman, ukuran kertas, ukuran spasi,

struktur tulisan dari karangan ilmiah yang disusun, beserta cara penulisan putaka. Dengan kriteria yang jelas akan jelas pula produk karangan ilmiah yang harus disusun peserta didik.

Langkah yang perlu ditempuh dalam melakukan pengukuran melalui teknik tes tulis keterampilan adalah sebagai berikut.

a. Menentukan aspek produk yang akan diukur sesuai dengan indikator kometensi (membuat tabel/grafik/diagram, menyusun karangan ilmiah, membuat rancangan penelitian dsb).
b. Menentukan cara penskoran secara holistik atau analitik.
c. Menentukan bobot skor.
d. Menentukan klasifikasi peringkat penilaian.

Langkah yang perlu ditempuh dalam melakukan pengukuran melalui teknik tes identifikasi adalah sebagai berikut.

a. Menentukan jenis kemampuan kinerja yang akan diidentifikasi sesuai dengan indikator kompetensi (dihadapkan pada stimulus yang ditangkap oleh indera penglihat/pendengar/pembau/pengecap/peraba).
b. Menentukan banyaknya hal/aspek yang akan diidentifikasi.
c. Membuat rubrik/pedoman penskoran yang dilengkapi dengan kategorisasi keberhasilan identifikasi.

Langkah yang perlu ditempuh dalam melakukan pengukuran melalui tes simulasi adalah sebagai berikut.

a. Mengidentifikasi aspek kinerja berupa penguasaan prosedur yang diukur sesuai dengan indikator kompetensi.
b. Menentukan urutan langkah kerja yang wajib ditempuh yang harus didemonstrasikan testi.
c. Menentukan model skala yang dipakai untuk penskoran yaitu *rating scale* atau *check list.*
d. Membuat rubrik/pedoman penskoran yang dilengkapi dengan kategorisasi keberhasilan kinerja.

Langkah yang perlu ditempuh dalam melakukan pengukuran melalui tes petik kerja adalah sebagai berikut.

a. Mengidentifikasi aspek kinerja berupa penguasaan prosedur dan/atau produk yang diukur sesuai dengan indikator kompetensi.
b. Menentukan urutan langkah kerja yang wajib ditempuh yang harus didemonstrasikan testi.
c. Menentukan aspek kriteria produk yang dihasilkan (bila kinerja berupa produk yang dihasilkan juga diukur)
d. Menentukan model skala yang dipakai untuk penskoran yaitu *rating scale* atau *check list.*
e. Membuat rubrik/pedoman penskoran yang dilengkapi dengan kategorisasi keberhasilan kinerja (prosedur dan produk).

Kinerja peserta didik dalam mendemosntrasikan keterampilannya melakukan sesuatu dapat diukur melalui teknik observasi. Tenik observasi akan cocok jika kinerja yang dilakukan dalam bentuk penguasaan melakukan sesuatu melalui suatu prosedur yang baku atau yang prosedural. Dalam hal ini, hasil pengukuran akan efektif digunakan untuk tujuan formatif, yakni untuk memantau kemajuan belajar peserta didik. Untuk mendukung tujuan formatif, pengukuran melalui observasi dilakukan selama proses pembelajaran. Data hasil observasi digunakan untuk mengetahui siapa peserta didik yang lancar dan siapa pula yang mengalami kesulitan dalam melakukan suatu kinerja.

Langkah yang perlu ditempuh dalam melakukan pengukuran melalui teknik observasi adalah sebagai berikut.

a. Mengacu indikator kompetensi.
b. Mengidentifikasi urutan langkah kerja yang akan diobservasi.
c. Menentukan model skala yang dipakai untuk menskor, yakni *rating scale* atau *check list*.
d. Membuat rubrik/pedoman penskoran yang dilengkapi dengan kategorisasi keberhasilan kompetensi.

Kinerja peserta didik dapat diukur melalui teknik penugasan. Tenik ini cocok jika yang diukur adalah produk. Dalam hal ini, hasil pengukuran dapat digunakan untuk tujuan formatif ataupun sumatif. Untuk mendukung tujuan formatif, pengukuran melalui penugasan dilakukan dengan memanfaatkan hasil/datanya untuk memperbaiki proses pembelajaran. Data hasil penugasan digunakan untuk mengetahui siapa peserta didik yang lancar dan siapa pula yang masih mengalami kesulitan dalam melakukan suatu kinerja. Namun, pengukuran melalui penugasan juga dapat dilakukan untuk tujuan sumatif jika sifat tugasnya untuk mengetahui keberhasilan belajar peserta didik. Penugasan dapat dalam bentuk tugas rumah (*home work*), dapat pula dalam bentuk proyek. Pengukuran dalam bentuk proyek dapat dikategorikan sebagai *extended performance assessment* karena menuntut peserta didik menyusun rancangan kegiatan, melaksanakan dan melaporkannya secara tertulis dan secara lisan. Sebagaimana diketahui bahwa teknik penilaian performans dibedakan menjadi (1) penilaian yang menuntut peserta didik untuk mendemonstrasikan performansi secara terbatas atau dengan aturan yang tidak boleh dilanggar (*restricted performance assessment*), dan (2) penilaian yang menuntut peserta didik untuk mendemonstrasikan performansi secara luas (*extended performance assessment*) (Gronlund, 1998).

Langkah yang perlu ditempuh dalam melakukan pengukuran melalui teknik penugasan adalah sebagai berikut.

a. Menentukan jenis tugas yang dikerjakan yang mengacu kepada indikator kompetensi.
b. Mengidentifikasi aspek/komponen tugas yang dikerjakan jika tugasnya berupa tugas yang komplek seperti tugas proyek.
c. Menentukan model skala yang dipakai untuk menskor, yakni *rating scale* atau *check list*.

d. Membuat rubrik/pedoman penskoran yang dilengkapi dengan kategorisasi keberhasilan tugas.

Penilaian kinerja apakah harus dilakukan pada semua indikagtor yang relevan, merupakan sesuatu yang menarik untuk didiskusikan. Dicontohkan oleh Pophan (2005), Francine Floden seorang guru Biologi Kennedy High Shool menggunakan 90% porsi untuk menilai peserta didik berdasarkan hasil satu tes kinerja. Hanya 10% dinilai berdasarkan partisipasi peserta didik di dalam kelas ditambah dengan kuis dalabm bentuk benar-salah. Dalam satu semester, peserta didik diminta untuk memilih permasalahan dan kemudian diminta untuk merancang dan melaksanakan percobaan yang berkait dengan pertumbuhan tanaman. Selama dua bulan para peserta didik dibimbing dan diawasi untuk menyelesaikan pekerjaannya. Sebagian peserta didik melaksanakan percobaannya di rumah. Walaupun hanya berdasarkan *single assessment experience* melalui *single performance test* namun hasil kerja peserta didik dinilai lebih mencerminkan kompetensi dalam belajar biologi.

CONTOH PENGEMBANGAN INSTRUMEN PENGUKUR KETERAMPILAN BERBENTUK PROSEDUR

Macam instumen: Instrumen pengukur suhu menggunakan termometer badan tipe manual

1. Identifikasi langkah/prosedur kerja
   a. Mengeluarkan termometer dari wadah
   b. Menurunkan posisi air raksa
   c. Menempelkan termometer pada tubuh pasien
   d. Menunggu menjauhkan termometer dari tubuh pasien
   e. Mengamati posisi air raksa pada skala termometer
   f. Mencatat/melaporkan hasil pengukuran suhu yang diperoleh
   g. Memasukkan termometer ke dalam wadah.

2. Bentuk instrumen: tipe daftar cek (*check list*)

   Karena bentuk daftar cek maka kinerja yang benar harus termuat dalam tiap langkah kerja. Hasilnya sebagai berikut.

   a. Mengeluarkan termometer dari wadah dengan hati-hati dengan memegang bagian ujung termometer yang berlawanan dengan posisi tempat untuk air raksa.
   b. Menurunkan posisi air raksa dengan memegang ujung termometer yang berlawanan dengan posisi air raksa dan dikibaskan dengan kuat beberapa kali sampai air raksa turun pada posisi terendah.
   c. Menempelkan bagian termometer pada ketiak (untuk anak-anak di lubang dubur) sehingga posisi ujung termometer yang ada air raksanya terjepit di ketiak pasien.

d. Menunggu termometer berada pada ketiak pasien selama 3 menit kemudian menjauhkan termometer dari tubuh pasien.Mengamati posisi air raksa pada skala termometer sampai

e. Mencatat/melaporkan hasil pengukuran suhu yang diperoleh kepada pendidik.

f. Memasukkan termometer ke dalam wadah dengan posisi bagian ujung yang ada air raksanya dimasukkan terlebih dahulu kemudian meletakkan kembali pada tempat semula.

g.

3. Menyiapkan instrumen siap pakai dalam bentuk daftar cek

Berikut ini disajikan contoh instrumen untuk mengukur kinerja keterampilan penguasaan prosedur dalam bentuk daftar cek.

Nama peserta didik : …….

Nomor peserta didik: ……..

Program : ……..

Diberi tanda centrang (V) pada setiap tahapan langkah kerja jika benar.

Nomor urut	Tahapan langkah kerja	Benar	Skor
a.	Mengeluarkan termometer dari wadah dengan hati-hati dengan memegang bagian ujung termometer yang berlawanan dengan posisi tempat untuk air raksa.	……	……
b.	Menurunkan posisi air raksa dengan memegang ujung termometer yang berlawanan dengan posisi air raksa dan dikibaskan dengan kuat beberapa kali sampai air raksa turun pada posisi terendah.	……	……
c.	Menempelkan bagian termometer pada ketiak (untuk anak-anak di lubang dubur) sehingga posisi ujung termometer yang ada air raksanya terjepit di ketiak pasien.	……	……
d.	Menunggu termometer berada pada ketiak pasien selama 3 menit kemudian menjauhkan termometer dari tubuh pasien.	……	……
e.	Mengamati posisi air raksa pada skala termometer sampai angka yang tertunjuk oleh ujung air raksa terbaca.	……	……
f.	Mencatat/melaporkan hasil pengukuran suhu yang diperoleh kepada pendidik.	……	……
g.	Memasukkan termometer ke dalam wadah dengan posisi bagian ujung yang ada air raksanya dimasukkan terlebih dahulu kemudian meletakkan kembali pada tempat semula	……	……

Catatan: bila suatu tahapan salah maka sekor tertinggi berada pada tahapan sebelumnya. Misalnya tahapan d salah maka skor yang diperoleh 3 jika tiap langkah sama bobotnya.

Pembuatan lembar pengamatan menggunakan daftar cek untuk tes keterampilan lebih praktis karena mudah pemakaiannya jika dibandingkan dalam bentuk skala rentang (*rating scale*).

CONTOH PENGEMBANGAN INSTRUMEN PENGUKUR KETERAMPILAN BERBENTUK PRODUK

Macam instumen: Instrumen pengukur produk berupa artikel teoretik

1. Identifikasi aspek produk
   a. Judul artikel
   b. Latar belakang masalah
   c. Identifikasi masalah
   d. Batasan masalah
   e. Rumusan masalah
   f. Tujuan pemecahan masalah
   g. manfaat pemecahan masalah
   h. Pembahasan
   i. Simpulan

2. Bentuk instrumen: tipe daftar cek (*check list*)

   Karena bentuk daftar cek maka kinerja yang benar harus termuat dalam tiap kualitas aspek produk. Hasilnya sebagai berikut.

   a. Judul memuat variabel/variabel bebas dan hubungan variabel tergayut yang akan dibahas.
   b. Latar belakang masalah memuat pentingnya dan keterkinian permasalahan untuk dibahas.
   c. Identifikasi masalah memerinci masalah pokok menjadi detailnya.
   d. Batasan masalah memilih salah satu rincian masalah untuk dibahas.
   e. Rumusan masalah mencerminkan unsur terbatas dan terminal dan memuat pertanyaan yang akan dibahas.
   f. Tujuan pemecahan masalah relevan dengan rumusan permasalahan yang akan dibahas.
   g. Manfaat pemecahan masalah mencerminkan unsur nilai teoretik dan/atau nilai praktis.
   h. Pembahasan rasional dan logis didukung teori dan hasil penelitian yang relevan
   i. Simpulan relevan dengan rumusan masalah/pertanyaan yang dibahas

3. Menyiapkan instrumen siap pakai dalam bentuk daftar cek

   Berikut ini disajikan contoh instrumen untuk mengukur kinerja keterampilan penguasaan prosedur dalam bentuk daftar cek.

Nama peserta didik : …….

Nomor peserta didik: ……..

Program : ……..

Diberi tanda centrang (V) pada setiap tahapan langkah kerja jika benar.

No	Tahapan langkah kerja	Benar	Skor
a.	Judul memuat variabel/variabel bebas dan hubungan variabel tergayut yang akan dibahas.	……	……
b.	Latar belakang masalah memuat pentingnya dan keterkinian permasalahan untuk dibahas.	……	……
c.	Identifikasi masalah memerinci masalah pokok menjadi detailnya.	……	……
d.	Batasan masalah memilih salah satu rincian masalah untuk dibahas.	……	……
e.	Rumusan masalah mencerminkan unsur terbatas dan terminal dan memuat pertanyaan yang akan dibahas.	……	……
f.	Tujuan pemecahan masalah relevan dengan rumusan permasalahan yang akan dibahas.	……	……
g.	Manfaat pemecahan masalah mencerminkan unsur nilai teoretik dan/atau nilai praktis.	……	……
h.	Pembahasan rasional dan logis didukung teori dan hasil penelitian yang relevan	……	……
i.	Simpulan relevan dengan rumusan masalah/pertanyaan yang dibahas	……	……
	Jumlah skor		**…….**

PENGUKURAN ASPEK SIKAP/AFEKTIF.

Instrumen untuk mengukur aspek sikap/afektif sangat tergantung kepada teknik yang dipilih. Ada banyak teknik seperti teknik observasi, wawancara, inventori, kuesioner, *self report*, penilaian sejawat (*peer assessment*), dan penilaian diri (*self assessment*). Observasi dan wawancara dapat dilaksanakan dengan menggunakan pedoman observasi dan pedoman wawancara, inventori dan *self report* dapat menggunakan kuesioner yang berupa angket dan skala. Penilaian sejawat menggunakan lembar penilaian teman sejawat. Penilaian diri dapat menggunakan lembar penilaian diri yang berupa jurnal peserta didik.

Kuesioner dalam bentuk angket ditujukan untuk mengungkap fakta, sedangkan kuesioner dalam bentuk skala seperti skala Thurstone, skala Likert, skala Gutman, dan skala perbedaan semantik (*semantic differential scale*) untuk mengukur persepsi atau pendapat.

Agar dapat mengases penguasaan kompetensi maka diperlukan sejumlah indikator pencapaian. Indikator ini digunakan sebagai dasar penulisan item pernyataan atau pertanyaan. Langkah-langkah pengembangan instrumen non-tes yaitu:

1) mengacu pada bentuk instrumen/inventori yang akan dikembangkan (skala Thurstone, skala Likert, skala berdiferensi semantik, dll.),

2) mengacu pada indikator yang ditentukan,
3) memilih pernyataan/pernyataan yang tidak menuntut respon yang mengandung *social desirability* yang tinggi,
4) memilih bentuk *check list* atau bentuk *rating scale,*
5) tidak menuntut jawaban benar atau salah,
6) menentukan pedoman peskoran, dan
7) menentukan gradasi skala yang dipilah dan penskorannya.

Setelah penyusunan instrumen asesmen selesai, hasilnya tidak langsung dapat digunakan atau diterapkan, melainkan perlu ditelaah lagi, dan atas hasil telaah itu dilakukan revisi untuk memperbaiki item instrumen yang kurang baik. Beberapa hal yang perlu ditelaan, yakni telaah dari segi:

a. substansi isi, konsep, dan bahasa,
b. persyaratan item sesuai bentuk instrumen, dan
c. indikator pencapaian kompetensi.

Meskipun sudah ditelaah dan direvisi, belum berarti instrumen asesmen tersebut siap digunakan. Instrumen tersebut perlu diujicoba terlebih dulu sebelum digunakan. Uji coba dapat dilakukan sebelum instrumen dipakai untuk pengumpulan data penilaian yang disebut dengan uji coba terpisah. Uji coba dapat pula dilakukan bersamaan dengan pengumpulan data penilaian, yang disebut dengan uji coba terpakai. Dalam uji coba terpisah analisis didasarkan pada data uji coba yang digunakan untuk perbaikan instrumen. Pada uji coba terpakai analisis instrumen didasarkan pada data awal dan data penilaian didasarkan pada item instrumen yang memenuhi syarat. Hal yang diujicobakan selain berkait dengan aspek substansi juga menyangkut aspek keterbacaannya.

CONTOH PENGEMBANGAN INSTRUMEN PENGUKUR ASPEK SIKAP/AFEKTIF

A. Macam instrumen: Instrumen pengukur minat terhadap mata kuliah Biologi Umum.

1. Definisi variabel secara operasional: Minat terhadap mata kuliah Biologi Umum:

Minat terhadap mata kuliah Biologi adalah disposisi/watak/pengaturan dalam diri yang terorganisasikan melalui pengalaman peserta didik yang berkaitan dengan mata kuliah tersebut untuk menjadi perhatiannya. Minat tersebut dapat ditengarai dari dimensi verbal dan dimensi nonverbal.

a. Dimensi verbal meliputi disposisi melalui indikator berupa keinginan/dorongan/tindakan yang:
   1) diinformasikan/dituturkan;
   2) ditanyakan;
   3) didiskusikan:
   4) diseminarkan

b. Dimensi nonverbal meliputi disposisi melalui indikator berupa keinginan/dorongan/tindakan yang:

1) dilihat/ditonton

2) dibaca;

3) didengar;

4) dipikirkan:

5) dikunjungi;

6) ditulis;

Penjabaran Dimensi ke indikator

Dimensi verbal meliputi dorongan/tindakan yang:	1) diinformasikan;	1. Menuturkan kepada teman hal-hal yang berkaitan dengan Biologi
	2) ditanyakan;	2. Menanyakan kepada dosen/teman permasalahan biologi yang tidak dimengerti
	3) didiskusikan:	3. mendiskusikan dengan teman tentang hal-hal yang berkaitan dengan biologi
	4) diseminarkan	4. Menghadiri seminar tentang biologi
	5) dilombakan	7. Mengikuti lomba karya ilmiah/cerdas cermat tentang biologi
Dimensi nonverbal meliputi dorongan/tindakan berupa yang:	1) dilihat/ditonton	1. Menonton tayangan TV atau DVD tentang hal-hal yang berkaitan dengan Biologi
	2) dibaca;	2. membaca literatur/jurnal yang berkaitan dengan permasalahan Biologi
	3) didengar	3. Mendengarkan penyajian pakar tentang permasalahan Biologi
	4) dipikirkan	4. Memikirkan permasalahan-permasalahan yang berkaitan dengan Biologi
	5) dikunjungi	5. Mengunjungi pameran poster ilmiah tentang biologi
	6) ditulis	6. Menulis artikel yang berkaitan dengan Biologi untuk ditempel di Mading atau pada Redaksi

Pilihan dapat dalam skala rentang mulai dari "sangat setuju" sampai "sangat tidak setuju" atau "hampir selalu" sampai "tidak pernah". Rentangan skala dapat dimodifikasi mulai hanya dua pilihan ("setuju/pernah" dan "tidak setuju/tidak pernah"), tiga ("setuju/pernah", "kurang setuju/kadang-kadang" dan "tidak setuju/tidak pernah"), empat ("sangat setuju/hampir selalu", "setuju/sering", "tidak setuju/jarang", dan "sangat tidak setuju/tidak pernah"), lima, enam, dan tujuh. Dengan jumlah genap responden diminta pada posisi positif dan negatif, tidak ada yang netral atau tidak berpendapat (Ary *et al*., 2010).

CARA PENYUSUNAN INSTRUMEN MENGGUNAKAN SKALA THURSTONE

Menurut Ary *et al*. (1985) dalam menyusun isntrumen skala sikap menggunakan skala Thurstone mengikuti langkah-langkah sebagai berikut.

1. Membuat pernyataan dari yang paling negatif sampai yang paling positif sebanyak 50 sampai 100 buah. Misalnya, untuk mengukur sikap terhadap suatu mata pelajaran Biologi yang berupa pernyataan sangat negatif (sangat tidak menyenangkan). Misalnya, untuk pernyataan yang paling negatif "Biologi pelajaran yang membuat perut saya terasa mual" sampai dengan pernyataan yang sangat positif (sangat menyenangkan) misalnya "Idealnya tiada harui tanpa Biologi".
2. Mengumpulkan 50 atau lebih pakar di bidang yang sesuai untuk menetapkan skala tiap pernyataan. Setiap pernyataan diberi rentangan 1 sampai 11 dengan posisi skala 1 sangat tidak menyenangkan, skala 6 netral, dan skala 11 sangat menyenangkan.
3. Setelah semua item diberi skor oleh para pakar, kemudian dicari nilai median tiap item beserta deviasi kuartilnya. Deviasi/penyimpangan kuartil merupakan selisih antara kuartil I dan III. Deviasi kuartil = (kuartil III – kuartil I)/2.
4. Membuang item yang memiliki deviasi kuartil yang tinggi, karena menunjukkan ada ketidak sepahaman antar pakar. Semakin besar deviasi kuartil menunjukkan antarpakar berbeda pendapat.
5. Menyisakan 10 sampai 20 item yang menggambarkan kontinum rentang skala sehingga terpilih item-tem yang memiliki nilai median yang tersusun dari skala 1 yang terendah sampai skala 11 yang tertinggi.
6. Menyajikan item yang sudah terseleksi kepada responden.
7. Menskor responden dengan merata-rata nilai median seluruh item yang dipilih responden.

CONTOH PENGEMBANGAN INSTRUMEN INVENTORI

1. Kemantapan kepribadian
   c. Dimensi: Norma Sosial: Mencari kesesuaian tindakan seseorang dengan norma sosial
      1) Indikator
         a) Kesesuaian berkomunikasi dengan norma sosial yang berlaku
         b) Kesesuaian berpakaian dengan norma sosial yang berlaku
         c) Kesesuaian cara bergaul dengan norma sosial sosial yang berlaku
      2) Teknik penilaian: Inventori
      3) Bentuk instrumen: Skala rentang (*rating scale*)

Isilah kuesioner di bawah ini dengan cara membubuhkan tanda V pada pilihan yang Anda!

Nama Mahasiswa: .....
NIM : .....
Program Studi : .....
Berikan tanda cek (√) pada pilihan berikut!

Hal yang dinilai dari konteks norma sosial	Sangat tidak Setuju	idak etuju	Ragu	Setuju	Sangat Setuju
1. Saat berkomunikasi dalam kegiatan pembelajaran menggunakan bahasa yang baku					
2. Saat bertutur kata dengan teman di sekolah menggunakan boleh menggunakan bahasa baku ataupun bahasa gaul					
3. Penggunaan bahasa saat berkomunikasi tidak perlu dibedakan berdasarkan siapa yang diajak berkomunikasi					
4. Bagi mahasiswi kadang-kadang berbusana ketat pergi ke kampus					
5. Kadang-kadang berbusana yang berwarna mencolok					
6. Mengenakan berbagai asesoris yang mencolok bila pergi ke kampus					
7. Kadang-kadang rambut dicat dengan warna yang mencolok					
8. Memakai sandal saat di kelas/laboratorium					
9. Memakai kaos oblong di saat di di kelas/laboratorium					

PENGUKURAN ASPEK KOGNITIF

Telah diuraikan bahwa aspek atau ranah kognitif meliputi jenjang mengingat sampai berkreasi, jika mengikuti taksonomi Boom yang disusun Anderson & Krathwohl (2001) yaitu (a) *to remember*, (b) *to understand*, (c) *to apply*, (d) *to analyze,* (e) *to evaluate,* dan (f) *to create*, sedangkan yang disusun yaitu (a) *to know*, (b) *to comprehend*, (c) *to apply*, (d) *to analyze*, (e) *to evaluate*, (f) *to imagine,* dan (f) *to create.* Dalam pembahasan paparan di atas, karena *to create* lebih tepat dimasukkan ke dalam kinerja karena menghasilkan sesuatu hal yang baru. Demikian pula *to imagine* dalam taksonomi dari Dettmer. Oleh karena itu, pengukuran kognitif dalam tes tertulis yang selama ini dilakukan adalah mengukur kemampuan sampai dengan jenjang evaluasi. Adapun bentuk instrumen yang digunakan adalah dapat dalam bentuk pilihan, isian atau uraian, baik uraian testruktur ataupun uraian yang tidak terstruktur/terbuka.

Penyusunan tes tertulis harus memenuhi aspek substansi, aspek konstruksi dan aspek bahasa. Langkah yang perlu ditempuh dalam melakukan pengukuran melalui teknik observasi adalah sebagai berikut.

a. Mengacu indikator kompetensi.
b. Menetapkan bentuk instrumen yang akan digunakan (pilihan ganda, uraian, dll)
c. Menulis item tes yang terdiri atas

1) soal
2) kunci untuk soal pilihan/isian atau rubrik untuk soal uraian
3) pedoman penskoran:
   a) setiap kunci bentuk pilihan/isian diberi skor 1
   b) untuk soal uraian terstuktur, disesuaikan apakah rubriknya apakah bersifat holistik (bergradasi sesuai dengan kelengkapan unsur) atau bersifat analitik (memuat setiap unsur yang harus ada) dan rubrik sekaligus sebagai pedoman penskoran
   c) untuk soal uraian terbuka, pedoman penskoran dapat bersifat dikotomus (hanya benar skor 1 dan salah skor 0) atau politomus berdasarkan banyaknya jawaban yang diminta.

Contoh item tes uraian terbuka

<u>Soal</u>

Tuliskan dua penyebab kesalahan ketika melakukan pengukuran massa suatu benda!

<u>Rubrik</u>

1) neraca rusak
2) neraca tidak sesuai dengan benda yang diukur massanya
3) neraca sudah tidak standar
4) salah dalam mencatat besarnya massa yang terukur
5) tidak teliti dalam melihat angka hasil pengukuran pada neraca
6) angka dalam neraca tidak terlihat jelas/kusam
7) salah dalam menggunakan neraca

<u>Pedoman penskoran</u>

Model dikotomus: skor 1 bila dua jawaban benar
skor 0 bila hanya satu jawaban benar atau keduanya salah

Model politomus : skor 2 bila dua jawaban benar
skor 01 bila satu jawaban benar
skor 0 tidak ada jawaban yang benar

Berikut ini disajikan rincian aspek dan subaspek substansi, konstruksi, dan bahasa untuk bentuk tes pilihan ganda dan uraian.

Aspek dan subaspek yang harus dipenuhi dalam penyusunan item tes pilihan ganda

No	Aspek
a.	**Aspek materi/substansi**
1.	Item sesuai dengan indikator
2.	Pernyataan/pertanyaan dan jawaban kunci terumuskan dengan benar
3.	Materi/substansi yang ditanyakan sesuai dengan tujuan pengukuran (untuk tujuan pengukuran hasil belajar, tujuan pengukuran untuk seleksi, atau tujuan pengukuran untuk konfirmatori/mengukur status),
4.	Materi/substansi yang ditanyakan sesuai dengan jenjang, jenis sekolah dan tingkatan kelas
b.	**Aspek konstruksi**
1.	Pokok soal (*stem)* dirumuskan dengan jelas
2.	Pokok soal dan pilihan dirumuskan dengan tegas
3.	Pokok soal tidak memberi petunjuk/mengarah kepada pilihan jawaban yang benar
4.	Pokok soal tidak mengandung pernyataan negatif ganda jika terpaksa menggunakan kata negatif, harus digarisbawahi atau dicetak lain
5.	Pilihan jawaban homogen
6.	Hindari adanya alternatif jawaban: "seluruh jawaban di atas benar" atau "tak satu jawaban di atas yang benar" dan yang sejenisnya
7.	Panjang alternatif /pilihan jawaban relatif sama (jangan ada yang sangat panjang dan ada yang sangat pendek)
8.	Pilihan jawaban dalam bentuk angka/waktu diurutkan
9.	Uraian kasus/wacana, gambar, tabel atau grafik benar-benar berfungsi
10.	Hanya ada satu jawaban kunci yang benar
11.	Antaritem tidak bergantung satu sama lain
c.	**Aspek bahasa**
1.	Rumusan kalimat soal komunikatif
2.	Kalimat menggunakan bahasa yang baik dan benar, sesuai dengan jenis bahasanya
3.	Rumusan kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian
4.	Menggunakan bahasa/kata yang umum (bukan bahasa lokal atau bahasa serapan baru yang belum dikenal oleh seluruh testi)
5.	Rumusan soal tidak mengandung kata-kata yang dapat menyinggung perasaan testi

Aspek dan subaspek yang harus dipenuhi dalam penyusunan item tes uraian

No	Aspek
a.	**Aspek materi/substansi**
1.	Item sesuai dengan indikator
2.	Pertanyaan dan rubrik dan/atau pedoman penskoran terumuskan dengan benar
3.	Materi/substansi sesuai dengan tujuan pengukuran (untuk tujuan pengukuran hasil belajar, tujuan pengukuran untuk seleksi, atau tujuan pengukuran untuk konfirmatori/mengukur status),
4.	Materi/substansi yang ditanyakan sesuai dengan jenjang, jenis sekolah, dan tingkat kelas.
b.	**Aspek konstruksi**
1.	Rumusan kalimat dalam bentuk kalimat tanya atau perintah yang menuntut jawaban terurai
2.	Ada petunjuk yang jelas cara mengerjakan/menyelesaikan soal
3.	Rubrik dan/atau pedoman penskorannya jelas/operasional
4.	Tabel, grafik, diagram, kasus, atau yang sejenisnya bermakna (jelas keterangannya atau ada hubungannya dengan masalah yang ditanyakan)
5.	Antaritem tidak bergantung satu sama lain
c.	**Aspek bahasa**
1.	Rumusan kalimat soal komunikatif
2.	Kalimat menggunakan bahasa yang baik dan benar, sesuai dengan jenis bahasanya
3.	Rumusan kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian
4.	Menggunakan bahasa/kata yang umum (bukan bahasa lokal atau bahasa serapan baru yang belum dikenal oleh seluruh testi)
5.	Rumusan soal tidak mengandung kata-kata yang dapat menyinggung perasaan testi

DAFTAR PUSTAKA

Anderson, L.W. (1981). *Assessing affective chaaracteristics in the schools.* Boston: Allyn and bacon, Inc.

Anderson, O.W. & Krathwohl, D.R. (2001), ed. *A taxonomy for learning, teacheing, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives.* New York: Longman.

Ary, D. & Jacobs, L.Ch., Sorensen, Ch. & Razavieh, A. (2010). *Introduction to research in education*, 8-rd ed. New York: Holt, Rinehart and Winston.

Ary, D. & Jacobs, L.Ch., & Razavieh, A. (1985). *Introduction to research in education*, 3-rd ed. New York: Holt, Rinehart and Winston.

Badan Standar Nasional Pendidikan (2007). *Panduan penilaian kelompok mata pelajaran ilmu pengetahuan dan teknologi.* Jakarta: Badan Standar Nasional Pembelajaran.

Bambang Subali & Pujiati Suyata (2012). *Pengembangan item tes onvergen dan divergen dan penyelidikan validitasnya secara empiris.* Yogyakarta: Penerbit Diandra Pustaka Indonesia.

Brennan, R.L. (2006). *Educational measurement*, 4-th ed. Westport: American Council on Education and Praeger Publishers.

Bryce, T.G.K., McCall, J., MacGregor, J., Robertson, I.J., dan Weston, R.A.J. (1990). *Techniques for assessing process skills in practical science: Teacher's guide*. Oxford: Heinemann Educational Books.

Burke, A.A. (2007). The Benefits of Equalizing Standards and Creativity: Discovering a Balance in Instruction [Versi elektronik]. *Gifted Child Today*, 30, 1, 58-63.

Carin, A.A. dan Sund, R.B. (1989). *Teaching science through discovery*. Columbus: Merrill Publishing Company.

Dettmer, P. (2006). New Blooms in Established Fields: Four Domains of Learning and Doing [Versi elektronik]. *Roeper Review*, 28, 2, 70-78.

Djemari Mardapi. (2007). *Teknik penyusunan instrumen tes dan non tes*. Yogyakarta: Mitra Cendekia Press.

Ebel, R.L. & Frisbie, D.A. (1986). *Essentials of educational measurement*, 4-th ed. New Jersey: Prentice-Hall, Inc.

Frisbie, D.A. (2005). Measurement 101: Some fundamentals revisited. *Educational Measurement: Issues and Practice* [Versi elektronik]. Fall 2005. Vol. 24. No.3. pp.21 28. Diunduh pada tanggal 19 Agustus 2007.

Glencoe. (t.t.). *Peroformance assessment in the science classroom*. Profesional Glencoe Science series. New York: McGraw-Hill.

Gronlund, N.E. (1973). *Preparing criterion-referenced tests for classroom instruction.* New York: The Macmillan Company.Hart, D. (1994). *Authentic assessment: A handbook for educators*. California: Addison-Wiley Publishing Company.

Gronlund, N.E. (1998). *Assessment of student achievement*, 9-th ed. Boston: Allyn and Bacon.

Gronlund, N.E. & Linn, R.L. (1990). *Measurement and evaluation in teaching*. 6-th. New York: MacMillan Publisihing company.

Guskey, Th. R. (2007). "Formative classroom assessment and Benjamin S. Bloom: Theory, research, and practice". In: J.H. McMillan. *Formative classroom assessment: Theory into practice*. New York: Teachers College Columbia University.

McMillan, J.H. (2007). *Formative classroom assessment: Theory into practice*. New York: Teachers College Columbia University.

Harrow, A.J. (1972). *A taxonomy of the psychomotor domain: A guide for developing behavior objectives*. New york: David McKay Company, Inc.

Hibbard, K.M. (t.t.). *Performance assessment in the science classroom*. New York: McGraw-Hill Companies.

Keeley, P. (2009). *Science formative assessment*: *75 practical strategies for linking assessment, instruction, and learning*. [Versi elektronik]. California: Corwin Press. Diunduh pada tanggal 20 Desember 2011.

Kind, P. M. & Kind, V. (2007). Creativity in science education: Perspectives and challenges for developing school science [Versi elektronik]. *Studies in Science Education*, 43, 1-37.

McMillan, J.H. (Ed). (2007). *Formative classroom assessment: Theory into practice.* New York: Teacher College, Columbia University.

Miller, P.W. (2008). *Measurement and teaching*. Munster: Patric W. Miller & Associates.

Muijs, D. & Reynolds, D. (2008). *Effective teaching*: *Teori dan aplikasi*. (Terjemahan Helly Prajitno Soetjipto & Sri Mulyantini Soecipta). London: Sage Publications Ltd. (Buku asli diterbitkan tahun 2008).

Popham, W.J. (2005). *Classroom assessment: What teachers need to know (4-thed*). Boston: Pearson Education, Inc.

Puckett, M.B. & Black, J.K. (1994). *Authentic assessment of the young child*: *Celebrating development and learning*. New York: Merrill, and imprint of Macmillan College Publishing Company.

Roid, G.H. & Haladyna, Th.M. (1982). *A technology for test-item writing*. Oriando: Academic Press, Inc.

Stiggins, R.J. & Chapuuis, J. (2012). *An itroduction to student-involved assessment for learning*. 6th ed. Boston: Pearson.

Stiggins, R.J. (2002). Assessment Crisis: The Absence of Assessment for Learning [Versi elektronik]. *Kappan Professional Journal.* Last updated 6 June 2002. URL: http://www.pdkintl.org/kappan/k0206sti.html. Copyright 2002 Phi Delta Kappa International. Diunduh tanggal 31 Desember 2011.