

Taksonomi Tujuan Pembelajaran

Ari Widodo
Jurusan Pendidikan Biologi
FPMIPA – Universitas Pendidikan Indonesia
Jl. Dr. Setiabudhi 229 Bandung
Email: widodo@upi.edu

September 2005

Dari penulis

Taksonomi pembelajaran sebagaimana yang diuraikan oleh Bloom, Engelhart, Furst, Hill dan Krathwohl (1956), sudah sejak lama digunakan di dunia pendidikan Indonesia, termasuk Jurusan Pendidikan Biologi UPI. Direvisinya taksonomi Bloom, sekaligus menunjukkan bahwa taksonomi pembelajaran Bloom masih relevan dengan perkembangan pendidikan saat ini. Tulisan ini didasarkan pada buku: “A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom’s Taxonomy of Educational Objectives” yang ditulis oleh Anderson, Krathwohl, Airasian, Cruikshank, Mayer, Pintrich, Raths, dan Wittrock (2001) dan sejumlah artikel lain yang relevan. Untuk lebih memperjelas penjelasan, contoh-contoh semaksimal mungkin saya ambil dari bidang biologi. Karena keterbatasan saya dalam mencari padanan istilah yang tepat dari bahasa Inggris ke bahasa Indonesia, istilah bahasa Inggris tetap dicantumkan supaya pembaca bisa mudah dalam merujuk asal istilah bahasa Indonesia yang saya gunakan.

Pendahuluan

Sejak diterbitkan pertama kali pada tahun 1956, buku “*The Taxonomy of Educational Objectives, The Classification of Educational Goals, Handbook I: Cognitive Domain*”, yang ditulis oleh Bloom, Engelhart, Furst, Hill dan Krathwohl (1956) sangat luas pemakaiannya, termasuk di Indonesia. Hal ini dapat dilihat dari fakta bahwa buku itu telah diterjemahkan dalam berbagai bahasa (lebih dari 20 bahasa). Pada tahun 2001 diterbitkan edisi revisi buku tersebut yang berjudul “*A Taxonomy for Learning and Teaching and Assessing: A Revision of Bloom’s Taxonomy of Educational Objectives*” (Anderson, Krathwohl, Airasian, Cruikshank, Mayer, Pintrich, Raths, dan Wittrock, 2001). Tulisan ini menyajikan gambaran singkat taksonomi tujuan pembelajaran yang baru dan perbedaan penting antara sistem taksonomi yang lama dan taksonomi yang baru. Dengan demikian diharapkan pembaca yang telah mengenal taksonomi yang lama dapat mengenali taksonomi yang baru serta mendapatkan gambaran perbedaan antara keduanya. Bagi pembaca yang belum mengenal taksonomi yang lama, tulisan ini dapat menjadi informasi tentang manfaat taksonomi tujuan pembelajaran serta bagaimana menerapkan taksonomi tujuan pembelajaran dalam praktek.

Tabel 1 Perbedaan antara taksonomi yang lama dan taksonomi yang baru

| Taksonomi yang lama | Taksonomi yang baru | |
|---|--|---|
| | Dimensi pengetahuan | Dimensi proses kognitif |
| 1.0 Pengetahuan 1.10 Pengetahuan tentang hal-hal spesifik 1.11 Pengetahuan tentang terminologi 1.12 Pengetahuan tentang fakta spesifik 1.20 Pengetahuan tentang cara-cara memper-lakukan hal-hal spesifik 1.21 Pengetahuan tentang konvensi 1.22 Pengetahuan tentang kecenderungan dan urutan 1.23 Pengetahuan tentang klasifikasi dan kategori 1.24 Pengetahuan tentang kriteria 1.25 Pengetahuan tentang metodologi 1.30 Pengetahuan tentang universal dan abstraksi 1.31 Pengetahuan tentang prinsip dan generalisasi 1.32 Pengetahuan tentang teori dan struktur 2.0 Pemahaman 2.10 Translasi 2.20 Interpretasi 2.30 Extrapolasi 3.0 Aplikasi 4.0 Analisis 4.10 Analisis elemen-elemen 4.20 Analisis hubungan 4.30 Analisis organisasi prinsip-prinsip 5.0 Sintesis 5.10 Membuat bentuk komunasi yang khas 5.20 Membuat rencana, atau seperangkat operasi 5.30 Menurunkan seperangkat hubungan abstrak 6.0 Evaluasi 6.10 Menilai berdasarkan bukti internal 6.20 Menilai berdasarkan kriteria eksternal | A. Pengetahuan faktual Aa. Pengetahuan tentang terminologi Ab. Pengetahuan tentang bagian detail dan unsur-unsur B. Pengetahuan konseptual Ba. Pengetahuan tentang klasifikasi dan kategori Bb. Pengetahuan tentang prinsip dan generalisasi Bc. Pengetahuan tentang teori, model, dan struktur C. Pengetahuan prosedural Ca. Pengetahuan tentang keterampilan khusus yang berhubungan dengan suatu bidang tertentu dan pengetahuan tentang algoritme Cb. Pengetahuan tentang teknik dan metode Cc. Pengetahuan tentang kriteria penggunaan suatu prosedur D. Pengetahuan metakognitif Da. Pengetahuan strategik Db. Pengetahuan tentang operasi kognitif Dc. Pengetahuan tentang diri sendiri | 1. Menghafal (remember) 1.1 Mengenali (recognizing) 1.2 Mengingat (recalling) 2. Memahami (understand) 2.1 Menafsirkan (interpreting) 2.2 Memberi contoh (exemplifying) 2.3 Mengelompokkan (classifying) 2.4 Meringkas (summarizing) 2.5 Menarik inferensi (inferring) 2.6 Membandingkan (comparing) 2.7 Menjelaskan (explaining) 3. Mengaplikasikan (apply) 3.1 Menjalankan (executing) 3.2 Mengimplementasikan (implementing) 4. Menganalisis (analyze) 4.1 Menguraikan (differentiating) 4.2 Mengorganisir (organizing) 4.3 Menemukan makna tersirat (attributing) 5. Mengevaluasi (evaluate) 5.1 Memeriksa (checking) 5.2 Mengkritik (critiquing) 6. Membuat (create) 6.1 Merumuskan (generating) 6.2 Merencanakan (planning) 6.3 Memproduksi (producing) |

Perbedaan antara taksonomi yang lama dan taksonomi yang baru

Perbedaan mendasar antara taksonomi yang baru dengan taksonomi yang lama adalah dalam hal pemisahan antara dimensi pengetahuan (*knowledge*) dan dimensi proses kognitif (*cognitive processes*). Dalam taksonomi yang lama kedua dimensi tersebut disatukan dalam kategori pengetahuan sehingga kategori pengetahuan berbeda dari kategori-kategori yang lain (lihat tabel 1).

Seperti terlihat dalam tabel 1, kategori 1.0 merupakan rincian tentang macam-macam pengetahuan (“isi”) sedangkan kategori 2.0 – 6.0 merupakan “proses kognitif”. Pengetahuan merupakan kata benda sedangkan kategori-kategori yang lain merupakan kata kerja yang menunjukkan berbagai kemungkinan bagaimana kata benda tersebut diperlakukan. Rumusan tujuan pembelajaran sesungguhnya merupakan gabungan antara kategori 1.0 dengan kategori-kategori yang lain. Contoh: Kategori 1.23 (Pengetahuan tentang klasifikasi dan kategori) dapat dikombinasikan sbb:

- dengan kategori 2.10 (translasi), menjadi bagaimana mentranslasikan “prinsip dan generalisasi”.
- dengan kategori 3.0, menjadi bagaimana mengaplikasikan “prinsip dan generalisasi”.
- dengan kategori 4.20, menjadi bagaimana menganalisis hubungan-hubungan antara “prinsip dan generalisasi” dalam suatu fenomena.
- Dengan kategori 5.20, menjadi bagaimana membuat rencana dengan memanfaatkan “prinsip dan generalisasi”.
- Dengan kategori 6.10, menjadi bagaimana menilai “prinsip dan generalisasi” berdasarkan bukti internal yang tersedia.

Dalam taksonomi yang baru dimensi pengetahuan dan dimensi proses kognitif dipisahkan. Dimensi pengetahuan hanya memuat jenis-jenis pengetahuan sedangkan dimensi proses kognitif memuat macam-macam proses kognitif. Pemisahan ini bukan hanya memperjelas kedudukan kedua dimensi tersebut namun juga memperluas cakupan kedua dimensi tersebut.

Dimensi Pengetahuan

Dalam taksonomi yang baru pengetahuan dikelompokkan dalam 4 kelompok, yaitu: pengetahuan faktual, pengetahuan konseptual, pengetahuan prosedural, dan pengetahuan metakognitif. Pengetahuan metakognitif merupakan jenis pengetahuan yang tidak terdapat pada taksonomi yang lama.

A. Pengetahuan Faktual: unsur-unsur dasar yang ada dalam suatu disiplin ilmu tertentu yang biasa digunakan oleh ahli di bidang tersebut untuk saling berkomunikasi dan memahami bidang tersebut. Pengetahuan faktual pada umumnya merupakan abstraksi level rendah.

Aa. Pengetahuan tentang terminologi: mencakup pengetahuan tentang label atau simbol tertentu baik yang bersifat verbal maupun non verbal. Setiap disiplin ilmu biasanya mempunyai banyak sekali terminologi yang khas untuk disiplin ilmu tersebut. Dalam biologi misalnya kita mengenal gamet, mitosis, genus, dsb.

Ab. Pengetahuan tentang bagian detail dan unsur-unsur: pengetahuan tentang kejadian tertentu, orang, waktu, dsb. Dalam setiap disiplin ilmu biasanya terdapat banyak sekali pengetahuan tentang kejadian, orang, waktu. Dalam biologi misalnya kita mengenal Carolus Linnaeus, periode kreta, Galapagos, dsb.

B. Pengetahuan konseptual: saling keterkaitan antara unsur-unsur dasar dalam struktur yang lebih besar dan semuanya berfungsi bersama-sama. Pengetahuan konseptual mencakup skema, model pemikiran, dan teori baik yang implisit maupun eksplisit.

- Ba. Pengetahuan tentang klasifikasi dan kategori:** mencakup pengetahuan tentang kategori, kelas, bagian, atau susunan yang berlaku dalam suatu bidang ilmu tertentu. Sebagai contoh, dalam biologi ada perbedaan antara mitosis dan meiosis, ada prokariotik dan eukariotik, dsb.
- Bb. Pengetahuan tentang prinsip dan generalisasi:** mencakup abstraksi dari hasil observasi ke level yang lebih tinggi, yaitu prinsip atau generalisasi. Prinsip dan generalisasi merupakan abstraksi dari sejumlah fakta, kejadian, dan saling keterkaitan antara sejumlah fakta. Prinsip dan generalisasi biasanya cenderung sulit untuk dipahami siswa apabila siswa belum sepenuhnya menguasai fenomena-fenomena yang merupakan bentuk yang “teramati” dari suatu prinsip atau generalisasi. Sebagai contoh dalam biologi kita mengenal prinsip adaptasi, hukum Mendel, dsb.
- Bc. Pengetahuan tentang teori, model, dan struktur:** mencakup pengetahuan tentang prinsip dan generalisasi dan saling keterkaitan antara keduanya yang menghasilkan kejelasan terhadap suatu fenomena yang kompleks. Pengetahuan tentang teori, model, dan struktur merupakan jenis pengetahuan yang sangat abstrak dan rumit. Sebagai contoh, dalam biologi kita mengenal teori evolusi, model DNA dan RNA, dsb.
- C. Pengetahuan prosedural:** pengetahuan tentang bagaimana mengerjakan sesuatu. Seringkali pengetahuan prosedural berisi tentang langkah-langkah atau tahapan yang harus diikuti dalam mengerjakan suatu hal tertentu.
- Ca. Pengetahuan tentang keterampilan khusus yang berhubungan dengan suatu bidang tertentu dan pengetahuan tentang algoritme:** mencakup pengetahuan tentang keterampilan khusus yang diperlukan untuk bekerja dalam suatu bidang ilmu atau tentang algoritme yang harus ditempuh untuk menyelesaikan suatu permasalahan. Dalam biologi misalnya kita mengenal, bagaimana cara memipet dengan benar, bagaimana mengukur suhu air yang dididihkan dalam beker gelas, dsb.
- Cb. Pengetahuan tentang teknik dan metode yang berhubungan dengan suatu bidang tertentu:** mencakup pengetahuan yang pada umumnya merupakan hasil konsensus, perjanjian, atau aturan yang berlaku dalam disiplin ilmu tertentu. Pengetahuan tentang teknik dan metode lebih mencerminkan bagaimana ilmuwan dalam bidang tersebut berpikir dan memecahkan masalah yang dihadapi. Dalam biologi misalnya kita mengenal bagaimana kita menerapkan metode ilmiah untuk memecahkan suatu masalah, bagaimana menerapkan metode ilmiah dalam suatu penelitian biologi, dsb.
- Cc. Pengetahuan tentang kriteria untuk menentukan kapan suatu prosedur tepat untuk digunakan:** mencakup pengetahuan tentang kapan suatu teknik, strategi, atau metode harus digunakan. Siswa dituntut bukan hanya tahu sejumlah teknik atau metode tetapi juga dapat mempertimbangkan teknik atau metode tertentu yang sebaiknya digunakan dengan mempertimbangkan situasi dan kondisi yang dihadapi saat itu. Misalnya, memilih teknik sampling yang sesuai untuk penelitian di padang rumput dan semak-semak, memilih metode statistika yang sesuai untuk mengolah data, dsb.
- D. Pengetahuan metakognitif:** mencakup pengetahuan tentang kognisi secara umum dan pengetahuan tentang diri sendiri. Siswa dituntut untuk lebih menyadari dan bertanggung jawab terhadap diri dan belajarnya.
- Da. Pengetahuan strategik:** mencakup pengetahuan tentang strategi umum untuk belajar, berpikir, dan memecahkan masalah. Pengetahuan jenis ini dapat digunakan bukan hanya dalam suatu bidang tertentu tetapi juga dalam bidang-

bidang yang lain. Contoh, bagaimana strategi belajar tentang bagian-bagian sel dan belajar tentang siklus metabolisme (keduanya berbeda sifatnya, yang pertama tentang struktur sedangkan yang kedua tentang proses)

Db. Pengetahuan tentang tugas kognitif, termasuk di dalamnya pengetahuan tentang konteks dan kondisi yang sesuai: mencakup pengetahuan tentang jenis operasi kognitif yang diperlukan untuk mengerjakan tugas tertentu serta strategi kognitif mana yang sesuai dalam situasi dan kondisi tertentu. Misalnya, bagaimana mempersiapkan diri untuk menghadapi ujian dengan soal bentuk pilihan ganda dan ujian yang boleh buka buku, mengenali jenis pertanyaan “favourite” setiap penguji, dsb.

Dc. Pengetahuan tentang diri sendiri: mencakup pengetahuan tentang kelemahan dan kemampuan diri sendiri dalam belajar. Salah satu syarat agar siswa dapat menjadi pembelajar yang mandiri adalah kemampuannya untuk mengetahui dimana kelebihan dan kekurangan serta bagaimana mengatasi kekurangan tersebut. Contoh, mengenali mengapa mengalami kesulitan untuk memecahkan soal hitungan, mengapa lebih mudah mengerjakan soal pilihan ganda daripada soal uraian, dsb.

Dimensi proses kognitif dalam taksonomi yang baru

Seperti telah disebutkan dimuka, dalam taksonomi yang baru seluruh aspek proses kognitif dipisahkan dari dimensi pengetahuan. Jumlah dan jenis proses kognitif tetap sama seperti dalam taksonomi yang lama, hanya kategori analisis dan evaluasi ditukar urutannya dan kategori sintesis kini dinamai membuat (*create*). Untuk lebih jelasnya lihat tabel 1. Seperti halnya taksonomi yang lama, taksonomi yang baru secara umum juga menunjukkan penjenjangan, dari proses kognitif yang sederhana ke proses kognitif yang lebih kompleks. Namun demikian penjenjangan pada taksonomi yang baru lebih fleksibel sifatnya. Artinya, untuk dapat melakukan proses kognitif yang lebih tinggi tidak mutlak disyaratkan penguasaan proses kognitif yang lebih rendah.

1. Menghafal (*Remember*): menarik kembali informasi yang tersimpan dalam memori jangka panjang. Mengingat merupakan proses kognitif yang paling rendah tingkatannya. Untuk mengkondisikan agar “mengingat” bisa menjadi bagian belajar bermakna, tugas mengingat hendaknya selalu dikaitkan dengan aspek pengetahuan yang lebih luas dan bukan sebagai suatu yang lepas dan terisolasi. Kategori ini mencakup dua macam proses kognitif: mengenali (*recognizing*) dan mengingat (*recalling*).

1.1 Mengenali (*Recognizing*): mencakup proses kognitif untuk menarik kembali informasi yang tersimpan dalam memori jangka panjang agar dapat membandingkan dengan informasi yang baru. Contoh: Menyebutkan urutan alat pencernaan makanan dari mulut hingga anus.

1.2 Mengingat (*Recalling*): menarik kembali informasi yang tersimpan dalam memori jangka panjang dengan menggunakan petunjuk yang ada. Contoh: Pada saat ditunjukkan sejumlah tumbuhan siswa dapat mengingat nama-nama ilmiah tumbuhan tersebut.

2. Memahami (*Understand*): mengkonstruksi makna atau pengertian berdasarkan pengetahuan awal yang dimiliki, atau mengintegrasikan pengetahuan yang baru ke dalam skema yang telah ada dalam pemikiran siswa. Kategori memahami mencakup tujuh proses kognitif: menafsirkan (*interpreting*), memberikan contoh (*exemplifying*),

mengklasifikasikan (*classifying*), meringkas (*summarizing*), menarik inferensi (*inferring*), membandingkan (*comparing*), dan menjelaskan (*explaining*).

2.1 Menafsirkan (*interpreting*): mengubah dari satu bentuk informasi ke bentuk informasi yang lainnya, misalnya dari kata-kata ke grafik atau gambar, atau sebaliknya, dari kata-kata ke angka, atau sebaliknya, maupun dari kata-kata ke kata-kata, misalnya meringkas atau membuat parafrase. Contoh: Membuat grafik berdasarkan data pertumbuhan jagung yang diberi pupuk yang berbeda.

2.2 Memberikan contoh (*exemplifying*): memberikan contoh dari suatu konsep atau prinsip yang bersifat umum. Memberikan contoh menuntuk kemampuan mengidentifikasi ciri khas suatu konsep dan selanjutnya menggunakan ciri tersebut untuk membuat contoh. Contoh: Setiap makhluk hidup beradaptasi dengan lingkungan. Manakah bentuk adaptasi pohon kelapa terhadap lingkungannya?

2.3 Mengklasifikasikan (*classifying*): Mengenali bahwa sesuatu (benda atau fenomena) masuk dalam kategori tertentu. Termasuk dalam kemampuan mengklasifikasikan adalah mengenali ciri-ciri yang dimiliki suatu benda atau fenomena. Contoh: pada saat disajikan beberapa tumbuhan, siswa diminta mengelompokkan tumbuhan tersebut dalam tumbuhan biji dan bukan tumbuhan biji.

2.4 Meringkas (*summarizing*): membuat suatu pernyataan yang mewakili seluruh informasi atau membuat suatu abstrak dari sebuah tulisan. Meringkas menuntuk siswa untuk memilih inti dari suatu informasi dan meringkasnya. Contoh: Meringkas sebuah laporan penelitian terbaru rekayasa genetika.

2.5 Menarik inferensi (*inferring*): menemukan suatu pola dari sederetan contoh atau fakta. Contoh: memprediksikan perkembangan suatu populasi dalam sebuah komunitas berdasarkan data perkembangan populasi selama 10 tahun terakhir.

2.6 Membandingkan (*comparing*): mendeteksi persamaan dan perbedaan yang dimiliki dua obyek atau lebih. Contoh: membandingkan proses respirasi dan pembakaran.

2.7 Menjelaskan (*explaining*): mengkonstruksi dan menggunakan model sebab-akibat dalam suatu system. Contoh: menjelaskan mengapa jati menggugurkan daunnya di musim kemarau namun tidak di musim hujan?

3. Mengaplikasikan (*Applying*): mencakup penggunaan suatu prosedur guna menyelesaikan masalah atau mengerjakan tugas. Oleh karena itu mengaplikasikan berkaitan erat dengan pengetahuan prosedural. Namun tidak berarti bahwa kategori ini hanya sesuai untuk pengetahuan prosedural saja. Kategori ini mencakup dua macam proses kognitif: menjalankan (*executing*) dan mengimplementasikan (*implementing*).

3.1 Menjalankan (*executing*): menjalankan suatu prosedur rutin yang telah dipelajari sebelumnya. Langkah-langkah yang diperlukan sudah tertentu dan juga dalam urutan tertentu. Apabila langkah-langkah tersebut benar, maka hasilnya sudah tertentu pula. Contoh: menghitung jumlah gamet dengan 2, 6, dan 17 sifat beda.

3.2 Mengimplementasikan (*implementing*): memilih dan menggunakan prosedur yang sesuai untuk menyelesaikan tugas yang baru. Contoh: Setelah melakukan percobaan fotosintesis "Ingenhouz", siswa merancang percobaan serupa untuk tumbuhan darat.

4. Menganalisis (*Analyzing*): menguraikan suatu permasalahan atau obyek ke unsur-unsurnya dan menentukan bagaimana saling keterkaitan antar unsur-unsur tersebut. Ada tiga macam proses kognitif yang tercakup dalam menganalisis: menguraikan

(*differentiating*), mengorganisir (*organizing*), dan menemukan pesan tersirat (*attributing*).

4.1 Menguraikan (*differentiating*): menguraikan suatu struktur dalam bagian-bagian berdasarkan relevansi, fungsi dan penting tidaknya. Contoh: menganalisis sebab-sebab semakin berkurangnya populasi burung kutilang di kota Jawa Barat.

4.2 Mengorganisir (*organizing*): mengidentifikasi unsur-unsur suatu keadaan dan mengenali bagaimana unsur-unsur tersebut terkait satu sama lain untuk membentuk suatu struktur yang padu. Contoh: menganalisis keseimbangan dinamis suatu ekosistem.

4.3 Menemukan pesan tersirat (*attributing*): menemukan sudut pandang, bias, dan tujuan dari suatu bentuk komunikasi. Contoh: menganalisis mengapa seseorang menulis di surat kabar bahwa hutan di Jawa Barat masih cukup luas.

5. Mengevaluasi: membuat suatu pertimbangan berdasarkan kriteria dan standar yang ada. Ada dua macam proses kognitif yang tercakup dalam kategori ini: memeriksa (*checking*) dan mengkritik (*critiquing*).

5.1 Memeriksa (*Checking*): Menguji konsistensi atau kekurangan suatu karya berdasarkan kriteria internal (kriteria yang melekat dengan sifat produk tersebut). Contoh: Memeriksa apakah kesimpulan yang ditarik telah sesuai dengan data yang ada.

5.2 Mengkritik (*Critiquing*): menilai suatu karya baik kelebihan maupun kekurangannya, berdasarkan kriteria eksternal. Contoh: menilai apakah rumusan hipotesis sesuai atau tidak (sesuai atau tidaknya rumusan hipotesis dipengaruhi oleh pengetahuan dan cara pandang penilai).

6. Membuat (*create*): menggabungkan beberapa unsur menjadi suatu bentuk kesatuan. Ada tiga macam proses kognitif yang tergolong dalam kategori ini, yaitu: membuat (*generating*), merencanakan (*planning*), dan memproduksi (*producing*).

6.1 Membuat (*generating*): menguraikan suatu masalah sehingga dapat dirumuskan berbagai kemungkinan hipotesis yang mengarah pada pemecahan masalah tersebut. Contoh: merumuskan hipotesis untuk memecahkan permasalahan yang terjadi berdasarkan pengamatan di lapangan.

6.2 Merencanakan (*planning*): merancang suatu metode atau strategi untuk memecahkan masalah. Contoh: merancang serangkaian percobaan untuk menguji hipotesis yang telah dirumuskan.

6.3 Memproduksi (*producing*): membuat suatu rancangan atau menjalankan suatu rencana untuk memecahkan masalah. Contoh: mendesain (atau juga membuat) suatu alat yang akan digunakan untuk melakukan percobaan.

Merumuskan tujuan pembelajaran

Dengan menggabungkan dimensi pengetahuan dan dimensi proses kognitif (lihat tabel 2), guru dibantu dalam merumuskan tujuan pembelajaran apa saja yang ingin dicapainya serta bagaimana mengukur tingkat keberhasilan pencapaian tujuan tersebut.

Tabel 2 Matriks tujuan pembelajaran

| | | Dimensi proses kognitif | | | | | |
|---------------------|--------------------------------|-------------------------|----------------|------------------|--------------------|--------------------|---------------|
| | | 1. Mengingat | 2. Memahami | 3. Menerapkan | 4. Menganalisis | 5. Mengevaluasi | 6. Membuat |
| Dimensi Pengetahuan | A. Pengetahaun faktual | | | | | | |
| | B. Pengetahuan konseptual | | | | | | |
| | C. Pengetahuan prosedural | | | | | | |
| | D. Pengetahuan metakognitif | | | | | | |

Menurut penulis, ada dua alternatif yang bisa ditempuh dalam perumusan tujuan pembelajaran. Pertama, membuat rumusan pembelajaran dan kemudian memetakan ke dalam matriks untuk mengetahui aspek-aspek mana yang sudah memadai dan yang masih perlu perhatian. Strategi ini mungkin lebih cocok untuk orang yang telah mengenal cara perumusan tujuan pembelajaran dengan menggunakan taksonomi yang lama.

Contoh: Seorang guru merumuskan tujuan pembelajaran berikut.

Tujuan 1: Setelah menyimak penjelasan guru tentang ciri-ciri tumbuhan berkeping tunggal, siswa dapat menyebutkan 3 ciri tumbuhan berkeping tunggal.

Rumusan tujuan pembelajaran ini mengandung aspek pengetahuan faktual (ciri-ciri tumbuhan berkeping tunggal) dan proses kognitif mengingat (menyebutkan apa-apa yang telah dijelaskan sebelumnya).

Tujuan 2: Setelah mengamati kotiledon kacang tanah, siswa dapat menemukan kotiledon jagung.

Rumusan tujuan pembelajaran ini mengandung aspek pengetahuan faktual (kotiledon) dan proses kognitif menerapkan (mencari dengan prosedur yang kurang lebih sama).

Apabila kedua tujuan pembelajaran tersebut dipetakan dalam matriks tujuan pembelajaran, maka terletak dalam kotak A1 dan A3 (lihat tabel 3).

Tabel 3 Contoh distribusi tujuan pembelajaran

| | | Dimensi proses kognitif | | | | | |
|---------------------|--------------------------------|-------------------------|----------------|------------------|--------------------|--------------------|---------------|
| | | 1. Mengingat | 2. Memahami | 3. Menerapkan | 4. Menganalisis | 5. Mengevaluasi | 6. Membuat |
| Dimensi Pengetahuan | A. Pengetahaun faktual | Tujuan 1 | | Tujuan 2 | | | |
| | B. Pengetahuan konseptual | | | | | | |
| | C. Pengetahuan prosedural | | | | | | |
| | D. Pengetahuan metakognitif | | | | | | |

Dari matriks di atas guru dapat segera mengetahui aspek-aspek mana yang belum tercakup dalam tujuan pembelajaran yang ingin dicapainya.

Kedua, memetakan tujuan yang ingin dicapai dalam matriks dan kemudian menuliskannya secara rinci. Strategi ini bukan hanya cocok untuk pemula yang baru belajar merumuskan tujuan pembelajaran tetapi juga bagi orang yang sudah berpengalaman dalam merumuskan tujuan pembelajaran berdasarkan taksonomi yang lama. Dengan strategi ini, pertama-tama guru menentukan jenis pengetahuan apa yang akan dipelajari siswa dan proses kognitif mana yang akan dicapai. Setelah ditentukan kotak-kotak mana saja dalam matriks yang akan dicapai, barulah rumusan yang lebih rinci dibuat. Strategi ini lebih penulis anjurkan sebab dengan memanfaatkan matriks tujuan pembelajaran sebagai kisi-kisi merumuskan tujuan, guru akan terdorong untuk memperluas sebaran tujuan pembelajarannya.

Taksonomi tujuan pembelajaran dan asesmen

Seperti halnya dengan taksonomi yang lama, penggunaan taksonomi tujuan pembelajaran yang baru ini juga sangat membantu guru dalam menyusun soal untuk mengukur tingkat keberhasilan siswa. Dengan memperhatikan jenis pengetahuan dan jenis proses kognitif guru akan lebih mudah dalam mengembangkan soal sebab jenis pengetahuan dan proses kognitif yang dituntut sudah lebih jelas.

Paling tidak ada dua kelebihan taksonomi yang baru ini dalam kaitannya dengan asesmen. Pertama, karena pengetahuan dipisah dengan proses kognitif, guru dapat segera mengetahui jenis pengetahuan mana yang belum diukur. Pengetahuan prosedural dan pengetahuan metakognitif merupakan dua macam pengetahuan yang dalam taksonomi yang lama kurang mendapat perhatian. Dengan dimunculkannya pengetahuan prosedural, guru biologi (dan sains pada umumnya) akan lebih terdorong mengembangkan soal untuk mengukur keterampilan proses siswa yang selama ini masih sering terabaikan.

Kedua, taksonomi yang baru memungkinkan pembuatan soal yang bervariasi untuk setiap jenis proses kognitif. Apabila dalam taksonomi yang lama, hanya dikenal jenjang C1, C2, C3, dst., dalam taksonomi yang baru tiap jenjang menjadi 4 kali lipat sebab ada 4 macam pengetahuan. Seorang guru yang membuat soal jenjang C1, kini bisa memvariasikan soalnya, menjadi C1-faktual, C1-konseptual, C1-prosedural, C1-metakognitif, dsb. Penjelasan lebih rinci tentang bentuk dan contoh soal untuk tiap jenjang akan disajikan dalam tulisan yang lain.

Daftar pustaka

- Anderson, L. W., Krathwohl, D. R., Airasian, P. W., Cruikshank, K. A., Mayer, R. E., Pintrich, P. R., et al. (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. New York: Longman.
- Bloom, B. S., Engelhart, M. D., Furst, E. J., Hill, W. H., & Krathwohl, D. R. (1956). *Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational Goals. Handbook 1 Cognitive Domain*. New York: David McKay.
- Krathwohl, D. R. (2002). A revision of Bloom's taxonomy: An overview. *Theory into Practice*, 41(4), 212-218.
- Pintrich, P. R. (2002). The role of metacognitive knowledge in learning, teaching, and assessing. *Theory into Practice*, 41(4), 219-225.