IMPLEMENTASI KURIKULUM 2004:
PENGEMBANGAN SILABI, PEMBELAJARAN, DAN PENGUJIAN

Oleh :
Slamet Suyanto, M.Ed
Jurusan Pendidikan Biologi FMIPA UNY

Makalah disampaikan dalam kegiatan Workshop Sosialisasi dan
Implementasi Kurikulum 2004 di Madrasah Aliyah
Diselenggarakan pada tanggal 19-24 Januari 2004

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2004

IMPLEMENTASI KURIKULUM 2004: PENGEMBANGAN SILABI, PEMBELAJARAN, DAN PENGUJIAN[1]

Oleh: Slamet Suyanto[2]
Jurdik Biologi – FMIPA – UNY

A. PENDAHULUAN

Banyak guru berkomentar negatif dan khawatir atas perubahan Kurikulum 1994 menjadi Kurikulum 2004 yang berbasis kompetensi. Hal itu mestinya tidak perlu terjadi jika kita menyadari arti pengembangan kurikulum. Dua dari 10 aksioma pengembangan kurikulum (Oliva, 1994). menyatakan bahwa 1) "Perubahan kurikulum adalah proses yang seharusnya terjadi dan diharapkan" dan 2) "Pengembangan kurikulum merupakan proses yang tidak pernah berhenti". Biasanya kurun waktu 10 tahun dianggap tepat bagi suatu kurikulum untuk berubah. Jadi perubahan Kurikulum 1994 menjadi Kurikulum 2004 tidak perlu ditakutkan atau disesalkan, tetapi yang penting esensi perubahan itu yang harus ditangkap dan diimplementasikan dalam kegiatan pembelajaran.

Esensi perubahan Kurikulum 1994 menjadi Kurikulum 2004 didasarkan berbagai hal, baik perkembangan internasional maupun nasional dalam bidang akademik (keilmuan), teknologi, ekonomi, dan kemasyarakatan. Paradigma baru pendidikan global dari UNESCO (1998) menyatakan bahwa pendidikan global dibangun atas empat pilar utama: 1) learnig to know, 2) *learning to do*, 3) *learning to be*, dan 4) *learning to live together*. Jadi pendidikan tidak hanya membekali siswa dengan pengetahuan dan keterampilan, tetapi juga menumbuhkan cita-cita siswa dan kecakapan hidup bermasyarakat.

Isu pasar bebas ASEAN dan Dunia juga menjadi pemikiran tersendiri bagi dunia pendidikan. Pasar bebas akan menimbulkan persaingan produk dan tenaga kerja antarnegara. Negara-negara yang menguasai teknologi dan memiliki SDM yang berkualitas akan mampu menghasilkan produk secara lebih cepat dan lebih efisien, sehingga harganya lebih bersaing. Tenaga kerja yang lebih ahli dari negara maju juga akan lebih mudah mendapatkan pekerjaan yang baik,

---

[1] Makalah disampaikan pada pelatihan guru MAN pada tanggal 10 Januari 2004 di MAN 3 Yogyakarta.
[2] Dosen Jurusan Pendidikan Biologi FMIPA-UNY, E-mail: slametsuyanto@yahoo.com, Ph 887179

sementara tenaga kerja dari negara berkembang dominan sebagai tenaga kasar. Oleh karena itu pendidikan harus mampu menghasilkan tenaga kerja yang terampil dan siap pakai.

Millennium Development Goals dari bangsa-bangsa se dunia menargetkan bahwa pada tahun 2015 semua negara berjang untuk:

- Menghilangkan angka kemiskinan absolut dan kelaparan
- Memberlakukan pendidikan dasar yang universal
  - Memastikan bahwa anak-anak laki-laki dan perempuan dapat menyelesaikan pendidikan dasar 9 tahun.
- Mengembangkan kesetaraan dan pemberdayaan perempuan
  - Menghilangkan perbedaan jender ditingkat pendidikan dasar dan menengah pada tahun 2005, dan pada semua tingkatan di tahun 2015
- Menurunkan angka kematian anak
- Memperbaiki kesehatan maternal
- Memerangi HIV/AIDS, malaria dan penyakit lainnya
- Menjamin kesinambungan lingkungan hidup
- Membangun kemitraan global untuk pembangunan

World Fit for Children 2002 juga sepakat bahwa semua negara wajib untuk memperhatikan anak dengan cara:

- Mencanangkan Kehidupan yang Sehat
- Memberikan Pendidikan Berkualitas
- Perlindungan terhadap aniaya, eksploitasi dan kekerasan
- Memerangi HIV/AIDS

UU Perlindungan Anak No. 23 Th 2002 di Indonesia juga memperhatikan hak anak, antara lain sebagai berikut:

•Pasal 4

Setiap anak berhak untuk dapat hidup, tumbuh, berkembang, dan berpartisipasi secara wajar sesuai dengan harkat dan martabat kemanusiaan, serta mendapat perlindungan dari kekerasan dan diksriminasi.

•Pasal 9

(1) Setiap anak berhak memperoleh pendidikan dan pengajaran dalam rangka pengembangan pribadinya dan tingkat kecerdasannya sesuai dengan minat dan bakatnya.

(2) Selain hak anak sebagaimana dimaksud dalam ayat khusus bagi anak yang menyandang cacat juga berhak memperoleh pendidikan luar biasa, sedangkan bagi anak yang memiliki keunggulan juga berhak mendapatkan pendidikan khusus.

Berdasarkan isu-isu perubahan di tingkat global dan nasional tersebut, maka kurikulum 1994 dirubah menjadi Kurikulum 2004 agar mampu menyesuaikan dengan peruabahan-perubahan tersebut. Semangat baru dari Kurikulum 2004 antara lain ialah:

1. Perubahan dari *content-based* ke *competency-based* curriculum,
2. Pembelajaran berubah dari tahu ke bisa, di mana tujuan pembelajaran tidak hanya membuat anak tahu tetapi kompeten atau bisa melakukan sesuatu,
3. Perubahan dari teacher-centered ke student-centered, di mana siswa sebagai subjek yang aktif belajar mengkonstruksi pengetahuan,
4. Mengembangkan seluruh potensi anak (*the whole child*) secara optimal,
5. Perubahan dari *textual* ke *contextual*, yaitu dari menghapal isi buku menjadi menjawab persoalan riil di kehidupan masyarakat,
6. Perubahan dari rote-learning ke constructivist, yaitu belajar hapalan ke arah penyusunan struktur pengetahuan,
7. Perubahan dari paper and pencil test, menjadi *authentic assessment*, yaitu dari evaluasi tes pilihan ganda dan hanya mengukur aspek kognitif, ke asesmen yang menyeluruh dan bersinambung yang mengukur aspek kofnitif, afektif, dan psikomotor.

Kurikulum 2004 terdiri atas tiga dokumen utama, yaitu 1) Kerangka Dasar (1.a), Kompetensi Lintas Kurikulum dan Kompetensi Bahan Kajian (1.b), dan 3) Standar Kompetensi per mata pelajaran (1.c). Dokumen 1.c. berisi Standar Kompetensi, Kompetensi Dasar, Indikator dan Materi Pokok. Kurikulum 2004 tidak dilengkapi dengan Garis Besar Program Pengajaran (GBPP) atau silabi. GBPP atau silabi dikembangkan oleh guru mata pelajaran berkoordinasi dengan Dinas Pendidikan Daerah. Hal itu antara lain dimaksudkan agar kompetensi dasar dan isi dari mata pelajaran sesuai dengan 1) kebutuhan daerah, 2) kebutuhan peserta didik, dan 3) kebutuhan masyarakat setempat. Oleh karena itu guru harus memahami cara pengembangan silabi, strategi pembelajaran atau pengalaman belajar, dan system pengujian yang sesuai dengan kondisi siswa, lingkungan sekitar, dan kebutuhan masyarakat.

B. TEKNIK IMPLEMENTASI KURIKULUM 2004

Kurikulum 2004 mengamanatkan banyak inovasi bidang pendidikan, sebagaimana tersebut di atas. Penelitian pelaksanaan inovasi pendidikan di suatu sekolah tidak berhasil baik jika hanya dilakukan oleh sebagaian guru atau oleh kepala sekolah saja. Di Amerika pelaksanaan inovasi pendidikan dilakukan di sekolah dilakukan melalui perubahan menyeluruh sekolah yang disebut "The whole school reform" yang hasilnya jauh lebih baik dari inovasi individual. Kepala Sekolah, guru, siswa, orangtua, dan komite sekolah secara bersama-sama menentukan langkah-langkah dan mendukung penerapan inovasi di sekolah.

Penerapan Kurikulum 2004 membutuhkan kerjasama yang baik seluruh komponen sekolah. Guru perlu waktu tambahan untuk mempersiapkan berbagai perangkat pembelajaran, memilih pengalaman belajar, dan merekapitulasi hasil-hasil penilaian yang beragam. Siswa harus aktif belajar secara mandiri, melakukan proyek kelompok, proyek individu, kunjungan, praktik lapangan, dan diskusi kelompok. Diperlukan pula partisipasi masyarakat melalui *Community-based education,* agar siswa dapat belajar secara kontekstual.

C. PENGERTIAN SILABI DAN TEKNIK PENGEMBANGANNYA

Langkah pertama dalam pelaksanaan KBK di tingkat mata pelajaran ialah pengembangan silabi. Silabi atau GBPP merupakan penjabaran kurikulum ke dalam program pengajaran. Dalam Kurikulum 2004 tidak silabi, karena silabi diserahkan kepada guru mata pelajaran. Kurikulum 2004 berisi sejumlah Standar Kompetensi. Standar Kompetensi tersebut sebagai pedoman nasional pengembangan program pengajaran atau silabi di sekolah. Pengembangan silabi hendaknya memperhatikan kondisi lingkungan sekolah, karakteristik siswa, dan kebutuhan masyarakat. Isi dari silabi mencakup 1) identitas (sekolah, mata pelajaran, kelas, dan semester), 2) Standar Kompetensi, 3) Kompetensi Dasar, 4) Materi Pokok, 5) Pengalaman Belajar, 6) Alokasi Waktu, dan 7) Sumber Bahan.

Format silabi dalam Kurikulum 2004 untuk SMU/MA disatukan dengan pedoman penilaian. Format tersebut dibuat semata-mata untuk memudahkan guru menyusun silabi dan penilaian. Isi format memuat tujuh komponen di atas. Contoh format silabi dan penilaian dapat dilihat pada lampiran 1.

LANGKAH PENGEMBANGAN SILABI

Ada enam langkah penyusunan silabi, yaitu 1) Penjabaran Standar Kompetensi menjadi Kompetensi Dasar (KD), 2) penyusunan Materi Pokok untuk mencapai Kompetensi Dasar, 3) penentuan Pengalaman Belajar, 4) penentuan alokasi waktu, dan 5) pemilihan sumbaer bahan/alat.

1. PENJABARAN STANDAR KOMPETENSI (SK) MENJADI KOMPETENSI DASAR (KD)

Setiap KS dapat dijabarkan menjadi 2-5 KD tergantung dari esensi dan cakupan materinya. KD hendaknya operasional dan spesifik, menggambarkan kemampuan seperti yang dituntut oleh KS. KD, seperti halnya KS, ditulis dalam bentuk kata kerja. Kata kerja KD lebih spesifik dan lebih sempit dan merupakan penjabaran KS. Contoh kata kerja KD disajikan pada Lampiran 2. Berikut disajikan contoh penjabaran KS menjadi KD.

KS 1: Mampu merencanakan, melaksanakan, serta mengkomunikasikan hasil penelitian ilmiah dengan menerapkan sikap ilmiah dalam bidang biologi.

Kompetensi Dasar	
1.1.	Merencanakan penyelidikan ilmiah dalam bidang biologi
1.2.	Melaksanakan penelitian dan pengukuran ilmiah dalam bidang biologi
1.3.	Mengkomunikasikan hasil penelitian ilmiahnya
1.4.	Bersikap ilmiah

KS 2: Siswa mampu memahami hakikat biologi sebagai ilmu menemukan objek dan ragam persoalannya dari berbagai tingkat organisasi kehidupan yang ada di lingkungan sekitarnya.

Kompetensi Dasar	
7.1.	Mengidentifikasi perebedaan objek dan persoalan biologi dengan objek dan persoalan ilmu lainnya
7.2.	Menafsirkan objek dan persoalan biologi dalam berbagai tingkatan organisasi kehidupan mulai dari tingkat sel sampai tingkat bioma.
7.3.	Mengklasifikasikan cabang-cabang ilmu biologi berdasarkan sifat karakteristik objek dan persoalannya

2. PENENTUAN MATERI POKOK

Materi Pokok dan uraiannya berupa konsep dan subkonsep. Selain disesuaikan dengan KD, Materi Pokok juga disesuaikan dengan kebutuhan lokal dan lingkungan sekolah. Misalnya, objek biologi bagi siswa yang berada di dekat pantai berupa tumbuhan dan hewan pantai dan laut. Objek biologi untuk siswa di pedalaman Kalimantan adalah berbagai tumbuhan dan hewan yang hidup di hutan tropis dan di sungai. Dengan demikian, siswa belajar biologi dari lingkungan terdekatnya sehingga bersifat kontekstual. Materi Pokok juga disusun berdasarkan prinsip-prinsip 1) dari yang mudah ke yang sulit, 2) dari yang umum ke yang khusus, 3) dari yang sederhana ke yang kompleks, 4) dari yang dapat dilihat dengan mata (konkret) ke yang abstrak (perlu alat bantu pengamatan), 5) dari yang paling dekat dengan siswa ke yang bersifat universal. Berikut contoh penjabaran KD menjadi Materi Pokok.

KS 2: Siswa mampu memahami hakikat biologi sebagai ilmu menemukan objek dan ragam persoalannya dari berbagai tingkat organisasi kehidupan yang ada di lingkungan sekitarnya.

Kompetensi Dasar	Materi Pokok
2.1. Mengidentifikasi perbedaan objek dan persoalan biologi dengan objek dan persoalan ilmu lainnya	1. Membedakan objek biologi dengan objek ilmu lainnya. 2. Objek biologi, meliputi hewan, tumbuhan, jamur, protista, dan monera yang ada di sekitar siswa
2.2. Menafsirkan objek dan persoalan biologi dalam berbagai tingkatan organisasi kehidupan mulai dari tingkat sel sampai tingkat bioma.	1. Objek biologi tingkat sel 2. Objek biologi tingkat jaringan/organ 3. Objek biologi tingkat individu 4. Objek biologi tingkat populasi dan bioma Yang ada di sekitar siswa

3. PENENTUAN PENGALAMAN BELAJAR

Pengalaman Belajar adalah kegiatan nyata yang akan dilakukan siswa untuk mempelajari objek dan persoalan biologi. Berbagai bentuk penngalaman belajar antara lain ialah: melakukan observasi, melakukan percobaan, melakukan penelitian, melakukan kunjungan, wawancara, kerja nyata, praktik industri, atau membuat proyek individu. Usahakan pengalaman tersebut bermakna bagi siswa dan membekali siswa dengan kecakapan hidup (*life*

skills). Berikut contoh penentuan Pengalaman Belajar berdasarkan Materi Pokok.

KS 2: Siswa mampu memahami hakikat biologi sebagai ilmu menemukan objek dan ragam persoalannya dari berbagai tingkat organisasi kehidupan yang ada di lingkungan sekitarnya.

KD 2.1. Mengidentifikasi perbedaan objek dan persoalan biologi dengan objek dan persoalan ilmu lainnya

Materi Pokok	Pengalaman Belajar
3. Membedakan objek biologi dengan objek ilmu lainnya. Contoh perbedaan manusia sebagai objek biologi dan manusia sebagai objek ilmu sosial.	3.1 Mengidentifikasi berbagai objek di alam dan mengklasifikasikannya menjadi objek ilmu biologi, fisika, kimia dan ilmu lainnya.
4. Objek biologi, meliputi hewan, tumbuhan, jamur, protista, dan monera yang ada di sekitar siswa	3.2. Melakukan pengamatan terhadap lingkungan sekitar rumah/sekolahnya untuk memperoleh objek biologi yang ada di lingkungan sekitarnya dan mengelompokkannya sebagai hewan, tumbuhan, protista, jamur, atau monera 3.3. Melakukan pengamatan dengan mikroskop untuk menemukan objek biologi yang mikroskopis

4. PENENTUAN ALOKASI WAKTU

Penentuan alokasi waktu dilakukan dengan memperhitungkan bobot sks mata pelajaran biologi dan nilai penting dari Materi Pokok yang dipelajari. Materi Pokok yang penting dan menjadi dasar mempelajari biologi lebih lanjut, serta sulit diajarkan diberi alokasi waktu lebih banyak. Misalnya Mata Pelajaran Biologi SMU/MA kelas X adalah 5 Jam Pelajaran (JP), berarti dalam 1 minggu dapat dijadikan dua kali pertemuan, masing-masing 3 JP dan 2 JP. Berikut contoh penentuan alokasi waktu.

Pengalaman Belajar		Alokasi Waktu
3.2	Mengidentifikasi berbagai objek di alam dan mengklasifikasikannya menjadi objek ilmu biologi, fisika, kimia dan ilmu lainnya.	3 JP (1 x pertemuan)
3.4.	Melakukan pengamatan terhadap lingkungan sekitar rumah/sekolahnya untuk memperoleh objek biologi yang ada di lingkungan sekitarnya dan mengelompokkannya sebagai hewan, tumbuhan, protista, jamur, atau monera	Tugas Rumah dan 2 JP di kelas
3.5.	Melakukan pengamatan dengan mikroskop untuk menemukan objek biologi yang mikroskopis	3 JP

5. PEMILIHAN SUMBER BAHAN DAN ALAT

Sumber bahan meliputi buku-buku referensi (acuan) baik buku teks, buku siswa, maupun buku LKS. Buku referensi bersifat sebagai acuan. Sedangkan yang dimaksud dengan alat ialah alat-alat yang diperlukan oleh siswa untuk belajar. Alat belajar biologi antara lain ialah mikroskop, termometer, higrometer, dan salinometer. Berikut contoh penentuan Sumber bahan dan Alat.

Pengalaman Belajar		Sumber bahan/Alat
3.3	Mengidentifikasi berbagai objek di alam dan mengklasifikasikannya menjadi objek ilmu biologi, fisika, kimia dan ilmu lainnya.	a. Buku Siswa, Biologi, Fisika, Kimia, dan Ilmu Sosial
3.6.	Melakukan pengamatan terhadap lingkungan sekitar rumah/sekolahnya untuk memperoleh objek biologi yang ada di lingkungan sekitarnya dan mengelompokkannya sebagai hewan, tumbuhan, protista, jamur, atau monera	a. Buku Siswa halaman 5 b. LKS 1 (halaman 3) c. Loupe/kaca pembesar
3.7.	Melakukan pengamatan dengan mikroskop untuk menemukan objek biologi yang mikroskopis	a. LKS 2 (halaman 4) b. Mikroskop c. Air kaldu atau sampel air dari berbagai lingkungan sekitar siswa

D. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Setelah silabi dibuat, guru masih harus membuat rencana kegiatan pembelajaran, baik dalam bentuk SP maupun RP. Setelah perencanaan pembelajaran dibuat, tidak otomatis hasil belajar siswa akan meningkat. Guru masih harus melaksanakan kegiatan pembelajaran sesuai dengan perubahan paradigma dari "teaching" menjadi "learning". Siswa didoroong untuk aktif melakukan berbagai kegiatan belajar yang berarti dan melatihnya mencapai kecakapan-kecakapan yang dibutuhkan untuk hidup.

Berbagai pendekatan pembelajaran perlu diterapkan, seperti *Constructivit Learning* (CL) dan *Contextual teaching and learning* (CTL). Pembelajaran hendaknya menggunakan prinsip-prinsip berikut:

1. Iqra, yaitu membaca, tidak sekedar membaca buku tetapi membaca ayat-ayat Tuhan. Binatang, tumbuhan, air, udara, tanah, dan semua yang ada di jagad raya adalah ayat-ayat Tuhan yang harus dibaca. Oleh karena itu pembelajaran menggunakan berbagai fenomena yang ada di alam baik fenomena fisik, kemik, biologik, maupun sosial.

2. Sistem Santri

   Pembelajaran memberi contoh perilaku yang baik yang sesuai dengan ajaran agama. Siswa dilatih mengembangkan perilaku yang baik melalui pembiasaan yang dicontohkan oleh guru. Guru menjadi model yang baik (uswatun khasanah) bagi siswa. Hasil penelitian seorang profesor dari Arizona State University mengungkapkan bahwa model pesantren merupakan metode yang baik untuk mengembangkan perilaku.

3. Kontekstual, di mana pembelajaran menggunakan persoalan keseharian yang bermanfaat bagi kehidupan anak. Berbagai persoalan sains yang dikaji dikaitkan dengan persoalan nyata yang ada dalam kehidupan anak. Anak memperoleh makna dari apa yang ia pelajari dari konteksnya sebagaimana diungkapkan oleh Philips dan Soltis (1998:63) berikut ini.

   "*Consistent with the work of Vygotsky and Dewey, some educational ethnographers and sociologists view learning as more than mere mental processes. What ... students come to learn, and how they learn it, cannot be understood solely in terms of what cognitive processes are occurring inside their individual heads - learning occurs effectively, and naturally, in*

'situations' in which the student is located and actively engaged." (Phillips & Soltis, 1998; p. 63)"

4. Terpusat pada siswa (*student oriented*), yaitu menempatkan siswa sebagai subjek belajar. Siswa tidak dipandang sebagai botol kosong yang dapat diisi pengetahuan, tetapi siswa harus secara aktif melakukan kegiatan belajar untuk mengkonstruksi pengetahuan sendiri. Siswa menggunakan sebagian besar waktu untuk belajar.

5. Konstruktivistik, di mana siswa diajak untuk mengkonstruksi pengetahuan dengan caranya sendiri sehingga berrarti untuk kehidupannya. Pembelajaran yang bersifat *rote learning*, menggunakan metode ceramah dan menekankan hafalan dihindari. Oleh karena itu pendekatan konstruktivisme perlu digalakkan.

6. Siswa aktif (*active learning*), siswa diajak melakukan proses ilmiah (sciencetific process skills), seperti melakukan observasi, identifikasi persoalan, merancang percobaan, melakukan percobaan, dan merumuskan hasilnya. Siswa dilatih pula untuk menuliskan hasil belajarnya dan mempresentasikannya di kelas. Pada akhir kegiatan pembelajaran siswa diajak untuk melakukan refleksi, yaitu merumuskan kembali hasil-hasil belajarnya secara menyeluruh. Pembelajaran mengembangkan secara seimbang kegiatan empirik (*hands on*) dan kegiatan logik (*minds on*).

7. *Problem solving*, pembelajaran menyajikan persoalan-persoalan yang menarik dan menantang anak untuk belajar. Persoalan tersebut tidak mengacu pada satu jawaban benar, tetapi memungkinkan banyak alternatif pemecahan. Hal itu dimaksudkan untuk mengembangkan kemampuan berpikir anak.

8. Mengembangkan anak secara menyeluruh (*the whole child*), pembelajaran tidak semata-mata mengembangkan pengetahuan saja, tetapi juga mengembangkan kemampuan metodologi, kemampuan konseptualisasi, dan sikap (nilai-nilai). Siswa dilatih untuk melakukan proses ilmiah, menggunakan alat ukur, mencatat data dan memaknakan data, menarik kesimpulan, membaca, menulis, dan mengembangkan nilai-nilai.

9. Berbasis kompetensi, yaitu mengembangkan kompetensi yang dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari anak. Siswa dilatih secara terus menerus mengembangkan kompetensi yang diperlukan untuk hidup di masyarakat global sebagaimana pendapat Wenger (1998) berikut ini:
"Learning is promoted through the complementary roles of participation in a community and the practices that actualize the community. For example, teachers find meaning through their participation as a member of the faculty community. Further, the teacher's participation in the community is actualized by the artifacts of their practice such as the formal and informal curriculum, lesson plans,and shared teaching strategies."

10. Menggunakan komunitas sekolah sebagai sumber belajar. Belajar tidak terpaku di kelas, tetapi lingkungan sekolah dengan seluruh potensinya sebaiknya digunakan untuk pembelajaran. Alangkah ironisnya jika siswa dari Tempel, Turi tidak bisa membudidayakan salak pondoh. Anak Wonosari mungkin dapat mengontrol belalang atau mengembangkan teknik bertanam tumpangsari. Anak Wates mungkin amat lihai bertanam semangka. Semua potensi alam sebaiknya digunakan sebagai sumber belajar.

11. Menggunakan asesmen otentik untuk memantau secara terus menerus pencapaian kompetensi oleh setiap siswa. Dengan demikian diharapkan setiap siswa dapat belajar secara tuntas (mastery learning).

Kurikulum 2004 meenggunakan *mastery learning* (belajar tuntas), artinya setiap siswa harus menguasai Standar Kompetensi yang ditentukan kurikulum. Bagi siswa yang dapat menguasai Suatu Standar Kompetensi dengan hasil di atas 90%, ia mengikuti program akselerasi, yaitu belajar untuk mencapai kompetensi berikutnya. Bagi siswa yang menguasai 70-90 % kompetensi, ia mengikuti program pengayaan. Bagi mereka yang kurang dari 70% ia mengikuti program remidiasi.

E. SISTEM PENGUJIAN

Kurikulum 2004 yang berbasis kompetensi, mengembangkan berbagai kecakapan hidup siswa, seperti kemampuan personal, kemampuan berpikir kritis dan rasional, kemampuan berkomunikasi, kemampuan akademik, dan kemampuan vokasional. Untuk mengukur ketercapaian berbagai kemampuan tersebut perlu dilakukan penilaian berkelanjutan dengan barbagai sumber dan

berbagai cara, tidak hanya dengan tes tertulis dan hanya mengukur aspek kognitif saja, tetapi juga aspek afektif dan psikomotor.

Untuk mengungkap kemampuan siswa secara menyeluruh, penilaian dilakukan melalui berbagai bentuk tagihan atas berbagai tugas yang diberikan. Jenis tagihan tersebut antara lain dar 1): tugas individu, 2) tugas kelompok, 3) pekerjaan rumah, 4) ulangan harian, 5) kuis, 6) ujian blok, dan 7) portofolio (*portfolio*). Marsh (1996) mengindentifikasi berbagai tugas penilaian (*assessment tasks*) yang meliputi hal-hal berikut.

Portofolio (*portofolio*),

1. Bermain peran dan bermain drama,
2. Mengarang, menulis artikel, menulis jurnal, dan laporan ilmiah,
3. Membuat desain teknologi, rancang bangun, atau kegiatan,
4. Mini investigasi, percobaan, dan wawancara,
5. Presentasi, mengemukakan ide dan gagasan, dan berdebat ,
6. Proyek individu dan proyek kelompok,
7. Studi lapangan dan membuat laporannya,
8. Pemecahan masalah (*Problem solving*),
9. Menyusun peta konsep (*Concept map*),
10. Diskusi panel, diskusi kelas, dan diskusi kelompok,
11. Simulasi, menggunakan komputer, menggunakan alat,
12. Menulis puisi dan lagu,
13. Menari, menyanyi, dan mengkomunikasikan ide,
14. Melakukan perhitungan matematis, menggunakan bilangan, dan kalkulasi untuk memecahkan masalah,
15. Pameran, foto-foto dan penghargaan atas prestasi yang membanggakan
16. Praktikum, kegiatan sosial, dsb.

Kecenderungan penilaian terkini dikenal dengan istilah asesmen otentik (*authentic assessment*), asesmen performasi (*performance assessment*), dan *outcome-based assessment,* yaitu penilaian berdasarkan bukti-bukti nyata, baik berupa hasil karya siswa maupun penampilannya. Asesmen otentik memiliki empat strategi utama yang dikenal dengan "Empat P" (*Four P's*) yaitu: Performasi, Proses, Produk, dan Portofolio (Puckett dan Black, 1994). Strategi performasi ialah menilai siswa dari segi kemampuannya melakukan sesuatu, misalnya kemampuan siswa presentasi, membuat preparat, dan menggunakan

mikroskop. Strategi proses ialah menilai siswa selama proses belajar, misalnya ketekunannya, rasa ingin tahunya, dan antusiasme belajarnya. Strategi produk ialah menilai siswa dari produk belajar, misalnya dengan test pemahaman konsep atau produk lainnya yang dapat dilihat langsung, seperti laporan praktik, karya ilmiah, dan desain teknologi. Strategi portofolio ialah menggunakan portofolio untuk menilai siswa, terutama dari karya atau prestasi terseleksi yang menggambarkan kemampuannya. Sebagian dari tugas penilaian di atas dapat disusun dalam bentuk portofolio untuk penilaian. Penilaian dengan portofolio juga digunakan dalam Kurikulum 2004.

Untuk mengembangkan sistem pengujian berbasis Kompetensi Standar diperlukan beberapa tahapan:

1. Penjabaran Kompetensi Standar menjadi Kompetensi Dasar
2. Penjabaran Kompetensi Dasar menjadi Indikator
3. Penjabaran Indikator menjadi soal ujian

a. Penjabaran Kompetensi Standar (KS) menjadi Kompetensi Dasar (KD). Setiap KS dapat dijabarkan menjadi 2-5 KD tergantung dari esensi dan cakupan materinya. KD hendaknya lebih operasional dan lebih spesifik, menggambarkan kemampuan seperti yang dituntut oleh KS. KD, seperti halnya KS, ditulis dalam bentuk kata kerja. Kata kerja KD lebih spesifik dan lebih sempit dan merupakan penjabaran KS. Berikut disajikan contoh penjabaran KS menjadi KD.

KS 1: Mampu menjelaskan struktur ilmu biologi yang meliputi objek, ragam persoalan, serta peranan biologi dalam kehidupan

Kompetensi Dasar
1.5. Mengidentifikasi perebedaan objek dan persoalan biologi dengan objek dan persoalan ilmu lainnya
1.6. Menafsirkan objek dan persoalan biologi dalam berbagai tingkatan organisasi kehidupan mulai dari tingkat sel sampai tingkat bioma
1.7. Mengklasifikasikan cabang-cabang ilmu biologi berdasarkan sifat karakteristik objek dan persoalannya
1.8. Menganalisis manfaat biologi dalam kehidupan, baik untuk dirinya maupun untuk umat manusia pada umumnya.
1.9. Mengidentifikasi jenis-jenis pekerjaan yang membutuhkan ilmu biologi

b. Penjabaran Kompetensi Dasar (KD) menjadi Indikator (IN)

Indikator merupakan tolok ukur bahwa siswa telah menguasai kompetensi yang diharapkan. Tiap satu KD dapat dikembangkan 2-5 indikator. Berikut contoh penjabaran KD menjadi Indikator.

KS 1: Mampu menjelaskan struktur ilmu biologi yang meliputi objek, ragam persoalan, serta peranan biologi dalam kehidupan

Kemampuan Dasar	Indikator
1.1. Menganalisis objek dan persoalan biologi pada berbagai tingkat organisasi kehidupan	1.1.1. Mendefinisikan objek dan persoalan biologi 1.1.2. Mengurutkan tingkat organisasi kehidupan dari tingkat molekuler sampai tingkat bioma 1.1.3. Memberi contoh 1 objek dan persoalan biologi tingkat seluler 1.1.4. Membedakan objek dan persoalan biologi tingkat jaringan dan organ 1.1.5. Memberi contoh objek dan persoalan biologi tingkat individu 1.1.6. Memberi contoh objek dan persoalan biologi tingkat populasi

c. Membuat Kisi-kisi dan Menyusun Soal

Langkah terakhir ialah menyusun soal ujian sesuai dengan Indikator yang telah ditetapkan. Setiap satu indikator dapat dikembangkan beberapa soal ujian. Format Kisi-kisi soal terlampir. Berikut disajikan contoh penyusunan soal ujian berdasarkan indikator.

Indikator	Contoh Soal
1.1. Mengidentifikasi objek dan persoalan biologi	1.1.1. Beri contoh tiga macam objek biologi di sekitar anda dan beri penjelasan mengapa hal itu termasuk objek biologi! 1.1.2. Manusia dapat menjadi objek biologi, tetapi dapat juga menjadi objek ilmu sosiologi atau psikologi. Jelaskan mengapa bisa demikian!

1.2.	Memberi contoh 1 objek dan persoalan biologi tingkat seluler	1.2.1.	Untuk mempelajari timbulnya kanker pada manusia, sebaiknya dipelajari pada tingkat... a. seluler b. organ c. populasi d. bioma
1.3.	Menganalisis objek dan persoalan biologi tingkat jaringan/organ	1.3.1.	Seorang dokter akan mencangkokkan ginjal ke seorang pasien. Ia harus mempelajari kesesuaian gijal tersebut pada organisasi kehiupan tingkat apa? Jelaskan!

d. Bentuk Soal, Jenis Pengujian dan Penggunannya

Sistem pengujian untuk mengukur kompetensi sebaiknya menggunakan berbagai bentuk soal, tidak hanya tes tertulis saja. Variasi **bentuk soal** dapat berupa pertanyaan lisan di kelas, test objektif, soal uraian, tes unjuk kerja, maupun portfolio.

Jenis ujian dapat dilakukan melalui ulangan/pengamatan harian, quiz, maupun ulangan semester, dan ujian blok. Bentuk soal dan jenis ujian disesuaikan dengan apa yang akan diukur.

Penilaian dengan teknik non tes dan non ujian dapat dilakukan melalui penugasan dan pengamatan atau observasi. Sebagai contoh untuk mengukur kemampuan siswa menggunakan mikroskop dapat digunakan lembar observasi yang digunakan pada saat siswa praktik menggunakan mikroskop.

F. PENUTUP

Agar dapat berhasil dengan baik dalam menerapkan Kurikulum 2004, khususnya mata pelajaran biologi, guru harus membaca dan memahami Kurikulum 2004 dan perangkatnya, yang antara lain meliputi:

1. Pedoman pengembangan silabi dan penilaian,
2. Pedoman manajemen KBK,
3. Pedoman belajar tuntas,
4. Pedoman penilaian kognitif, afektif, dan psikomotor,
5. Pedoman penilaian portofolio,
6. Pedoman pelaporan pencapaian hasil belajar,

7. Manajemen Berbasis Sekolah, dan
8. Buku 5: Pembelajaran Kontekstual.

DAFTAR PUSTAKA

Appleton, K. Using theory to guide practice: Teaching science from a constructivist perspective. *School Science and Mathematics 93*(1993). 269-274.

Bambang Subali (1998). *Evaluasi Hasil Belajar Biologi.* FMIPA IKIP Yogyakarta.

Bloom, J., Engelhart, M.D., Frost, E.J., Hill, W. H., Krathwohl, D.R. (1956). *Taxonomy of Educational Objectives.* Handbook 1: *Cognitive Domain*, David McKay, New York.

Brady, L. (1990). *Curriculum Development.* 3rd ed., Prentice Hall, Sydney.

Bryce, TGK.; McCall, J.; MacGregor, Robertson, IJ.; & Weston, RAJ, (1990). *Techniques for Assessing Process Skills in Practical Science.* Oxford: Heinemann Educational Books.

Cannella, G.S. & Reiff, J.C. Individual constructivist teacher education: Teachers as empowered learners. *Teacher Education Quarterly*, 21(3) (1994)., 27-28

Djohar (2001). *Konsep Dasar Pendidikan Biologi.* Jurusan Pendidikan Biologi, UNY.

DeJong, L., & Groomes, F. A (1996), constructivist teacher education program that incorporates community service to prepare students to work with children living in poverty. *Teacher Education* 18(2) 86-95

Funk, J.H.; Okey, JR.; Fiei, R.L.; Jaus, HH.; Spraque, CS. (1998). *Learning Science Process Skills.* Oxford: Kendal Hunt Publishing Co.

Hull, J. and Souders, C., (1996). *Contextual Learning.* Oregon: Contextual Learning Institute and Consortium.

Kumano, Y. (2001) *The Natrional Science Curriculum Standards Reform and Its Implementation.* Makalah diseminarkan di JICA Meeting, FMIPA UNY tanggal 15 September 2001.

McKane, B. (1989). *Biology: Eksploring Life.* New York: John Wiley and Sons.

Puckett, M.B & Black, J.K. (1994. *Authentic Asseessment of The Young Child.* New York: Macmillan College Publishing Company.

Sund, Rober (1998). *Teaching Science through Discovery.* New York: Macmillan Publishing Company.