



DIKTAT KULIAH KOMPETENSI MENGAJAR



FAJAR ADINUGRAHA

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA
2019**

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Kasih, karena atas petunjuk dan rahmat-Nya. Diktat Kuliah Kompetensi Mengajar & Microteaching berhasil penulis susun. Dikta ini berisi materi perkuliahan Kompetensi Mengajar yang di dalamnya memuat juga Microteaching. Kompetensi Mengajar merupakan mata kuliah yang mempersiapkan mahasiswa calon guru untuk menjadi guru Biologi baik di tingkat SMP/SMA/SMK/MA sebaik-baiknya.

Diktat ini berisi materi atau topik antara lain: Konsep Pembelajaran, Tuntutan Profesi Guru MIPA, Kompetensi Pembelajaran MIPA, Desain Pembelajaran, Administrasi Pembelajaran, dan Evaluasi Pembelajaran. Penulis mengucapkan terimakasih kepada.

1. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Kristen Indonesia
2. Ketua Progam Studi Pendidikan Biologi Universitas Kristen Indonesia
3. Dosen, mahasiswa, dan semua pihak yang membantu terciptanya diktat ini.

Semoga diktat ini dapat memberikan tambahan informasi mengenai pentingnya memahami kompetensi mengajar sebelum menjadi seorang guru. Perkembangan jaman berubah, demikian juga kurikulum. Mungkin diktat ini akan menjadi usang ketika pembaca membaca ini di tahun-tahun di mana kurikulum berganti. Namun, hal yang paling penting dari perubahan kurikulum adalah perubahan dari diri seorang guru yang mau berubah untuk menjadi lebih baik. Apapun kurikulumnya, sebagai seorang guru harus mampu menjadi guru yang jujur, disiplin, tanggungjawab dan ikhlas dalam menjalankan pekerjaannya. Amin.

Jakarta, September 2019

Penulis

DAFTAR ISI

| | |
|--|-----|
| Halaman Judul | i |
| Kata Pengantar..... | ii |
| Daftar Isi | iii |
| Daftar Tabel dan Gambar | iv |
| Bab 1 Konsep Pembelajaran | 1 |
| A. Pengantar..... | 1 |
| B. Tujuan | 2 |
| C. Pengertian Belajar | 2 |
| D. Pengertian Pembelajaran | 5 |
| E. Tujuan Pembelajaran | 7 |
| F. Perencanaan Pembelajaran | 10 |
| G. Media Pembelajaran..... | 10 |
| H. Evaluasi Hasil Belajar..... | 11 |
| I. Diskusi..... | 12 |
| Bab 2 Tuntutan Profesi Guru MIPA..... | 13 |
| A. Pengantar..... | 13 |
| B. Tujuan | 14 |
| C. Konsep Dasar Profesi..... | 14 |
| D. Profesionalisme Guru | 15 |
| E. Kode Etik Guru | 19 |
| F. Diskusi..... | 20 |
| Bab 3 Kompetensi Pembelajaran MIPA | 21 |
| A. Pengantar..... | 21 |
| B. Tujuan | 22 |
| C. Pengetahuan Awal sebagai Kendali Proses Pembelajaran..... | 22 |
| D. Empat Pilar Pendidikan | 24 |
| E. Strategi Pengorganisasian Siswa dalam Belajar..... | 25 |
| F. Kompetensi Guru | 29 |
| G. Diskusi..... | 35 |
| Bab 4 Desain Pembelajaran | 36 |
| A. Pengantar..... | 36 |
| B. Tujuan | 37 |

| | |
|--|----|
| C. Perbedaan model, pendekatan, strategi, metode, teknik dan taktik pembelajaran. | 37 |
| D. Model Pembelajaran..... | 40 |
| E. Pendekatan Pembelajaran | 41 |
| F. Strategi Pembelajaran | 41 |
| G. Metode Pembelajaran | 42 |
| H. Teknik Pembelajaran..... | 43 |
| I. Taktik Pembelajaran..... | 43 |
| J. Diskusi..... | 43 |
| Bab 5 Administrasi Pembelajaran | 44 |
| A. Pengantar..... | 44 |
| B. Tujuan | 45 |
| C. Langkah-langkah Penyusunan RPP | 45 |
| D. Diskusi..... | 62 |
| Bab 6 Evaluasi Pembelajaran | 63 |
| A. Pengantar..... | 63 |
| B. Tujuan | 64 |
| C. Pengertian, Kedudukan, dan Syarat Umum Evaluasi | 64 |
| D. Prinsip dan Fungsi Penilaian | 65 |
| E. Kedudukan Evaluasi dalam Pembelajaran | 66 |
| F. Teknik Penilaian | 67 |
| G. Teknik Tes..... | 68 |
| H. Teknik Non-Tes..... | 71 |
| I. Diskusi..... | 73 |
| Daftar Pustaka | 74 |

DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| Tabel 4.1 Kompetensi Pedagogik, Kepribadian, Sosial, dan Profesional Guru IPA dan Biologi (Menteri Pendidikan Nasional, 2007) | 29 |
| Tabel 5.1 Berbagai model yang dikembangkan | 40 |
| Tabel 5.1 Berbagai Strategi Pembelajaran dan Saran Metode Pembelajaran | 41 |
| Tabel 6.1. Klasifikasi Teknik Penilaian dan Bentuk Instrumen..... | 72 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----|
| Gambar 2.1 Aplikasi ilmu pengetahuan matematika, fisika, kimia, dan biologi dalam pembelajaran di sekolah | 15 |
| Gambar 3.1. Alternatif Proses Pembelajaran (PS = Pengetahuan Siswa, PG = Pengetahuan Guru) | 22 |
| Gambar 4.1. Hubungan Model Pembelajaran dengan Pendekatan, Strategi, Metode, Teknik, dan Taktik Pembelajaran | 38 |
| Gambar 4.2. Analogi Model Pembelajaran dengan Pendekatan, Strategi, Metode, Teknik, dan Taktik Pembelajaran seperti ibarat membuat rumah..... | 39 |
| Gambar 6.1 Bagan proses pendidikan sebagai proses transformasi..... | 66 |

BAB I

KONSEP PEMBELAJARAN

A. Pengantar

Dalam kesehariannya manusia senantiasa belajar. Aktivitas belajar ini dapat disadari maupun tidak disadari. Belajar bukan hanya berada di dalam kelas dengan melakukan aktivitas mengenai pembelajaran saja tetapi belajar bisa dilakukan dimanapun, kapanpun dan dengan siapa kita belajar. Anak balita mampu berbicara dengan menyebut nama orang tuanya karena dia menirukan suara dari orang tuanya. Setiap hari, orang tua mengajak anaknya untuk menyebut nama “ibu” atau “bapak” berulang-ulang. Awal mulanya, sang anak tidak bisa berbicara dengan jelas, tetapi setelah dilakukan berulang kali, sang anak mampu berbicara dengan jelas. Ini dapat dikatakan juga sebagai proses belajar.

Di dalam perjalanan karya wisata, seorang remaja melihat seorang renta yang bertugas sebagai penyapu jalanan, remaja tersebut kemudian merenung betapa bersyukur dia atas atas nikmat yang diberikan Tuhan kepada dirinya selama ini. Remaja tersebut tersadar bahwa dirinya sering kali mengeluh dengan keadaan. Di dalam pikirannya timbul motivasi dan rasa iba untuk terus berusaha keras dan berbagi kepada sesama. Proses berpikir ini disebut juga belajar. Pembelajaran ini mungkin tidak didapatkan langsung dari sekolah tetapi dapat dipelajari dan dijumpai kapanpun di sekitar kita.

Di zaman yang semakin canggih, manusia dapat belajar dengan menggunakan berbagai cara seperti media elektronik, media cetak, media sosial, media internet, dan media lainnya. Pada Bab ini kita akan mempelajari, antara lain: konsep belajar dan pembelajaran serta konsep-konsep penting yang yang sebaiknya dilakukan di kelas. Selain itu, kita juga akan memahami bagaimana pembelajaran yang direncanakan untuk menyampaikan pesan pelajaran kepada siswa dapat tersampaikan dengan baik. Sebagai guru yang profesional diharapkan memiliki bekal pengetahuan yang cukup mengenai metode-metode pembelajaran yang

dapat digunakan sebagai referensi guru dalam menyampaikan materi pembelajaran.

B. Tujuan

Setelah mempelajari bab ini, kita diharapkan memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Menjelaskan pengertian belajar.
2. Menjelaskan pengertian pembelajaran.
3. Menjelaskan tujuan pembelajaran.
4. Menjelaskan perencanaan pembelajaran.
5. Menjelaskan pelaksanaan pembelajaran.
6. Menjelaskan evaluasi pembelajaran.

C. Pengertian belajar

Menurut Morris L. Bigge (1982:11), kelompok teori belajar sebelum abad ke-20 yang terdiri dari 3 (tiga) macam, di antaranya: 1) teori disiplin mental (disiplin mental teistik dan disiplin mental humanistik), 2) teori aktualisasi diri, dan 3) teori apersepsi. Winkel berpendapat bahwa belajar pada manusia dapat dirumuskan sebagai suatu aktivitas mental atau psikis yang berlangsung dalam interaksi aktif dengan lingkungan, yang menghasilkan perubahan-perubahan dalam pengetahuan dan nilai sikap. Perubahan itu bersifat relatif konstan dan berbekas. Skinner (1958) memberikan definisi belajar yaitu "*Learning is a process progressive behaviorism adaptation*" yang berarti bahwa merupakan proses adaptasi tingkah laku yang mengarah ke arah progresif (lebih baik dari sebelumnya) (Hidayat, 2013).

Konsep tentang belajar sudah banyak didefinisikan oleh para pakar psikologi. Gagne dan Berliner (1982:252) menyatakan bahwa belajar merupakan proses dimana suatu organisme mengubah perilakunya karena hasil dari pengalaman. Morgan et.al. (1986:140) menyatakan bahwa belajar merupakan perubahan relatif permanen yang terjadi karena hasil dari praktik atau pengalaman. Slavin (1994:152) menyatakan bahwa belajar merupakan perubahan individu yang disebabkan oleh pengalaman. Gagne (1977:3) menyatakan bahwa belajar merupakan perubahan

disposisi atau kecakapan manusia yang berlangsung selama periode waktu tertentu, dan perubahan perilaku itu tidak berasal dari proses pertumbuhan (Anni *et al.*, 2007).

Seorang remaja sedang menyukai drama Korea sehingga tergila-gila dengan *fashion* dan riasan wajah para artis Korea. Remaja tersebut tertarik untuk mengubah gaya penampilan riasan wajah ala artis Korea. Akhirnya sang remaja memanfaatkan media youtube untuk mencari tutorial riasan wajah ala artis Korea. Remaja tersebut mengamati dan mendengarkan setiap tahapan dalam merias wajah. Pada tahap ini, remaja tersebut masuk pada tahap mencari pengalaman.

Tidak hanya satu video, remaja tersebut mencari beberapa video untuk membandingkan mana yang layak untuk dipraktekkan. Dan pada akhirnya, remaja tersebut memutuskan untuk mengikut tutorial video yang menurut remaja tersebut bisa dilakukan dan dengan pertimbangan lainnya. Pada tahap ini, remaja tersebut masuk pada tahap proses berpikir. Di dalam otak remaja tersebut muncul kalimat bahwa remaja tersebut memutuskan akan menggunakan tutorial video yang cocok dan akan mencoba melakukan.

Sambil melihat video dan memegang peralatan riasan wajah, remaja tersebut kemudian mulai berdandan layaknya ala artis Korea. Mungkin tidak hanya sekali, bahkan berkali-kali sehingga remaja tersebut merasa puas. Pada tahap ini, terjadi perubahan perilaku remaja dari yang sebelumnya tidak bisa melakukan rias wajah menjadi bisa melakukan rias wajah ala artis Korea. Perubahan inilah yang disebut dengan belajar.

Terkadang perubahan perilaku bisa ke arah yang negatif karena terjadi perang batin dalam proses berpikir. Banyak pertimbangan yang kemudian salah dipilih oleh manusia ketika mencari pengalaman sehingga perubahan perilaku bisa ke arah yang negatif. Sebagai guru atau orang tua kita perlu mewaspadaai cara belajar peserta didik atau anak kita. Informasi pengalaman yang didapat sangat banyak dan berasal dari sumber yang kemungkinan keakuratannya kurang sehingga bisa menjerumuskan peserta didik ke arah yang negatif.

Sebagai contoh, banyak muncul berita-berita atau konten yang memuat ujaran kebencian yang bersifat sara. Ditambah dengan komentar-komentar pembaca yang pro dan kontra. Apabila peserta didik tidak dilatih

untuk berpikir dengan baik maka dapat ikut terhanyut dalam perubahan perilaku ke arah negatif. Proses berpikir tidak dapat bekerja sendiri tetapi merupakan sebuah proses dimana batin atau jiwa juga ikut andil di dalamnya. Pemahaman agama dan norma adat yang baik harus terus ditanamkan agar proses berpikir peserta didik tidak menuju ke arah yang negatif. Peserta didik perlu diajak untuk berpikir berulang ulang sebelum memutuskan sesuatu.

(Anni *et al.*, 2007) mengatakan bahwa 3 (tiga) unsur utama dalam belajar antara lain sebagai berikut.

1. Belajar terkait dengan perubahan perilaku. Dapat dilakukan perbandingan antara perilaku sebelum dan sesudah mengalami kegiatan belajar.
2. Perubahan perilaku terjadi karena didahului proses pengalaman.
3. Perubahan perilaku karena belajar bersifat relatif permanen

(Slameto, 2003) menjelaskan faktor yang memengaruhi belajar antara lain sebagai berikut.

1. Faktor Intern. Faktor intern meliputi: faktor jasmaniah (faktor kesehatan, cacat tubuh), faktor psikologis (intelegensia, perhatian, minat, bakat, motif, kematangan, kesiapan), dan faktor kelelahan.
2. Faktor Ekstern. Faktor ekstern meliputi: faktor keluarga (cara orang tua mendidik, relasi antaranggota keluarga, suasana rumah, keadaan ekonomi keluarga, pengertian orang tua, dan latar belakang kebudayaan), faktor sekolah (metode mengajar, kurikulum, relasi guru dengan siswa, relasi siswa dengan siswa, disiplin sekolah, alat pelajaran, waktu sekolah, standar pelajaran di atas ukuran, keadaan gedung, metode belajar, tugas rumah), dan faktor masyarakat (kegiatan siswa dalam masyarakat, mass media, teman bergaul, bentuk kehidupan masyarakat).

Berdasarkan pemikiran di atas, maka dapat disintesis bahwa belajar adalah suatu aktivitas pengalaman manusia yang bertujuan untuk menggali informasi dengan melibatkan proses berpikir yang menyeluruh

sehingga terjadi perubahan ke arah yang lebih baik pada diri manusia itu sendiri di mana terdapat faktor-faktor yang memengaruhi pembelajar dalam belajar.

D. Pengertian Pembelajaran

Pengertian pembelajaran tidak dapat dipisahkan dengan pengertian belajar. Hal ini karena di dalam pembelajaran terdapat aktivitas belajar. Pembelajaran sendiri mengandung pengertian, yaitu sebuah proses belajar dimana di dalamnya terdapat komponen-komponen yang saling berinteraksi yaitu guru (instruktur), siswa (peserta didik), bahan pembelajaran dan lingkungan pembelajaran. Komponen tersebut saling mendukung agar tercipta lingkungan yang kondusif dalam pembelajaran (Hidayat, 2012).

1. Guru

Keberhasilan pelaksanaan kegiatan pembelajaran sangat tergantung pada guru. Guru sebagai elemen utama dalam pendidikan memiliki peran sebagai berikut (Hidayat, 2012).

a. Guru sebagai perencana pembelajaran.

Guru harus mampu menyusun rencana pembelajaran (RPP) dengan baik, karena apabila rencana pembelajaran yang disusun baik maka akan menentukan keberhasilan pencapaian kompetensi yang diserap oleh peserta didik.

b. Guru sebagai pengelola pembelajaran.

Tujuan dari pengelolaan pembelajaran adalah terciptanya kondisi lingkungan belajar yang kondusif dan menyenangkan bagi peserta didik sehingga siswa dalam proses pembelajaran tidak merasa tertekan. Peran dan tanggung jawab guru sebagai pengelola pembelajaran akan menciptakan iklim pembelajaran yang kondusif.

c. Guru sebagai fasilitator.

Sebagai fasilitator, guru perlu memahami karakteristik peserta didik termasuk gaya belajar dan latar belakang sosial peserta didik.

d. Guru sebagai evaluator.

Guru sebagai evaluator tidak kalah pentingnya dengan peran yang lain. Dilihat dari fungsi evaluasi, guru dapat mengetahui tingkat

keberhasilan siswa, mengetahui kelemahan dalam pembelajaran dan untuk menentukan tahap belajar berikutnya.

Guru seyogyanya mampu beradaptasi dengan kurikulum yang terus disesuaikan dengan kondisi perkembangan zaman. Guru tidak boleh berpikiran negatif terhadap perubahan, tetapi harus mau terus menerus belajar untuk pembelajaran yang lebih baik. Guru harus mau dan mampu memahami peserta didik. Memahami peserta didik bukan berarti guru tersebut lemah dalam mendidik, tetapi di dalam pembelajaran guru tersebut harus terbuka dan menerima kondisi peserta didik serta mencari solusi terhadap masalah belajar peserta didik.

2. Siswa (peserta didik)

Setiap individu (peserta didik) memiliki ciri dan sifat atau karakteristik bawaan (genetik) serta karakteristik yang diperoleh dari lingkungan. Karakteristik bawaan merupakan karakteristik keturunan yang dimiliki sejak lahir, baik yang menyangkut faktor biologis maupun faktor sosial psikologis. Karakteristik pribadi peserta didik dan kebiasaan-kebiasaan yang dibawanya ke sekolah akhirnya terbentuk oleh pengaruh lingkungan dan hal itu tampaknya mempunyai pengaruh penting terhadap keberhasilannya di sekolah dan masa perkembangan hidupnya (Hidayat, 2014).

3. Bahan pembelajaran

Bahan pembelajaran merupakan materi atau informasi yang akan disampaikan kepada peserta didik. Bahan pembelajaran ini dapat berupa bahan ajar (diktat), buku, atau dibuat dalam sebuah media pembelajaran. Media pembelajaran merupakan sarana bentuk komunikasi yang dijadikan sebagai wadah dari informasi yang akan disampaikan kepada peserta didik (Hidayat, 2014).

4. Lingkungan pembelajaran

Pada umumnya, pembelajaran dilaksanakan di ruang kelas. Namun, ada juga pembelajaran yang dilakukan dengan jarak jauh atau sering disebut Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ). Perkembangan teknologi memudahkan peserta didik untuk mencari informasi melalui media daring (*online*). Bahkan, beberapa sekolah sudah menerapkan sistem

pembelajaran seperti ini atau sering disebut dengan *e-learning*. Meskipun demikian, pembelajaran seyogyanya dilakukan di sekolah atau ruang-ruang kelas. Peserta didik bisa dengan mudah berinteraksi dengan peserta didik lainnya ataupun guru. Hal ini penting, karena semakin maju teknologi terkadang membuat peserta didik kurang peka terhadap lingkungan. Oleh karena itu, perlu bijak dalam penggunaan pembelajaran daring (*online*) (Hidayat, 2014).

Berdasarkan pemaparan di atas maka dapat disintesis bahwa pembelajaran merupakan kegiatan belajar dimana terjadi interaksi antara guru (instruktur), siswa, bahan pembelajaran, dan lingkungan yang saling bersinergi sehingga tercapai hasil belajar yang maksimal.

E. Tujuan Pembelajaran

Setiap peserta didik memiliki tujuan tertentu dalam belajar. Namun, tujuan pembelajaran yang dimaksud pada sub bab ini adalah tujuan pembelajaran yang terdapat pada lembaga pendidikan yaitu sekolah. Ditinjau dari hasil belajarnya maka ada tiga (3) tujuan pembelajaran sebagai berikut .

1. Tujuan Pembelajaran Ranah Kognitif

Tujuan pembelajaran ranah kognitif berorientasi pada tingkat pengetahuan peserta didik. Terdapat enam (6) kategori dalam ranah kognitif. Keenam kategori itu tersusun secara hierarkis yang berarti tujuan pada tingkat di atasnya dapat tercapai apabila tujuan pada tingkat di bawahnya telah dikuasai. Adapun keenam kategori tersebut adalah sebagai berikut (Hidayat, 2013).

a. Kemampuan kognitif tingkat pengetahuan (C1)

Kemampuan kognitif tingkat pengetahuan adalah kemampuan untuk mengingat (*recall*) akan informasi yang telah diterima, misalnya informasi mengenai fakta, konsep, rumus, dan sebagainya.

- b. Kemampuan kognitif tingkat pemahaman (C2)
Kemampuan kognitif tingkat pemahaman adalah kemampuan untuk menjelaskan informasi yang telah diketahui dengan bahasa atau ungkapannya sendiri.
- c. Kemampuan kognitif tingkat penerapan (C3)
Kemampuan kognitif tingkat penerapan adalah kemampuan untuk menggunakan atau menerapkan informasi yang telah diketahui dalam situasi atau konteks baru.
- d. Kemampuan kognitif tingkat analisis (C4)
Kemampuan kognitif tingkat analisis adalah kemampuan menguraikan suatu fakta, konsep, pendapat, asumsi, dan sebagainya atas elemen-elemennya, sehingga dapat menentukan hubungan masing-masing elemen.
- e. Kemampuan kognitif tingkat sintesis (C5)
Kemampuan kognitif tingkat sintesis adalah kemampuan mengkombinasikan elemen-elemen ke dalam kesatuan atau struktur.
- f. Kemampuan kognitif tingkat evaluasi (C6)
Kemampuan kognitif tingkat evaluasi adalah kemampuan menilai suatu pendapat, gagasan, produk, metode, dan sebagainya dengan suatu kriteria tertentu.

2. Tujuan Pembelajaran Ranah Afektif

Tujuan pembelajaran ranah afektif berorientasi pada nilai sikap sosial dan ketuhanan. Tujuan pembelajaran tersebut menggambarkan proses seseorang dalam mengenali dan mengadopsi suatu nilai sikap tertentu dalam pedoman dalam bertindak laku. Terdapat lima (5) kategori dalam ranah afektif sebagai berikut (Hidayat, 2013).

- a. Pengenalan (*Receiving*)
Pengenalan merupakan kategori jenis perilaku ranah afektif yang menunjukkan kesadaran, kemauan, perhatian individu untuk menerima dan memperhatikan berbagai stimulus dari lingkungannya.

b. Pemberian respon (*Responding*)

Pemberian respon atau partisipasi adalah kategori jenis perilaku ranah afektif yang menunjukkan adanya rasa kepatuhan individu dalam hal mematuhi dan ikut serta terhadap suatu gagasan, benda atau sistem nilai.

c. Penghargaan terhadap nilai (*Valuing*)

Penghargaan terhadap nilai adalah kategori jenis perilaku ranah afektif yang menunjukkan menyukai, menghargai dari seorang individu terhadap suatu gagasan, pendapat atau sistem nilai.

d. Pengorganisasian (*Organization*)

Pengorganisasian adalah kategori jenis perilaku ranah afektif yang menunjukkan kemauan membentuk sistem nilai dari berbagai nilai yang dipilih.

e. Pengamalan (*Characterization*)

Pengamalan adalah kategori jenis perilaku ranah afektif yang menunjukkan kepercayaan diri untuk mengintegrasikan nilai-nilai ke dalam suatu filsafat hidup yang lengkap dan meyakinkan.

3. Tujuan Pembelajaran Ranah Psikomotorik.

Tujuan pembelajaran ranah psikomotorik berorientasi pada nilai keterampilan baik keterampilan komunikasi, keterampilan melakukan sesuatu, dan keterampilan berpikir. Secara hierarkis terdapat lima (5) kategori sebagai berikut (Hidayat, 2013).

a. Peniruan (*Imitation*)

Kemampuan melakukan perilaku meniru apa yang dilihat atau didengar. Pada tingkat meniru perilaku yang dilakukan belum bersifat otomatis, bahkan mungkin masih salah atau tidak sesuai dengan yang ditiru.

b. Manipulasi (*Manipulation*)

Kemampuan melakukan perilaku tanpa contoh atau bantuan visual, tetapi dengan petunjuk tulisan secara verbal.

c. Ketepatan gerakan (*Precision*)

Kemampuan melakukan perilaku dengan lancar, tepat dan akurat tanpa contoh dan petunjuk tertulis.

d. Artikulasi (Articulation)

Keterampilan menunjukkan perilaku serangkaian gerakan dengan akurat, urutan benar, cepat, dan tepat.

e. Naturalisasi (Naturalization)

Keterampilan menunjukkan perilaku gerakan tertentu secara otomatis artinya cara melakukan gerakan secara wajar dan efisien.

F. Perencanaan Pembelajaran.

Di dalam pembelajaran, diperlukan adanya perencanaan pembelajaran. Perencanaan pembelajaran ini biasanya dibuat di awal tahun ajaran. Perencanaan pembelajaran meliputi sebagai berikut .

1. Program tahunan.
2. Program semester.
3. Kriteria Ketuntasan Minimum.
4. Silabus.
5. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).
6. Bahan Ajar atau Media Pembelajaran.
7. Evaluasi pembelajaran (tes dan non tes).

Perencanaan pembelajaran ini akan dibahas pada bab berikutnya.

G. Media Pembelajaran.

Kata media berasal dari bahasa latin yaitu *medius* yang secara harfiah berarti perantara atau pengantar. Jadi, media berarti perantara atau pengantar pesan dari pengirim atau sumber pesan (*sender/source*) ke penerima pesan (*receiver*). Media diartikan dengan berbagai versi. Media diartikan sebagai *channel* (saluran) karena pada hakikatnya media membantu memperluas atau memperpanjang kemampuan manusia untuk merasakan, mendengar, dan melihat dalam batas-batas jarak, ruang dan waktu tertentu. Media diartikan sebagai perantara yang digunakan untuk membawa/ menyampaikan pesan berjalan antara komunikator dan komunikan (Hidayat, 2012).

Pemilihan media pembelajaran harus tepat sasaran. Tidak semua media pembelajaran dapat efektif dan efisien digunakan dalam pembelajaran. Sebagai seorang guru, kita perlu melakukan pengamatan

mengenai karakteristik siswa dan fasilitas apa saja yang dimiliki siswa. Secanggih apapun media pembelajaran yang digunakan jika tidak membuat siswa nyaman belajar maka proses pembelajaran akan terganggu. Media pembelajaran bukanlah sesuatu yang utama tetapi hanya membantu proses pelaksanaan pembelajaran. Jadi, guru perlu selektif dalam memilih media pembelajaran yang sesuai.

H. Evaluasi Hasil Belajar.

Di dalam pembelajaran perlu diadakan evaluasi pembelajaran untuk melihat sejauh mana pembelajaran tersebut bermanfaat bagi peserta didik. Evaluasi terhadap peserta didik dilakukan dengan melihat hasil belajar dari tiga (3) ranah yaitu ranah pengetahuan (kognitif), ranah psikomotorik (keterampilan), dan ranah sikap dan spiritual (afektif). Agar evaluasi hasil belajar dapat dilaksanakan oleh seorang guru (penilai) maka ada tahapan/langkah kegiatan yang perlu dilakukan oleh seorang penilai. Berikut ini penjelasan dari tahapan prosedur evaluasi hasil belajar (Kasyadi, Achdiat and Barata, 2014).

1. Persiapan

Pada tahapan ini guru (penilai) mempersiapkan dengan menentukan apa saja yang akan menjadi bahan penilaian.

2. Penyusunan instrument evaluasi

Instrument evaluasi disebut juga alat penilaian. Alat penilaian yang digunakan tergantung dari metode/ teknik evaluasi yang digunakan. Berikut diberikan contoh prosedur yang perlu ditempuh untuk menyusun alat penilaian.

a. Tes.

1. Menentukan bentuk tes.

Dapat berupa :

a) Tes obyektif: tes benar salah, tes pilihan ganda, tes menjodohkan, dan tes melengkapi.

b) Tes subyektif/esai.

2. Membuat kisi-kisi soal.

3. Menulis butir soal.

4. Menata soal.

b. Non tes.

1. Menentukan bentuk non tes.

Dapat berupa observasi, kuesioner (angket), dan wawancara (*interview*).

2. Membuat kisi-kisi butir pernyataan.

3. Menulis butir pernyataan.

4. Menata butir pernyataan.

3. Pelaksanaan pengukuran

4. Pengolahan hasil penilaian

5. Penafsiran hasil penilaian

6. Pelaporan dan penggunaan hasil evaluasi

I. Diskusi

Lakukan diskusi ini dengan berkelompok, satu kelompok 3-4 orang.

1. Diskusikan pertanyaan berikut.

a. Uraikan apa saja hal yang diperlukan oleh guru sebelum mengajar!

b. Mengapa saudara memilih program studi pendidikan sebagai tempat saudara berkuliah?

2. Saudara digariskan oleh Tuhan untuk menjadi guru, apa yang akan saudara lakukan? Jelaskan dalam 4 paragraf. Satu paragraph minimal 3 kalimat.

BAB II

TUNTUTAN PROFESI GURU MIPA

A. Pengantar

Guru merupakan salah satu komponen penting di dalam pembelajaran. Tanpa adanya guru pembelajaran tidak akan berlangsung dengan baik. Guru diibaratkan sebagai sutradara, produser, sekaligus pemain peran di dalam sebuah drama. Guru yang merancang scenario pembelajaran sekaligus terlibat di dalam pembelajaran. Atau jika kita ibaratkan pembelajaran sebagai proses membangun rumah, guru dianalogikan sebagai pemimpin proyek dalam pembuatan rumah. Ini bukanlah sebuah pekerjaan yang mudah, menjadi sutradara atau perancang sekaligus lakon atau yang memainkan cerita.

Bagi calon guru dan guru yang belum memiliki jam terbang yang tinggi tentu akan mengalami kesulitan di dalam membuat rancangan/desain pembelajaran. Terkadang guru dibuat frustrasi ketika rancangan pembelajaran tersebut tidak sesuai yang diharapkan. Banyak kegiatan sekolah yang membuat proses belajar mengajar yang direncanakan sebelumnya terancam batal atau bahkan tidak terlaksana. Ini sebuah proses. Sebagai calon guru atau guru yang belum berpengalaman di dunia mengajar pasti akan dibuat bingung. Namun, tenang saja semua akan berjalan apabila kita dengan ikhlas dan berusaha sungguh-sungguh menjalani profesi sebagai guru.

Guru yang sejati juga bisa memberikan motivasi kepada siswanya sehingga siswa menjadi nyaman di sekolah. Guru seharusnya mengajar dengan hati bukan emosi. Bersyukur jika guru tersebut bisa menjadi inspirasi bagi siswa-siswanya. Guru tidak perlu merasa ingin menjadi yang terfavorit, tetapi menjadi guru yang disukai siswa itu merupakan naluri dalam diri dan itu bisa dilatih jika ada kemauan. Berhentilah berpikiran untuk menjadi guru favorit, tetapi berpikirlah menjadi guru yang profesional dan ikhlas.

Pada Bab ini akan diberikan pemahaman mengenai bagaimana menjadi guru yang profesional. Guru akan terlihat profesional apabila melakukan sesuatu sesuai dengan integritas dan tanggung jawab.

Pekerjaan yang dilakukan oleh seorang guru dapat dipertanggungjawabkan kepada kepala sekolah, siswa dan orang tua/ wali murid. Lebih terpenting lagi, pekerjaan yang dilakukan oleh seorang guru harus bisa dipertanggungjawabkan kepada Tuhan di akherat nanti.

B. Tujuan

Setelah mempelajari bab ini, kita diharapkan memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Menjelaskan konsep dasar profesi.
2. Menjelaskan profesionalisme guru.
3. Menjelaskan kode etik guru.
4. Menjelaskan kompetensi guru Matematika dan IPA.

C. Konsep Dasar Profesi

Profesi merupakan pekerjaan yang berwujud sebagai jabatan di dalam suatu hierarki birokrasi. Profesi menuntut keahlian tertentu serta memiliki etika khusus untuk jabatan tersebut serta pelayanan baku terhadap masyarakat. Secara sederhana Wirawan berpendapat bahwa persyaratan profesi adalah sebagai berikut (Hidayat, 2012).

1. Pekerjaan penuh.

Suatu profesi merupakan pekerjaan penuh yang artinya bahwa pekerjaan yang sangat diperlukan oleh masyarakat, tanpa adanya pekerjaan tersebut masyarakat akan menghadapi kesulitan. Sebagai contoh, profesi guru mencakup aspek pendidikan dan pembelajaran di sekolah.

2. Ilmu pengetahuan.

Ilmu pengetahuan diperlukan untuk menjalankan suatu profesi yang artinya seorang guru harus menguasai ilmu pengetahuan yang berkaitan dengan profesinya sebelum memutuskan untuk mengambil profesi sebagai guru. Sebagai contoh, seorang guru Matematika harus memiliki pengetahuan yang cukup tentang ilmu pendidikan dan matematika serta cabang ilmu di dalam Matematika seperti aritmatika, aljabar, trigonometri dan sebagainya.

3. Aplikasi ilmu pengetahuan.

Ilmu pengetahuan pada dasarnya mempunyai dua aspek yaitu, aspek teori dan aspek aplikasi. Aspek aplikasi adalah penerapan teori-teori ilmu pengetahuan untuk membuat sesuatu atau memecahkan sesuatu yang diperlukan. Sebagai contoh, seorang lulusan sarjana pendidikan Kimia tentunya akan lebih mantab mengajar sebagai guru Kimia. Ataupun ada contoh lain, seorang guru IPA menjelaskan pemanfaatan air sebagai pembangkit listrik. Guru tersebut kemudian mengajak siswa untuk memikirkan inovasi apa yang bisa dilakukan dengan teori tersebut. Selanjutnya, siswa dibawah bimbingan guru tersebut membuat aplikasi pemanfaatan mikrohidro yang memanfaatkan air hujan sebagai penggerak turbin. Hal ini seperti yang dilakukan oleh siswa SMA Citra Kasih (Bryan, Nicolas, dan Brilliant) bersama guru pembimbingnya dalam membuat alat YAGIPURE (Penyaring air hujan sekaligus sebagai pembangkit listrik tenaga mikrohidro).



Gambar 2.1 Aplikasi ilmu pengetahuan matematika, fisika, kimia, dan biologi dalam pembelajaran di sekolah
Sumber. Dokumen pribadi

D. Profesionalisme Guru

Guru merupakan seorang yang berjasa besar bagi masyarakat dan Negara. Tinggi rendahnya kebudayaan suatu masyarakat, maju atau mundurnya teknologi sebuah Negara bergantung pada guru yang selalu menyemangati siswa untuk terus berkarya. Oleh sebab itu, guru hendaknya berusaha menjalankan tugas kewajibannya secara profesional.

(Virgana, 2015) menjelaskan bahwa dalam Undang-Undang nomor 14 tahun 2005 tentang guru dan dosen pasal 1 ayat 4 menyebutkan bahwa “Profesional adalah pekerjaan atau kegiatan yang dilakukan oleh seorang dan menjadi sumber penghasilan kehidupan yang memerlukan keahlian, kemahiran, atau kecakapan yang memenuhi standar mutu atau norma tertentu serta memerlukan pendidikan profesi”. Dengan demikian, sebutan “profesional” didasarkan pada pengakuan formal terhadap kualifikasi dan kompetensi penampilan unjuk kerja suatu jabatan atau pekerjaan tertentu. Selanjutnya, dalam undang-undang nomor 14 tahun 2004 pasal 2 menyatakan sebagai berikut.

1. Guru mempunyai kedudukan sebagai tenaga profesional pada jenjang pendidikan dasar, pendidikan menengah, dan pendidikan anak usia dini pada jalur pendidikan formal yang diangkat sesuai dengan peraturan perundang-undangan.
2. Pengakuan kedudukan guru sebagai tenaga profesional sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dibuktikan dengan sertifikat pendidik.

Sebagai pemegang amanat, guru bertanggungjawab untuk mendidik peserta didiknya secara adil karena pada saatnya nanti akan dimintai pertanggungjawaban atas pekerjaannya tersebut. Di beberapa Negara telah memperkenalkan “Standar Profesional untuk Guru dan Kepala Sekolah. Misalnya di USA di mana *National Board of Professional Teacher Standards*” telah mengembangkan standard an prosedur penilaian berdasarkan pada lima (5) prinsip dasar yaitu sebagai berikut (Hidayat, 2012).

1. Guru bertanggung jawab (*committed to*) terhadap siswa dan belajarnya.
2. Guru mengetahui materi ajar yang mereka ajarkan dan bagaimana mengajar materi tersebut kepada siswa.
3. Guru bertanggung jawab untuk mengelola dan memonitor belajar siswa.
4. Guru berpikir secara sistematis tentang apa yang mereka kerjakan dan pelajari dari pengalaman.
5. Guru adalah anggota dari masyarakat belajar.

Standar di atas menunjukkan bahwa profesi guru merupakan profesi yang membutuhkan pengetahuan dan keterampilan seiring dengan

perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Seorang guru pasti akan dihadapkan dengan masalah-masalah yang ada di sekolah baik itu terhadap pimpinan, rekan kerja, atau siswa itu sendiri. Oleh karena itu, sebagai seorang guru kita harus siap menjalani ini dengan ikhlas dan profesional.

(Virgana, 2015) mengatakan bahwa dalam rangka menuju guru yang profesional, selain sehat jasmani dan rohani, maka guru tersebut juga harus memiliki 3 syarat utama yaitu 1) kualifikasi akademik, 2) kompetensi, dan 3) sertifikat pendidik yang dijelaskan sebagai berikut.

1. Kualifikasi akademik.

Kualifikasi akademik merupakan kecakapan secara akademik yang harus dimiliki yaitu S1 atau D-IV yang dikeluarkan oleh perguruan tinggi terakreditasi. Kualifikasi akademik ditunjukkan dengan ijazah dan transkrip nilai di perguruan tinggi tempat guru tersebut menimba ilmu.

2. Kompetensi.

Seorang guru harus memiliki 4 (empat) kompetensi sebagaimana tercantum dalam peraturan pemerintah nomor 74 tahun 2008 yaitu sebagai berikut.

a. Kompetensi pedagogik.

Kompetensi pedagogik merupakan kemampuan guru dalam pengelolaan pembelajaran siswa (peserta didik) yang sekurang-kurangnya meliputi:

1. pemahaman wawasan atau landasan pendidikan;
2. pemahaman terhadap siswa (peserta didik);
3. pengembangan kurikulum atau silabus;
4. perancangan pembelajaran;
5. pelaksanaan pembelajaran yang mendidik dan dialogis;
6. pemanfaatan teknologi pembelajaran;
7. evaluasi hasil belajar; dan
8. pengembangan siswa (peserta didik) untuk mengaktualisasikan berbagai potensi yang dimilikinya.

b. Kompetensi kepribadian.

Kompetensi kepribadian merupakan kepribadian yang ada di dalam diri guru yang:

1. beriman dan bertakwa;
 2. berakhlak mulia;
 3. arif dan bijaksana;
 4. demokratis;
 5. mantap;
 6. berwibawa;
 7. stabil;
 8. dewasa;
 9. jujur;
 10. sportif;
 11. menjadi teladan bagi siswa (peserta didik) dan masyarakat;
 12. secara obyektif mengevaluasi kinerja diri sendiri; dan b
 13. mengembangkan diri secara mandiri dan berkelanjutan.
- c. Kompetensi sosial.
- Kompetensi sosial merupakan kemampuan guru sebagai bagian dari masyarakat yang sekurang-kurangnya meliputi kompetensi untuk:
1. berkomunikasi lisan, tulis, dan/ atau isyarat secara santun;
 2. menggunakan teknologi komunikasi dan informasi secara fungsional;
 3. bergaul secara efektif dengan siswa (peserta didik), sesama guru (pendidik), tenaga kependidikan, pimpinan satuan pendidikan, orang tua atau wali siswa;
 4. bergaul secara santun dengan masyarakat sekitar dengan mengindahkan norma serta sistem nilai yang berlaku; dan
 5. menerapkan prinsip persaudaraan sejati dan semangat kebersamaan.
- d. Kompetensi profesional.
- Kompetensi profesional merupakan kemampuan guru dalam menguasai pengetahuan bidang ilmu pengetahuan, teknologi, dan/ atau seni dan budaya yang diampunya dengan sekurang-kurangnya meliputi penguasaan:

1. materi pelajaran secara luas dan mendalam sesuai dengan standar isi program satuan pendidikan, mata pelajaran, dan/ atau kelompok mata pelajaran yang akan diampu dan
2. konsep dan metode disiplin keilmuan, teknologi, atau seni yang relevan, yang secara konseptual menaungi atau koheren dengan program satuan pendidikan, mata pelajaran, dan/ atau kelompok mata pelajaran yang akan diampu.

3. Sertifikat Pendidik

Sertifikat pendidik merupakan pengakuan legal terhadap kemampuan kinerja seorang guru. Mengenai sertifikat pendidik telah diatur oleh peraturan pemerintah.

- a. Sertifikat pendidik bagi guru diperoleh melalui program pendidikan profesi yang diselenggarakan oleh perguruan tinggi yang memiliki program pengadaan tenaga kependidikan yang terakreditasi, baik yang diselenggarakan oleh Pemerintah maupun Masyarakat, dan ditetapkan oleh Pemerintah.
- b. Program pendidikan profesi sebagaimana dimaksud, hanya diikuti oleh peserta didik yang telah memiliki Kualifikasi Akademik S-1 atau D-IV sesuai dengan peraturan perundang-undangan.

E. Kode Etik Guru

(Hidayat, 2013) menyebutkan bahwa kode etik guru ditetapkan dalam kongres yang dihadiri oleh seluruh utusan cabang dan pengurus daerah PGRI se Indonesia dalam kongres XIII di Jakarta tahun 1973, yang kemudian disempurnakan dalam kongres PGRI XVI tahun 1989 juga di Jakarta yang berbunyi sebagai berikut.

1. Guru berbakti membimbing siswa untuk membentuk manusia yang seutuhnya yang berjiwa Pancasila;
2. Guru memiliki dan melaksanakan kejujuran profesional;
3. Guru berusaha memperoleh informasi tentang siswa sebagai bahan melakukan bimbingan dan pembinaan;
4. Guru menciptakan suasana sekolah sebaik-baiknya dalam menunjang berhasilnya proses belajar mengajar;

5. Guru memelihara hubungan baik dengan orang tua murid dan masyarakat sekitarnya untuk membina peran serta dan rasa tanggung jawab bersama terhadap pendidikan;
6. Guru secara pribadi dan bersama-sama mengembangkan dan meningkatkan mutu dan martabat profesinya;
7. Guru memelihara hubungan seprofesi, semangat kekeluargaan, dan kesetiakawanan sosial;
8. Guru secara bersama-sama memelihara dan meningkatkan mutu organisasi PGRI sebagai sarana perjuangan dan pengabdian;
9. Guru melaksanakan segala kebijaksanaan pemerintah dalam bidang pendidikan.

F. Diskusi

Lakukan diskusi ini dengan berkelompok, satu kelompok 3-4 orang.

1. Diskusikan pertanyaan berikut.
 - a. Uraikan tugas pokok guru yang saudara ketahui!
 - b. Uraikan kompetensi apa saja yang harus dimiliki oleh seorang guru!
 - c. Mengapa guru harus memiliki sertifikat pendidik? Bagaimana kalau seorang guru tidak memiliki sertifikat pendidik?
 - d. Apa saja persyaratan yang harus dimiliki seorang guru profesional?
2. Saudara diberi tugas oleh Kepala Sekolah untuk menjadi wali kelas di sebuah kelas. Ternyata, kelas tersebut adalah kelas yang suka membuat gaduh dan tidak menghormati guru yang memang dianggap mereka kurang kompeten dalam mengajar. Bahkan orang tua murid juga melakukan protes terhadap cara mengajar guru tersebut. Guru tersebut merupakan teman terdekat saudara. Apa yang akan saudara lakukan terhadap guru dan siswa saudara? Bagaimana sikap saudara jika siswa dan orang tua siswa melakukan protes terhadap teman guru saudara?

BAB III

KOMPETENSI PEMBELAJARAN MIPA

A. Pengantar

Sebagai orang yang berperan penting dalam pembelajaran, guru MIPA yang profesional perlu memahami prinsip dan kompetensi pembelajaran MIPA. Hal ini perlu dilakukan agar ketika melangsungkan pembelajaran dengan siswa, guru dapat meminimalisir hambatan-hambatan dalam pembelajaran. Seperti dikatakan pada bab sebelumnya, guru yang profesional memiliki 4 (empat) kompetensi yang harus dipenuhi yaitu kompetensi pedagogik, kompetensi kepribadian, kompetensi sosial, dan kompetensi profesional. Semua ini harus dimiliki agar tercapai tujuan pembelajaran yang diinginkan. Guru perlu mengembangkan kompetensi-kompetensi siswa agar siswa memiliki bekal yang cukup setelah lulus nanti.

Pembelajaran MIPA yang meliputi Matematika, IPA Terpadu, Biologi, Fisika, dan Kimia diperlukan suatu sajian yang kritis. Hal ini akan membuat cara pandang atau persepsi orang dalam menghayati ilmu ini. Persepsi siswa terhadap pelajaran itu penting karena akan memunculkan sikap terhadap pelajaran tersebut. Sebagai ilustrasi, seorang guru Kimia terlalu memandang sempit bahwa pembelajaran Kimia kurang bermanfaat bagi siswa karena sebagian besar siswa ingin mengambil jurusan Fisika Matematika (Teknik Sipil, Teknik Arsitektur dan sebagainya). Akibatnya, guru ketika dalam melaksanakan pembelajaran kurang bergairah dan monoton. Ini akan berimbas pada siswa yang semakin menganggap bahwa pembelajaran Kimia tidak penting.

Oleh karena itu, di dalam bab ini akan dijelaskan mengenai hakekat pembelajaran Matematika, IPA Terpadu, Biologi, Fisika, dan Kimia. Selain itu, guru perlu memahami kondisi awal pengetahuan siswa terhadap materi pelajaran. Hal ini penting karena menganggap siswa adalah gelas kosong yang tidak berisi adalah kurang tepat. Zaman semakin maju, siswa bisa mengakses materi dari manapun. Sekarang, tinggal kita meluruskan atau mendiskusikan antara pengetahuan siswa dengan pengetahuan yang sebenarnya.

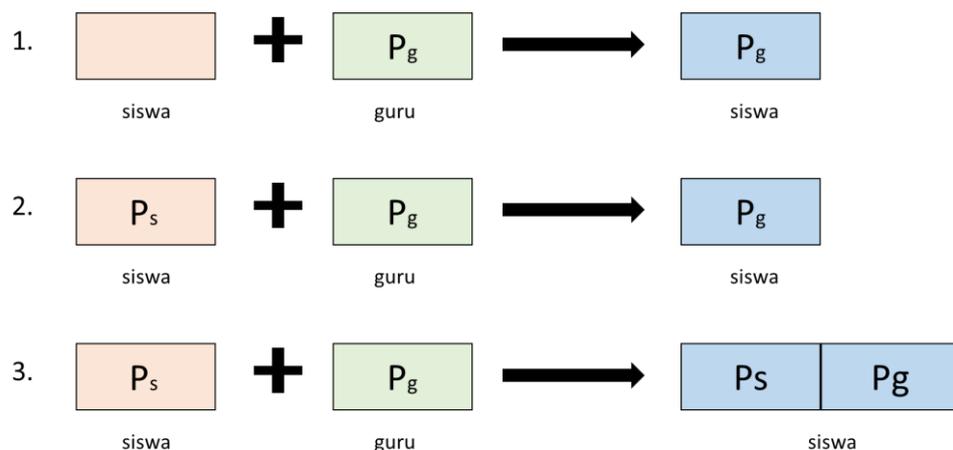
B. Tujuan

Setelah mempelajari bab ini, kita diharapkan memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Menjelaskan pengetahuan awal sebagai kendali proses pembelajaran.
2. Menjelaskan empat pilar pendidikan.
3. Menjelaskan strategi pengorganisasian siswa dalam belajar
4. Menjelaskan kompetensi guru untuk mendukung kompetensi pembelajaran MIPA

C. Pengetahuan Awal sebagai Kendali Proses Pembelajaran.

(Saptono, 2003) menjelaskan bahwa terdapat 2 (dua) sumber utama siswa dalam memperoleh pengetahuan. *Pertama*, pengetahuan diperoleh saat siswa berinteraksi dengan lingkungannya. Hal ini sangat dipengaruhi oleh kemampuan bahasa dan pengetahuan intuitif/persepsi siswa tentang suatu fenomena yang ditemui. *Kedua*, pada saat siswa memperoleh pendidikan formal di sekolah. Jadi, sangat dimungkinkan bahwa siswa telah memperoleh pengetahuan awal tentang beberapa konsep pembelajaran Matematika dan IPA, baik dari interaksi lingkungan maupun dari sekolah formal yang terdahulu. Oleh karena itu, penting bagi kita sebagai guru untuk mengidentifikasi pengetahuan awal siswa terlebih dahulu. Secara skematis alternatif pembelajaran yang mungkin terjadi adalah sebagai berikut.



Gambar 3.1. Alternatif Proses Pembelajaran (PS = Pengetahuan Siswa, PG = Pengetahuan Guru)
Sumber. (Saptono, 2003)

Berdasarkan **Gambar 3.1**, (Saptono, 2003) menjelaskan bahwa pada alternatif pembelajaran pertama (1), digambarkan bahwa siswa tidak memiliki pengetahuan awal sama sekali. Di dalam pembelajaran, siswa tersebut hanya menerima pengetahuan langsung dari guru. Atau dengan kata lain, pembelajaran berjalan satu arah, yaitu siswa hanya menerima langsung materi atau pengetahuan yang disampaikan oleh guru.

Pada alternatif pembelajaran kedua (2), digambarkan bahwa siswa sudah memiliki pengetahuan awal baik sebagian atau menyeluruh, entah dari membaca buku atau interaksi dengan lingkungan sekitarnya. Di dalam pelajaran siswa juga mendapat pengetahuan dari guru. Namun, di akhir belajar siswa hanya menerima pengetahuan dari guru tanpa terjadi konflik di dalam pikirannya (kognitifnya) meskipun siswa sudah memiliki pengetahuan awal. Pengetahuan awal tersebut bisa jadi masih “lemah” karena siswa hanya menerima saja informasi dari guru.

Pada alternatif pembelajaran yang ketiga (3), digambarkan bahwa siswa sudah memiliki pengetahuan awal baik sebagian atau menyeluruh, entah dari membaca buku atau interaksi dengan lingkungan sekitarnya. Di dalam pelajaran siswa juga mendapat pengetahuan dari guru. Di dalam pembelajaran, terjadi konflik di pikirannya karena informasi guru tidak begitu saja masuk dan mempengaruhi kerangka pikiran/kognitifnya. Pengetahuan awal tersebut bisa jadi “kuat”, sehingga siswa akan terus berpikir dan membandingkan antara pengetahuan yang dia dapat sendiri dengan pengetahuan yang bersumber dari guru.

Pada alternatif pembelajaran yang pertama (1) dan kedua (2), kemungkinan yang terjadi adalah pembelajaran berpusat kepada guru (*teacher centered learning*). Pembelajaran yang berpusat pada guru memungkinkan siswa berkembang untuk berpikir sangat sedikit. Pola pembelajaran kemungkinan akan berjalan dengan statis. Namun, sebenarnya pembelajaran ini bisa dimodifikasi dengan memancing pemikiran siswa. Hal ini membuat siswa akan membuka pikiran mereka tentang pengetahuan-pengetahuan di sekitar mereka.

Pada alternatif pembelajaran yang ketiga (3), kemungkinan yang terjadi adalah pembelajaran berpusat pada siswa (*student centered learning*). Pembelajaran yang berpusat pada siswa, siswa untuk berpikir

aktif dengan pengetahuan awal yang siswa miliki. Pengetahuan awal yang siswa miliki ini ditambah dengan informasi dari guru akan memperkaya pengetahuan siswa.

Menurut penulis, kedua bentuk pendekatan pembelajaran ini tidak ada yang buruk, karena kedua bentuk pendekatan ini akan bermanfaat jika dilakukan di saat yang tepat. Ada kalanya pembelajaran berpusat pada guru karena kemungkinan siswa tidak cukup waktu untuk menggali informasi. Waktu yang dibutuhkan siswa belajar di sekolah sangatlah sedikit, mengingat siswa juga perlu mempelajari pelajaran yang lain. Namun, setidaknya kita sebagai guru berusaha untuk memberikan porsi lebih banyak dengan pendekatan berpusat pada siswa. Dengan mengajak siswa untuk berpikir aktif, akan membuat pembelajaran menjadi dinamis.

Namun, dari ketiga alternatif pembelajaran di atas ada satu lagi alternatif pembelajaran yang sangat buruk. Pembelajaran itu adalah siswa sudah memiliki pengetahuan awal tetapi ketika di kelas siswa tidak mendapat pengetahuan atau informasi yang cukup. Guru malas dalam mengajar sehingga pembelajaran terkesan asal-asalan. Atau pembelajaran berpusat pada siswa ini dijadikan alasan bahwa siswa kemudian diminta belajar sendiri dan guru tidak mendampingi siswa dalam belajar. Mari kita merefleksikan diri, jangan sampai ini terjadi pada kita sebagai guru sehingga siswa dengan kondisi tertentu tidak mendapatkan pengetahuan yang cukup ketika lulus nanti.

D. Empat Pilar Pendidikan

Tujuan pendidikan nasional Indonesia merupakan bagian dari implementasi 4 (empat) pilar pendidikan yang dicanangkan UNESCO, antara lain: *learning to know* (belajar untuk mengetahui), *learning to do* (belajar melakukan sesuatu), *learning to be* (belajar menjadi seseorang), dan *learning to live together* (belajar untuk menjalani kehidupan bersama) (Triyanto, Anitah and Suryani, 2014).

Keempat pilar tersebut saling bersinergi dalam pembelajaran di sekolah. Selain itu, keempat pilar tersebut sejalan dengan kurikulum di Indonesia yang menekankan tiga ranah kompetensi yaitu ranah pengetahuan (kognitif), ranah keterampilan (psikomotorik), dan ranah

sikap sosial spiritual (afektif). Penjelasan keempat pilar tersebut sebagai berikut (Virgana, 2015).

1. *Learning to know;*

Pembelajaran terhadap diharapkan memiliki pemahaman dan penalaran proses dan produk pembelajaran Matematika dan IPA (apa, bagaimana, dan mengapa) sesuai dengan ranah kognitif.

2. *Learning to do;*

Pembelajaran terhadap siswa diharapkan memberi kesempatan kepada siswa memiliki keterampilan dan mendorong siswa mau melaksanakan proses matematika dalam bentuk *doing the thing right to the mathematics*. Demikian juga pembelajaran IPA di laboratorium yang memerlukan keterampilan yang tinggi, sesuai dengan ranah psikomotor.

3. *Learning to be;*

Pembelajaran terhadap siswa diharapkan memahami, menghargai atau mempunyai apresiasi terhadap nilai-nilai dan keindahan akan produk dan proses pembelajaran yang ditunjukkan melalui sikap yang ulet, bekerja keras, sabar, disiplin, dan percaya diri. Sesuai dengan ranah afektif.

4. *Learning to live together.*

Pembelajaran ini merupakan gabungan dari ketiga pilar yaitu *learning to know*, *learning to do*, dan *learning to be*. Pembelajaran memberikan kesempatan kepada siswa untuk dapat belajar dan bekerja sama, saling menghargai pendapat orang lain, menerima pendapat yang berbeda, belajar mengemukakan pendapat dan/ atau bersedia bertukar pikiran dengan orang lain.

E. Strategi Pengorganisasian Siswa dalam Belajar

Dalam suatu sekolah, guru kelas X Biologi mengajar dengan pembelajaran individual di dalam kelas. Guru kelas XI Biologi mengajar dengan pembelajaran kelas berkelompok. Pembelajaran tersebut menggambarkan pengorganisasian siswa belajar. Terdapat 3 jenis pengorganisasian belajar sebagai berikut (Kasyadi, Achdiat and Barata, 2014).

1. Pembelajaran secara individual.

(Kasyadi, Achdiat and Barata, 2014) menjelaskan bahwa pembelajaran secara individual adalah kegiatan mengajar guru yang menitikberatkan pada bantuan dan bimbingan belajar kepada masing-masing individu. Pada pembelajaran individual, guru memberi bantuan kepada masing-masing pribadi. Ciri-ciri yang menonjol tentang pembelajaran secara individual adalah sebagai berikut.

a. Tujuan pengajaran pada pembelajaran individual.

- Memberikan kesempatan dan keleluasaan siswa untuk belajar berdasarkan kemampuan sendiri. Dalam pengajaran individual awal pelajaran adalah kemampuan tiap individu.
- Mengembangkan kemampuan tiap individu dapat optimal karena setiap individu memiliki paket belajar sendiri-sendiri sesuai dengan tujuan belajarnya secara individual juga.

b. Siswa dalam pembelajaran individual.

Kedudukan siswa dalam pembelajaran individual bersifat sentral karena merupakan pusat layanan pembelajaran.

- Siswa memiliki keleluasaan belajar berdasarkan kemampuan sendiri.
- Siswa memiliki kebebasan dalam menggunakan waktu belajar.
- Siswa memiliki keleluasaan dalam mengontrol kegiatan, kecepatan, dan intensitas belajar.
- Siswa memiliki penilaian sendiri atas hasil belajar.
- Siswa dapat mengetahui kemampuan dan hasil belajar sendiri.
- Siswa memiliki kesempatan menyusun program belajarnya sendiri.

c. Guru dalam pembelajaran individual.

Kedudukan guru dalam pembelajaran individual bersifat membantu. Bantuan guru berkenaan dengan komponen pembelajaran berupa perencanaan kegiatan belajar, pengorganisasian kegiatan belajar, penciptaan pendekatan terbuka antara guru dan siswa, dan fasilitas yang mempermudah belajar.

- Guru merencanakan kegiatan belajar seperti: merencanakan kegiatan siswa, dan membicarakan kepada siswa tentang proses pelaksanaan dan evaluasi belajar.
- Guru memonitor kegiatan dari awal hingga akhir seperti: membuat variasi kegiatan belajar dan mengkoordinasikan kegiatan dengan memperhatikan kemajuan teknologi, materi, dan sumber belajar.
- Guru sebagai fasilitator belajar seperti: membimbing siswa belajar, menyediakan media dan sumber belajar, dan memberikan penguatan belajar.

2. Pembelajaran secara kelompok.

(Kasyadi, Achdiat and Barata, 2014) menjelaskan bahwa pembelajaran secara kelompok umumnya terdiri dari 3-4 siswa atau bisa lebih tergantung kebutuhannya. Dalam pembelajaran kelompok, guru memberikan bantuan atau bimbingan kepada tiap anggota kelompok lebih intensif. Ciri-ciri yang menonjol tentang pembelajaran secara kelompok adalah sebagai berikut.

a. Tujuan pengajaran pada pembelajaran kelompok.

- Memberikan kesempatan dan keleluasaan siswa untuk mengembangkan kemampuan memecahkan masalah secara rasional.
- Mengembangkan kemampuan sikap sosial dan semangat gotong royong.
- Mendinamiskan kegiatan kelompok belajar sehingga setiap anggota merasa diri sebagai bagian kelompok yang bertanggungjawab.
- Mengembangkan kemampuan kepemimpinan pada tiap anggota kelompok dalam pemecahan masalah kelompok.

b. Siswa dalam pembelajaran kelompok.

Kedudukan siswa dalam pembelajaran kelompok kecil merupakan satuan kerja yang kompak dan kohesif.

- Siswa merasa sadar diri sebagai anggota kelompok.

- Siswa merasa diri memiliki tujuan bersama berupa tujuan kelompok.
 - Siswa memiliki rasa saling membutuhkan dan saling tergantung.
 - Ada interaksi dan komunikasi antar anggota.
 - Ada tindakan bersama sebagai perwujudan tanggung jawab kelompok.
- c. Guru dalam pembelajaran kelompok.
- Kedudukan guru dalam pembelajaran kelompok bermaksud menimbulkan dinamika kelompok agar kualitas belajar meningkat.
- Guru melakukan pembentukan kelompok.
 - Guru merencanakan tugas kelompok.
 - Guru melakukan pelaksanaan kegiatan kelompok.
 - Guru melakukan evaluasi hasil belajar kelompok.

3. Pembelajaran secara klasikal.

(Kasyadi, Achdiat and Barata, 2014) menjelaskan bahwa pembelajaran secara klasikal, guru memberikan bantuan individual secara umum. Pembelajaran klasikal merupakan kegiatan mengajar yang tergolong efisien. Secara ekonomis, pembiayaan kelas lebih murah. Ciri-ciri yang menonjol tentang pembelajaran secara klasikal adalah sebagai berikut.

- a. Tujuan pengajaran pada pembelajaran klasikal.
- Memberikan penjelasan kepada siswa secara lisan.
 - Memberikan penjelasan dengan jumlah siswa yang tak terbatas.
- b. Siswa dalam pembelajaran klasikal.
- Kedudukan siswa dalam pembelajaran klasikal adalah sebagai berikut.
- Siswa merasa sadar diri bahwa harus mengikuti ritme pembelajaran secara bersama.
 - Siswa merasa diri terpacu untuk mengejar ketertinggalan karena pembelajaran dilakukan sama rata.
 - Siswa melakukan kegiatan pembelajaran dengan mencatat dan mendengarkan.

c. Guru dalam pembelajaran kelompok.

Kedudukan guru dalam pembelajaran klasikal melaksanakan dua kegiatan sekaligus.

- Guru melakukan pengelolaan pembelajaran seperti membuat desain pembelajaran, RPP, evaluasi pembelajaran dan sebagainya.
- Guru melakukan pengelolaan kelas dengan menciptakan kondisi yang memungkinkan terselenggaranya kegiatan belajar dengan baik. Guru dituntut untuk meminimalisir hambatan dalam kelas.

F. Kompetensi Guru

Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 2007 Tentang Standar Kualifikasi Akademik dan Kompetensi Guru mengenai standar kompetensi Guru Mata Pelajaran SD/MI, SMP/MTs, SMA/MA, SMK/MAK dituliskan pada **Tabel 3.1**.

Tabel 3.1 Kompetensi Pedagogik, Kepribadian, Sosial, dan Profesional Guru IPA dan Biologi (Menteri Pendidikan Nasional, 2007)

| No | Kompetensi inti guru | No | Kompetensi guru mata pelajaran |
|-----------------------------|---|-----|---|
| Kompetensi Pedagogik | | | |
| 1. | Menguasai karakteristik peserta didik dari aspek fisik, moral, spiritual, sosial, kultural, emosional, dan intelektual. | 1.1 | Memahami karakteristik peserta didik yang berkaitan dengan aspek fisik, intelektual, sosial-emosional, moral, spiritual, dan latar belakang sosial- budaya. |
| | | 1.2 | Mengidentifikasi potensi peserta didik dalam mata pelajaran yang diampu. |
| | | 1.3 | Mengidentifikasi bekal-ajar awal peserta didik dalam mata pelajaran yang diampu. |
| | | 1.4 | Mengidentifikasi kesulitan belajar pesertadidik dalam mata pelajaran yang diampu. |
| 2. | Menguasai teori belajar dan prinsip-prinsip pembelajaran yang mendidik. | 2.1 | Memahami berbagai teori belajar dan prinsip-prinsip pembelajaran yang mendidik terkait dengan mata pelajaran yang diampu. |
| | | 2.2 | Menerapkan berbagai pendekatan, strategi, metode, dan teknik pembelajaran yang mendidik secara kreatif dalam mata pelajaran yang diampu. |

| No | Kompetensi inti guru | No | Kompetensi guru mata pelajaran |
|----|---|-----|--|
| 3. | Mengembangkan kurikulum yang terkait dengan mata pelajaran yang diampu. | 3.1 | Memahami prinsip-prinsip pengembangan kurikulum. |
| | | 3.2 | Menentukan tujuan pembelajaran yang diampu. |
| | | 3.3 | Menentukan pengalaman belajar yang sesuai untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diampu. |
| | | 3.4 | Memilih materi pembelajaran yang diampu yang terkait dengan pengalaman belajar dan tujuan pembelajaran. |
| | | 3.5 | Menata materi pembelajaran secara benar sesuai dengan pendekatan yang dipilih dan karakteristik peserta didik. |
| | | 3.6 | Mengembangkan indikator dan instrumen penilaian. |
| 4. | Menyelenggarakan pembelajaran yang mendidik. | 4.1 | Memahami prinsip-prinsip perancangan pembelajaran yang mendidik. |
| | | 4.2 | Mengembangkan komponen-komponen rancangan pembelajaran. |
| | | 4.3 | Menyusun rancangan pembelajaran yang lengkap, baik untuk kegiatan di dalam kelas, laboratorium, maupun lapangan. |
| | | 4.4 | Melaksanakan pembelajaran yang mendidik di kelas, di laboratorium, dan di lapangan dengan memperhatikan standar keamanan yang dipersyaratkan. |
| | | 4.5 | Menggunakan media pembelajaran dan sumber belajar yang relevan dengan karakteristik peserta didik dan mata pelajaran yang diampu untuk mencapai tujuan pembelajaran secara utuh. |
| | | 4.6 | Mengambil keputusan transaksional dalam pembelajaran yang diampu sesuai dengan situasi yang berkembang. |
| 5. | Memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi untuk | 5.1 | Memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran yang diampu. |

| No | Kompetensi inti guru | No | Kompetensi guru mata pelajaran |
|----|---|-----|---|
| | kepentingan pembelajaran. | | |
| 6. | Memfasilitasi pengembangan potensi peserta didik untuk mengaktualisasikan berbagai potensi yang dimiliki. | 6.1 | Menyediakan berbagai kegiatan pembelajaran untuk mendorong peserta didik mencapai prestasi secara optimal. |
| | | 6.2 | Menyediakan berbagai kegiatan pembelajaran untuk mengaktualisasikan potensi peserta didik, termasuk kreativitasnya. |
| 7. | Berkomunikasi secara efektif, empatik, dan santun dengan peserta didik. | 7.1 | Memahami berbagai strategi berkomunikasi yang efektif, empatik, dan santun, secara lisan, tulisan, dan/atau bentuk lain. |
| | | 7.2 | Berkomunikasi secara efektif, empatik, dan santun dengan peserta didik dengan bahasa yang khas dalam interaksi kegiatan/permainan yang mendidik yang terbangun secara siklikal dari (a) penyiapan kondisi psikologis peserta didik untuk ambil bagian dalam permainan melalui bujukan dan contoh, (b) ajakan kepada peserta didik untuk ambil bagian, (c) respons peserta didik terhadap ajakan guru, dan (d) reaksi guru terhadap respons peserta didik, dan seterusnya. |
| 8. | Menyelenggarakan penilaian dan evaluasi proses dan hasil belajar. | 8.1 | Memahami prinsip-prinsip penilaian dan evaluasi proses dan hasil belajar sesuai dengan karakteristik mata pelajaran yang diampu. |
| | | 8.2 | Menentukan aspek-aspek proses dan hasil belajar yang penting untuk dinilai dan dievaluasi sesuai dengan karakteristik mata pelajaran yang diampu. |
| | | 8.3 | Menentukan prosedur penilaian dan evaluasi proses dan hasil belajar. |
| | | 8.4 | Mengembangkan instrumen penilaian dan evaluasi proses dan hasil belajar. |
| | | 8.5 | Mengadministrasikan penilaian proses dan hasil belajar secara |

| No | Kompetensi inti guru | No | Kompetensi guru mata pelajaran |
|-------------------------------|--|------|---|
| | | | berkesinambungan dengan menggunakan berbagai instrumen. |
| | | 8.6 | Menganalisis hasil penilaian proses dan hasil belajar untuk berbagai tujuan. |
| | | 8.7 | Melakukan evaluasi proses dan hasil belajar. |
| 9. | Memanfaatkan hasil penilaian dan evaluasi untuk kepentingan pembelajaran. | 9.1 | Menggunakan informasi hasil penilaian dan evaluasi untuk menentukan ketuntasan belajar |
| | | 9.2 | Menggunakan informasi hasil penilaian dan evaluasi untuk merancang program remedial dan pengayaan. |
| | | 9.3 | Mengkomunikasikan hasil penilaian dan evaluasi kepada pemangku kepentingan. |
| | | 9.4 | Memanfaatkan informasi hasil penilaian dan evaluasi pembelajaran untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. |
| 10 | Melakukan tindakan reflektif untuk peningkatan kualitas pembelajaran. | 10.1 | Melakukan refleksi terhadap pembelajaran yang telah dilaksanakan. |
| | | 10.2 | Memanfaatkan hasil refleksi untuk perbaikan dan pengembangan pembelajaran dalam mata pelajaran yang diampu. |
| | | 10.3 | Melakukan penelitian tindakan kelas untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dalam mata pelajaran yang diampu. |
| Kompetensi Kepribadian | | | |
| 11 | Bertindak sesuai dengan norma agama, hukum, sosial, dan kebudayaan nasional Indonesia. | 11.1 | Menghargai peserta didik tanpa membedakan keyakinan yang dianut, suku, adat-istiadat, daerah asal, dan gender. |
| | | 11.2 | Bersikap sesuai dengan norma agama yang dianut, hukum dan sosial yang berlaku dalam masyarakat, dan kebudayaan nasional Indonesia yang beragam. |
| 12 | Menampilkan diri sebagai pribadi yang jujur, berakhlak mulia, dan | 12.1 | Berperilaku jujur, tegas, dan manusiawi. |
| | | 12.2 | Berperilaku yang mencerminkan ketakwaan dan akhlak mulia. |

| No | Kompetensi inti guru | No | Kompetensi guru mata pelajaran |
|--------------------------|--|------|---|
| | teladan bagi peserta didik dan masyarakat. | 12.3 | Berperilaku yang dapat diteladan oleh peserta didik dan anggota masyarakat disekitarnya. |
| 13 | Menampilkan diri sebagai pribadi yang mantap, stabil, dewasa, arif, dan berwibawa. | 13.1 | Menampilkan diri sebagai pribadi yang mantap dan stabil. |
| | | 13.2 | Menampilkan diri sebagai pribadi yang dewasa, arif, dan berwibawa. |
| 14 | Menunjukkan etos kerja, tanggung jawab yang tinggi, rasa bangga menjadi guru, dan rasa percaya diri. | 14.1 | Menunjukkan etos kerja dan tanggungjawab yang tinggi. |
| | | 14.2 | Bangga menjadi guru dan percaya padadirinya sendiri. |
| | | 14.3 | Bekerja mandiri secara profesional. |
| 15 | Menjunjung tinggi kode etik profesi guru. | 15.1 | Memahami kode etik profesi guru. |
| | | 15.2 | Menerapkan kode etik profesi guru. |
| | | 15.3 | Berperilaku sesuai dengan kode etik profesi guru. |
| Kompetensi Sosial | | | |
| 16 | Bersikap inklusif, bertindak objektif, serta tidak diskriminatif karena pertimbangan jenis kelamin, agama, ras, kondisi fisik, latar belakang keluarga, dan status sosial ekonomi. | 16.1 | Bersikap inklusif dan objektif terhadap peserta didik, teman sejawat dan lingkungan sekitar dalam melaksanakan pembelajaran. |
| | | 16.2 | Tidak bersikap diskriminatif terhadap peserta didik, teman sejawat, orang tua peserta didik dan lingkungan sekolah karena perbedaan agama, suku, jenis kelamin, latar belakang keluarga, dan status sosial-ekonomi. |
| 17 | Berkomunikasi secara efektif, empatik, dan santun dengan sesama pendidik, tenaga kependidikan, orang tua, dan masyarakat. | 17.1 | Berkomunikasi dengan teman sejawat dan komunitas ilmiah lainnya secara santun, empatik dan efektif. |
| | | 17.2 | Berkomunikasi dengan orang tua peserta didik dan masyarakat secara santun, empatik, dan efektif tentang program pembelajaran dan kemajuan peserta didik. |
| | | 17.3 | Mengikutsertakan orang tua |

| No | Kompetensi inti guru | No | Kompetensi guru mata pelajaran |
|-------------------------------|---|------|---|
| | | | peserta didik dan masyarakat dalam program pembelajaran dan dalam mengatasi kesulitan belajar peserta didik. |
| 18 | Beradaptasi di tempat bertugas di seluruh wilayah Republik Indonesia yang memiliki keragaman sosial budaya. | 18.1 | Beradaptasi dengan lingkungan tempat bekerja dalam rangka meningkatkan efektivitas sebagai pendidik. |
| | | 18.2 | Melaksanakan berbagai program dalam lingkungan kerja untuk mengembangkan dan meningkatkan kualitas pendidikan di daerah yang bersangkutan. |
| 19 | Berkomunikasi dengan komunitas profesi sendiri dan profesi lain secara lisan dan tulisan atau bentuk lain. | 19.1 | Berkomunikasi dengan teman sejawat, profesi ilmiah, dan komunitas ilmiah lainnya melalui berbagai media dalam rangka meningkatkan kualitas pembelajaran. |
| | | 19.2 | Mengkomunikasikan hasil-hasil inovasi pembelajaran kepada komunitas profesi sendiri secara lisan dan tulisan maupun bentuk lain. |
| Kompetensi Profesional | | | |
| 20 | Menguasai materi, struktur, konsep, dan pola pikir keilmuan yang mendukung mata pelajaran yang diampu. | | Jabaran kompetensi Butir 20 untuk masing-masing guru mata pelajaran disajikan setelah tabel ini. Pada Buku ini difokuskan pada Guru IPA Terpadu dan Guru Biologi |
| 21 | Menguasai standar kompetensi dan kompetensi dasar mata pelajaran yang diampu. | 21.1 | Memahami standar kompetensi mata pelajaran yang diampu. |
| | | 21.2 | Memahami kompetensi dasar mata pelajaran yang diampu. |
| | | 21.3 | Memahami tujuan pembelajaran yang diampu. |
| 22 | Mengembangkan materi pembelajaran yang diampu secara | 22.1 | Memilih materi pembelajaran yang diampu sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik. |
| | | 22.2 | Mengolah materi pelajaran yang |

| No | Kompetensi inti guru | No | Kompetensi guru mata pelajaran |
|----|---|------|--|
| | kreatif. | | diampu secara kreatif sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik. |
| 23 | Mengembangkan keprofesionalan secara berkelanjutan dengan melakukan tindakan reflektif. | 23.1 | Melakukan refleksi terhadap kinerja sendiri secara terus menerus. |
| | | 23.2 | Memanfaatkan hasil refleksi dalam rangka peningkatan keprofesionalan |
| | | 23.3 | Melakukan penelitian tindakan kelas untuk peningkatan keprofesionalan. |
| | | 23.4 | Mengikuti kemajuan zaman dengan belajar dari berbagai sumber. |
| 24 | Memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi untuk mengembangkan diri. | 24.1 | Memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi dalam berkomunikasi. |
| | | 24.2 | Memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi untuk pengembangan diri. |

G. Diskusi

Lakukan diskusi ini dengan berkelompok, satu kelompok 3-4 orang.

1. Diskusikan mengenai hal berikut.
 - a. Apa kelebihan pengorganisasian belajar dengan pendekatan pengajaran individual, kelompok, dan klasikal?
 - b. Apa kelemahan pengorganisasian belajar dengan pendekatan pengajaran individual, kelompok, dan klasikal?
2. Saudara dihadapkan pada sebuah kelas dengan kondisi siswa yang lambat belajar hampir 60%, dan 20 % dengan kecepatan belajar sedang, dan sisanya siswa dengan kecepatan belajar cepat. Saudara sudah memasuki bulan Oktober dan di bulan November adalah Ujian Akhir Semester. Sementara itu masih tersisa 2 bab yang harus dikejar materinya. Bagaimana saudara mengelola pembelajaran agar diterima oleh semua siswa dengan baik?

BAB IV

DESAIN PEMBELAJARAN

A. Pengantar

Sebagai seorang guru tugas utama adalah mengajar di dalam kelas. Tentunya, perlu menguasai cara-cara mengajar di dalam kelas. Mustahil, kita sebagai guru hanya memberanikan diri masuk ke dalam kelas tanpa tidak tahu apa yang harus dilakukan. Guru harus membuat perencanaan pembelajaran atau desain pembelajaran.

Sebelum membuat perencanaan pembelajaran, ada baiknya guru mengetahui bentuk model pembelajaran, pendekatan pembelajaran, strategi pembelajaran, metode pembelajaran, teknik pembelajaran, dan taktik pembelajaran. Hal ini perlu dipahami, agar ketika membuat desain pembelajaran, guru bisa menentukan bentuk pembelajaran seperti apa yang akan diterapkan untuk siswanya.

Antara sekolah yang satu dengan sekolah yang lainnya memiliki karakteristik siswa yang berbeda. Oleh karena itu, kita tidak bisa menyamakan metode secara menyeluruh dari sekolah yang lain. Hal-hal yang baik bisa dicontoh tetapi jikalau tidak memungkinkan untuk dilakukan, kita juga perlu bijaksana untuk memutuskan menggunakan metode yang lain.

Bahkan di dalam satu sekolah saja, karakteristik siswa kelas yang satu dengan kelas yang lainnya saja berbeda. Ada kelas yang terlalu pasif tetapi kemampuan kognitifnya luar biasa. Namun, ada kelas yang terlalu aktif memiliki kemampuan kognitif yang kurang tetapi kemampuan psikomotoriknya lebih baik.

Oleh karena itu, pada bab ini akan diberikan penjelasan mengenai perbedaan model, pendekatan, strategi, metode, teknik, dan taktik pembelajaran. Selain itu, juga disajikan beberapa jenis model, pendekatan, strategi, metode, teknik dan taktik pembelajaran secara ringkas. Diharapkan ini bisa memberikan referensi kepada guru untuk membuat desain pembelajaran yang tepat untuk siswanya sehingga pembelajaran dapat berjalan dengan lancar.

B. Tujuan

Setelah mempelajari bab ini, kita diharapkan memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Menjelaskan perbedaan model, pendekatan, strategi, metode, teknik, dan taktik pembelajaran.
2. Menjelaskan model pembelajaran.
3. Menjelaskan pendekatan pembelajaran.
4. Menjelaskan strategi pembelajaran.
5. Menjelaskan metode pembelajaran.
6. Menjelaskan teknik pembelajaran.
7. Menjelaskan taktik pembelajaran.

C. Perbedaan model, pendekatan, strategi, metode, teknik dan taktik pembelajaran.

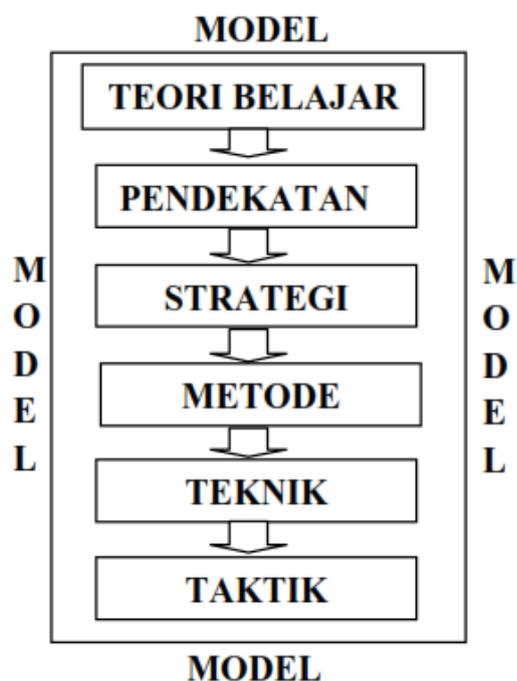
Pada dasarnya, model pembelajaran, pendekatan pembelajaran, strategi pembelajaran, metode pembelajaran, teknik pembelajaran, dan taktik pembelajaran merupakan suatu bentuk cara untuk mewujudkan pembelajaran utamanya di dalam ruang kelas. Terkadang, kita tidak bisa membedakan batas-batas model, pendekatan, strategi maupun metode saat pembelajaran berlangsung. Semuanya berbaur menjadi satu dan bahkan saling melengkapi. Namun, sebenarnya terdapat pengertian atau definisi yang membedakannya pada sub judul ini.

Menurut (Alimah and Aditya, 2016), maka hubungan model pembelajaran, pendekatan, strategi, metode, teknik, dan taktik pembelajaran adalah sebagai berikut.

1. Model pembelajaran merupakan cara pembelajaran yang memiliki tujuan dan sintaks tertentu untuk mencapai tujuan pembelajaran. Model pembelajaran diciptakan dengan memperhatikan pendekatan, strategi, metode, teknik, dan taktik tertentu.
2. Pendekatan pembelajaran merupakan wawasan atau sudut pandang guru tentang pembelajaran. Pendekatan pembelajaran dirumuskan dengan berlandaskan pada teori belajar dan prinsip pembelajaran.
3. Strategi pembelajaran merupakan cara yang dilakukan guru untuk mencapai tujuan pembelajaran. Strategi pembelajaran masih bersifat

umum. Strategi pembelajaran berisi tentang prinsip umum tentang karakteristik tertentu yang dapat diterapkan dalam desain pembelajaran oleh guru.

4. Metode pembelajaran merupakan implementasi dari strategi pembelajaran yang menerapkan langkah-langkah tertentu untuk mencapai tujuan pembelajaran.
5. Teknik mengajar merupakan langkah-langkah tertentu yang dilakukan guru dengan pertimbangan karakteristik peserta didik dan materi yang akan dipelajari mereka.
6. Taktik pembelajaran adalah langkah-langkah tertentu yang dilakukan guru untuk mencapai tujuan pembelajaran dengan menggunakan gaya (style) mengajar 13 dan karakteristik diri yang dimiliki oleh guru.



Gambar 4.1. Hubungan Model Pembelajaran dengan Pendekatan, Strategi, Metode, Teknik, dan Taktik Pembelajaran.
Sumber. (Alimah and Aditya, 2016)

Menurut penulis, hubungan model hingga taktik pembelajaran dapat dianalogikan seperti sebuah rumah. Model pembelajaran dapat dianalogikan dengan rumah kita. Pendekatan pembelajaran dapat

dianalogikan dengan tipe rumah kita, apakah berupa minimalist, atau nuansa rumah sederhana atau mewah. Orang yang ingin memiliki sebuah rumah akan memilih tipe rumah yang diinginkan. Strategi pembelajaran dapat dianalogikan dengan desain tipe rumah yang diinginkan. Untuk mewujudkan rumah tipe tertentu kita perlu membuat desainnya terlebih dahulu dan merencanakan strategi anggarannya.

Metode pembelajaran dapat dianalogikan sebagai cara dalam proses pembuatan rumah tipe idaman kita. Hal ini bisa dilakukan dengan sistem borongan atau gotong royong tergantung pemilik rumah dan sesuai anggaran serta rencana strategi yang disebutkan di atas. Teknik pembelajaran ini dapat dianalogikan dengan teknik saat membangun sebuah rumah. Tentunya dimulai dari pondasi, kemudian kerangka rumah dan seterusnya sehingga proses pembuatan rumah ini bisa terlaksana. Taktik pembelajaran dapat dianalogikan sebagai seorang pemilik rumah harus punya taktik atau trik agar rumah tersebut bisa terwujud sesuai tepat waktu dan sesuai anggaran. Seorang pemilik rumah yang tidak memiliki taktik dalam mendirikan rumah kemungkinan rumah tersebut tidak sesuai rencana.



Gambar 4.2. Analogi Model Pembelajaran dengan Pendekatan, Strategi, Metode, Teknik, dan Taktik Pembelajaran seperti ibarat membuat rumah.
Sumber. (CC0 Public Domain, 2017)

D. Model Pembelajaran

Berikut disajikan berbagai model pembelajaran yang dirangkum dari berbagai sumber (silakan cari sumber aslinya).

Tabel 4.1 Berbagai model yang dikembangkan

| No | Model | No | Model |
|----|--|----|---|
| 1 | AIR (Auditory, Intellectually, Repetition) | 38 | Pair Checks Spencer Kagen 1993 |
| 2 | Artikulasi | 39 | Pembelajaran bersiklus (Cycle learning) |
| 3 | Autentic learning | 40 | Pembelajaran langsung (Direct learning) |
| 4 | Bertukar pasangan | 41 | Pembelajaran terpadu |
| 5 | CIRC (Cooperative, Integrated, Reading, and Composition) | 42 | Picture and picture |
| 6 | Circuit learning | 43 | Probing-prompting |
| 7 | Complete sentence | 44 | Problem Based Instruction (PBI) |
| 8 | Concept sentence | 45 | Problelem Based Learning (PBL) |
| 9 | Cooperative script | 46 | Problem Posing |
| 10 | CORE (Connecting, Organizing, Reflecting, Extending) | 47 | Problem Solving |
| 11 | Course Review Horay | 48 | Problem terbuka (Open ended) |
| 12 | CPS (Creative Problem Solving) | 49 | Project Based Learning (PjBL) |
| 13 | CRI (Certainly of Response Index) | 50 | Quantum |
| 14 | Debate | 51 | Realistic (Realistic Mathematics Education) |
| 15 | Demonstration | 52 | Reciprocal Learning |
| 16 | DLPS (Double loop problem solving) | 53 | Role playing |
| 17 | DMR (Diskursus Multy Repercentacy) | 54 | Round Club (Keliling kelompok) |
| 18 | Examples non examples | 55 | SAVI (somatic, auditory, visualization, intellectually) |
| 19 | Explicit instruction | 56 | Scramble |
| 20 | Generatif | 57 | Service learning (Pembelajaran berbasis jasa dan layanan) |
| 21 | GI (Group investigation) | 58 | Snowball throwing |
| 22 | Hibrid | 59 | SQ3R (Survey, Question, Read, Recite, Review) |
| 23 | Improve | 60 | SQ4R (Survey, Question, Read, Reflect, Recite, Review) |
| 24 | Inquiry | 61 | STAD (Student Teams Achievement Division) |
| 25 | IOC (Inside Outside Circle) | 62 | Student Facilitator and Explaining |
| 26 | Jigsaw | 63 | Superitem |
| 27 | Kepala Nomor Struktur | 64 | TAI (Team Assisted Individualy) |
| 28 | Kontekstual (Contextual teaching learning) | 65 | Take and give |

| No | Model | No | Model |
|----|---------------------------------------|----|--|
| 29 | Kooperatif (Cooperative learning) | 66 | Talking stick |
| 30 | KUASAI | 67 | Tari bambu |
| 31 | Kumon | 68 | TGT (Teams Games Tournament) |
| 32 | LAPS-Heuristik | 69 | Think Talk Write |
| 33 | Make a match | 70 | Time Token Arend 1998 |
| 34 | MEA (Means-Ends Analyse) | 71 | TPS (Think Pairs Share) |
| 35 | MID (Meaningful Instructional Design) | 72 | Treffinger |
| 36 | Mind mapping | 73 | TS_TS (Two stay- two stray) |
| 37 | NHT (Numbered Head Together) | 74 | VAK (Visualization, Auditory. Kinesthetic) |

E. Pendekatan Pembelajaran

Berikut disajikan berbagai pendekatan pembelajaran yang dirangkum dari berbagai sumber (silakan cari sumber aslinya).

1. Pendekatan deduktif
2. Pendekatan induktif
3. Pendekatan jelajah alam sekitar
4. Pendekatan konsep
5. Pendekatan konstruktivisme
6. Pendekatan kontekstual
7. Pendekatan open ended
8. Pendekatan proses
9. Pendekatan realistic
10. Pendekatan sains, teknologi, dan masyarakat
11. Pendekatan saintifik
12. Pendekatan kearifan lokal dan budaya

F. Strategi Pembelajaran

Berikut disajikan berbagai strategi pembelajaran yang dirangkum dari berbagai sumber (silakan cari sumber aslinya).

Tabel 4.2 Berbagai Strategi Pembelajaran dan Saran Metode Pembelajaran

| No | Strategi pembelajaran | Saran metode pembelajaran |
|----|------------------------|--|
| 1 | Strategi ekspositori | a. Metode ceramah b. Metode demonstrasi c. Metode sosiodrama |
| 2 | Strategi Inquiry (SPI) | a. Metode diskusi b. Metode pemberian tugas |

| No | Strategi pembelajaran | Saran metode pembelajaran |
|----|--|--|
| | | c. Metode eksperimen d. Metode tanya jawab |
| 3 | Strategi Pembelajaran Inkuiri Sosial | a. Metode eksperimen b. Metode pemberian tugas c. Metode karya wisata |
| 4 | Strategi Contextual Teaching Learning | a. Metode demonstrasi b. Metode sosiodrama |
| 5 | Strategi Pembelajaran Berbasis Masalah | a. Metode problem solving b. Metode diskusi |
| 6 | Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir | a. Metode diskusi b. Metode tanya jawab c. Metode eksperimen |
| 7 | Strategi Pembelajaran Kooperatif/ Kelompok | a. Metode diskusi b. Metode karya wisata c. Metode eksperimen d. Metode pemberian tugas |
| 8 | Strategi Pembelajaran Afektif | a. Metode pemberian tugas b. Metode latihan |

G. Metode Pembelajaran

Berikut disajikan berbagai metode pembelajaran yang dirangkum dari berbagai sumber (silakan cari sumber aslinya).

1. Metode ceramah.
2. Metode diskusi.
3. Metode demonstrasi.
4. Metode ceramah plus.
5. Metode pemberian tugas (resitasi).
6. Metode percobaan (Experimental method).
7. Metode karya wisata.
8. Metode latihan keterampilan.
9. Metode mengajar beregu.
10. Metode mengajar sesama teman.
11. Metode pemecahan masalah (problem solving method).
12. Metode perancangan (project method).
13. Metode bagian (teileren method).
14. Metode global (ganze method).
15. Metode discovery.
16. Metode sosiodrama
17. Metode pemberian tugas (resitasi)

H. Teknik pembelajaran.

Berikut disajikan berbagai teknik pembelajaran yang dirangkum dari berbagai sumber (silakan cari sumber aslinya).

1. Role play.
2. Survey.
3. Games.
4. Language exchange.
5. Interview.
6. Pair work/group work.
7. Learning by teaching.
8. Information gap.
9. Simulasi.

I. Taktik pembelajaran

Berikut disajikan berbagai taktik pembelajaran yang dirangkum dari berbagai sumber (silakan cari sumber aslinya).

1. Bercerita.
2. Elektornik.
3. Humor.
4. Bernyanyi.

J. Diskusi

Lakukan diskusi ini dengan berkelompok, satu kelompok 3-4 orang.

1. Buatlah dalam selembar kertas folio desain simulasi pembelajaran menggunakan salah satu model, pendekatan, strategi di atas.
2. Saudara dihadapkan pada kenyataan bahwa sekolah saudara memiliki fasilitas sekolah yang kurang memadai seperti tidak ada LCD proyektor, bahan ajar kurang, dan laboratorium kurang memadai. Jelaskan bagaimana saudara membuat desain pembelajaran yang efektif dan efisien?

BAB V

ADMINISTRASI PEMBELAJARAN

A. Pengantar

Seperti halnya seorang produser sekaligus sutradara, guru juga dapat dianalogikan seperti profesi tersebut. Guru dalam melaksanakan tugasnya bukan sekedar mengajar atau transfer ilmu tetapi juga mengarahkan sikap dan perilaku siswa sehingga terjadi perubahan perilaku dalam belajar baik dari segi kognitif, psikomotorik, dan afektif. Dalam mewujudkan hal tersebut guru harus memiliki peran seperti produser, sutradara, dan pemain film dalam membuat sebuah film. Guru perlu mempersiapkan segala sesuatu untuk mensukseskan pembelajaran yang dianalogikan seperti jalannya alur cerita film.

Apa yang perlu dipersiapkan oleh guru? Tentunya adalah administrasi pembelajaran. Apa saja administrasi pembelajaran? Administrasi pembelajaran yang umum disiapkan oleh guru antara lain: analisis ketuntasan KKM, program tahunan (prota), program semester (prosem), silabus, RPP, dan instrumen evaluasi. Banyak? Memang iya, tetapi jika dilakukan dengan ikhlas pasti akan menjadi berkat. Guru tidak perlu menggerutu dengan banyaknya tugas apalagi jika kurikulum berganti. Ya begitulah keadaannya, memang kurikulum di Indonesia masih terpusat sehingga mau tidak mau kita mengikuti peraturan atau bahkan kebijakan yang dibuat.

Mungkin saudara ketika membaca buku ini, administrasi pengajarannya sudah berbeda dari tahun 2019. Namun, pada prinsipnya sama yaitu mengacu pada kompetensi atau capaian pembelajaran yang diinginkan. Ikuti saja. Sebagai seorang guru, kesuksesan pembelajaran tidak ditentukan oleh kurikulum yang dibuat pemerintah. Suksesnya pembelajaran ditentukan oleh peran serta guru, siswa, dan sekolah. Guru yang kreatif dan siswa yang mampu diajak kerjasama akan membuat pembelajaran menjadi bermakna.

Saudara tentunya sudah mempelajari cara membuat administrasi pembelajaran di mata kuliah Evaluasi Pembelajaran serta Perencanaan

pembelajaran bukan? Nah, pada bahasan ini hanya diberikan contoh administrasi pembelajaran menggunakan Kurikulum 2013.

B. Tujuan

Setelah mempelajari bab ini, kita diharapkan memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Membuat analisis kriteria ketuntasan minimal (KKM)
2. Membuat program tahunan.
3. Membuat program semester
4. Membuat RPP
5. Membuat evaluasi pembelajaran

C. Langkah-langkah penyusunan RPP

Pada buku ini, hanya dijelaskan langkah-langkah penyusunan RPP sebagai berikut.

1. Menyiapkan silabus pembelajaran.
2. Mengisi Kolom Identitas RPP.
3. Menuliskan Standar Kompetensi (**pada Kurikulum 2013 tidak ada**), menuliskan Kompetensi inti (**pada Kurikulum 2013 ada**), menentukan Kompetensi Dasar (bisa diunduh di internet), atau ada yang menyebut **Capaian Pembelajaran**.

Standar Kompetensi pada Kurikulum KTSP dapat dilihat pada Permendiknas No. 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi dan/atau Permenag No. 2 Tahun 2008 tentang SKL dan Standar Isi Mata Pelajaran Agama dan Bahasa Arab di mana Kompetensi Dasar pada Kurikulum KTSP diambil dari Standar Isi dari Permendiknas dan Permenag tersebut (Hidayat, 2012). Pada Kurikulum 2013 tidak menggunakan Standar Kompetensi, tetapi langsung Kompetensi Dasar yang dapat diambil dari Permendikbud Nomor 37 tahun 2018 tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Nomor 24 Tahun 2016 Tentang Kompetensi Inti Dan Kompetensi Dasar Pelajaran Pada Kurikulum 2013 Pada Pendidikan Dasar Dan Pendidikan Menengah.

4. Menguraikan Kompetensi Dasar (KD) atau Capaian Pembelajaran menjadi indikator pembelajaran.

Dalam menurunkan Kompetensi Dasar menjadi indikator diperlukan identifikasi dan analisis Kata Kerja Operasional menurut Taksonomi Bloom dengan tingkatan-tingkatan tertentu, di mana indikator yang baik memiliki karakteristik, antara lain: 1) substansi indikator sesuai dengan KD dan karakteristik peserta didik, satuan pendidikan, dan daerah; 2) mengandung satu kata kerja operasional (dapat diukur), dan 3) fokus pada pencapaian KD (Hidayat, 2012).

5. Menguraikan indikator pembelajaran menjadi tujuan pembelajaran.
Tujuan pembelajaran mencakup 3 (tiga) aspek, yaitu kognitif (pengetahuan), psikomotorik (keterampilan), dan afektif (sikap), yang dapat dijelaskan sebagai berikut (Hidayat, 2012).
 - a. Tujuan pembelajaran ranah kognitif. Tujuan ini memiliki 6 (enam) kategori kemampuan, antara lain: 1) **tingkat pengetahuan (C1)**, yaitu kemampuan mengingat atau *recall*; 2) **tingkat pemahaman (C2)**, yaitu kemampuan menjelaskan informasi menggunakan ungkapan sendiri; 3) **tingkat penerapan (C3)**, yaitu kemampuan menggunakan atau menerapkan informasi yang telah diketahui ke dalam situasi atau konteks baru; 4) **tingkat analisis dan sintesis**, yaitu kemampuan menguraikan atau mengkombinasikan fakta, konsep, pendapat, dan asumsi sehingga mampu menentukan hubungan masing-masing konsep atau elemen; 5) **tingkat evaluasi (C5)**, yaitu kemampuan menilai suatu pendapat, gagasan, produk, dan metode dengan kriteria tertentu; dan 6) **tingkat kreasi (C6)**, yaitu kemampuan membuat dan memodifikasi elemen-elemen menjadi satu produk yang dihasilkan.
 - b. Tujuan pembelajaran ranah psikomotorik, antara lain: 1) **peniruan (*imitation*)**, yaitu kemampuan untuk melakukan atau meniru apa yang dilihat dan didengar; 2) **manipulasi (*manipulation*)**, yaitu kemampuan melakukan perilaku tanpa contoh atau bantuan visual, tetapi dengan petunjuk tulisan secara verbal; 3) **ketepatan gerakan (*precision*)**, yaitu kemampuan melakukan perilaku tertentu dengan lancar, tepat, dan akurat tanpa contoh dan petunjuk tertulis; 4) **artikulasi (*articulation*)**, yaitu keterampilan menunjukkan perilaku serangkaian

gerakan dengan akurat, urutan benar, cepat, dan tepat; dan 5) **naturalisasi (*naturalization*)**, yaitu ketrampilan menunjukkan perilaku gerakan secara otomatis, yaitu melakukan gerakan secara wajar dan efisien.

- c. Tujuan pembelajaran ranah afektif, antara lain: 1) **pengenalan (*receiving*)**, yaitu kesadaran, kemauan, perhatian individu untuk menerima dan memerhatikan berbagai stimulus dari lingkungan; 2) **pemberian respon (*responding*)**, yaitu adanya rasa kepatuhan individu dalam hal mematuhi dan ikut serta terhadap suatu gagasan, benda, atau sistem nilai; 3) **penghargaan terhadap nilai (*valuing*)**, yaitu adanya perilaku yang menunjukkan menyukai, menghargai dari seseorang individu terhadap suatu gagasan,, pendapat atau sistem nilai; 4) **pengorganisasian (*organizing*)**, yaitu adanya kemauan untuk membentuk sistem nilai dari berbagai nilai yang dipilih; dan 5) **pengamalan (*characterizing*)**, yaitu adanya kepercayaan diri untuk mengintegrasikan nilai-nilai ke dalam suatu filsafat hidup yang lengkap dan meyakinkan.
6. Mengidentifikasi materi pembelajaran berdasarkan tujuan pembelajaran.
 7. Menentukan model, pendekatan, strategi, dan metode yang akan digunakan dalam pembelajaran.
 8. Merumuskan langkah pembelajaran yang terdiri dari 3 (tiga) tahap, antara lain: kegiatan pendahuluan (apersepsi dan motivasi), kegiatan inti (aktivitas utama di mana model pembelajaran tercermin pada tahap ini), dan kegiatan penutup (refleksi dan penugasan).
 9. Menentukan media pembelajaran dan sumber belajar yang digunakan dalam pembelajaran.
 10. Menentukan alat atau instrumen evaluasi pembelajaran.

Berikut disajikan kelengkapan administrasi pengajaran mulai dari Kriteria Ketuntasan Minimal, Program Tahunan, Program Semester, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dan Contoh Instrumen Penilaian.

KRITERIA KETUNTASAN MINIMUM PENGETAHUAN

Mata pelajaran : Biologi Peminatan

Kelas : XI MIPA

| BAB | KOMPETENSI DASAR | Kompleksitas | Intake | Daya Dukung | KKM | |
|-----|---|--|--------|-------------|-----|----|
| 1 | SEL SEBAGAI UNIT TERKECIL KEHIDUPAN, DAN BIOPROSES PADA SEL | 3.1 Memahami tentang komponen kimiawi penyusun sel, ciri hidup pada sel yang ditunjukkan oleh struktur, fungsi dan proses yang berlangsung di dalam sel sebagai unit terkecil kehidupan. | 3 | 2 | 3 | 89 |
| | | 3.2. Menganalisis berbagai proses pada sel yang meliputi: mekanisme transpor pada membran, difusi, osmosis, transpor aktif, endositosis, dan eksositosis, reproduksi, dan sintesis protein sebagai dasar pemahaman bioproses dalam sistem hidup. | | | | |
| | | 3.2 Menganalisis berbagai proses pada sel yang meliputi: mekanisme transpor pada membran, difusi, osmosis, transpor aktif, endositosis, dan eksositosis, reproduksi, dan sintesis protein sebagai dasar pemahaman bioproses dalam sistem hidup. | 2 | 2 | 2 | 67 |
| | | 4.1 Menyajikan model/charta/gambar/ yang merepresentasikan pemahamannya tentang struktur dan fungsi sel sebagai unit terkecil kehidupan. | 2 | 2 | 2 | 67 |
| | 4.2 Membuat model proses dengan menggunakan berbagai macam media melalui analisis hasil studi literatur, pengamatan mikroskopis, percobaan, dan simulasi tentang bioproses yang berlangsung di dalam sel. | | | | | |
| | 3.2 Menganalisis berbagai proses pada sel yang meliputi: mekanisme transpor pada membran, difusi, osmosis, transpor aktif, endositosis, dan eksositosis, reproduksi, dan sintesis protein sebagai dasar pemahaman bioproses dalam sistem hidup. | 3 | 2 | 2 | 78 | |
| 2 | STRUKTUR DAN FUNGSI SEL PENYUSUN JARINGAN PADA TUMBUHAN DAN HEWAN | 3.3 Menerapkan konsep tentang keterkaitan hubungan antara struktur sel pada jaringan tumbuhan dengan fungsi organ pada tumbuhan berdasarkan hasil pengamatan. | | | | |
| | | 3.2 Menganalisis berbagai proses pada sel yang meliputi: mekanisme transpor pada membran, difusi, osmosis, transpor aktif, endositosis, dan eksositosis, reproduksi, dan sintesis protein sebagai dasar pemahaman bioproses dalam sistem hidup. | 2 | 3 | 2 | 78 |
| | | 3.4 Menerapkan konsep tentang keterkaitan hubungan antara struktur sel pada jaringan hewan dengan fungsi organ pada hewan berdasarkan hasil pengamatan. | 2 | 2 | 3 | 78 |

| | | | | | | |
|---|--|---|---|---|---|----|
| | | 4.3 Menyajikan data tentang struktur anatomi jaringan pada tumbuhan berdasarkan hasil pengamatan untuk menunjukkan pemahaman hubungan antara struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan terhadap bioproses yang berlangsung pada tumbuhan. | 3 | 2 | 3 | 89 |
| | | 4.4 Menyajikan data tentang struktur anatomi jaringan pada hewan berdasarkan hasil pengamatan untuk menunjukkan pemahaman hubungan antara struktur dan fungsi jaringan pada hewan terhadap bioproses yang berlangsung pada hewan. | 3 | 2 | 3 | 89 |
| 3 | STRUKTUR DAN FUNGSI SEL PENYUSUN JARINGAN PADA SISTEM GERAK | 3.5 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem gerak dan mengaitkan dengan bioprosesnya sehingga dapat menjelaskan mekanisme gerak serta gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada sistem gerak manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi. | 2 | 2 | 2 | 67 |
| | | 4.5 Menyajikan hasil analisis tentang kelainan pada struktur dan fungsi jaringan gerak yang menyebabkan gangguan sistem gerak manusia melalui berbagi bentuk media presentasi. | 2 | 2 | 2 | 67 |
| 4 | STRUKTUR DAN FUNGSI SEL PENYUSUN JARINGAN PADA SISTEM SIRKULASI | 3.6 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem sirkulasi dan mengaitkannya dengan bioprosesnya sehingga dapat menjelaskan mekanisme peredaran darah serta gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada sistem sirkulasi manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi. | 2 | 2 | 2 | 67 |
| | | 4.6 Menyajikan hasil analisis tentang kelainan pada struktur dan fungsi darah, jantung dan pembuluh darah yang menyebabkan gangguan sistem peredaran darah manusia melalui berbagi bentuk media presentasi. | 3 | 2 | 2 | 78 |
| 5 | STRUKTUR DAN FUNGSI SEL PENYUSUN JARINGAN PADA SISTEM PENCERNAAN | 3.7 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem pencernaan dan mengaitkannya dengan nutrisi dan bioprosesnya sehingga dapat menjelaskan proses pencernaan serta gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada sistem pencernaan manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi. | 2 | 2 | 2 | 67 |
| | | 4.7 Menyajikan hasil analisis tentang kelainan pada struktur dan fungsi jaringan pada organ-organ pencernaan yang menyebabkan gangguan sistem pencernaan manusia melalui berbagi bentuk media presentasi. | 3 | 2 | 2 | 78 |
| 6 | STRUKTUR DAN FUNGSI SEL PENYUSUN JARINGAN PADA SISTEM PERNAPAS | 3.8 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem respirasi dan mengaitkannya dengan bioprosesnya sehingga dapat menjelaskan proses pernapasan serta gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada sistem respirasi manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi. | 2 | 1 | 2 | 56 |

| | | | | | | |
|---|---|--|---|---|---|----|
| | AN/RESPIRASI | 4.8 Menyajikan hasil analisis tentang kelainan pada struktur dan fungsi jaringan organ pernapasan/respirasi yang menyebabkan gangguan sistem respirasi manusia melalui berbagai bentuk media presentasi. | 2 | 3 | 3 | 89 |
| | | 4.9 Merencanakan dan melaksanakan pengamatan pengaruh pencemaran udara dan mengolah informasi beberapa resiko negatif merokok pada remaja untuk menentukan keputusan. | 2 | 3 | 2 | 78 |
| 7 | STRUKTUR DAN FUNGSI SEL PENYUSUN JARINGAN PADA SISTEM EKSKRESI | 3.9 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem ekskresi dan mengaitkannya dengan proses ekskresi sehingga dapat menjelaskan mekanisme serta gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada sistem ekskresi manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi. | 2 | 2 | 2 | 67 |
| | | 4.10 Menyajikan hasil analisis tentang kelainan pada struktur dan fungsi organ yang menyebabkan gangguan sistem ekskresi manusia melalui berbagai bentuk media presentasi. | 3 | 2 | 2 | 78 |
| 8 | STRUKTUR DAN FUNGSI SEL SYARAF PENYUSUN JARINGAN SYARAF PADA SISTEM KOORDINASI DAN PSIKOTROPIKA | 3.10 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem koordinasi dan mengaitkannya dengan proses koordinasi sehingga dapat menjelaskan peran saraf dan hormon dalam mekanisme koordinasi dan regulasi serta gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada sistem koordinasi manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi. | 2 | 2 | 2 | 67 |
| | | 3.11 Mengevaluasi pemahaman diri tentang bahaya penggunaan senyawa psikotropika dan dampaknya terhadap kesehatan diri, lingkungan, dan masyarakat. | 3 | 2 | 3 | 89 |
| | | 4.11 Menyajikan hasil analisis tentang kelainan pada struktur dan fungsi saraf dan hormon pada sistem koordinasi yang disebabkan oleh senyawa psikotropika yang menyebabkan gangguan sistem koordinasi manusia dan melakukan kampanye anti narkoba pada berbagai media. | 3 | 2 | 3 | 89 |
| | | 4.12 Melakukan kampanye antinarkoba melalui berbagai bentuk media komunikasi baik di lingkungan sekolah maupun masyarakat. | 2 | 2 | 3 | 78 |
| 9 | STRUKTUR DAN FUNGSI SEL PENYUSUN JARINGAN PADA SISTEM REPRODUKSI | 3.12 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ reproduksi dengan fungsinya dalam proses reproduksi manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi. | 3 | 2 | 2 | 78 |
| | | 3.13 Menerapkan pemahaman tentang prinsip reproduksi manusia untuk menanggulangi pertumbuhan penduduk melalui program keluarga berencana (KB) dan peningkatan kualitas hidup SDM melalui pemberian ASI eksklusif. | 3 | 2 | 2 | 78 |
| | | 4.13 Menyajikan hasil analisis tentang kelainan pada struktur dan fungsi organ yang menyebabkan gangguan sistem reproduksi manusia melalui berbagai bentuk media presentasi. | 3 | 2 | 1 | 67 |

| | | | | | | |
|-----------|--|--|---|---|---|----|
| | | 4.14 Memecahkan masalah kepadatan penduduk dengan menerapkan prinsip reproduksi manusia. | 2 | 2 | 3 | 78 |
| | | 4.15 Merencanakan dan melakukan kampanye tentang upaya penanggulangan pertumbuhan penduduk dan peningkatan kualitas SDM melalui program keluarga berencana (KB) dan pemberian ASI eksklusif dalam bentuk poster dan spanduk. | 3 | 2 | 2 | 78 |
| 10 | STRUKTUR DAN FUNGSI SEL-SEL PENYUSUN JARINGAN DALAM SISTEM PERTAHANAN TUBUH. | 3.14 Mengaplikasikan pemahaman tentang prinsip-prinsip sistem imun untuk meningkatkan kualitas hidup manusia dengan kekebalan yang dimilikinya melalui program imunisasi sehingga dapat terjaga proses fisiologi di dalam tubuh. | 2 | 2 | 1 | 56 |
| | | 4.16 Menyajikan data jenis-jenis imunisasi (aktif dan pasif) dan jenis penyakit yang dikendalikannya. | 3 | 1 | 3 | 78 |
| NILAI KKM | | | | | | 75 |

Kepala Sekolah,

(Nama Kepala Sekolah)

Tempat, tanggal
Guru Biologi,

(Nama guru)

PROGRAM TAHUNAN

Satuan Pendidikan : SMA

Mata Pelajaran :

BIOLOGI

Kompetensi Inti :

KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI 3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

Kelas : XI MIPA

Tahun Pelajaran :

2021/2022

| SEMESTER GANJIL (PERTAMA) | | | | SEMESTER GENAP (KEDUA) | | | |
|---------------------------|---|---------------------|-----|------------------------|---|---------------------|-----|
| No | Materi Pokok / sub Materi Pokok | ALOKASI WAKTU (jam) | Ket | No. | Materi Pokok / sub Materi Pokok | ALOKASI WAKTU (jam) | Ket |
| 1 | SEL SEBAGAI UNIT TERKECIL KEHIDUPAN, DAN BIOPROSES PADA SEL | 10 | | 6 | STRUKTUR DAN FUNGSI SEL PENYUSUN JARINGAN PADA SISTEM PERNAPASAN/RESPIRASI | 12 | |
| 2 | STRUKTUR DAN FUNGSI SEL PENYUSUN JARINGAN PADA TUMBUHAN DAN HEWAN | 14 | | 7 | STRUKTUR DAN FUNGSI SEL PENYUSUN JARINGAN PADA SISTEM EKSKRISI | 10 | |
| 3 | STRUKTUR DAN FUNGSI SEL PENYUSUN JARINGAN PADA SISTEM GERAK | 10 | | 8 | STRUKTUR DAN FUNGSI SEL SYARAF PENYUSUN JARINGAN SYARAF PADA SISTEM KOORDINASI DAN PSIKOTROPIKA | 10 | |
| 4 | STRUKTUR DAN FUNGSI SEL PENYUSUN JARINGAN PADA SISTEM SIRKULASI | 10 | | 9 | STRUKTUR DAN FUNGSI SEL PENYUSUN JARINGAN PADA SISTEM REPRODUKSI | 12 | |
| 5 | STRUKTUR DAN FUNGSI SEL PENYUSUN JARINGAN PADA SISTEM PENCERNAAN | 12 | | 10 | STRUKTUR DAN FUNGSI SEL-SEL PENYUSUN JARINGAN DALAM SISTEM PERTAHANAN | 6 | |
| TOTAL | | 56 | | TOTAL | | 50 | |

Kepala Sekolah,

(Nama Kepala Sekolah)

Tempat, Tanggal

Guru Biologi,

(Nama guru)

PROGRAM SEMESTER IV

Satuan Pendidikan : SMA
Mata Pelajaran : BIOLOGI

Kelas : XI MIPA
Tahun Pelajaran : 2020/2021

Kompetensi Inti :

KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI 3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

| NO | KOMPETENSI DASAR | BAB | JML. JAM TATAP MUKA | BULAN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | KET | | | | | | |
|-------|---|---|---------------------|---------|---|---|---|----------|---|---|---|-------|---|---|---|-------|---|---|---|-----|---|---|---|------|---|---|---|-----|---|---|---|---|---|----|
| | | | | JANUARI | | | | FEBRUARI | | | | MARET | | | | APRIL | | | | MEI | | | | JUNI | | | | | | | | | | |
| | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | | | | | | | |
| 6 | 3.8 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem respirasi dan mengaitkannya dengan bioprosesnya sehingga dapat menjelaskan proses pernapasan serta gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada sistem respirasi manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi. 4.8 Menyajikan hasil analisis tentang kelainan pada struktur dan fungsi jaringan organ pernapasan/respirasi yang menyebabkan gangguan sistem respirasi manusia melalui berbagai bentuk media presentasi. 4.9 Merencanakan dan melaksanakan pengamatan pengaruh pencemaran udara dan mengolah informasi beberapa resiko negatif merokok pada remaja untuk menentukan keputusan. | STRUKTUR DAN FUNGSI SEL PENYUSUN JARINGAN PADA SISTEM PERNAPASAN/R ESPIRASI | 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | 3.9 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem ekskresi dan mengaitkannya dengan proses ekskresi sehingga dapat menjelaskan mekanisme serta gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada sistem ekskresi manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi. 4.10 Menyajikan hasil analisis tentang kelainan pada struktur dan fungsi organ yang menyebabkan gangguan sistem ekskresi manusia melalui berbagai bentuk media presentasi. | STRUKTUR DAN FUNGSI SEL PENYUSUN JARINGAN PADA SISTEM EKSRESI | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | 3.10 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem koordinasi dan mengaitkannya dengan proses koordinasi sehingga dapat menjelaskan peran saraf dan hormon dalam mekanisme koordinasi dan regulasi serta gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada sistem koordinasi manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi. 3.11 Mengevaluasi pemahaman diri tentang bahaya penggunaan senyawa psikotropika dan dampaknya terhadap kesehatan diri, lingkungan, dan masyarakat. 4.11 Menyajikan hasil analisis tentang kelainan pada struktur dan fungsi saraf dan hormon pada sistem koordinasi yang disebabkan oleh senyawa psikotropika yang menyebabkan gangguan sistem koordinasi manusia dan melakukan kampanye anti narkoba pada berbagai media. 4.12 Melakukan kampanye antinarkoba melalui berbagai bentuk media komunikasi baik di lingkungan sekolah maupun masyarakat. | STRUKTUR DAN FUNGSI SEL SYARAF PENYUSUN JARINGAN SYARAF PADA SISTEM KOORDINASI DAN PSIKOTROPIKA | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | 3.12 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ reproduksi dengan fungsinya dalam proses reproduksi manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi. 3.13 Menerapkan pemahaman tentang prinsip reproduksi manusia untuk menanggulangi pertumbuhan penduduk melalui program keluarga berencana (KB) dan peningkatan kualitas hidup SDM melalui pemberian ASI eksklusif. 4.13 Menyajikan hasil analisis tentang kelainan pada struktur dan fungsi organ yang menyebabkan gangguan sistem reproduksi manusia melalui berbagai bentuk media presentasi. 4.14 Memecahkan masalah kepadatan penduduk dengan menerapkan prinsip reproduksi manusia. 4.15 Merencanakan dan melakukan kampanye tentang upaya penanggulangan pertumbuhan penduduk dan peningkatan kualitas SDM melalui program keluarga berencana (KB) dan pemberian ASI eksklusif dalam bentuk poster dan spanduk. | STRUKTUR DAN FUNGSI SEL PENYUSUN JARINGAN PADA SISTEM REPRODUKSI | 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | 3.14 Mengaplikasikan pemahaman tentang prinsip-prinsip sistem imun untuk meningkatkan kualitas hidup manusia dengan kekebalan yang dimilikinya melalui program imunisasi sehingga dapat terjaga proses fisiologi di dalam tubuh. 4.16 Menyajikan data jenis-jenis imunisasi (aktif dan pasif) dan jenis penyakit yang dikendalkannya. | STRUKTUR DAN FUNGSI SEL- SEL PENYUSUN JARINGAN DALAM SISTEM PERTAHANAN TUBUH | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TOTAL | | | | 50 | 0 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 50 |

KEPALA SEKOLAH,

GURU BIOLOGI PEMINAT

(Nama Guru)

SILABUS MATA PELAJARAN BIOLOGI

Satuan Pendidikan : SMA
 Matapelajaran : Biologi
 Kelas : XI MIPA

Kompetensi Inti :

KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI 3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

| Kompetensi Dasar | Materi Pembelajaran | Kegiatan Pembelajaran | Penilaian | Alokasi Waktu | Sumber Belajar |
|--|---------------------|-----------------------|-----------|---------------|----------------|
| 1.1. Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang struktur dan fungsi sel, jaringan, organ penyusun sistem dan bioproses yang terjadi pada makhluk hidup. | | | | | |
| 1.2. Menyadari dan mengagumi pola pikir ilMIPAh dalam kemampuan mengamati bioproses. | | | | | |
| 1.3. Peka dan peduli terhadap permasalahan lingkungan hidup, menjaga dan menyayangi lingkungan sebagai manifestasi pengamalan ajaran agama yang dianutnya. | | | | | |
| 2.1. Berperilaku ilMIPAh: teliti, tekun, jujur terhadap data dan fakta, disiplin, tanggung jawab, dan peduli dalam observasi dan eksperimen, berani dan santun dalam mengajukan pertanyaan dan berargumentasi, peduli lingkungan, gotong royong, bekerjasama, cinta damai, berpendapat secara ilMIPAh dan kritis, responsif dan proaktif dalam dalam setiap tindakan dan dalam melakukan | | | | | |

| Kompetensi Dasar | Materi Pembelajaran | Kegiatan Pembelajaran | Penilaian | Alokasi Waktu | Sumber Belajar |
|---|---|---|--|---------------|---|
| pengamatan dan percobaan di dalam kelas/laboratorium maupun di luar kelas/laboratorium. | | | | | |
| 2.2. Peduli terhadap keselamatan diri dan lingkungan dengan menerapkan prinsip keselamatan kerja saat melakukan kegiatan pengamatan dan percobaan di laboratorium dan di lingkungan sekitar. | | | | | |
| 1. STRUKTUR DAN FUNGSI SEL PENYUSUN JARINGAN PADA TUMBUHAN DAN HEWAN | | | | | |
| 3.3. Menerapkan konsep tentang keterkaitan hubungan antara struktur sel pada jaringan tumbuhan dengan fungsi organ pada tumbuhan berdasarkan hasil pengamatan. | Struktur & Fungsi Jaringan pada tumbuhan <ul style="list-style-type: none"> Jenis-jenis Jaringan pada tumbuhan. Sifat totipotensi dan kultur jaringan. Struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan | Mengamati <ul style="list-style-type: none"> Membaca literatur/teks tentang prosedur pembuatan kultur jaringan. Menanya <p>Siswa menanyakan tentang:</p> <ul style="list-style-type: none"> Apa kultur jaringan? Apa tujuannya? Mengapa hanya bagian tertentu yang dapat digunakan sebagai bahan untuk kultur jaringan? Mengumpulkan Data (Eksperimen/Eksplorasi) <ul style="list-style-type: none"> Mengkaji literatur tentang struktur jaringan penyusun organ pada tumbuhan dari berbagai sumber berupa gambar dan keterangan tentang struktur jaringan pembentuk organ pada tumbuhan monokotil dan dikotil atau tumbuhan yang lain (lumut, tumbuhan paku dan Gymnospermae).serta sifat totipotensi pada jaringan sebagai bahan dasar kultur jaringan. Melakukan pengamatan mikroskopis berbagai jaringan penyusun organ akar, batang dan daun tumbuhan monokotil, dikotil (preparat basah atau preparat jadi). Mendiskusikan arti sifat-sifat jaringan meristematik. Sifat pluripotensi, totipotensi | Tugas <ul style="list-style-type: none"> Prosedur pembuatan kultur jaringan Observasi <ul style="list-style-type: none"> Kerja iMIPAh dan keselamatan kerja saat melakukan pengamatan Pemahaman konsep berdasarkan tanya jawab selama proses pembelajaran Portfolio <ul style="list-style-type: none"> Laporan praktikum Pengamatan Tes <ul style="list-style-type: none"> Konsep tentang jaringan pada tumbuhan dan hubungannya dengan bentuk, letak dan fungsinya | 8 JP | <ul style="list-style-type: none"> Buku teks pelajaran Biologi Buku biologi Campbell Sumber-sumber lain yang relevan Gambar, charta, model. Mikroskop,kaca benda, kaca penutup, silet, preparat/sediaan berbagai macam jaringan. LKS Gambar, charta, model jaringan penyusun organ pada tumbuhan |
| 3.4. Menerapkan konsep tentang keterkaitan hubungan antara struktur sel pada jaringan hewan dengan fungsi organ pada hewan berdsarkan hasil pengamatan. | | | | | |
| 4.3. Menyajikan data tentang struktur anatomi jaringan pada tumbuhan berdasarkan hasil pengamatan untuk menunjukkan pemahaman hubungan antara struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan terhadap bioproses yang berlangsung pada tumbuhan. | | | | | |
| 4.4. Menyajikan data tentang struktur anatomi jaringan pada hewan berdasarkan hasil pengamatan untuk menunjukkan pemahaman hubungan antara struktur dan fungsi jaringan pada hewan | | | | | |

| Kompetensi Dasar | Materi Pembelajaran | Kegiatan Pembelajaran | Penilaian | Alokasi Waktu | Sumber Belajar |
|---|---|--|---|---------------|---|
| terhadap bioproses yang berlangsung pada hewan. | | <p>dan polipotensi dikaitkan dengan dasar kultur jaringan.</p> <p>Mengasosiasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> Melalui diskusi kelompok menyimpulkan hasil pengamatan tentang perbedaan jaringan penyusun akar, batang dan daun tumbuhan monokotil dan dikotil dan mengaitkannya dengan hasil pengamatan mikroskopis sediaan/preparat jadi yang dilakukan tentang bentuk, letak dan fungsi jaringan pada tumbuhan. Menyimpulkan sifat totipotensi sebagai dasar pembuatan kultur jaringan. <p>Mengkomunikasikan</p> <p>Melaporkan hasil kesimpulan berupa gambar, table atau laporan tertulis atau mempresentasikannya di depan kelas tentang struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan.</p> | <ul style="list-style-type: none"> Kosa kata baru dalam konsep jaringan tumbuhan | | |
| | <p>Struktur & Fungsi Jaringan pada Hewan</p> <ul style="list-style-type: none"> Struktur Jaringan Pada Hewan Letak dan Fungsi Jaringan pada hewan. | <p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengamati iklan produk pemutih kulit atau sabun pembersih muka yang menunjukkan lapisan kulit. Mengamati gambar struktur jaringan penyusun kulit manusia. <p>Menanya</p> <p>Siswa menanyakan tentang:</p> <ul style="list-style-type: none"> Apakah jaringan? Apakah ada perbedaan setiap jaringan tubuh dan apakah ada karakter yang sama? Bagaimana jaringan pada hewan dan tumbuhan? <p>Mengumpulkan Data (Eksperimen/Eksplorasi)</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengkaji literatur tentang struktur jaringan penyusun organ pada hewan dari berbagai sumber berupa gambar dan keterangan serta, tentang struktur penyusun jaringan terkait dengan fungsinya di dalam tubuh hewan | <p>Tugas</p> <ul style="list-style-type: none"> Prosedur pembuatan stemcell secara lengkap meliputi alat, bahan, proses, hasil dan tujuan serta manfaatnya. <p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Kerja ilMIPAh dan keselamatan kerja saat melakukan pengamatan Pemahaman konsep berdasarkan tanya jawab selama proses pembelajaran <p>Portfolio</p> <ul style="list-style-type: none"> Laporan Pengamatan | 6 JP | <ul style="list-style-type: none"> Buku teks pelajaran Biologi Buku biologi Campbell Gambar, charta, model. LKS Mikroskop, preparat/sediaan jadi jaringan pada hewan vertebrata. |

| Kompetensi Dasar | Materi Pembelajaran | Kegiatan Pembelajaran | Penilaian | Alokasi Waktu | Sumber Belajar |
|------------------|---------------------|--|--|---------------|----------------|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pengamatan preparat jadi struktur jaringan vertebrata. • Mendiskusikan arti sifat-sifat jaringan embrional. Sifat pluripotensi, totipotensi dan polipotensi dikaitkan dengan dasar pembuatan stemcell. <p>Mengasosiasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyimpulkan sifat totipotensi pada jaringan embrional sebagai dasar pembuatan stemcell. • Melalui diskusi kelompok menyimpulkan hasil pengamatan tentang bentuk, letak dan fungsi jaringan pada hewan. • Mengaitkan struktur jaringan pada hewan dengan letak dan fungsinya dalam tubuh. • Menganalisis kesalahan/kebenaran konseptual iklan kosmetik di media masyarakat secara kritis. <p>Mengkomunikasikan Melaporkan hasil kesimpulan berupa gambar, table atau laporan tertulis atau mempresentasikannya di depan kelas tentang struktur dan fungsi jaringan pada hewan.</p> | <p>Tes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Konsep tentang jaringan pada hewan, dan hubungannya dengan bentuk, letak dan fungsinya pada tubuh. • Kosa kata baru dalam konsep jaringan hewan | | |

Kepala Sekolah

Guru Biologi,

(_____)

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

UNIT 2

STRUKTUR DAN FUNGSI SEL PENYUSUN JARINGAN PADA TUMBUHAN DAN HEWAN

Satuan Pendidikan : SMA
Mata Pelajaran : Biologi
Kelas/Semester : XI/1
Alokasi Waktu : 14 JP (Pertemuan 6,7,8,9,10,11,12)

Kompetensi Inti :

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
- KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
- KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR

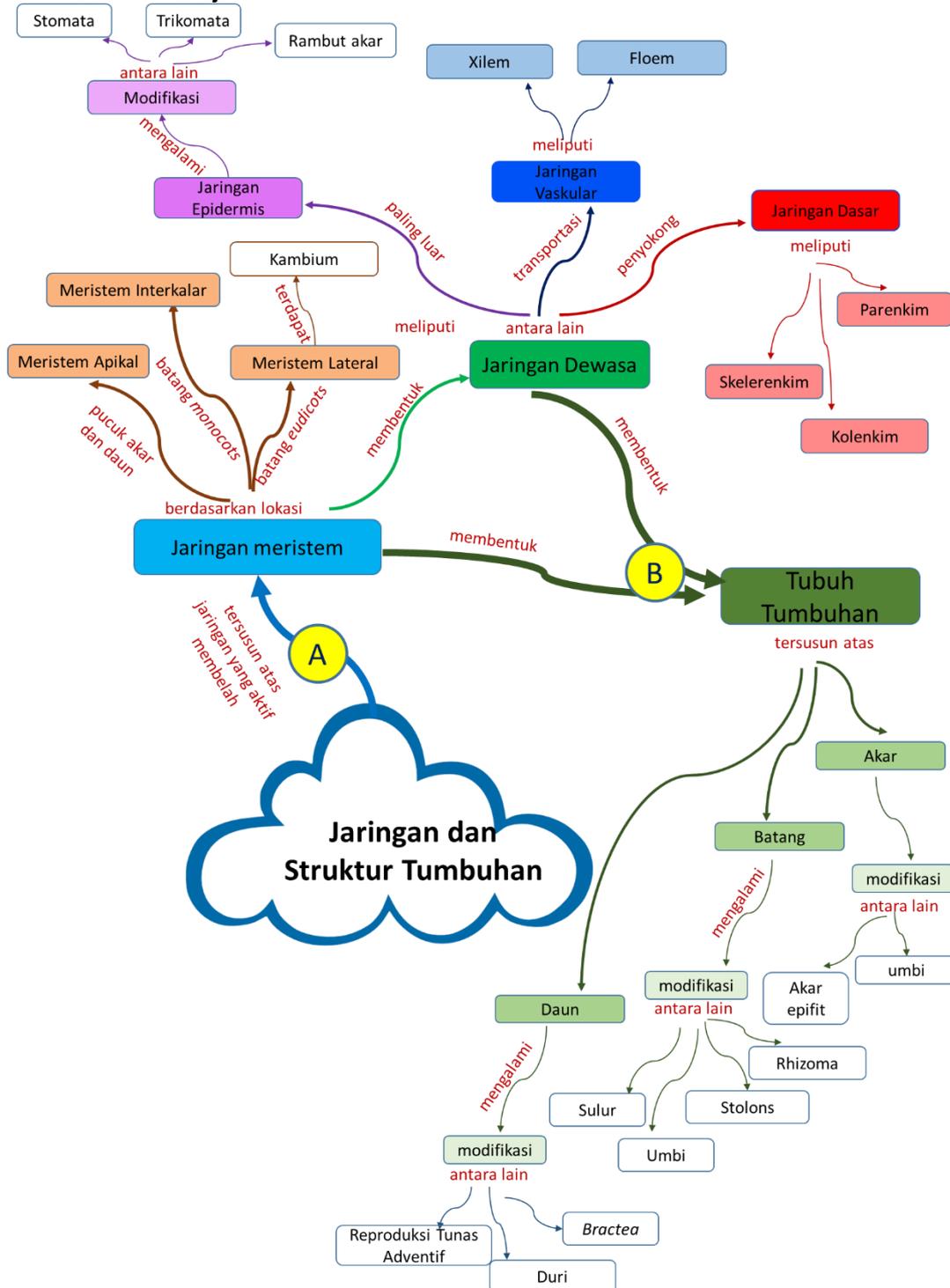
| Kompetensi Dasar | Indikator |
|--|--|
| 3.3 Menerapkan konsep tentang keterkaitan hubungan antara struktur sel pada jaringan tumbuhan dengan fungsi organ pada tumbuhan berdasarkan hasil pengamatan. | 1. Menjelaskan fungsi jaringan meristem 2. Mengidentifikasi jaringan epidermis dan derivatnya |
| 3.4 Menerapkan konsep tentang keterkaitan hubungan antara struktur sel pada jaringan hewan dengan fungsi organ pada hewan berdsarkan hasil pengamatan. | 3. Mengidentifikasi jaringan parenkim (sklerenkim, sklereid, kolenkim, xylem dan floem) 4. Menjelaskan struktur dan peran batang, akar, dan daun |
| 4.3 Menyajikan data tentang struktur anatomi jaringan pada tumbuhan berdasarkan hasil pengamatan untuk menunjukkan pemahaman hubungan antara struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan terhadap bioproses yang berlangsung pada tumbuhan. | 5. Memecahkan masalah terhadap sifat totipotensi jaringan dalam kehidupan 6. Mengidentifikasi jaringan pada hewan vertebrata |
| 4.4 Menyajikan data tentang struktur anatomi jaringan pada hewan berdasarkan hasil pengamatan untuk menunjukkan pemahaman hubungan antara struktur dan fungsi jaringan pada hewan terhadap bioproses yang berlangsung pada hewan. | 7. Mengkomunikasikan struktur dan fungsi jaringan epitel 8. Mengkomunikasikan struktur dan fungsi jaringan ikat 9. Mengkomunikasikan struktur dan fungsi jaringan saraf 10. Mengkomunikasikan struktur dan fungsi jaringan otot 11. Mengklasifikasikan organ penyusun sistem organ |

a. Tujuan Pembelajaran

1. Melalui tanya jawab dan pemaparan guru, siswa dapat menjelaskan jar meristem primer sekunder
2. Melalui tanya jawab dan pemaparan guru, siswa dapat engkomunikasikan letak jaringan meristem
3. Melalui praktikum pengamatan epidermis bungan kembang telang, daun durian dan daun waru, siswa dapat mengidentifikasi jaringan epidermis
4. Melalui praktikum pengamatan epidermis bungan kembang telang, daun durian dan daun waru, siswa dapat mengidentifikasi derivat epidermis
5. Melalui praktikum pengamatan akar wortel, siswa dapat mengidentifikasi jaringan parenkim
6. Melalui praktikum pengamatan sel tempurung kelapa, siswa dapat mengidentifikasi jaringan sklereid
7. Melalui pengamatan batang bayam, siswa dapat mengidentifikasi jaringan kolenkim
8. Melalui pengamatan batang cana, siswa dapat mengidentifikasi xylem dan floem
9. Melalui diskusi dan mengulas praktikum sebelumnya, siswa dapat menggambarkan penampang melintang batang, akar dan daun
10. Melalui tanya jawab, siswa dapat menjelaskan peran batang, akar dan daun
11. Melalui diskusi steam sel, kultur jaringan, kloning serta melakukan cangkok/setek siswa dapat memecahkan masalah terhadap sifat totipotensi jaringan dalam kehidupan

12. Melalui diskusi dan studi literatur, siswa dapat menyebutkan berbagai jaringan pada hewan/ manusia
13. Melalui diskusi dan studi literatur, siswa dapat mengidentifikasi berbagai jenis jaringan epitel
14. Melalui diskusi dan studi literatur, siswa dapat membandingkan kelenjar eksokrin dan endokrin
15. Melalui diskusi dan studi literatur, siswa dapat menjelaskan jaringan ikat pada hewan/manusia
16. Melalui diskusi dan studi literatur, siswa dapat mengkomunikasikan struktur dan fungsi jaringan saraf
17. Melalui diskusi dan studi literatur, siswa dapat mengkomunikasikan struktur dan fungsi jaringan otot
18. Melalui diskusi dan studi literatur, siswa dapat mMembandingkan otot polos, lurik dan jantung
19. Melalui diskusi dan studi literatur, siswa dapat mengklasifikasikan organ penyusun sistem organ

b. Materi Pembelajaran



c. Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : *cooperative learning*
 Metode : diskusi kelompok, tanya jawab.
 Pendekatan : keterampilan proses sains

d. Sumber dan Sarana/Media Belajar

1. Sumber :
 Biologi Jilid1-3 Campbell & Reece, Erlangga.
 Buku Biologi XI Dyah Aryulina dkk, Esis.
 Glenco Science
 Lembar diskusi siswa
 Lembar Kerja Siswa
2. Sarana/media :
 Slide, CD interaktif yang sesuai, PowerPoint, Alat laboratorium

e. Kegiatan Pembelajaran

(Pertemuan 6)

| Tahapan | Kegiatan pembelajaran |
|----------------------------------|--|
| 1. Pendahuluan (10 menit) | Apersepsi motivasi Pernahkah anda berpikir, mengapa sebuah benih menjadi tunas, kemudian tunas akan berkembang jadi tanaman muda, dan tanaman muda itu akan berkembang menjadi tanaman yang tinggi? Jaringan apa yang membuat demikian? Apakah sebuah sel bisa membuat sebuah individu baru? Bagaimana hal itu bisa terjadi? |
| 2. Inti (60 menit) | Membimbing siswa secara berkelompok untuk Mengamati/membaca literasi <ul style="list-style-type: none"> • Membaca literatur/teks tentang prosedur pembuatan kultur jaringan. • Mengkaji literatur tentang struktur jaringan penyusun organ pada tumbuhan dari berbagai sumber berupa gambar dan keterangan tentang struktur jaringan pembentuk organ pada tumbuhan monokotil dan dikotil atau tumbuhan yang lain (lumut, tumbuhan paku dan Gymnospermae).serta sifat totipotensi pada jaringan sebagai bahan dasar kultur jaringan. • Melakukan pengamatan mikroskopis berbagai jaringan penyusun organ akar, batang dan daun tumbuhan monokotil, dikotil (preparat basah atau preparat jadi). • Mendiskusikan arti sifat-sifat jaringan meristematik. Sifat pluripotensi, totipotensi dan polipotensi dikaitkan dengan dasar kultur jaringan. Mengasosiasikan/elaborasi <ul style="list-style-type: none"> • Melalui diskusi kelompok dengan bantuan lembar diskusi serta menyimpulkan hasil pengamatan tentang perbedaan jaringan penyusun akar, batang dan daun tumbuhan monokotil dan dikotil dan mengaitkannya dengan hasil pengamatan mikroskopis sediaan/preparat jadi yang dilakukan tentang bentuk, letak dan fungsi jaringan pada tumbuhan. • Menyimpulkan sifat totipotensi sebagai dasar pembuatan kultur jaringan. Mengomunikasikan Melaporkan hasil kesimpulan berupa gambar, table atau laporan tertulis atau mempresentasikannya di depan kelas tentang struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan. |
| 3. Penutup (10 menit) | <ol style="list-style-type: none"> a. Dengan bimbingan, bersama-sama membuat rangkuman atau kesimpulan hasil diskusi mengenai materi pelajaran yang telah dipelajari. b. Bersama-sama melakukan refleksi jika ada masalah yang belum dimengerti. c. Menutup kegiatan belajar mengajar. |

Dan seterusnya.....

f. PENILAIAN

Sikap

1. Teknik penilaian : Penilaian Diri
2. Bentuk : Lembar penilaian diri
3. Instrumen : terlampir

4. Kunci dan pedoman penskoran:terlampir

Pengetahuan

1. Teknik penilaian : tes tertulis
2. Bentuk : isian
3. Instrumen : terlampir
4. Kunci dan pedoman penskoran:terlampir

Keterampilan

1. Teknik penilaian : tes praktik
2. Bentuk : skala penilaian (rating scale)
3. Instrumen : terlampir
4. Kunci dan pedoman penskoran:terlampir

LEMBAR PENILAIAN KI 3 LEMBARAN SOAL

Mata Pelajaran : BIOLOGI
Kelas / Program : XI MIPA

PETUNJUK UMUM

1. Tulis nomor dan nama Anda pada lembar jawaban yang disediakan
2. Periksa dan bacalah soal dengan teliti sebelum Anda bekerja
3. Kerjakanlah soal anda pada lembar jawaban
4. Gunakan waktu dengan efektif dan efisien
5. Periksalah pekerjaan anda sebelum diserahkan kepada guru

| No. | Indikator Yang Diuji | Sebaran Soal | Skor Maksimum |
|-----|---|--------------|---------------|
| 1. | Menjelaskan fungsi jaringan meristem | 1- 5 | 5 |
| 2. | Mengidentifikasi jaringan epidermis dan derivatnya | 6- 11 | 6 |
| 3. | Mengidentifikasi jaringan parenkim (sklerenkim, sklereid, kolenkim, xylem, dan floem) | 12- 22 | 11 |
| 4. | Menjelaskan struktur dan peran batang, akar dan daun | 23- 25 | 3 |
| 5. | Memecahkan masalah terhadap sifat totipotensi jaringan dalam kehidupan | 26- 30 | 5 |

ESSAY

1. Akar, batang, dan daun (skor 4)
2. Perbedaan sklerenkim dan kolenkim (skor 4)
3. Mencangkok (skor 2)

Mengetahui,
Kepala Sekolah,

Tempat, tanggal
Guru Biologi

()

()

D. Diskusi

Buatlah silabus, dan juga RPP untuk 30 menit mengajar termasuk kelengkapan lembar diskusi, dan sebagainya.

BAB VI

EVALUASI PEMBELAJARAN

A. Pengantar

Setelah pembelajaran dilakukan, tentunya kita sebagai guru sangat ingin mengetahui berhasil dan tidaknya sebuah pembelajaran. Apakah dengan metode yang kita ajarkan, materi dapat tersampaikan dengan baik kepada siswa. Tentunya, itu mengetahui itu semua diperlukan adanya evaluasi atau penilaian terhadap hasil belajar siswa.

Hasil belajar siswa terdiri dari 3 (tiga) ranah yaitu: ranah pengetahuan (kognitif), ranah keterampilan (psikomotorik) dan ranah sikap sosial dan spiritual (afektif). Ranah pengetahuan mengukur sejauh mana siswa tersebut mendalami materi pelajaran yang disampaikan. Ranah keterampilan mengukur sejauh mana siswa tersebut mahir dalam membuat sesuatu, melakukan sesuatu, dan berkomunikasi. Ranah sikap sosial meliputi jujur, disiplin, tanggung jawab, toleransi, gotong royong, santun, dan percaya diri. Ranah sikap spiritual merupakan bentuk menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianut. Ranah sikap ini kemudian sering disebut sebagai ranah afektif.

Di dalam pembelajaran, ketiga ranah tersebut perlu diperhatikan. Namun, mustahil bagi seorang guru jika harus menilai satu per satu dalam kondisi mengajar juga dengan kelas klasikal. Oleh karena itu, diperlukan strategi khusus oleh masing-masing guru dalam menilai ranah sikap dan ranah keterampilan. Untuk ranah pengetahuan, memang sudah akrab di telinga dan lebih mudah dalam melaksanakannya.

Oleh karena itu, pada bab kali ini, saudara akan disajikan bentuk penilaian ranah pengetahuan, ranah keterampilan, dan ranah sikap sosial. Hendaknya seorang guru perlu memahami ini, sehingga tidak muncul istilah “pilih kasih” dalam pemberian nilai kepada siswa. Atau guru terkesan asal dengan menyamaratakan nilai kepada siswa, tentunya ini akan merugikan bagi siswa yang belajar bersungguh-sungguh dengan siswa yang belajar dengan bermalas-malasan.

B. Tujuan

Setelah mempelajari bab ini, kita diharapkan memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Menjelaskan pengertian, kedudukan, dan syarat-syarat umum evaluasi.
2. Menjelaskan prinsip dan fungsi penilaian.
3. Menjelaskan kedudukan evaluasi dalam pembelajaran.
4. Menjelaskan teknik penilaian tes.
5. Menjelaskan teknik penilaian non tes.

C. Pengertian, Kedudukan, dan Syarat-Syarat Umum Evaluasi.

(Kasyadi, Achdiat and Barata, 2014) menyebutkan bahwa secara terminologis, evaluasi dikemukakan oleh para ahli adalah sebagai berikut.

1. Ground (1976) mengatakan bahwa "... *a systematic process of determining the extent to which instructional are achieved by pupil*".
2. Nurkencana (1983) mengatakan bahwa evaluasi dilakukan berkenaan dengan proses kegiatan untuk menentukan nilai sesuatu.
3. Raka Joni (1985) mengatakan bahwa evaluasi merupakan suatu proses di mana kita mempertimbangkan sesuatu barang atau gejala dengan mempertimbangkan patokan-patokan tertentu. Patokan – patokan mana mengandung pengertian baik-tidak baik, memadai-tidak memadai, memenuhi syarat-tidak memenuhi syarat. Dengan kata lain kita menggunakan *value judgement*.
4. Wand dan Brown mengatakan bahwa evaluasi merupakan suatu proses untuk menentukan nilai dari sesuatu.

Berdasarkan pemaparan para ahli di atas, maka dapat disintesis bahwa evaluasi adalah kegiatan untuk menilai sesuatu yang dilakukan secara sistematis untuk menentukan sebuah pencapaian tertentu. Sedangkan evaluasi pembelajaran adalah kegiatan untuk menilai keberhasilan suatu pembelajaran yang dilakukan secara sistematis dengan menggunakan instrument atau alat penilaian yang sesuai. Penilaian ranah pengetahuan tentu berbeda instrumennya dengan penilaian ranah keterampilan.

D. Prinsip dan Fungsi Penilaian.

(Hidayat, 2012) menjelaskan bahwa prinsip yang harus dipegang dalam penilaian hasil belajar adalah sebagai berikut.

1. Sahih, berarti penilaian didasarkan pada yang mencerminkan kemampuan yang diukur.
2. Objektif, berarti penilaian didasarkan pada prosedur dan kriteria yang jelas, tidak dipengaruhi subyektifitas penilai.
3. Adil, berarti penilaian tidak menguntungkan atau merugikan peserta didik karena berkebutuhan khusus serta perbedaan latar belakang agama, suku, budaya, adat istiadat, status sosial ekonomi, dan gender.
4. Terpadu, berarti penilaian oleh pendidik merupakan salah satu komponen yang tidak terpisahkan dari kegiatan pembelajaran.
5. Terbuka, berarti prosedur penilaian, kriteria penilaian, dan dasar pengambilan keputusan dapat diketahui oleh pihak yang berkepentingan.
6. Menyeluruh dan berkesinambungan, berarti penilaian oleh pendidik mencakup semua aspek kompetensi dengan menggunakan berbagai teknik penilaian yang sesuai, untuk memantau perkembangan kemampuan peserta didik
7. Beracuan kriteria, berarti penilaian didasarkan pada ukuran pencapaian kompetensi yang ditetapkan, bukan didasarkan pada posisi peserta didik dalam kelompoknya.
8. Akuntabel, berarti penilaian dapat dipertanggungjawabkan baik dari segi teknik, prosedur, maupun hasilnya.

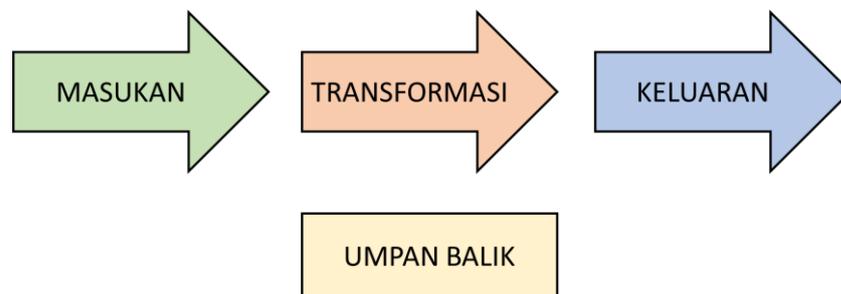
(Hidayat, 2013) menjelaskan bahwa evaluasi atau penilaian sangat penting dalam pembelajaran. Berikut disajikan fungsi penilaian.

1. Menggambarkan penguasaan peserta didik dalam pencapaian kompetensi.
2. Membantu peserta didik memahami dirinya, membuat keputusan tentang langkah berikutnya, menyelesaikan masalah, baik untuk perencanaan program pembelajaran, pengembangan kepribadian, maupun untuk penjurusan.

3. Menemukan kesulitan belajar, kemungkinan prestasi yang bisa dikembangkan peserta didik, dan menjadi alat diagnostik untuk membantu pendidik menentukan apakah seseorang perlu mengikuti remedial atau pengayaan.
4. Menemukan kelemahan dan kekurangan proses pembelajaran yang sedang berlangsung guna perbaikan proses pembelajaran berikutnya.
5. Mengendalikan kemajuan perkembangan peserta didik.
6. Memotivasi peserta didik untuk terus meningkatkan prestasi belajarnya.

E. Kedudukan Evaluasi dalam Pembelajaran

Pembelajaran merupakan bagian dari proses pendidikan yang didalamnya terjadi proses membudayakan dan memberadabkan manusia melalui transformasi kebudayaan dan peradaban.



Gambar 6.1 Bagan proses pendidikan sebagai proses transformasi
 Sumber. (Kasyadi, Achdiat and Barata, 2014)

(Kasyadi, Achdiat and Barata, 2014) menjelaskan proses pendidikan sebagai proses transformasi sebagai berikut.

1. Masukkan dalam proses pendidikan adalah siswa dengan segala karakteristik dan keunikannya.
2. Transformasi dalam proses pendidikan adalah proses untuk membudayakan dan memberadabkan siswa. Unsur-unsurnya meliputi: pendidikan, isi pendidikan, teknik, sistem evaluasi, sarana pendidikan, dan sistem administrasi.
3. Keluaran dalam proses pendidikan adalah siswa yang semakin berbudaya dan beradab sesuai dengan tujuan yang ditetapkan.
4. Umpan balik dalam proses pendidikan adalah segala informasi yang berhasil diperoleh selama proses pendidikan yang digunakan sebagai

bahan pertimbangan untuk perbaikan masukan dan transformasi yang ada dalam proses.

F. Teknik penilaian.

(Rudyatmi and Rusilowati, 2009) mengatakan bahwa dalam Buku Panduan Penilaian yang diterbitkan BSNP tahun 2008, teknik penilaian untuk kelompok mata pelajaran teknologi adalah sebagai berikut.

1. **Tes tertulis.**([ranah pengetahuan/kognitif](#))

Suatu teknik penilaian yang menuntut jawaban secara tertulis, baik berupa pilihan ganda atau isian. Tes yang jawabannya berupa pilihan meliputi pilihan ganda, benar-salah, dan menjodohkan, sedangkan tes yang jawabannya berupa isian berbentuk isian singkat atau uraian.

2. **Observasi.** ([ranah keterampilan/psikomotorik dan sikap/afektif](#))

Disebut juga pengamatan. Suatu teknik penilaian yang dilakukan dengan menggunakan indera secara langsung. Observasi dilakukan dengan menggunakan pedoman observasi yang berisi sejumlah indikator perilaku yang akan diamati.

3. **Tes praktik.** ([ranah keterampilan/psikomotorik dan sikap/afektif](#))

Disebut juga tes kinerja. Suatu teknik penilaian yang dilakukan dengan menuntut siswa untuk mendemonstrasikan kemahirannya. Tes praktik dapat berupa tes tulis keterampilan, tes identifikasi, tes simulasi dan tes petik kerja.

4. **Penugasan.** ([ranah pengetahuan/kognitif](#), [ranah keterampilan/psikomotorik dan sikap/afektif](#))

Suatu teknik penilaian yang menuntut siswa melakukan kegiatan tertentu di luar kegiatan pembelajaran di dalam kelas. Penugasan dapat dilakukan dalam bentuk individual atau kelompok.

5. **Tes lisan.** ([ranah pengetahuan/kognitif](#), [ranah keterampilan/psikomotorik dan sikap/afektif](#))

Suatu teknik penilaian yang dilakukan melalui komunikasi langsung tatap muka antara siswa dengan seorang atau beberapa penguji. Pertanyaan diberikan secara lisan.

6. Penilaian portofolio. (ranah pengetahuan/kognitif, ranah keterampilan/psikomotorik dan sikap/afektif)

Suatu teknik penilaian yang dilakukan dengan cara menilai portofolio siswa. Portofolio merupakan kumpulan karya-karya siswa dalam bidang tertentu yang diorganisasikan untuk mengetahui minat, perkembangan, prestasi, dan/atau kreativitas siswa dalam kurun waktu tertentu.

7. Jurnal. (ranah pengetahuan/kognitif, ranah keterampilan/psikomotorik dan sikap/afektif)

Suatu teknik penilaian yang berbentuk catatan pendidik selama proses pembelajaran yang berisi informasi kekuatan dan kelemahan siswa yang berkaitan dengan kinerja ataupun sikap siswa yang dipaparkan secara deskriptif.

8. Penilaian diri. (ranah pengetahuan/kognitif, ranah keterampilan/psikomotorik dan sikap/afektif)

Suatu teknik penilaian dengan cara meminta siswa untuk mengemukakan kelebihan dan kekurangan dirinya berkaitan dengan kompetensi yang menjadi tujuan pembelajaran.

9. Penilaian antarteman. (ranah pengetahuan/kognitif, ranah keterampilan/psikomotorik dan sikap/afektif)

Suatu teknik penilaian dengan cara meminta siswa untuk mengemukakan kelebihan dan kekurangan temannya dalam berbagai hal. Untuk itu perlu ada pedoman penilaian antar teman.

**) Tulisan berwarna biru adalah hasil telaah dari penulis kira-kira jenis evaluasi tersebut dapat digunakan untuk mengukur ranah apa saja.*

G. Teknik Tes

Penilaian proses dan hasil belajar siswa untuk mengukur ranah kognitif tersebut dapat dibedakan menjadi 2 (dua) yaitu:

1. Tes uraian-non obyektif (essay test).
2. Tes obyektif (objective test).

(Rudyatmi and Rusilowati, 2009) mengatakan bahwa menurut taksonomi Bloom, kemampuan intelektual kognitif meliputi 6 (enam)

jenjang. Keenam jenjang kemampuan kognitif dapat diuraikan sebagai berikut.

1. Ingatan (knowledge).

Kemampuan kognitif C1 (pengetahuan/ ingatan) merupakan tingkat kemampuan yang hanya meminta responden/ testee untuk mengenal atau mengetahui adanya konsep, fakta, atau istilah-istilah tanpa harus mengerti, atau dapat menggunakan. Rumusan kompetensi dasar yang mengukur jenjang penguasaan ingatan biasanya menggunakan kata operasional antara lain: menyebutkan; menunjukkan; mengenal; mengingat kembali; dan mendefinisikan

2. Pemahaman (comprehension).

Kemampuan kognitif C2 (pemahaman/ komprehensi) adalah tingkat kemampuan yang mengharapkan responden/ testee mampu memahami arti atau konsep, situasi, serta fakta yang diketahuinya. Dalam hal ini responden/ testee tidak hanya hafal secara verbalistik, tetapi memahami konsep dari masalah atau fakta yang ditanyakan.

Rumusan kompetensi dasar yang mengukur jenjang penguasaan pemahaman biasanya menggunakan kata operasional antara lain: membedakan; mengubah; mempersiapkan; menyajikan; mengatur; menginterpretasikan; menjelaskan mendemonstrasikan; memberikan contoh; memperkirakan; menentukan; mengambil kesimpulan.

3. Penerapan (application).

Kemampuan kognitif C3 (penerapan/aplikasi) adalah tingkat kemampuan yang mengharapkan responden/ testee untuk menerapkan atau menggunakan apa yang telah diketahuinya kata dalam suatu yang baru baginya. Dengan kata lain, aplikasi adalah pengetahuan abstraksi pada situasi konkret atau situasi khusus. Abstraksi tersebut dapat berupa ide, teori, atau petunjuk teknis. Contoh: membuat grafik berdasarkan data. Rumusan kompetensi dasar yang mengukur jenjang penguasaan penerapan biasanya menggunakan kata operasional antara lain: menggunakan; menerapkan; menggeneralisasikan; menghubungkan; memilih; mengembangkan; mengorganisasi; menyusun; mengklasifikasikan; mengubah struktur.

4. Analisis (analyse).

Kemampuan kognitif C4 (analisis) adalah tingkat kemampuan yang mengharapkan responden/ testee untuk menganalisis atau menguraikan suatu integritas atau suatu situasi tertentu ke dalam komponen-komponen atau unsur-unsur pembentuknya. Hal ini dapat berupa kemampuan untuk memahami dan menguraikan bagaimana proses terjadinya sesuatu, cara bekerjanya sesuatu atau mungkin juga sistematikanya. Rumusan kompetensi dasar yang mengukur jenjang penguasaan analisis biasanya menggunakan kata operasional antara lain: membedakan; menemukan; mengklasifikasikan; mengkategorikan; menganalisis; membandingkan; mengadakan pemisahan.

5. Sintesis (synthesis).

Kemampuan kognitif C5 (sintesis) adalah tingkat kemampuan yang mengharapkan responden/ testee untuk menemukan hubungan kausal atau urutan tertentu, atau menemukan abstraksinya yang berupa integritas. Tanpa kemampuan sintesis yang tinggi, seseorang akan hanya melihat unit-unit atau bagian-bagian secara terpisah tanpa arti. Rumusan kompetensi dasar yang mengukur jenjang penguasaan sintesis biasanya menggunakan kata operasional antara lain: menghubungkan; menghasilkan; mengkhususkan; mengembangkan; menggabungkan; mengorganisasi; mensintesis; mengklasifikasikan; dan menyimpulkan.

6. Evaluasi (evaluation).

Kemampuan kognitif C5 (sintesis) adalah tingkat kemampuan yang mengharapkan responden/ testee untuk membuat suatu penilaian tentang suatu pernyataan, konsep, situasi, dan sebagainya berdasarkan kriteria tertentu. Kegiatan penilaian dapat dilihat dari tujuannya, gagasannya, cara bekerjanya, cara pemecahannya, metodenya, dan materinya. Rumusan kompetensi dasar yang mengukur jenjang penguasaan evaluasi biasanya menggunakan kata operasional antara lain: menafsirkan; menilai; menentukan; mempertimbangkan; membandingkan; melakukan; memutuskan; mengargumentasikan; menaksir.

H. Teknik Non Tes

(Rudyatmi and Rusilowati, 2009) mengatakan berdasarkan cara pelaksanaannya, teknik non tes dapat dibedakan menjadi 4 (empat) macam, yaitu:

1. Teknik wawancara.

Teknik memperoleh data dengan mengadakan dialog langsung kepada siswa yang akan dinilai. Dalam teknik ini pihak penilai/ guru harus menyiapkan pedoman/ lembar wawancara.

2. Teknik pemberian angket.

Teknik memperoleh data dengan memberikan daftar pertanyaan tertulis yang harus dijawab oleh siswa yang akan dinilai. Dalam membuat daftar pertanyaan gunakan kata-kata yang sederhana dan hindari pertanyaan yang mendua arti dan mengandung sugesti.

3. Teknik observasi.

Teknik memperoleh data dengan melakukan observasi atau pengamatan terhadap obyek penilaian, dengan menggunakan lembar pengamatan yang sudah disiapkan sebelumnya.

4. Teknik laporan atau paper.

Teknik memperoleh data dengan menilai laporan termasuk laporan karya ilmiah sebagai tugas akhir suatu mata pelajaran, yaitu suatu bentuk laporan kegiatan yang telah dilakukan oleh subyek/ siswa.

(Rudyatmi and Rusilowati, 2009) mengatakan berdasarkan bentuk tagihannya, teknik non tes dapat dibedakan menjadi beberapa macam, yaitu:

1. Tes praktik atau tes kinerja/unjuk kerja.

Tes kinerja adalah teknik penilaian yang menuntut siswa mendemonstrasikan kemahorrannya. Tes praktik dapat berupa tes tulis keterampilan, tes identifikasi, tes simulasi, dan tes petik kerja. Untuk mengamati unjuk kerja siswa dapat menggunakan alat instrument berupa *daftar cek* atau *skala rentang*.

2. Penugasan atau proyek.

Penugasan merupakan suatu teknik penilaian yang menuntut siswa melakukan kegiatan tertentu di luar kegiatan pembelajaran di kelas.

Penugasan dapat diberikan dalam bentuk individual atau kelompok. Penugasan ada yang berupa pekerjaan rumah atau berupa proyek.

3. Tes lisan.

Tes lisan dilaksanakan melalui komunikasi langsung tatap muka antara siswa dengan seorang atau beberapa penguj. Tes jenis ini memerlukan daftar pertanyaan dan pedoman penskoran.

4. Penilaian portofolio.

Penilaian portofolio merupakan penilaian yang dilakukan dengan cara menilai portofolio siswa. Portofolio adalah kumpulan karya-karya siswa dalam bidang tertentu yang diorganisasikan untuk mengetahui minat, perkembangan, prestasi, dan/atau kreativitas siswa dalam kurun waktu tertentu.

Klasifikasi Teknik Penilaian dan Bentuk Instrumen disajikan pada **Tabel 6.1**.

Tabel 6.1. Klasifikasi Teknik Penilaian dan Bentuk Instrumen

| Teknik Penilaian | Bentuk Instrumen |
|------------------------------------|--|
| Tes Tertulis | Tes Pilihan: Pilihan Ganda, Benar-Salah, Menjodohkan |
| | Tes Isian: Isian Singkat dan Uraian |
| Observasi (Pengamatan) | Lembar Observasi (Lembar Pengamatan) |
| Tes Praktik (Tes Kinerja) | Tes Tulis Keterampilan |
| | Tes Identifikasi |
| | Tes Simulasi |
| | Tes Uji Petik Kerja |
| Penugasan Individual atau kelompok | Pekerjaan Rumah |
| | Proyek |
| Tes Lisan | Daftar Pertanyaan |
| Penilaian Portofolio | Lembar Penilaian Portofolio |
| Jurnal | Buku Catatan Jurnal |
| Penilaian Diri | Kuesioner/Lembar Penilaian Diri |
| Penilaian Antarteman | Lembar Penilaian Antarteman |

Sumber: (BSNP Departemen Pendidikan Nasional, 2007)

Prinsip yang harus dipegang dalam penilaian hasil belajar, antara lain:

- 1) Sahih, berarti penilaian didasarkan pada yang mencerminkan kemampuan yang diukur;
- 2) Objektif, berarti penilaian didasarkan pada prosedur dan kriteria yang jelas, tidak dipengaruhi subyektifitas penilai;
- 3) Adil, berarti penilaian tidak menguntungkan atau merugikan siswa karena kebutuhan khusus serta perbedaan latar belakang agama, suku, budaya, adat istiadat, status sosial ekonomi, dan gender;
- 4) Terpadu,

berarti penilaian oleh pendidik merupakan salah satu komponen yang tidak terpisahkan dari kegiatan pembelajaran; 5) Terbuka, berarti prosedur penilaian, kriteria penilaian, dan dasar pengambilan keputusan dapat diketahui oleh pihak yang berkepentingan; 6) Menyeluruh dan berkesinambungan, berarti penilaian oleh pendidik mencakup semua aspek kompetensi dengan menggunakan berbagai teknik penilaian yang sesuai, untuk memantau perkembangan kemampuan peserta didik; 7) Beracuan kriteria, berarti penilaian didasarkan pada ukuran pencapaian kompetensi yang ditetapkan, bukan didasarkan pada posisi peserta didik dalam kelompoknya; dan 8) Akuntabel, berarti penilaian dapat dipertanggungjawabkan baik dari segi teknik, prosedur, maupun hasilnya (BSNP Departemen Pendidikan Nasional, 2007).

I. Diskusi

Lakukan diskusi ini dengan berkelompok, satu kelompok 3-4 orang.

1. Diskusikan mengenai hal berikut.
 - a. Buatlah contoh soal pilihan ganda dengan tingkat kognitif C1-C4 sesuai bidang saudara!
 - b. Buatlah contoh soal uraian dengan tingkat kognitif C1-C4 sesuai bidang saudara!
2. Saudara diberikan tanggung jawab mengajar 8 kelas parallel dengan siswa sekitar 35 setiap kelasnya dalam satu minggu. Sementara itu, di kurikulum 2013 kita perlu menilai sikap siswa. Buatlah contoh rubric penilaian sikap dan bagaimana saudara menilai semua siswa dengan adil dan sesuai kaidah evaluasi pembelajaran?

DAFTAR PUSTAKA

- Alimah, S. and Aditya, M. (2016) *Jelajah Alam Sekitar: Pendekatan, Strategi, Model, dan Metode Pembelajaran Biologi Berkarakter untuk Konservasi*. Semarang: Pendidikan Biologi UNNES.
- Anni, C. T. et al. (2007) *Psikologi Belajar*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- BSNP Departemen Pendidikan Nasional (2007) *Panduan Penilaian Kelompok Mata pelajaran agama dan akhlak mulia*.
- CC0 Public Domain (2017) *Ilustrasi Rumah*. Available at: <https://pxhere.com/en/photo/560395>.
- Hidayat, S. (2012) *Profesi Kependidikan*. Tangerang: Pustaka Mandiri.
- Hidayat, S. (2013) *Teori dan Prinsip Pendidikan*. Tangerang: Pustaka Mandiri.
- Hidayat, S. (2014) *Perkembangan Peserta Didik*. Tangerang: Pustaka Mandiri.
- Kasyadi, S., Achdiat, M. and Barata, S. (2014) *Strategi Belajar dan Pembelajaran*. Tangerang: Pustaka Mandiri.
- Menteri Pendidikan Nasional (2007) *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 2007 Tentang Standar Kualifikasi Akademik Dan Kompetensi Guru*.
- Rudyatmi, E. and Rusilowati, A. (2009) *Evaluasi Pembelajaran*. Semarang: FMIPA Universitas Negeri Semarang.
- Saptono, S. (2003) *Paparan Kuliah Strategi Belajar Mengajar*. Semarang.
- Slameto (2003) *Belajar dan Faktor-Faktor yang mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Triyanto, E., Anitah, S. and Suryani, N. (2014) 'Peran Kepemimpinan Sekolah dalam Pemanfaatan Media Pembelajaran sebagai Upaya Peningkatan Proses Pembelajaran', *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 1(2), pp. 226–238. doi: 10.1007/11671411_4.
- Virgana (2015) *Manajemen Kurikulum MIPA*. Tangerang: Pustaka Mandiri.