

KEGIATAN BELAJAR 3

MERANCANG DAN MENILAI PEMBELAJARAN ABAD KE 21



Capaian Pembelajaran Mata Kegiatan

Setelah mempelajari kegiatan belajar 3 ini diharapkan ibu/bapak memahami desain dan penilaian pembelajaran abad ke 21



Pokok Pokok Materi

- A. Prinsip-prinsip pembelajaran efektif abad ke 21
- B. Merancang pembelajaran dan strategi pembelajaran abad ke 21
- C. Prinsip-prinsip penilaian efektif abad ke 21



Uraian Materi

A. Prinsip-prinsip Pembelajaran Efektif abad ke 21

Berdasarkan hasil praktik penelitian tindakan kelas dalam periode waktu tertentu Smaldino, S. E., dkk (2015: 23-24) menjelaskan bahwa ada 8 prinsip pembelajaran yang efektif yaitu:

1. Mengkaji pengetahuan sebelumnya
2. Mempertimbangkan perbedaan individual
3. Sesuai dengan tujuan negara (*state objectives*)
4. Mengembangkan ketrampilan metakognisi
5. Memberikan interaksi sosial
6. Menggabungkan konteks yang realistik

7. Melibatkan siswa dalam konteks yang relevan
8. Pemberian umpan balik yang sering, tepat waktu, dan konstruktif.

Pembelajaran akan bisa efektif jika guru sebelum memulai pembelajaran dengan mengingatkan kembali kepada siswa pada pengetahuan (materi ajar) yang didapat sebelum inti materi yang akan disajikan. Keberhasilan pembelajaran dikatakan berhasil apabila materi ajar dapat dipahami dengan baik sesuai dengan tujuan pembelajaran yang diharapkan. Keaktifan siswa dapat dicapai apabila guru berperan sebagai fasilitator, motivator, dan dinamisator selama proses pembelajaran berlangsung. Guru dapat memanfaatkan teknologi digital dan media online sebagai sumber pembelajaran dalam upaya mengaktifkan siswa.

Tidak kalah pentingnya yaitu menghubungkan materi ajar disesuaikan dengan kehidupan nyata sehari-hari dimana lingkungan sosial siswa berada. Materi ajar yang bersifat konseptual perlu dijelaskan melalui berbagai macam contoh yang dialami siswa. Pengalaman nyata pada kehidupan siswa akan sangat membantu dalam memahami materi ajar yang disampaikan oleh guru.

B. Strategi Pembelajaran Abad ke 21

1. Strategi pembelajaran abad ke 21

Pada abad 21 terjadi perubahan strategi pengajaran yang dilakukan oleh guru dari cara yang tradisional kini mengarah pada pendekatan digital yang dirasa lebih relevan dalam memenuhi kebutuhan siswa. Akan tetapi proses transisi dari lingkungan kelas yang menerapkan cara tradisional ke cara digital sangat bervariasi tergantung pada cara guru dan sekolah yang bersangkutan dalam merespon dan menyikapinya. Prensky mendeskripsikan guru sebagai variabel proses hasil adopsi dan adaptasi teknologi yang bergerak, baik secara cepat atau lambat. Ada empat fase proses adopsi dan adaptasi guru dalam pembelajaran abad 21 diantaranya: (1) berkecimpung (*dabbling*), (2) melakukan hal-hal lama dengan cara lama (*old things in old ways*), (3) melakukan hal-hal lama dengan cara-cara baru (*old things in new ways*) dan (4)

melakukan hal-hal baru dengan cara-cara baru (*doing new things in new ways*) (Smaldino, S. E., dkk, 2015: 12).

Proses ini dimulai dari tahap 1 yaitu berkecimpung dengan teknologi yaitu dengan cara menambahkan teknologi ke beberapa situasi belajar secara acak. Pada fase 2, teknologi digunakan untuk melakukan hal-hal lama dengan cara lama seperti ketika guru menampilkan catatan belajar di PowerPoint dari pada menggunakan OHP (*tranparancy overhead*). Fase 3 melakukan hal-hal lama dengan cara baru dimana teknologi mulai digunakan, seperti ketika guru menggunakan model 3D Virtual untuk mendemonstrasikan struktur sebuah senyawa. Contoh lain ketika siswa menggunakan aplikasi pengolah kata dan *clip art* daripada menggunakan kertas *notebook* dan menggambar langsung untuk membuat cerita pendek. Tahap Akhir (4), melakukan hal-hal baru dengan cara-cara baru yang sepenuhnya memanfaatkan kekuatan teknologi dan media. Hal ini mengharuskan siswa berorientasi ke masa depan guna mengembangkan keterampilan mereka dalam pemrograman, penyaringan pengetahuan, menggunakan konektivitas dengan teknologi canggih, dan penyediaan miniature yang dapat dikustomisasi satu per satu.

Haryono (2017: 431-432) mengemukakan bahwa guna mewujudkan model pembelajaran yang relevan dan kondusif untuk menyiapkan siswa menjadi warga negara masyarakat global yang melek informasi dan pengetahuan abad 21, maka diperlukan strategi pembelajaran sebagai berikut.

- a. Fokus pembelajaran pada praktik belajar lebih dalam (*deeper learning*) dan belajar kemitraan baru. Belajar lebih dalam adalah proses dimana individu menjadi mampu mengambil intisari apa yang dipelajari dari satu situasi dan mengamplikasikannya pada situasi lain. Belajar lebih dalam melibatkan lintas kompetensi kognitif, interpersonal, dan intrapersonal.
- b. Strategi pembelajaran mengaplikasikan strategi pedagogi yang mendukung praktik *deeper learning* dan kemitraan baru. Hal ini dimaksudkan untuk menyiapkan siswa agar mampu mencapai kesuksesan di masyarakat yang berpengetahuan dengan kondisi ekonomi dinamis yang dicirikan dengan

kompleksitas, tidak terprediksi, keterhubungan global, perubahan yang sekaligus peluang, pembelajaran harus bergeser dari model

- c. Pembelajaran langsung ke arah model pembelajaran penemuan (*inquiry based model*). Pembelajaran berbasis masalah merupakan salah satu strategi yang dapat dikembangkan pembelajar karena pembelajaran ini tidak hanya mempresentasikan informasi tetapi dalam jangka panjang juga menjadikan siswalebih terampil dalam memecahan masalah).
- d. Pemanfaatan teknologi diarahkan pada upaya membantu siswa dalam mengembangkan keterampilan teknologis sebagai bagian dari kompetensi abad 21. Pemanfaatan teknologi dalam dimensi produk maupun proses diarahkan untuk meningkatkan keterlibatan siswadalam proses belajar dan peningkatan pencapaian prestasi. Teknologi memungkinkan individu oleh memperoleh akses informasi (*real-time data*), memberikan simulasi tentang suatu objek sebagaimana adanya (*real world*), dan mendapatkan peluang untuk terkoneksi dengan berbagai objek belajar sesuai minat. Teknologi dapat membantu dalam asesmen perkembangan performansi siswa, serta memfasilitasi proses komunikasi dan kolaborasi.
- e. Pendidikan informal dan belajar pengalaman berperan penting dalam mengembangkan kompetensi peserta didik. Artinya pembelajaran yang dikembangkan dan diterapkan kepada siswa harus mempertimbangkan pengalaman belajar yang diperoleh di luar kelas, oleh karena itu perlu mengembangkan berbagai aktivitas untuk memperkaya pengalaman belajar siswa di luar kelas.
- f. Assesmen dilakukan dengan pendekatan pedagogik transformatif. Assesmen yang dikembangkan dimaksudkan untuk mendukung keberhasilan proses pembelajaran yang berorientasi pada pencapaian kompetensi abad 21 yaitu mampu menjangkau seluruh aspek capaian pembelajaran. Assesmen autentik memungkinkan guru untuk mengukur capaian pembelajaran secara

komprehensif, mulai dari dimensi kognisi, keterampilan, hingga sikap dan sistem nilai, sehingga tidak hanya berorientasi pada produk (capaian hasil) semata, tetapi juga dilihat dari dimensi proses pencapaiannya.

- g. Dukungan infrastruktur pembelajaran berperan penting dalam pencapaian kompetensi abad 21. Ruang fisik dimana dan kapan siswa melakukan proses belajar menjadi faktor pendukung yang signifikan. Ruang fisik (*physical space*) mencakup aspek desain yang fleksibel, memfasilitasi keterhubungan yang konstruktif, konfigurasi perpustakaan yang menjadi pusat belajar, dan desain yang memudahkan berhubungan dengan dunia luar yaitu dengan komunitas yang lebih luas.

Smaldino, S. E., dkk (2015: 64-76) mengemukakan bahwa ada 10 tipe dari strategi instruksional pembelajaran yang biasa digunakan di kelas diantaranya:

1. *Presentation* (Presentasi)

Pada kegiatan presentasi, guru atau siswa menyebarkan informasi yang diperoleh melalui sumber informasi berupa guru, siswa, buku teks, internet, audio, video, dan lain sebagainya. Presentasi interaktif melibatkan pertanyaan dan komentar diantara guru dan siswa sebagai anggota keseluruhan kelas atau dalam kelompok kecil. Bentuk integrasi metode presentasi dapat dilihat melalui sejumlah sumber daya teknologi yang digunakan dapat meningkatkan kualitas penyajian informasi. Sebagai contoh siswa dapat menggunakan aplikasi microsoft power point untuk menampilkan hasil rangkuman hasil tulisan teks dan menyajikan video maupun gambar sekaligus dalam satu tampilan presentasi.

2. *Demonstration* (Demonstrasi)

Pada metode demonstrasi, siswa mempelajari pandangan dari suatu keterampilan atau prosedur yang harus dipelajari. Demonstrasi dapat diterapkan pada seluruh anggota kelas, kelompok kecil, atau individu yang membutuhkan sedikit penjelasan tambahan tentang bagaimana melakukan suatu tugas. Tujuan demonstrasi bagi siswa adalah untuk meniru kinerja fisik, seperti menggunakan alat ukur angin

digital, atau untuk mengadopsi sikap yang dicontohkan guru sebagai bentuk keteladanan. Demonstrasi memungkinkan siswa untuk bertanya dan menjawab pertanyaan selama pembelajaran aktif berlangsung. Bentuk integrasi metode demonstrasi dapat ditingkatkan melalui penggunaan peralatan teknologi seperti kamera digital. Kamera video digital dapat digunakan untuk merekam demonstrasi selama atau sebelum kelas berlangsung.

3. *Drill and Practice* (Latihan terus menerus dan Praktik)

Peserta didik menyelesaikan latihan latihan untuk menyegarkan atau meningkatkan kapasitas isi pengetahuan dan keterampilan. Strategi penggunaan drill and practice ini mengasumsikan bahwa siswa telah menerima beberapa instruksi tentang konsep, prinsip, atau prosedur tertentu dari guru sebelumnya. Agar efektif latihan terus menerus dan praktik harus diikuti umpan balik untuk menguatkan jawaban benar dan memperbaiki jawaban salah yang mungkin dilakukan siswa. Bentuk integrasi dari metode ini dengan penggunaan teknologi adalah banyak aplikasi komputer yang ditawarkan kepada siswa memberikan kesempatan untuk mengingat kembali dan melakukan praktik atas pengetahuan maupun ketrampilannya.

4. Tutorial

Tutorial merupakan metode pembelajaran yang melibatkan siswa bekerjasama dengan orang lain yang lebih ahli, atau perangkat lunak komputer tercetak khusus yang menyajikan konten/isi, mengajukan pertanyaan atau masalah, meminta tanggapan peserta, menganalisis tanggapan, memberikan umpan balik yang sesuai, dan memberikan latihan sampai pelajar menunjukkan tingkat kemandirian yang telah ditentukan. Siswa belajar melalui latihan dengan pemberian umpan balik setelah setiap bagian kecil selesai dilakukan. Integrasi dari bentuk metode ini dengan teknologi adalah pengaturan tutorial termasuk instruktur untuk pelajar, pelajar untuk pelajar, komputer untuk pelajar, cetak untuk pelajar.

5. *Discussion* (Diskusi)

Sebagai sebuah strategi pembelajaran, tutorial melibatkan pertukaran ide dan pendapat di antara siswa atau di antara siswa dan guru. Diskusi akan efektif bila dilakukan dengan cara mengenalkan topik pemecaraan yang baru atau lebih mendalam sampai konsep dasar. Integrasi antara metode diskusi dengan teknologi adalah teknologi mendukung diskusi menjadi metode yang dikenal di kelas seperti saat ini seperti metode yang memperluas percakapan di luar kelas.

6. *Cooperative Learning* (Pembelajaran Kooperatif)

Merupakan sebuah strategi kelompok dimana siswa bekerjasama untuk saling membantu dalam belajar. Integrasi dari metode ini adalah siswa dapat belajar tidak hanya berdiskusi masalah materi task dan menonton media, tapi juga menghasilkan media. Sebagai contoh siswa dapat mendesain dan menghasilkan sebuah podcast, video, atau powerpoint atau prezi presentasi.

7. *Problem-Based Learning* (Pembelajaran Berbasis Masalah)

Melalui penggunaan pembelajaran berbasis masalah, siswa secara aktif akan mencari solusi untuk masalah-masalah terstruktur atau tidak terstruktur yang terletak di dunia nyata. Masalah terstruktur memberikan siswa pemahaman yang jelas tentang apa yang mungkin menjadi jawaban atas permasalahan yang ada. Integrasi dari metode ini dengan teknologi adalah banyaknya aplikasi komputer yang menyediakan dan mendukung pembelajaran berbasis masalah. Sebagai contoh aplikasi microsoft access dan excel yang mengijinkan siswa untuk mengembangkan dan menjelajahi data sets untuk menemukan jawaban menggunakan rumus fungsi.

8. *Games* (Permainan)

Permainan pendidikan menyediakan sebuah lingkungan yang kompetitif dimana siswa mengikuti aturan yang ditentukan saat mereka berusaha untuk mencapai tujuan yang menantang dan menghadirkan siswa dengan pemahaman yang jelas tentang apa yang mungkin merupakan jawaban yang tepat. Permainan seri meminta siswa untuk menggunakan ketrampilan memecahkan masalah dalam mencari solusi

atau untuk mendemonstrasikan penguasaan konten spesifik yang menuntut tingkat akurasi dan efisiensi yang tinggi. Integrasi dari metode ini dengan teknologi adalah beberapa permainan menggunakan tujuan pendidikan, seperti permainan puzzle dan sudoku.

9. *Simulations* (Simulasi)

Metode simulasi memungkinkan siswa untuk berada pada situasi nyata. Integrasi dari metode simulasi dengan teknologi adalah kemampuan interpersonal dan percobaan laboratorium pada fisika ilmu pengetahuan alam merupakan contoh subjek simulasi.

10. *Discovery* (Penemuan)

Strategi penemuan digunakan sebuah induktif, atau penemuan mandiri. Integrasi dari metode discovery dengan teknologi adalah ada beberapavariasi cara bahwa teknologi instruktusional dan media dapat membantu mengenalkan discovery maupun inkuiri.

Sementara, menurut Saripudin (2015: 4-6) desain pembelajaran yang bisa dikembangkan pada pembelajaran abad 21 diantaranya:

a. *Project Base Learning*

Ajeyalemi mengemukakan bahwa pembelajaran berbasis proyek merupakan model pembelajaran yang berpijak pada teori belajar konstruktivistik. Strategi pembelajaran yang menonjol dalam pembelajaran konstruktivistik antara lain adalah strategi belajar kolaboratif, mengutamakan aktivitas siswa daripada aktivitas pengajarnya, mengenai kegiatan laboratorium, pengalaman lapangan, studi kasus, pemecahan masalah, panel diskusi, diskusi, brainstorming, dan simulasi.

Buck Institute for Education mendefinisikan bahwa karakteristik pembelajaran *project base learning* sebagai berikut:

- 1) Pembelajar membuat keputusan, dan membuat kerangka kerja
- 2) Terdapat masalah yang pemecahannya tidak ditentukan sebelumnya
- 3) Pembelajar merancang proses untuk mencapai hasil

- 4) Pembelajar bertanggung jawab untuk mendapatkan dan mengelola informasi yang dikumpulkan
- 5) Melakukan evaluasi secara kontinyu
- 6) Pembelajar secara teratur melihat kembali apa yang mereka kerjakan
- 7) Hasil akhir berupa produk dan dievaluasi kualitasnya
- 8) Kelas memiliki atmosfer yang memberi toleransi kesalahan dan perubahan.

b. *Project Oriented Learning*

Project-oriented learning melibatkan pembelajar dalam suatu proyek misalnya proyek tersebut berupa sebuah produk. Tujuan utamanya bukan hasil dari produk itu sendiri akan tetapi lebih mengutamakan pada proses dan dampak dari pembelajaran tersebut. Karakter utama dari *project-oriented learning* adalah bahwa proyek merupakan bagian dari tugas riset dan pengembangan dimana prosesnya dibatasi oleh waktu, pembelajar secara individu maupun kelompok diperkenalkan pada subyek, isi dan metodologi, untuk bekerja secara bebas.

c. *Problem Based Learning*

Pembelajaran dengan pendekatan Pembelajaran Berbasis Masalah (*problem-based learning*) mirip pendekatan belajar berbasis proyek (*project-based learning*) yang awalnya berakar pada pendidikan medis dan diterapkan pada pendidikan bidang kedokteran. Kedua model tersebut pada prakteknya menekankan lingkungan belajar siswa aktif, kerja kelompok (kolaboratif), dan teknik evaluasi otentik (*authentic assessment*). Perbedaannya terletak pada perbedaan objek. Jika dalam *problem-based learning*, pembelajar lebih didorong dalam kegiatan yang memerlukan perumusan masalah, pengumpulan data, dan analisis data (berhubungan dengan proses diagnosis pasien). Sedangkan dalam *project-based learning* pembelajar lebih didorong pada kegiatan mendesain merumuskan pekerjaan, merancang (*designing*), mengkalkulasi, melaksanakan pekerjaan, dan mengevaluasi hasil yang diharapkan.

d. *Cooperative Learning*

Cooperative Learning (pembelajaran kooperatif) merupakan model pembelajaran berkelompok dengan jumlah tertentu dan bertujuan untuk saling memotivasi di antara sesama anggota kelompok agar mendapatkan hasil belajar secara maksimal. Tujuan dari model ini adalah untuk memaksimalkan hasil belajar yang ingin dicapai dari tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan sebelumnya. Hal ini didasarkan karena anggota dari kelompok belajar ini memiliki tingkatan pengetahuan yang berbeda dari rendah, sedang dan tinggi.

Adapun Tipe-tipe *Cooperative Learning* antara lain sebagai berikut:

- 1) *Jigsaw*
- 2) *NHT (Number Heads Together)*
- 3) *STAD (Student Teams Achievement Divisions)*
- 4) *TAI (Team Assisted Individualization atau Team Accelerated Instruction)*
- 5) *Think-Pair-Share*
- 6) *Picture and Picture*
- 7) *Problem Posing*
- 8) *Problem Solving*
- 9) *Team Games Tournament (TGT)*
- 10) *Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC)*
- 11) *Learning Cycle (Daur Belajar)*
- 12) *Cooperative Script (CS)*

2. Menyusun rancangan pembelajaran di abad ke 21.

Guru sangat berperan dalam membantu perkembangan peserta didik untuk mewujudkan tujuan hidupnya secara optimal. Minat, bakat, kemampuan, dan potensi yang dimiliki peserta didik tidak akan dapat berkembang secara optimal tanpa bantuan dari seorang guru. Guru diharapkan memperhatikan peserta didik secara optimal. Itulah sebabnya, guru selain memperhatikan peserta didik secara kelompok juga

diharapkan pula memperhatikan peserta didik secara individual. Oleh karena itu, pendidikan harus dirancang sedemikian rupa dan memungkinkan para peserta didik dapat mengembangkan potensi yang dimiliki secara alami, kreatif dalam suasana kebebasan, kebersamaan, dan tanggung jawab. Selain itu, pendidikan harus dapat menghasilkan lulusan yang bisa memahami masyarakatnya dengan segala faktor yang dapat mendukung kehidupan mereka di masyarakat (Mudiono, 2017: 2).

Perancangan pembelajaran bisa dimulai dari aspek perilaku (*performance*) atau dari aspek keterangan (informasi). Jika berawal dari pendekatan perilaku maka perancang harus terlebih dahulu menentukan hal-hal yang dapat dikerjakan oleh siswa dan hal-hal yang seharusnya mereka kerjakan. Jika memulai dari pendekatan informasi maka perancang harus menentukan pengetahuan atau informasi yang ada dan yang diinginkan oleh peserta didik. Informasi adalah keterangan yang ada dan berada di luar diri seseorang, sedangkan pengetahuan adalah keterangan yang telah dimiliki atau tersimpan dalam diri seseorang (Oemar Hamalik, 2014:81-82).

Para guru dalam melaksanakan pembelajaran memerlukan kesiapan secara profesional agar tujuan pembelajaran dapat dicapai dengan maksimal. Salah satu bentuk kesiapan guru sebelum melaksanakan pembelajaran di kelas adalah menyusun rancangan pembelajaran yang relevan dengan perkembangan zaman dan kebutuhan peserta didik. Rancangan pembelajaran yang harus disiapkan mencakup tiga hal pokok yaitu meliputi tujuan pembelajaran, inti materi pembelajaran, dan evaluasi pembelajaran.

Guru dalam menyusun tujuan pembelajaran berdasarkan pada kurikulum dengan mengembangkan KI dan KD dan disesuaikan dengan lingkungan sosial siswa dalam kehidupan sehari-hari. Inti pembelajaran dikembangkan disesuaikan dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai berdasarkan pada kurikulum yang digunakan. Sementara evaluasi disusun untuk melihat keberhasilan pembelajaran yang telah dilaksanakan serta melakukan umpan balik refleksi kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan.

Rancangan pembelajaran di abad ke 21 ini diharapkan dapat disusun oleh guru untuk mengembangkan potensi siswa melalui pemanfaatan teknologi berbasis komputer dan media online. Guru dapat mengembangkan potensi siswa melalui tugas-tugas yang dapat dikerjakan menggunakan teknologi berbasis komputer dan dapat memanfaatkan media online sebagai alat untuk menemukan sumber belajar. Kreativitas dan inovasi pembelajaran yang dilakukan oleh guru akan memungkinkan pemanfaatan secara optimal teknologi berbasis komputer dan media berbasis online guna tercapainya tujuan pembelajaran.

Pembelajaran abad ke 21 memiliki karakteristik yang khas yaitu komunikatif digital, informasi bersifat sangat dinamis, informasi tersedia di mana saja, dan informasi tidak selalu valid (Dispora DIY, 2017:2). Guru sebagai tenaga profesional dan pendidik di sekolah perlu mempersiapkan beberapa hal esensial terkait kegiatan pembelajaran bersama siswa dengan penuh pertimbangan. Dalam hal ini tak terkecuali juga perlu memperhatikan kondisi siswa sebagai subyek pembelajar.

Standar Teknologi Pendidikan Nasional untuk Siswa (*National Educational Technology Standards for Students/NETS-S*) mengemukakan terdapat enam keterampilan penting yang harus dimiliki dan ditanamkan guru kepada siswa guna mencapai keberhasilan di sekolah dan kariernya di masa depan. Keterampilan siswa ini penting diketahui guru guna menyesuaikan kebutuhan siswa dengan perkembangan teknologi yang semakin pesat seperti sekarang ini. Hal ini nantinya akan berguna untuk kepentingan pengintegrasian ke dalam rencana pembelajaran yang akan disusun guru. Berikut Standar Teknologi Pendidikan Nasional untuk siswa (*National Educational Technology Standards for Students/NETS-S*).

Standar	Deskripsi
Kreativitas dan inovasi	Siswa mendemonstrasikan perilaku berpikir kreatif, membangun pengetahuan, dan mengembangkan produk dan proses inovatif menggunakan teknologi.

Komunikasi dan Kolaborasi	Siswa menggunakan media digital dan lingkungan untuk berkomunikasi dan bekerja secara kolaboratif (termasuk dari jarak jauh) untuk mendukung pembelajaran individu dan berkontribusi pada pembelajaran yang lain.
Penelitian dan kelancaran Informasi	Siswa menggunakan media digital untuk mengumpulkan, mengevaluasi, dan menggunakan informasi.
Berpikir Kritis, Pemecahan Masalah, dan Pembuatan Keputusan	Siswa menggunakan keterampilan berpikir kritis untuk merencanakan dan melakukan penelitian, mengelola proyek, memecahkan masalah, dan membuat keputusan dengan menggunakan media digital dan sumber daya yang tepat.
Kewarganegaraan Digital (<i>Digital Citizenship</i>)	Siswa memahami masalah-masalah manusia, klise, dan kemasyarakatan yang terkait dengan teknologi serta mempraktekkan perilakunya sesuai dengan hukum dan etika.
Operasi Teknologi dan Konsep	Siswa menunjukkan pemahaman yang kuat tentang konsep, sistem, dan operasi teknologi.

National Educational Technology Standards for Students/NETS-S oleh Smaldino, S. E., dkk. (2015: 11).

C. Prinsip-prinsip Penilaian Efektif pada Pembelajaran Abad ke 21

Evaluasi untuk mengetahui keberhasilan pelaksanaan pembelajaran ada bermacam-macam. Hasil belajar siswa akan dapat diketahui secara tepat apabila guru dapat memilih metode penilaian yang tepat pula. Smaldino (2015: 29-35) mengemukakan bahwa penilaian yang digunakan pada pembelajaran abad 21 hendaknya memperhatikan prinsip-prinsip penilaian efektif seperti pada jenis penilaian berikut.

1. Penilaian Autentik

Penilaian autentik meminta siswa untuk menggunakan proses yang sesuai dengan isi materi dan keterampilan yang sedang dipelajari dan digunakan siswa pada dunia nyata. Penilaian autentik dapat diterapkan pada sebagian besar kinerja atau produk yang dikembangkan siswa untuk didemonstrasikan. Bentuk penilaian autentik

yang paling sering digunakan adalah penilain autentik dengan menggunakan daftar ceklist, skala sikap, daftar periksa peringkat produk, dan rubrik.

2. Penilaian Portofolio

Penilaian portofolio digunakan untuk menilai produk yang berwujud seperti prestasi dalam hal analisis, sintaksis, dan evaluasi. Kunci utama dari penilaian portofolio adalah permintaan untuk siswa merefleksi diri sendiri pada pembelajaran demonstrasi yang sudah dilakukan pada produk portofolio. Untuk menggunakan penilaian portofolio, kita harus menentukan apakah akan menggunakan portofolio tradisional atau portofolio elektronik. Portofolio tradisional berwujud koleksi fisik dari hasil karya siswa, sedangkan portofolio elektronik berisi pekerjaan menggunakan karya digital.

3. Penilaian Tradisional

Ketika guru membutuhkan informasi terkait pengetahuan dan keterampilan khusus yang dimiliki siswa, maka penilaian tradisional digunakan untuk mendemonstrasikan tingkat pengetahuan siswa tersebut. Penilaian tradisional meliputi soal pilihan ganda, mengisi bagian yang kosong, isian singkat, benar salah, dan isian singkat. Penilaian tradisional menggunakan standar tes yang sudah ditentukan sebelumnya untuk mengetahui progres belajar siswa.

Penjelasan lebih mendalam tentang keunggulan dan keterbatasan serta integrasi strategi-media dalam pembelajarn berupa rancangan Pembelajaran akan dibahas di **Modul 5**, sementara untuk penilaian dibahas di **Modul 6**.