

MODUL 2

KEGIATAN BELAJAR 1

KARAKTERISTIK PEMBELAJARAN ABAD 21

PENDAHULUAN

Saudara mahasiswa, setelah mempelajari Modul 1 tentang Landasan Pendidikan, Karakteristik Peserta Didik, Teori Belajar dan Implikasinya dalam Pembelajaran serta Kurikulum Pendidikan di Indonesia, saat ini Anda memasuki Modul 2 Kegiatan Belajar 1 dalam Mata Kuliah Pedagogik. Saudara mahasiswa, perkembangan teknologi telah berpengaruh besar terhadap proses pendidikan sehingga berdampak terhadap perubahan peran guru. Sebagaimana Saudara rasakan, perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi abad 21 telah mengubah karakteristik peserta didik sehingga memerlukan orientasi dan cara pembelajaran yang inovatif. Penyesuaian peran guru perlu dilakukan utamanya karena adanya perubahan karakteristik peserta didik generasi milenial menjadi karakteristik generasi z, istilah yang mewakili generasi abad 21. Kita tentu sudah merasakan adanya perubahan-perubahan pembelajaran abad 21 meliputi perubahan pada pola pembelajaran, perubahan orientasi kebutuhan, dan perubahan kebiasaan-kebiasaan belajar peserta didik abad 21. Nah, pada Modul 2 Kegiatan Belajar 1 bersama-sama kita pelajari lebih lanjut mengenai fenomena pembelajaran abad 21, karakteristik peserta didik abad 21, pengaruh perkembangan teknologi dalam pembelajaran abad 21, model-model pembelajaran potensial abad 21, dan peran guru dalam pembelajaran abad 21. Pada bagian akhir Saudara diperkenalkan dengan TPACK sebuah kerangka untuk mengintegrasikan teknologi ke dalam pembelajaran yang menggabungkan pengetahuan tentang pedagogi, pengetahuan tentang konten, dan pengetahuan tentang teknologi. Saudara tentu sudah memiliki pengalaman terkait kemampuan pedagogi maupun penguasaan konten, namun di satu sisi abad 21 menawarkan teknologi yang dapat dimanfaatkan untuk mempertinggi mutu pembelajaran. Atas dasar itulah TPACK perlu dipelajari sehingga Saudara lebih siap dalam mengintegrasikan teknologi ke dalam pembelajaran. Mungkin Saudara bertanya, mengapa topik-topik di atas penting dipelajari oleh guru?

Saudara mahasiswa, sebagai seorang guru yang mengabdikan diri di abad 21 Anda terus akan menghadapi perubahan-perubahan cepat di dunia pendidikan akibat

perkembangan teknologi. Perlu disadari teknologi dengan cepat akan merubah wajah pendidikan, serta menempatkan dunia pendidikan pada dua mata sisi uang. Sisi pertama, apakah para guru yang mengemban amanat di dunia pendidikan hanya sekedar menjadi penonton atau para guru menjadi pemain aktif yang menyajikan pembelajaran bermutu bagi kemaslahatan peserta didik dan membantu tercapainya tujuan pendidikan nasional. Reigeluth (1983) telah meletakkan karakteristik peserta didik, karakteristik bidang studi dan tujuan pembelajaran sebagai pijakan utama dalam memanipulasi pembelajaran. Artinya dilihat dari sisi peserta didik saat ini karakteristiknya berbeda dengan karakteristik generasi milenial. Dilihat dari tujuan pembelajaran tentu memiliki orientasi-orientasi baru akibat perkembangan ilmu pengetahuan. Dilihat dari aspek karakteristik bidang studi tentu dipengaruhi pula oleh penemuan-penemuan baru. Perubahan-perubahan tersebut membawa konsekwensi adanya penyesuaian peran guru. Nah, sekarang tentu Saudara sudah mengerti mengapa karakteristik pembelajaran abad 21 dengan segala aspeknya perlu untuk dipelajari. Harapannya Saudara lebih siap untuk mengantisipasi perubahan, bahkan mampu mengembangkan orientasi-orientasi baru yang lebih visioner. Saudara memiliki peran strategis untuk membangun budaya belajar generasi muda Indonesia dengan meningkatkan peran Saudara sebagai guru abad 21. Marilah peserta didik kita dorong mampu menjadi subyek aktif yang memproduksi pengetahuan dan bukan sekedar menjadi objek pasif yang menjadi konsumen pengetahuan.

Saudara mahasiswa, agar Anda dapat mengambil manfaat optimal materi dan tugas pembelajaran dari Modul 2, dapat menguasai materi secara baik dan berhasil mencapai capaian pembelajaran alangkah baiknya Saudara mengikuti 5 petunjuk belajar berikut ini:

- a. Berdoalah sebelum mempelajari Modul 2, pastikan penerangan cukup, dan posisi membaca yang nyaman.
- b. Sebelum mempelajari bagian inti dari Modul 2 Kegiatan Belajar 1 ini, Saudara sebaiknya membaca dan memahami capaian pembelajaran agar Saudara merasa memiliki tujuan belajar.

- c. Bacalah materi Kegiatan Belajar 1 ini dengan seksama kemudian berikan catatan tepi berupa tanda tanya, pertanyaan dan konsep yang relevan sesuai pemikiran yang muncul saat membaca.
- d. Kerjakan tugas dalam forum diskusi dengan sungguh-sungguh. Gunakan pengetahuan dan pengalaman yang telah Saudara miliki sebelumnya.
- e. Kerjakan tes formatif yang tersedia kemudian gunakan rambu-rambu jawaban untuk mengetahui tingkat penguasaan materi dalam Kegiatan Belajar 1. Rambu-rambu jawaban ada di dalam bagian akhir Kegiatan Belajar 4 dari Modul 2 ini.
- f. Jangan lupa untuk membuat catatan khusus yang Saudara anggap penting selama mempelajari Kegiatan belajar 1 ini. Selamat belajar, semoga Saudara berhasil dengan baik.

INTI

1. Capaian Pembelajaran

Setelah mempelajari Modul 2 Kegiatan Belajar 1 Saudara diharapkan mampu memperkirakan fenomena, karakteristik, peran guru, model pembelajaran, dan peran teknologi dalam pembelajaran abad 21

2. Sub Capaian Pembelajaran

- a. Menganalisis fenomena dan karakteristik pembelajaran abad 21
- b. Menganalisis karakteristik peserta didik abad 21
- c. Memperkirakan penyesuaian peran guru dalam pembelajaran abad 21
- d. Menganalisis potensi model-model pembelajaran abad 21
- e. Memperkirakan gambaran penerapan TPACK sebagai kerangka integrasi teknologi dalam pembelajaran abad 21

3. Pokok-pokok Materi

Pokok-pokok materi kegiatan belajar ini meliputi:

- a. Fenomena dan karakteristik pembelajaran abad 21
- b. Karakteristik peserta didik abad 21
- c. Peran guru dalam pembelajaran abad 21
- d. Model-model pembelajaran abad 21
- e. TPACK kerangka integrasi teknologi dalam pembelajaran abad 21

4. Uraian Materi

a. Karakteristik pembelajaran abad 21

1) Fenomena perubahan pembelajaran abad 21

Saudara mahasiswa, tentu Anda sudah pernah duduk di bangku TK, SD, SMP maupun SMA. Apakah Saudara masih ingat ruang-ruang kelas konvensional berisi meja atau bangku, kursi, dan papan tulis yang terpampang di depan kelas dengan sekotak kapur dan sebuah penghapus. Perkembangan berikutnya hadir ruang kelas mungkin menggunakan *whiteboard* dan spidol untuk menggantikan papan tulis dan

kapur. Saat ini, terdapat pula kelas yang sudah menggunakan proyektor LCD didukung laptop atau komputer yang terhubung dengan jaringan internet, atau ruang-ruang kelas multimedia dilengkapi papan tulis elektrik, komputer tablet, iPad, PDA, *smartphone*, dan perangkat canggih lainnya yang dilengkapi jaringan internet berkecepatan tinggi. Namun, masih ada pula kelas-kelas di daerah terpencil yang memiliki papan tulis berlubang atau bahkan tidak memiliki ruang kelas yang layak. Itulah realitas yang ada, namun kita harus bergerak maju bersama. Mungkin kelas Anda terpencil, namun jaringan internet sebentar lagi akan mencakup seluruh wilayah Indonesia dengan program Palapa Ring. Guru dan peserta didik dapat memanfaatkan jaringan internet untuk mengakses “*big data*” dimana setiap detik mengalir data dalam jumlah besar. Big data merupakan kumpulan data dalam skala besar dan kompleks yang dapat menjadi sumber belajar potensial. Lalu, apakah big data itu? Silahkan membuka link di <http://bit.ly/36Ux5F6>.

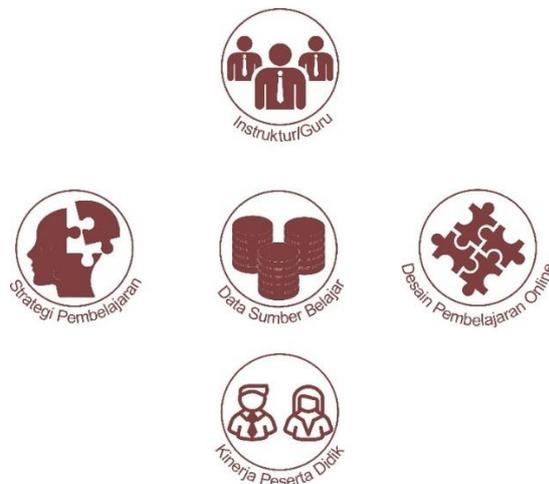
Pakar memperkirakan setiap hari dihasilkan 2.5 triliun *byte* data, *facebook* menayangkan 300 juta foto perhari, dan *google* memproses 3–5 juta permintaan perhari dan semua akan terus meningkat. Data tersedia melimpah sehingga tantangan dunia pendidikan perlu mempelajari cara memperoleh, menyimpan, menganalisis, melacak, mencari, *men-share*, memindahkan, memvisualisasi, mengaktualisasi, melakukan *quering* (menambah, menghapus dan mengubah data), dan mengelola sumber data untuk kepentingan proses pembelajaran. *Big data* memang bercirikan dalam jumlah besar, sangat bervariasi, dan memiliki kecepatan berpindah yang sangat tinggi. Contoh aplikasi *big data* adalah *massive open online course* (MOOC) yaitu suatu sistem pembelajaran yang diselenggarakan secara online, ditawarkan secara besar-besaran dan terbuka. Hal ini memungkinkan orang dapat belajar tanpa batas melalui akses web. Kehadiran *big data* dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar sehingga guru tidak lagi merupakan satu-satunya sumber, karena peserta didik generasi sekarang sangat lincah dalam mencari dan menemukan sumber informasi. Coba Saudara amati cara dan gaya belajar peserta didik di abad 21, sangat terampil menggunakan perangkat *smartphone* dan sejenisnya. Lalu cobalah untuk bersikap jujur. Kejujuran yang bagaimana? Diakui atau tidak peserta didik abad 21 seringkali memperoleh

informasi lebih aktual daripada materi yang disampaikan oleh guru. Informasi dan pengetahuan yang hadir dalam format digital baik terstruktur maupun tidak terstruktur telah menjadi bagian dari *big data* yang mudah diakses. Bahkan, para pakar sedang bekerja keras untuk membangun manajemen data dengan mengumpulkan, mengolah, dan menyimpan informasi agar lebih mudah diakses meskipun jumlahnya sangat besar. Hal ini dikarenakan informasi dan pengetahuan yang terkumpul dalam *big data* lebih terstruktur dengan baik. *Big data* semakin mudah diakses seiring meningkatnya kemampuan dan jumlah kepemilikan perangkat pribadi seperti *handphone*, *tablet*, *laptop*, *PDA*, maupun perangkat bergerak lainnya. Peserta didik bisa belajar dimanapun dan kapanpun dengan beragam pilihan materi pembelajaran. Ilmu pengetahuan mungkin tidak lagi tersekat dalam batasan ruang, waktu, dan paket-paket pengetahuan yang harus diselesaikan dalam istilah semester ataupun tahun ajaran. Perubahan mendasar sedang terjadi dalam dunia pendidikan yang populer dengan istilah “fenomena disrupti” dengan tanda-tanda sebagai berikut; (1) belajar tidak lagi terbatas pada paket-paket pengetahuan terstruktur namun belajar tanpa batas sesuai minat (*continuum learning*), (2) pola belajar menjadi lebih informal, (3) keterampilan belajar mandiri (*self motivated learning*) semakin berperan penting, dan (4) banyak cara untuk belajar dan banyak sumber yang bisa diakses seiring pertumbuhan MOOC secara besar-besaran. Nah, bagaimana Saudara mensikapi hal ini?

Proses pembelajaran yang hanya mengandalkan buku paket dan guru sebagai satu-satunya sumber utama menjadi sulit untuk terjadi pembelajaran mutakhir mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan. Pemanfaatan *big data* sebagai sumber belajar menjadi keniscayaan pembelajaran abad 21. Berfokus kepada materi penting, namun fokus kepada pengembangan keterampilan belajar menjadi lebih penting. Peserta didik harus belajar cara melacak, menganalisis, mensintesis, mengubah, mendekonstruksi bahkan menciptakan lalu membagikan pengetahuan kepada orang lain. Fokus guru sebenarnya memberikan kesempatan peserta didik untuk menghubungkan materi yang dipelajari dengan dunia nyata.

Salah satu pengaruh signifikan teknologi terhadap pembelajaran abad 21 adalah adanya kemudahan akses atau aksesibilitas terhadap sumber belajar digital

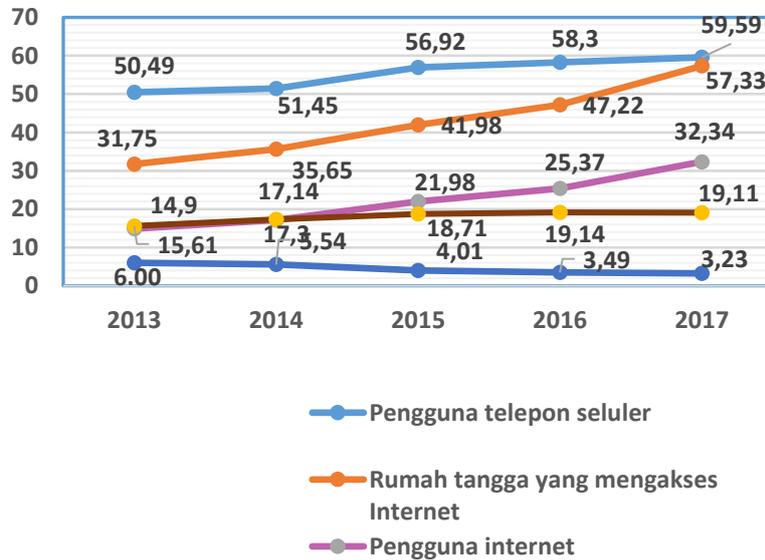
untuk memenuhi beragam kebutuhan peserta didik. Komponen pembelajaran abad 21 yang meningkat interaksinya satu sama lain, yaitu: (1) aktifitas instruktur/guru/mentor/fasilitator, (2) desain pembelajaran *online*, (3) data sebagai sumber belajar (*big data*), dan (4) strategi pembelajaran *online*, dan (5) unjuk kerja peserta didik. Secara jelas kelima komponen hal tersebut diilustrasikan melalui gambar 1



Gambar 1. Komponen Pokok Pembelajaran Abad 21

Lima tahun terakhir, penggunaan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) oleh rumah tangga di Indonesia menunjukkan perkembangan yang pesat seiring peningkatan persentase penduduk yang menggunakan telepon selular. Berdasarkan survei BPS perkembangan penggunaan TIK di Indonesia terus meningkat yang disajikan melalui gambar 2.

Perkembangan Indikator TIK di Indonesia
2013-2017



Gambar 2. Perkembangan Penggunaan TIK di Indonesia
(Sumber Survey Sosial Ekonomi Nasional BPS)

Fenomena lain abad 21 adalah adanya pergeseran kebutuhan Sumber Daya Manusia (SDM) yang menggeser SDM berketerampilan tingkat rendah (pekerjaan tangan) dengan pekerjaan SDM berdaya kreatifitas tinggi. Kreatifitas adalah satu-satunya kemungkinan bagi negara berkembang untuk tumbuh sehingga Saudara selaku guru pembelajaran abad 21 perlu mengorientasikan pembelajaran untuk menghasilkan peserta didik yang berdaya kreatifitas tinggi. Hal ini lebih cepat tercapai manakala proses peserta didik menjadi subyek aktif mengkontruksi pengalaman belajar, berlatih berpikir tingkat tinggi (HOTS), dan mengembangkan kebiasaan mencipta (*habit creation*). Contohnya aplikasi Go-jek sebagai karya kreatif anak bangsa Nadiem Makarim yang memanfaatkan potensi *big data* mampu menghasilkan produk ekonomi kreatif berbasis pengetahuan dan telah meraup keuntungan milyaran. Bill Gates yang memulai usaha dari pemikiran di pojok gudang yang sempit, Steve Jobs yang terkenal jenius dan visioner adalah contoh-contoh orang kreatif. Anak-anak Indonesia diyakini mampu melebihi tokoh-tokoh tersebut apabila memperoleh pengalaman bermakna dari proses pembelajaran yang

bermutu tinggi. Pembelajaran abad 21 harus memiliki orientasi-orientasi baru pembelajaran abad 21.

Bishop (2006) mengemukakan orientasi-orientasi pembelajaran abad 21 dalam bentuk berbagai keterampilan abad 21 yang penting dikuasai peserta didik untuk menjadi warga negara dan insan yang kreatif produktif di abad 21 yang diilustrasikan melalui gambar 3.



Gambar 3. Kompetensi Abad 21 (Partnership for 21st Century Skills)

Beberapa keterampilan penting abad 21 yang divisualisasikan pada gambar 3 sangat relevan menjadi orientasi pembelajaran di Indonesia sebagai berikut;

1. Berpikir kritis dan penyelesaian masalah (*critical thinking and problem solving*).

Berpikir kritis merupakan keterampilan yang diperlukan peserta didik untuk menghadapi kompleksitas dan ambiguitas informasi yang besar. Peserta didik perlu dibiasakan untuk berpikir analitis, membandingkan berbagai kondisi, dan menarik kesimpulan untuk dapat menyelesaikan masalah. Hal ini penting sebagai negara berkembang yang masih mengalami euforia teknologi untuk menghindarkan peserta didik dari salah penggunaan informasi, mudah termakan berita *hoax*, dan kurang bertindak teliti. Hal ini dapat melatih budaya untuk kritis dan teliti sejak dini.

2. Kreatifitas dan inovasi (*creativity and innovation*).

Kreatifitas dan inovasi merupakan kunci pertumbuhan bagi negara berkembang. Kurikulum 2013 memiliki tujuan mempersiapkan manusia Indonesia agar memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi yang beriman, produktif, kreatif, inovatif dan afektif. Kreatifitas akan melahirkan daya tahan hidup dan menciptakan nilai tambah sehingga mengurangi kebiasaan untuk mengeksploitasi sumber daya alam, namun berusaha menciptakan ekonomi kreatif berbasis pengetahuan dan warisan budaya. Pembelajaran STEAM, *neuroscience*, dan *blended learning* yang dibahas pada modul 3 adalah contoh pendekatan pembelajaran yang dapat dipergunakan untuk mengembangkan kreatifitas.

3. Pemahaman lintas budaya (*cross-cultural understanding*).

Keragaman budaya di Indonesia sangat penting dipahami oleh peserta didik selain pengenalan keragaman budaya lintas negara. Peserta didik harus memiliki sikap toleransi dan mengakui eksistensi dan keunikan dari setiap suku dan daerah yang ada di Indonesia. Peserta didik sering berinteraksi dan berkomunikasi meallui media sosial dengan orang dari berbagai latar belakang budaya dan adat istiadat yang berbeda. Pemahaman kebiasaan, adat istiadat, bahasa, keunikan lintas budaya adalah pengetahuan sangat penting dalam melakukan komunikasi dan interaksi agar tidak menimbulkan kesalahpahaman dan terpelihara rasa persatuan dan kesatuan nasional.

4. Komunikasi, literasi informasi dan media (*media literacy, information, and communication skill*).

Keterampilan komunikasi dimaksudkan agar peserta didik dapat menjalin hubungan dan menyampaikan gagasan dengan baik secara lisan, tulisan maupun non verbal. Literasi informasi dimaksudkan agar peserta didik dapat mempergunakan informasi secara efektif yakni memahami kapan informasi diperlukan, bagaimana cara mengidentifikasi, bagaimana cara menentukan kredibilitas dan kualitas informasi. Literasi media dimaksudkan agar peserta didik mampu memahami, menganalisis, dan adanya dekonstruksi

pencitraan media, ada kesadaran cara media dibuat dan diakses sehingga tidak menelan mentah-mentah berita dari media.

5. Komputer dan literasi Teknologi Informasi dan Komunikasi (*computing and ICT literacy*)

Literasi TIK mengandung kemampuan untuk memformulasikan pengetahuan, mengekspresikan diri secara kreatif dan tepat, serta menciptakan dan menghasilkan informasi bukan sekedar memahami informasi. Melek TIK memiliki cakupan lebih luas dari melek komputer bukan hanya menguasai aplikasi komputer kontemporer namun termasuk konsep dasar (*foundational concept*) berupa prinsip-prinsip dasar dan ide-ide berkenaan dengan komputer, jaringan informasi dan kemampuan intelektual (*intellectual capabilities*) berupa kemampuan untuk menerapkan teknologi informasi dalam situasi kompleks dan berbeda. Peserta didik penting pula dilatih untuk melek data dan pemrograman agar mampu belajar memecahkan persoalan dalam kehidupan sehari-hari dengan pemikiran logis melalui pemanfaatan dan penciptaan program, misalnya belajar *coding* sejak sekolah menengah. Tentu berbagai keterampilan disesuaikan dengan jenjang kemampuan dan tingkat perkembangan peserta didik.

6. Karir dan kehidupan (*life and career skill*)

Peserta didik akan berkarya dan berkarir di masyarakat dimana dunia kerja memerlukan orang-orang yang mandiri, suka mengambil inisiatif, pandai mengelola waktu, dan berjiwa kepemimpinan. Peserta didik perlu memahami tentang pengembangan karir dan bagaimana karir seharusnya diperoleh melalui kerja keras dan sikap jujur. Misalnya pemahaman pentingnya sikap profesional, menghargai kerja keras, disiplin, amanah, dan menghindari praktek-praktek kolusi, koneksi, dan nepotisme.

Keenam jenis keterampilan tersebut perlu dijadikan orientasi pembelajaran abad 21. Keenam keterampilan di atas sesungguhnya bisa dikelompokkan menjadi tiga katagori, yaitu; (1) keterampilan belajar dan inovasi meliputi berpikir kritis dan pemecahan masalah, komunikasi dan kolaborasi, serta kreatifitas dan inovasi, (2) literasi digital meliputi literasi informasi, literasi media, dan literasi TIK, dan (3) keterampilan dalam karir dan kehidupan meliputi sikap luwes dan mampu

beradaptasi, inisiatif dan mengarahkan diri, mampu berinteraksi dalam lintas sosial budaya, produktif dan akuntabel. Silahkan Saudara pelajari lebih lanjut mengenai kerangka keterampilan abad 21 dari Partnership melalui link <http://bit.ly/32ty4sN>.

b. Karakteristik Peserta Didik Abad 21

Saudara mahasiswa, belum selesai pembahasan mengenai generasi milenial, dunia pendidikan kembali harus menyesuaikan dengan kehadiran generasi z yaitu anak-anak yang lahir setelah tahun 1995. Generasi z berada pada rentang usia 14-19 tahun dan memiliki banyak sebutan seperti generasi I, *Generation Next*, *New Silent Generation*, Homelander, generasi youtube, generasi net, dan sebagainya (Giunta, 2017). Shenila Janmohamed (2016) dalam buku *Generation M: Young Muslim Changing The World* menyebutnya dengan istilah generasi M, yaitu kalangan muda yang religius namun sekaligus modern. Rideout *et.al*, (2010) menggunakan istilah generasi M2 dimana pada usia 8-18 tahun generasi ini lebih banyak menghabiskan waktu berinteraksi dengan media genre baru (*new media*) seperti komputer, internet dan video games. Generasi z besar kemungkinannya tidak sempat menjalani kehidupan analog, namun langsung masuk dalam lingkungan digital. Silahkan Saudara buktikan dan amati, jarang dijumpai generasi z masih mendengarkan siaran radio, memutar CD, memutar kaset video, dan menonton televisi. Interaksi dengan media generasi sebelumnya (*old media*) seperti televisi, media cetak, dan musik audio mulai berkurang intensitasnya. Fenomena ini bukan hanya merubah “apa” yang dipelajari, namun merubah cara “bagaimana” generasi z ini mempelajarinya.

Di Indonesia generasi z bisa dikategorikan mereka yang lahir sekitar tahun 1995 setelah layanan internet pertama oleh Indonet di Indonesia tersedia pada tahun 1994. Kesenjangan digital tidak lagi sekedar ditentukan faktor ekonomi seperti kepemilikan *handphone*, namun lebih disebabkan perbedaan tingkat literasi lintas antara generasi guru dan generasi peserta didik. Seperti apakah karakteristik generasi z? Mari kita cermati bersama-sama!

1. Generasi z menyukai kebebasan dalam belajar (*self directed learning*) mulai dari mendiagnosa kebutuhan belajar, menentukan tujuan belajar,

mengidentifikasi sumber belajar, memilih strategi belajar, dan mengevaluasi hasil belajarnya sendiri.

2. Generasi z suka mempelajari hal-hal baru yang praktis sehingga mudah beralih fokus belajarnya meskipun memiliki kecukupan waktu untuk mempelajarinya.
3. Merasa nyaman dengan lingkungan yang terhubung dengan jaringan internet karena memenuhi hasrat berselancar, berkreasi, berkolaborasi, dan membantu berbagi informasi sebagai bentuk partisipasi.
4. Generasi z lebih suka berkomunikasi dengan gambar images, ikon, dan simbol-simbol daripada teks. Generasi z tidak betah berlama-lama untuk mendengarkan ceramah guru, sehingga lebih tertarik bereksplorasi daripada mendengarkan penjelasan guru.
5. Memiliki rentang perhatian pendek (*short attention span*) atau dengan kata lain sulit untuk berkonsentrasi dalam jangka waktu lama. Generasi z terbiasa bersentuhan dengan teknologi tinggi dengan aksesibilitas cepat misalnya *smartphone*. Rentang perhatian manusia semakin pendek ada di kisaran 8 detik (Glum, 2015).
6. Berinteraksi secara kompleks dengan media seperti *smartphone*, televisi, laptop, desktop, dan iPod. Silahkan Saudara amati adakah fenomena seorang peserta didik mengetik dengan laptop sambil melacak informasi lewat *smartphone* sekaligus menonton televisi?
7. Generasi z lebih suka membangun eksistensi di media sosial daripada di lingkungan nyata dan cenderung memilih menggunakan aplikasi seperti Snapchat, Secret dan Whisper daripada whatsapp.

Guna lebih memahami karakteristik generasi z silahkan Saudara saksikan tayangan video di <http://bit.ly/2JXCcuy> kemudian renungkanlah apakah peserta didik-peserta didik yang ada di daerah masing-masing ada kecenderungan karakteristik yang sama? Berdasarkan video tersebut Saudara renungkan dan pikirkan sejenak, lalu mencoba untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan berikut;

1. Apakah Saudara dalam keseharian menghadapi peserta didik yang memiliki ciri-ciri serta harapan yang sama dengan yang ada di video? Apabila berbeda

karena Saudara bertugas di daerah terpencil, apakah fenomena dalam video diyakini juga akan terjadi pada peserta didik di daerah Saudara?

2. Menurut Saudara sebaiknya kita mempertahankan cara mengajar selama ini atau menyesuaikan dengan melakukan perubahan atau antisipasi?
3. Apakah peserta didik mengekspresikan kejenuhannya dengan bermain game dan berselancar di dunia maya yang tidak edukatif?
4. Apakah Saudara menganggap kegemaran generasi z sebagai gangguan yang harus dihentikan atau dipandang modalitas belajar yang harus disalurkan?
5. Perubahan-perubahan apa saja yang perlu dilakukan sesuai kondisi Saudara dan kondisi peserta didik di daerah masing-masing?
6. Peran apa yang seharusnya dilakukan Saudara dalam memfasilitasi peserta didik abad 21?

Silahkan direnungkan dan didiskusikan bersama dengan teman-teman Saudara. Namun, bagaimanapun peserta didik sulit menghindarkan diri dari dampak teknologi, dimana pertumbuhan penggunaan perangkat teknologi tentu akan meningkat. Generasi muda perlu diarahkan untuk mengambil manfaat maksimal dari TIK untuk pembelajaran tanpa memasung kebebasan namun justru memberikan saluran ke arah yang positif. Bukankah Saudara tidak menginginkan peserta didik menjadi objek dari teknologi tanpa bisa mendapatkan manfaat positif? Teknologi di satu sisi memberikan dampak negatif apabila salah dalam memanfaatkan, sementara di satu sisi dapat meningkatkan mutu pembelajaran. Banyak kasus peserta didik yang mengalami kecanduan *game* sehingga mengalami gangguan kejiwaan yang merugikan perkembangan peserta didik. Di sinilah peran penting Saudara dalam membantu peserta didik dalam menghadapi pembelajaran abad 21. Saudara guru abad 21 idealnya canggih, berempati, mampu memahami peserta didik, selalu tampil memesona dan menjadi mitra belajar yang dekat bagi peserta didik.

c. Peran Guru dalam Pembelajaran Abad 21

Saudara mahasiswa, mari kita lanjutkan pembahasan mengenai peran Saudara dalam pembelajaran abad 21. Tentu peran guru abad 21 menjadi lebih menarik

sekaligus menjadi lebih menantang. Kehadiran guru dalam pembelajaran abad 21 sangat diperlukan untuk menjamin terjadinya proses pembelajaran yang bermakna, berkarakter, dan memiliki orientasi pengembangan keterampilan-keterampilan penting abad 21. Saudara disarankan tidak sekedar berfokus menyajikan materi, fakta, data, hasil riset, teori, cerita, dan rumus-rumus semata karena cara-cara demikian akan segera akan menjadi usang. Mengapa? Peserta didik dapat melacak informasi dan beragam pengetahuan memanfaatkan sumber-sumber digital kapanpun dan dimanapun melalui mesin pencari. Bagi Saudara yang masih berada di daerah yang terpencil dan tidak ada akses jaringan tetap perlu mengantisipasi karena dalam waktu dekat semua daerah akan terhubung dengan jaringan internet dan *handphone* telah menjadi bagian hidup keseharian peserta didik. Saudara selaku guru tetap perlu mengantisipasi perkembangan teknologi dan mentransformasi diri dari pembelajaran berpusat pada guru menjadi lebih berpusat pada peserta didik, dimana peserta didik dan Saudara sama-sama aktif. Saudara penting memberikan kesempatan peserta didik mengkonstruksi pengetahuannya sendiri melalui kesempatan mengakses “big data” namun tetap dalam bimbingan Saudara. Generasi z akan cepat menemukan berbagai sumber belajar digital karena sangat terbiasa mengoperasikan beragam perangkat akses informasi digital. Di satu sisi generasi z tetap memerlukan bantuan dalam hal; (a) cara memvalidasi informasi, (b) cara mensintesa informasi, (c) cara mengambil manfaat dari informasi, (d) cara mengkomunikasikan informasi kepada orang lain dengan baik, (e) menggabungkan informasi secara kolaboratif, dan (f) cara menggunakan informasi untuk menyelesaikan masalah yang produktif.

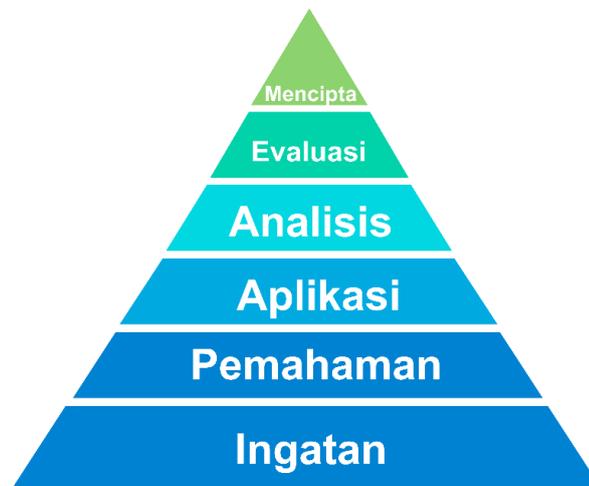
Aksesibilitas informasi yang semakin mudah mendorong pengembangan dan penyesuaian kurikulum dengan porsi penekanan pengembangan keterampilan belajar daripada sekedar penyampaian fakta-fakta. Contoh pada pembelajaran dengan tema “peta” guru dapat mengajukan pertanyaan “manakah rute terpendek dari sekolah menuju kantor kecamatan?” Peserta didik dapat membuka *google map* kemudian mengetikkan nama tempat atau lokasi yang dituju. Berdasarkan hasil eksplorasi peserta didik bisa didorong rasa ingin tahunya dengan meminta peserta didik membuka tayangan animasi mobil sedang berjalan menuju suatu tempat.

Peserta didik didorong mencari hubungan antara jarak tempuh dan waktu tempuh. Elaborasi selanjutnya diarahkan kepada pembahasan mengenai kondisi lalu lintas, kepadatan lalu lintas, tips keselamatan di jalan raya, sistem rambu-rambu lalu lintas, dan sebagainya. Ajukan pertanyaan-pertanyaan yang mengarah pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi, misalnya;

1. Bagaimana cara mendapatkan rute terpendek dan tercepat?
2. Jenis kendaraan apa yang paling cocok dipergunakan?
3. Bagaimana merancang jadwal perjalanan agar terhindar dari kemacetan?
4. Sistem lalu lintas seperti apa yang dapat mengurangi kemacetan di jalan raya?

Coba Saudara perhatikan apakah pertanyaan-pertanyaan di atas mendorong peserta didik untuk berpikir tingkat tinggi (*High Order Thinking Skill/HOTS*)? Saudara tentu ingat taksonomi hasil belajar yang meletakkan kemampuan mencipta (*create*) merupakan pengalaman belajar yang paling tinggi. Bukankah mencipta merupakan puncak hasil belajar paling memuaskan bagi manusia? Bayangkan kepuasan yang dirasakan peserta didik apabila mereka mampu menciptakan sesuatu yang bermanfaat dan mendapatkan banyak apresiasi.

Upaya pertama yang penting bagi guru adalah merubah cara pandang terhadap generasi z. Guru perlu meyakini bahwa generasi z memiliki potensi kreatif yang dapat menghasilkan gagasan cemerlang apabila diberikan kesempatan berkreasi. Peserta didik perlu diberi kepercayaan dalam melacak, menemukan, mengelola, menerapkan, menganalisis, mensintesis, mengevaluasi, dan menciptakan sesuatu dengan memanfaatkan beragam perangkat dan sumber yang dimiliki.



Gambar 4. Taksonomi Belajar Ranah Kognitif

Peserta didik perlu diberi kesempatan berkreasi menjadi produsen pengetahuan dan berbagi pengetahuan melalui beragam media sosial seperti web blog, episode program di internet (*podcasting*), *google drive*, *snapchat*, *video streaming*, *audio streaming*, dan sebagainya. Masyarakat prosumen dengan sendirinya dapat terbentuk apabila peserta didik sejak awal dikondisikan untuk terbiasa mencipta dan menjadi subyek yang aktif dalam proses pembelajaran.

Saudara mungkin mempertanyakan, keterampilan apa saja yang diperoleh apabila peserta didik diberikan kesempatan memanfaatkan “*big data*” dengan berselancar di internet? Peserta didik perlu berlatih untuk menjadi produsen pengetahuan yang mampu mengungkapkan kembali informasi dan pengetahuan menggunakan kata-kata sendiri (*mem-paraphrase*), menguji kredibilitas informasi, membuat atribut informasi, memilih langganan penyedia informasi yang sesuai, memperhalus kalimat, mengedit, mengunggah, merefleksikan, membuat tag, menunjukkan lokasi, membangun jaringan, memberi komentar, menguji kebenaran informasi dan sebagainya. Banyak hal bisa dipelajari dan proses yang potensial mengembangkan keterampilan peserta didik.

Bagaimana dengan integritas tanggungjawab, konsistensi, dan integritas? Generasi z belajar dari teman, orang-orang baru, dan dengan dirinya sendiri. Ada banyak aktivitas dan mode belajar potensial yang memenuhi beragam gaya dan

preferensi belajar generasi z. Lakukan beberapa hal sederhana yang dapat membangun iklim positif bagi generasi z, yaitu;

1. Kurangi kebiasaan berdiri di depan kelas dan di tengah kelas sebagai satu-satunya sumber dan pusat perhatian. Ingatlah teknologi digital adalah infrastruktur belajar yang digemari bagi generasi z.
2. Guru lebih berperan dan bertindak sebagai mentor pendamping, pembimbing, dan pelatih dengan kebijaksanaan, pengetahuan, dan pengalaman. Lakukan monitoring kemajuan dan pemahaman konsep-konsep kunci hasil eksplorasi oleh peserta didik di dunia digital. Penuhi hasrat peserta didik berselancar di dunia maya atau beraktivitas nyata untuk dapat menimbulkan antusiasme. Kurangi kebiasaan meminta peserta didik sekedar mendengarkan penjelasan guru.
3. Memotivasi peserta didik untuk mencapai tujuan yang telah dipilih melalui inspirasi-inspirasi baru. Contohnya guru menyediakan forum berdiskusi secara online melalui instagram, facebook atau *whatsapp group* di sore hari sehingga menjadi perbincangan menyenangkan dipagi harinya atau pertemuan berikutnya.
4. Peran guru adalah memberikan saran atas proses dan hasil belajar peserta didik sehingga perlu memfokuskan diri kepada monitoring proses belajar peserta didik. Misalnya guru menyediakan wadah untuk mengunggah karya peserta didik kemudian guru memberikan komentar konstruktif secara berkala.

Kemudian apa konsekwensinya bagi guru abad 21? Konsekwensinya Saudara harus lebih luwes membuat rancangan pembelajaran karena bukan saja peserta didik memiliki kebutuhan, minat, aspirasi dan kemampuan yang berbeda, namun secara alamiah mereka adalah generasi modern yang memerlukan cara belajar berbeda. Apa dan bagaimana mereka?

1. Generasi z abad 21 memerlukan tugas-tugas dan atau aktivitas pembelajaran yang bervariasi.
2. Abad 21 memerlukan konteks dan lingkungan belajar yang berbeda dengan kelas konvensional yaitu lingkungan dunia maya
3. Transisi dapat dimulai dari kelas konvensional dengan mengubah metode pembelajaran sesuai kebutuhan generasi z dan dunia masa depan. Perubahan

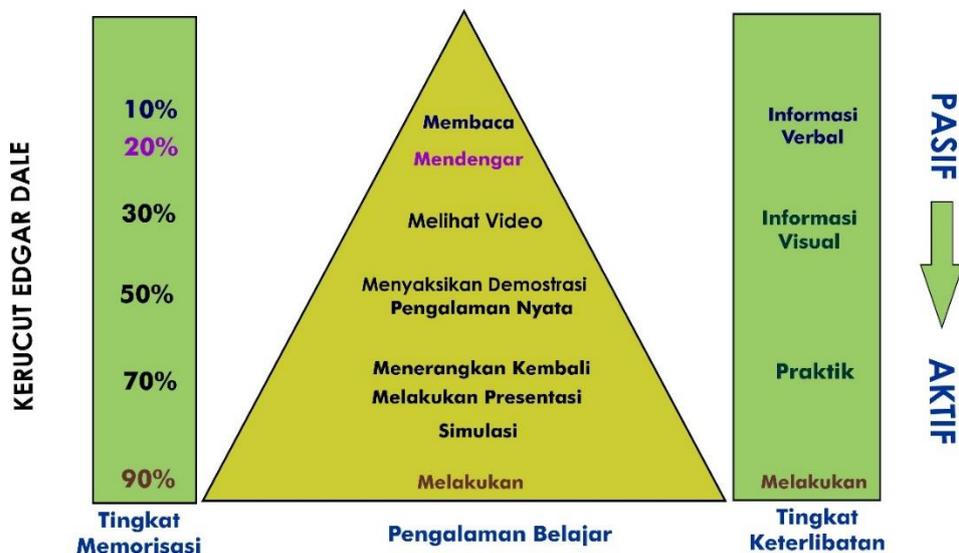
dimaksud adalah menekankan pengintegrasian teknologi ke dalam kelas sesuai kondisi, kesiapan, dan aksesibilitas perangkat TIK.

4. Perlu dicatat, jangan lupa memanfaatkan sumber belajar lingkungan fisik dan dikombinasikan dengan sumber belajar digital. Ingatlah sumber digital bersifat memperkaya namun interaksi dengan lingkungan fisik adalah sumber belajar yang kaya.

Faktor lain yang penting sebagai renungan guru harus benar-benar mencintai bidang ataupun mata pelajaran yang menjadi tanggungjawabnya dan guru harus mencintai peserta didiknya. Penting bagi Saudara selaku guru untuk mengenal berbagai model pembelajaran abad 21 dengan orientasi-orientasi barunya dalam membangun kompetensi. Pendekatan utama adalah *student center learning* dan paradigma belajar konstruktivistik dengan guru tetap aktif. Model-model seperti apakah itu? Mari kita ikuti pembahasan berikutnya mengenai model-model pembelajaran abad 21.

d. Model-model Pembelajaran Abad 21

Sebelum membahas model-model pembelajaran abad 21 ada baiknya dipahami terlebih dahulu kerucut pengalaman belajar Edgar Dale. Hal ini penting karena pembelajaran yang mengintegrasikan teknologi atau bahkan dimediasi oleh teknologi tetap diperuntukkan bagi kemaslahatan peserta didik dan memberikan pembelajaran bermakna. Pada anak usia dini tentu dapat membantu menstimuli aspek-aspek perkembangan sesuai tugas-tugas perkembangannya. Berdasarkan kerucut pengalaman Edgar Dale pengalaman langsung tetap merupakan pengalaman belajar yang paling tinggi, sehingga pemanfaatan sumber-sumber digital tetap perlu diikuti dengan pengalaman langsung dengan memanfaatkan sumber belajar fisik.



Gambar 5. Kerucut Pengalaman Belajar

Berkenaan dengan model-model pembelajaran abad 21 yang dipandang potensial untuk mengintegrasikan teknologi dan luwes diterapkan pada berbagai tingkatan usia, jenjang pendidikan dan bidang studi, Saudara dapat menyesuaikan dengan kondisi sekolah. Model-model pembelajaran dimaksud antara lain;

1. *Discovery learning*; belajar melalui penelusuran, penelitian, penemuan, dan pembuktian. Contoh dalam pembelajaran guru menugaskan peserta didik untuk menelusuri faktor penyebab terjadinya banjir di daerah setempat. Peserta didik bekerja secara berkelompok menelusuri informasi dengan mewawancarai penduduk disertai pelacakan informasi di internet (bimbingan disesuaikan tingkatan usia) dan kemudian diminta untuk membuat kesimpulan dilanjutkan presentasi.
2. Pembelajaran berbasis proyek; proyek memiliki target tertentu dalam bentuk produk dan peserta didik merencanakan cara untuk mencapai target dengan dipandu oleh pertanyaan menantang. Contohnya pada peserta didik SMK Kewirausahaan diberikan pertanyaan produk kreatif berbahan lokal seperti apakah yang memiliki nilai tambah secara ekonomis? Peserta didik bisa mengikuti tahapan pembelajaran seperti eksplorasi ide, mengembangkan gagasan, merealisasikan gagasan menjadi prototipe produk, melakukan uji coba

produk, dan memasarkan produk. Pada prosesnya peserta didik bisa memanfaatkan teknologi untuk mencari informasi bagi upaya pengembangan gagasan, membuat sketsa produk menggunakan *software* tertentu, menguji produk melalui respon pasar dengan *google survey* dan sebagainya.

3. Pembelajaran berbasis masalah dan penyelidikan; belajar berdasarkan masalah dengan solusi “open ended”, melalui penelusuran dan penyelidikan sehingga dapat ditemukan banyak solusi masalah. Contohnya mengatasi masalah pencemaran udara akibat asap kendaraan bermotor. Peserta didik bisa mengeksplorasi lingkungan memanfaatkan sumber-sumber fisik diperkaya sumber-sumber digital, menggali pengalaman orang lain atau contoh nyata penyelesaian masalah dari beragam sudut pandang. Peserta didik terlatih untuk menghasilkan gagasan baru, kreatif, berpikir tingkat tinggi, kritis, berlatih komunikasi, berbagi, lebih terbuka bersosialisasi dalam konteks pemecahan masalah.
4. Belajar berdasarkan pengalaman sendiri (*Self Directed Learning/SDL*); SDL merupakan proses di mana inisiatif belajar dengan/atau tanpa bantuan pihak lain dilakukan oleh peserta didik sendiri mulai dari mendiagnosis kebutuhan belajar sendiri, merumuskan tujuan, mengidentifikasi sumber, memilih dan menjalankan strategi belajar, dan mengevaluasi belajarnya sendiri. Contoh guru bisa membantu peserta didik mengidentifikasi kebutuhan belajar peserta didik atau mulai dari kemampuan apa yang ingin dikuasai. Misalnya ingin menguasai cara melukis menggunakan *software corel draw* maka guru bisa membantu peserta didik merumuskan tujuan-tujuan penting yang dapat membantu mencapai tujuannya. Peserta didik belajar mandiri mengeksplorasi tutorialnya melalui youtube, menerapkan, dan mengevaluasi kemampuannya.
5. Pembelajaran kontekstual (melakukan); guru mengaitkan materi yang dipelajari dengan situasi dunia nyata peserta didik sehingga memungkinkan peserta didik menangkap makna dari yang pelajari, mengkaitkan pengetahuan baru dengan pegetahuan dan pengalaman yang sudah dimiliki. Contoh dalam pembelajaran bentuk-bentuk tulang daun guru menugaskan kepada peserta didik secara berkelompok mengeksplorasi melalui internet. Guru menginginkan peserta didik

dapat memperoleh pengalaman bermakna yang mendalam dan dapat mengkaitkan apa yang dipelajari dengan kehidupan nyata. Pada PAUD dan sekolah dasar kelas rendah bisa saja peserta didik belum bisa membedakan secara nyata perbedaan kelenturan dan kekuatan tulang daun dari setiap bentuk yang berbeda, sehingga diperlukan pengalaman langsung.

6. Bermain peran dan simulasi; peserta didik bisa diajak untuk bermain peran dan menirukan adegan, gerak/model/pola/prosedur tertentu. Misalnya seorang guru menggunakan tayangan video dari youtube, peserta didik diminta mencermati alur cerita dan peran dari tokoh-tokoh yang ada kemudian berlatih sesuai tokoh yang diperankan. Pada tataran lebih kompleks membuat cerita sendiri kemudian memperagakannya dengan bermain peran.
7. Pembelajaran kooperatif; merupakan bentuk pembelajaran berdasarkan faham konstruktivistik. Peserta didik berkelompok kecil dengan tugas yang sama saling bekerjasama dan membantu untuk mencapai tujuan bersama.
8. Pembelajaran kolaboratif; merupakan belajar dalam tim dengan tugas yang berbeda untuk mencapai tujuan bersama. Pembelajaran kolaboratif lebih cocok untuk peserta didik yang sudah menjelang dewasa. Kolaborasi bisa dilakukan dengan bantuan teknologi misalnya melalui dialog elektronik, teknologi untuk menengahi dan memonitor interaksi, dimana masing-masing pihak memegang kendali dirinya dalam berkomunikasi untuk mencapai tujuan bersama. Fasilitasi bisa diberikan oleh guru, ketua kelompok pelatih *online* maupun mentor.
9. Diskusi kelompok kecil; diskusi kelompok kecil diorientasikan untuk berbagai pengetahuan dan pengalaman serta untuk melatih komunikasi kelompok kecil tujuannya agar peserta didik memiliki ketrampilan memecahkan masalah terkait materi pokok dan persoalan yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari.

Berbagai model pembelajaran di atas memberikan peluang pengintegrasian teknologi dalam prosesnya, namun Saudara harus memiliki paket pengetahuan yang terkait dengan penguasaan konten, penguasaan aspek pedagogis dan penguasaan aspek teknologi. Guna memudahkan dan memberikan gambaran cara mengintegrasikan teknologi telah dikembangkan suatu kerangka untuk pengintegrasian teknologi dalam pembelajaran yang dikenal dengan TPACK.

Saudara tentu semakin bersemangat dan penasaran dengan TPACK. Marilah kita simak bersama-sama!

e. TPACK sebagai Kerangka Integrasi Teknologi

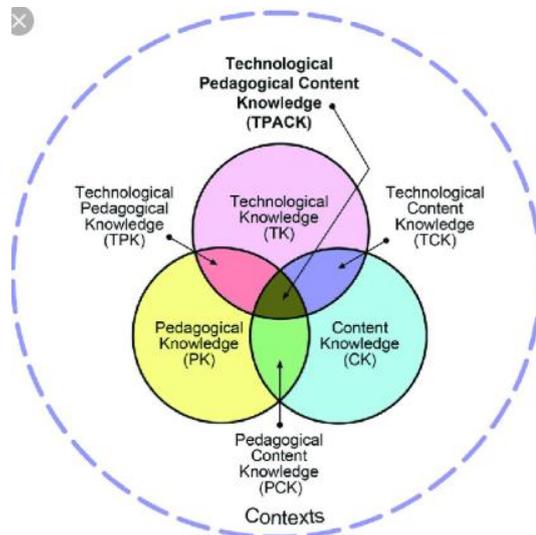
Saudara tentu sudah memiliki pengetahuan (*Knowledge/K*) cara membelajarkan (*Pedagogy/P*) dan menguasai materi pembelajaran sesuai bidang (*Content/C*) dikenal dengan istilah *Pedagogy Content Knowledge* (PCK). Istilah PCK pertama kali diperkenalkan oleh Shulman pada tahun 1986. Namun, PCK tidak sekedar irisan atau gabungan pengetahuan tentang pedagogi dan penguasaan materi namun diperkuat oleh pengalaman-pengalaman guru (*tacit knowledge*). Penelitian menunjukkan persepsi calon guru terhadap TPACK sangat dipengaruhi oleh pengalaman mengikuti perkuliahan terkait pengetahuan tentang teknologi dan pengetahuan tentang pedagogi dan teknologi (Koh, et.al, 2013) Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah memberikan pengaruh besar terhadap proses pembelajaran sehingga abad 21 mendorong Saudara untuk memiliki pengetahuan terkait teknologi informasi dan komunikasi (TIK). Istilah PCK berkembang menjadi TPCK dimana “T” adalah teknologi. Guna memudahkan penyebutannya TPCK dirubah menjadi TPACK dan berkembang melibatkan banyak domain pengetahuan di dalamnya.

Konsep TPACK melibatkan 7 domain pengetahuan dikarenakan ada irisan atau sintesa baru, yaitu;

- a). Pengetahuan materi (*content knowledge/CK*) yaitu penguasaan bidang studi atau materi pembelajaran.
- b). Pengetahuan pedagogis (*pedagogical knowledge/PK*) yaitu pengetahuan tentang proses dan strategi pembelajaran.
- c). Pengetahuan teknologi (*technological knowledge/TK*) yaitu pengetahuan bagaimana menggunakan teknologi digital.
- d). Pengetahuan pedagogi dan materi (*pedagogical content knowledge/PCK*) yaitu gabungan pengetahuan tentang bidang studi atau materi pembelajaran dengan proses dan strategi pembelajaran.

- e). Pengetahuan teknologi dan materi (*technological content knowledge/TCK*) yaitu pengetahuan tentang teknologi digital dan pengetahuan bidang studi atau materi pembelajaran.
- f). Pengetahuan tentang teknologi dan pedagogi (*technological paedagogical knowledge/TPK*) yaitu pengetahuan tentang teknologi digital dan pengetahuan mengenai proses dan strategi pembelajaran.
- g). Pengetahuan tentang teknologi, pedagogi, dan materi (*technological, pedagogical, content knowledge/TPCK*) yaitu pengetahuan tentang teknologi digital, pengetahuan tentang proses dan strategi pembelajaran, pengetahuan tentang bidang studi atau materi pembelajaran.

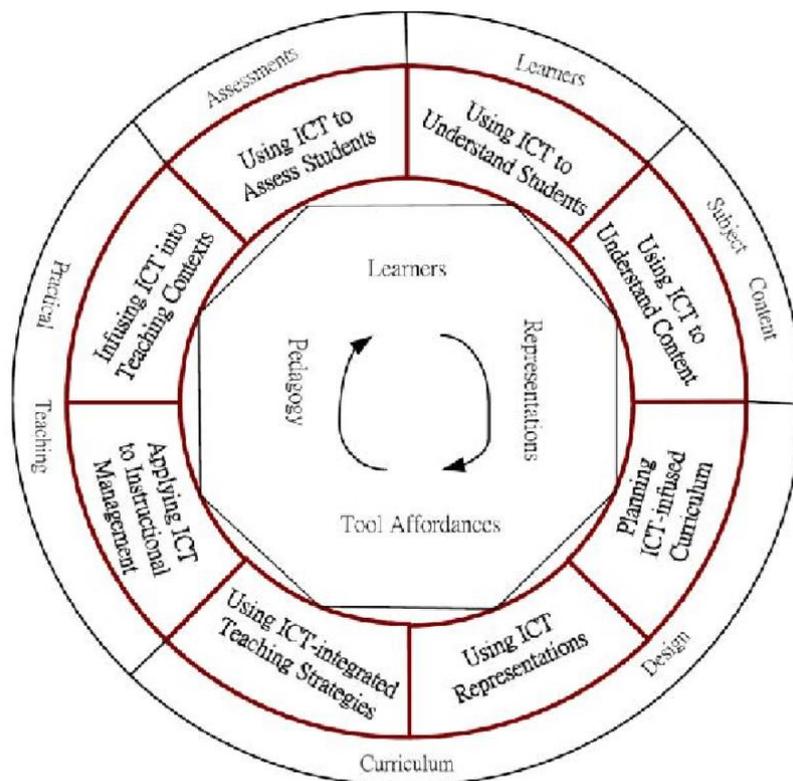
TPACK merupakan kerangka pengintegrasian teknologi ke dalam proses pembelajaran yang melibatkan paket-paket pengetahuan tentang teknologi, materi, dan proses atau strategi pembelajaran. Paket-paket pengetahuan bersinggungan menghasilkan irisan- irisan menjadi paket pengetahuan baru seperti diilustrasikan melalui gambar 6.



Gambar 6. TPACK kerangka integrasi teknologi dalam pembelajaran

PCK, TPK, dan TCK merupakan paket pengetahuan yang berlaku umum tidak merujuk kepada bidang studi atau materi pelajaran secara spesifik sehingga bersifat sebagai kerangka yang umum. TPCK sintesa pengetahuan guru sesuai konteks, sehingga guru bisa mengajarkan materi tertentu menggunakan teknologi

pembelajaran untuk memudahkan proses belajar peserta didik. Ketiga paket pengetahuan yaitu PCK, TPK, dan TCK sebenarnya merupakan satu paket pengetahuan yang tidak terpisah disebut Total PACKage atau disebut TPACK yang diperkenalkan oleh Mishra & Koesler (2007), selain untuk memudahkan penyebutannya. Saudara tentunya masih ingat bahwa TPACK ini masih merupakan kerangka umum sehingga Saudara selaku guru harus menterjemahkannya ke dalam tataran praktis. Saudara tidak perlu khawatir karena Yeh et.al (2014) mencoba memberikan gambaran penerapan secara praktis. Disamping itu pada modul 4 Saudara akan diberikan contoh penerapannya secara nyata dalam pembelajaran. Adapun gambaran penerapan secara praktis TPACK menurut Yeh et.al (2014) melibatkan 8 domain pengetahuan seperti divisualkan melalui gambar 7.



Gambar 7. Kerangka Integrasi Teknologi TPACK secara Praktis

Berdasarkan gambar 7 kemungkinan penerapan TPACK dapat mencakup 8 domain yang mencakup 5 area yaitu bidang studi, peserta didik, kurikulum,

penilaian, dan praktek mengajar. Ke delapan domain untuk penerapan TPACK secara praktis adalah:

- (1) Menggunakan TIK untuk menilai peserta didik. Contoh Saudara menggunakan Microsoft excel untuk mengolah nilai, menggunakan kuis online untuk menilai partisipasi peserta didik, menggunakan grup *chatting* untuk memahami cara berkomunikasi melalui medsos dan sebagainya.
- (2) Menggunakan TIK untuk memahami materi pembelajaran. Contohnya mengemas materi abstrak ke dalam animasi video, mensimulasikan prinsip kerja mesin menggunakan animasi, memberikan rujukan tautan untuk belajar lebih lanjut dan sebagainya.
- (3) Mengintegrasikan TIK untuk memahami peserta didik. Contohnya meminta peserta didik memvisualisasikan idenya menggunakan corel draw, menggunakan *whatsapp* atau email untuk menampung keluhan peserta didik, menyediakan forum konsultasi secara *online* dan sebagainya
- (4) Mengintegrasikan TIK dalam rancangan kurikulum termasuk kebijakan. Contohnya melibatkan guru dalam pengembangan sumber belajar digital, diskusi rutin pengembangan konten digital, memasukkan program peningkatan melek TIK bagi guru dan sebagainya
- (5) Mengintegrasikan TIK untuk menyajikan data. Contohnya menggunakan TIK untuk menyajikan data akademik, data induk peserta didik, data mutasi peserta didik, membuat grafik dan sebagainya
- (6) Mengintegrasikan TIK dalam strategi pembelajaran. Contohnya mengembangkan pembelajaran berbasis web, mengelola forum diskusi online, melaksanakan *teleconference*, menggunakan video pembelajaran untuk memotivasi peserta didik dan sebagainya.
- (7) Menerapkan TIK untuk pengelolaan pembelajaran. Contohnya menggunakan Tik untuk presensi *online*, memasukkan dan mengolah nilai peserta didik, menggunakan sistem informasi akademik dan sebagainya.
- (8) Mengintegrasikan TIK dalam konteks mengajar. Contohnya menyediakan pilihan pembelajaran berbasis online, menciptakan lingkungan pembelajaran

yang kaya sumber digital, memanfaatkan sumber belajar berbasis teknologi dan sebagainya.

Berdasarkan contoh-contoh pengintegrasian TIK dengan kerangka TPACK sebaiknya disesuaikan dengan kondisi dan kesiapan sekolah. Saudara tentu memiliki pengetahuan formal, pengalaman, cara pandang, dan sistem kepercayaan mengenai teknologi. Saudara tetap harus meletakkan karakteristik peserta didik sebagai pijakan dalam menentukan strategi pembelajaran. Karakteristik generasi z yang akrab dengan teknologi dan dunia digital sebaiknya dipandang sebagai modalitas belajar sehingga guru bersikap bijak dalam mengintegrasikan TIK dalam kelas. Saudara perlu memahami bahwa dengan memanfaatkan kerangka TPACK harus menjadi bagian upaya mentransformasi diri menuju sosok ideal guru abad 21 yang akan kita bahas pada bagian lain modul ini.

Saudara harus optimis mampu memperkaya lingkungan kelas menjadi lebih bermakna. Saudara saat ini sudah mendapatkan gambaran umum dan praktis penggunaan TPACK. Saat ini Saudara disampaikan tips yang dapat dilakukan untuk mulai mentransformasi kelas kita masing-masing dari hal-hal yang sederhana.

1. Lakukan refleksi diri (ikuti langkah-langkah berefleksi yang ada di Modul 2 Kegiatan Belajar 4) terkait kompetensi diri Saudara selaku guru. Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut ini:
 - a. Sejauhmana kompetensi Saudara pada aspek pedagogi untuk abad 21?
 - b. Sejauhmana kompetensi Saudara pada aspek teknologi untuk abad 21?
 - c. Sejauhmana penguasaan materi Saudara untuk pembelajaran abad 21?
2. Lakukan pengamatan kondisi peserta didik dan ketersediaan perangkat akses sumber digital sehingga perlu melibatkan dengan orangtua. Saudara perlu memanfaatkan modalitas belajar generasi z untuk diarahkan kepada kegiatan belajar produktif sekaligus membangun budaya pemanfaatan perangkat digital yang baik. Perbanyak penyajian visual daripada verbal dan kemas materi ke dalam segmen-segmen kecil yang praktis, gunakan waktu-waktu senggang peserta didik yang rawan bermain game dengan tugas pembelajaran berbasis TIK yang menarik.

3. Pilih topik pembelajaran yang abstrak, sulit diamati langsung, bersifat kompleks, dan atau materi yang mengandung cara kerja sistemik untuk disajikan dengan dukungan perangkat TIK sehingga memberi nilai tambah. Misalnya materi sistem tata surya, sistem peredaran darah, proses kondensasi, rantai makanan dalam ekosistem, logika kerja hukum permintaan dan sebagainya.
4. Identifikasi konten pembelajaran yang apabila disajikan dalam bentuk lain lebih mudah datau dengan kata lain sulit jika disajikan secara konvensional. Contoh menjelaskan transformasi data, analisis multimodal, penyajian data simultan dan sebagainya
5. Identifikasi taktik mengajar yang tidak mungkin disajikan dengan cara lain misalnya ide-ide yang tidak ada di dunia nyata. Misalnya eksplorasi dunia maya masa depan, kota bawah laut, simulasi prinsip kerja, pemodelan, dan sebagainya. TIK dapat pula untuk mewadahi dan memvisualisasikan gagasan imajinatif peserta didik.
6. Gunakan komputer dan atau perangkat TIK dengan menempatkan peserta didik sebagai subyek aktif dan terbiasa bekerja secara berkelompok. Contoh kegiatan menggunakan model pembelajaran kooperatif dalam mengeksplorasi sumber digital, mengamati, menilai, menemukan, dan memecahkan masalah.

Marilah Saudara mahasiswa untuk meningkatkan pemahaman, Saudara saksikan tayangan video contoh model pembelajaran yang mengintegrasikan TIK dalam proses belajar mengajar di kelas dari suatu sekolah yang berada di Propinsi Bali dari link <http://bit.ly/2WRA1xQ>. Bagaimana menurut Saudara? Itu adalah contoh sederhana sehingga Saudara bisa memiliki gambaran pengintegrasian teknologi untuk ruang-ruang kelas Saudara. Rancangan pembelajaran nampaknya perlu disusun lebih luwes mengingat peserta didik memiliki kebutuhan, minat, aspirasi dan kemampuan yang berbeda. Selain itu secara alamiah mereka adalah generasi z, generasi yang memerlukan cara belajar berbeda.

5. Forum Diskusi

Setelah mempelajari uraian materi pada Modul 2 Kegiatan Belajar 1 silahkan Saudara kerjakan tugas berikut secara berkelompok terdiri dari 3-4 orang. Tugas dimaksud adalah adalah;

- a. Lakukan pengamatan apakah terdapat fenomena pembelajaran abad 21 yang terjadi pada peserta didik di tempat Saudara menjalankan tugas mengajar sehari-hari? Berikanlah deskripsi secara rinci dan jelas.
- b. Rumuskan bagaimana strategi Saudara untuk mengakomodir kebutuhan belajar peserta didik Saudara? Berikan gambaran singkat dalam suatu skenario pembelajaran singkat.

PENUTUP

1. Rangkuman

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi membawa banyak konsekuensi bagi dunia pendidikan, salah satunya perubahan paradigma guru. Perubahan karakteristik peserta didik, format materi pembelajaran, pola interaksi pembelajaran, dan orientasi baru abad 21 memerlukan ruang-ruang kelas lebih interaktif. Kelas-kelas akan semakin banyak yang terkoneksi jaringan internet berkecepatan tinggi yang mudah mengakses “*big data*”. Berkembangnya *massive open online course* (MOOC) memungkinkan orang belajar tanpa batas dan dapat diakses melalui perangkat pribadi seperti *handphone*, *tablet*, laptop, PDA, maupun perangkat bergerak lainnya. Tanda-tanda era disrupsi sudah nyata yang dicirikan; (1) belajar tidak lagi terbatas pada paket-paket pengetahuan, (2) pola belajar lebih informal, (3) orientasi belajar mandiri (*self motivated learning*) dan (4) banyak cara untuk belajar dengan banyak sumber. SDM dengan daya inovasi, daya belajar dan kreatifitas tinggi menjadi incaran banyak organisasi. Jenis keterampilan yang dibutuhkan adalah terwadahi dalam 4C (*Creativity, Collaboration, Critical Thinking, dan Communication*). Pada sisi peserta didik terjadi pergeseran karakteristik. Generasi z menghendaki kebebasan belajar, menyukai hal baru yang praktis, selalu terkoneksi internet, lebih menyukai visual daripada verbal, rentang perhatian pendek, suka berinteraksi dengan banyak media, suka berkolaborasi dan berbagi namun tetap terjaga privasinya. Guru harus merubah paradigma yang tidak hanya berfokus kepada konten namun berfokus pula pada pengembangan kreatifitas dan keterampilan belajar mandiri. Peran guru lebih sebagai mentor, fasilitator, kolaborator sumber daya dan mitra belajar. Guru harus menjemput penerapan model-model pembelajaran yang sesuai seperti belajar penemuan (*discovery learning*), pembelajaran berbasis proyek, pembelajaran berbasis masalah dan penyelidikan, belajar berdasarkan pengalaman sendiri, pembelajaran kontekstual, bermain peran dan simulasi, pembelajaran kooperatif, pembelajaran kolaboratif, maupun diskusi kelompok kecil. Peserta didik harus dikembalikan haknya sebagai

subyek pembelajaran yang aktif. Guru harus mau memulai untuk dapat mengintegrasikan teknologi dengan kerangka integrasi yang melibatkan pengetahuan pedagogi), penguasaan materi, dan teknologi yang dikenal dengan TPACK. Penerapan praktis TPACK mencakup 8 domain yaitu; (1) menilai peserta didik, (2) memahami materi, (3) memahami peserta didik, (4) merancang kurikulum, (5) merepresentasikan data, (6) mengelola pembelajaran, (7) mendukung strategi pembelajaran, (8) pengelolaan pembelajaran dan integrasi dalam konteks mengajar secara lebih luas.

2. Tes formatif

Kerjakanlah soal-soal berikut dengan cara memilih jawaban yang Saudara anggap paling benar.

1. Pernyataan berikut yang merupakan fenomena pembelajaran abad 21 yang menyebabkan era disrupsi pendidikan adalah.....
 1. Semakin meningkatnya kemampuan TIK peserta didik
 2. Peningkatan jumlah kepemilikan perangkat TIK
 3. Berkembangnya *massive online open course*
 4. Banyaknya media pembelajaran berkualitas
 5. Standar kompetensi guru yang meningkat

2. Guru dalam memfasilitasi pembelajaran abad 21 sebaiknya....
 - a. Mengutamakan agar peserta didik menguasai materi
 - b. Memfokuskan diri kepada penguasaan materi pembelajaran
 - c. Memfokuskan diri kepada penguasaan aplikasi komputer kontemporer
 - d. Menekankan kepada pengembangan keterampilan belajar
 - e. Menjadi pengendali utama terhadap materi pembelajaran

3. Generasi z memiliki rentang perhatian yang pendek. Manakah pernyataan berikut mencerminkan strategi paling tepat untuk melayani generasi z adalah....
 - a. Mengurangi jam pelajaran dan tatap muka

- b. Menambah materi pembelajaran berupa bacaan
 - c. Mengemas materi ke dalam topik-topik kecil
 - d. Mengganti buku cetak dengan buku elektronik
 - e. Meminta peserta didik untuk tetap fokus kepada guru
4. Berikut ini merupakan ciri generasi z yang berkaitan dengan preferensi belajarnya adalah.....
- 1. Menyukai komunikasi berbasis visual
 - 2. Menyukai musik dan mendengarkan radio
 - 3. Bersifat terbuka terhadap rekam jejak digitalnya
 - 4. Suka membaca teks dari buku elektronik
 - 5. Tidak suka berkolaborasi dan cenderung menyendiri
5. Guru perlu memastikan desain pembelajaran yang dimediasi teknologi merupakan keputusan pedagogis. Alasan paling masuk akal terkait pernyataan di atas adalah...
- 1. Teknologi telah menggantikan peran guru di semua aspek pembelajaran
 - 2. Guru sepenuhnya terbantu oleh peran teknologi abad 21 yang canggih
 - 3. Pembelajaran abad 21 memerlukan penerapan prinsip-prinsip pembelajaran
 - 4. Pembelajaran yang dimediasi teknologi harus dilengkapi kelas konvensional
 - 5. Peserta didik dapat belajar mandiri meskipun tanpa kehadiran seorang guru
6. Guru perlu bersikap luwes dalam merancang pembelajaran abad 21. Pernyataan ini mengandung pengertian....
- 1. Tidak perlu membuat rancangan pembelajaran yang operasional
 - 2. Rancangan pembelajaran selalu mengintegrasikan teknologi
 - 3. Pelaksanaan pembelajaran tidak perlu berurutan sesuai rancangan
 - 4. Teknologi perlu disesuaikan dengan kebutuhan guru
 - 5. Rancangan membuka peluang perubahan strategi dan materi

7. Pembelajaran abad 21 menekankan kepada hal-hal berikut ini, kecuali....
 1. Penyelesaian masalah, berpikir tingkat tinggi, dan kolaborasi
 2. Keterampilan komunikasi, keterampilan belajar, dan metakognisi
 3. Pengembangan keterampilan belajar mandiri, tanggungjawab, dan mencipta
 4. Penguasaan aplikasi komputer, penuntasan materi, dan pemahaman teknologi
 5. Mengembangkan kreatifitas, daya inovasi, dan keterampilan kognisi
8. Model pembelajaran abad 21 yang menekankan dihasilkannya produk dan menekankan otonomi belajar sejak mulai merancang, melaksanakan, dan mengevaluasi hasil belajarnya adalah.....
 1. Bermain peran dan simulasi
 2. Pembelajaran berbasis proyek
 3. Pembelajaran kontekstual
 4. Pembelajaran kooperatif
 5. Pembelajaran diskusi *online*
9. Rendahnya partisipasi peserta didik di kelas mendorong seorang guru menyediakan *google drive* agar karya peserta didik dapat tersimpan dengan baik sehingga memudahkan teman lainnya dalam memberikan sumbang saran terkait karya temannya. Hal ini merupakan pengintegrasikan teknologi pada domain.....
 - a. Penilaian terhadap peserta didik
 - b. Pemahaman terhadap peserta didik
 - c. Strategi pembelajaran
 - d. Pemahaman materi pembelajaran
 - e. Pengelolaan pembelajaran
10. Seorang guru menggunakan animasi video untuk menjelaskan materi prinsip kerja hukum Newton. Tindakan guru merupakan penerapan TPACK dalam domain.....
 - a. Rancangan kurikulum

- b. Pengelolaan pembelajaran
- c. Upaya memahami peserta didik
- d. Memahami materi pembelajaran
- e. Merepresentasikan data

Daftar Pustaka

- Bishop, Joseph (2006). Partnership for 21st Century Skills.
- Giunta, C. (2017). An Emerging Awareness of Generation Z Students for Higher Education Professors. *Archives of Business Research*, 5(4), 90-104.
- Glum, J. (2015, Jan 13). Marketing to Generation Z: Millennials Move Aside as Brands Shift Focus to Under-18 Customers. *International Business News*.
- Herring, Mary C., Koehler, Matthew J., & Misra, P. (Handbook of Technological Content Knowledge (TPACK) for educator (2nd edition). New York: Routledge.
- Koh, Joyce Hwee; Ling; Woo, Huay-lit; Lim, Wei-ying (2013). Understanding the relationship between Singapore preservice teachers' ICT course experiences and technological pedagogical content knowledge (TPACK) through ICT course evaluation. *Educational Assessment, Evaluation and Accountability*; Dordrecht Vol. 25, Iss. 4, (Nov 2013): 321-339. DOI:10.1007/s11092-013-9165-y
- Reigeluth, M Charles. 1983. *Instructional-Design Theories and Models, An Overview of their Current Status*. New jersey: London
- Rideout, V., Foehr, U., & Roberts, D. (2010). *Generation M2: Media in the lives of 8 to 18-year-olds*. Kaiser Family Foundation Study. <http://www.kff.org/entmedia/8010.cfm>
- Shenila Janmohamed (2016) *Generation M: Young Muslim Changing The World*. London: I.B. Tauris