

**PENGUATAN FUNGSI DAN PERAN SEKOLAH: SOLUSI  
PEMBELAJARAN SAINS BAGI GENERASI Y DAN Z DI ERA 4.0**

**Wulandari Saputri<sup>1</sup>, Panggih Priyambodo<sup>2</sup>, Winarto<sup>3</sup>, H. B. A. Jayawardana<sup>4</sup>**  
Universitas Muhammadiyah Palembang<sup>1</sup>  
Universitas Negeri Yogyakarta<sup>2</sup>  
Universitas Peradaban<sup>3</sup>  
Universitas PGRI Argopuro Jember<sup>4</sup>  
wulandari.saputri130@gmail.com<sup>1</sup>

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan solusi pembelajaran sains bagi generasi Y dan Z di Era 4.0. Metode yang digunakan adalah studi literatur terhadap berbagai hasil penelitian terdahulu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat beberapa hal yang dapat diupayakan dalam rangka penguatan peran dan fungsi sekolah di era 4.0, diantaranya penguatan pendekatan saintifik, penerapan pendekatan kecerdasan majemuk, pelibatan dan pemanfaatan unsur teknologi dalam pembelajaran, penyelenggaraan pembelajaran kontekstual, serta penguatan karakter peserta didik. Simpulan, perlu adanya penguatan fungsi dan peran sekolah dalam mewujudkan pembelajaran sains yang relevan di era 4.0 bagi generasi Y (generasi milenial) dan generasi Z.

**Kata Kunci:** Era 4.0, *Multiple Intelligences*, Pembelajaran Kontekstual, Pendekatan Saintifik, Pendidikan Karakter

**ABSTRACT**

*This study aims to describe science learning solutions for generations Y and Z in Era 4.0. The method used is a literature study of various previous research results. The results of the study indicate that there are several things that can be pursued in order to strengthen the role and function of schools in the 4.0 era, including strengthening the scientific approach, applying multiple intelligences approaches, involving and utilizing elements of technology in learning, implementing contextual learning, as well as strengthening the character of students. In conclusion, it is necessary to strengthen the function and role of schools in realizing relevant science learning in the 4.0 era for generation Y (millennial generation) and generation Z.*

**Keywords:** Era 4.0, *Multiple Intelligences*, Contextual Learning, Scientific Approach, Character Education

## PENDAHULUAN

Globalisasi telah memasuki era revolusi industri 4.0. Era revolusi industri 4.0 memiliki karakteristik yang sangat berbeda dengan revolusi industri I, II, dan III sebelumnya, terutama yang menyangkut tiga hal, yaitu: (1) inovasi dapat dengan mudah dikembangkan dan sekaligus menyebar jauh lebih cepat dibandingkan sebelumnya yang kemudian memicu terjadinya terobosan di berbagai bidang secara eksponensial; 2) penurunan biaya produksi yang marginal dan munculnya platform yang dapat menyatukan beberapa bidang/ranah keilmuan sehingga meningkatkan output dari pekerjaan yang kemudian juga berimbas perubahan pada seluruh sistem produksi, manajemen, dan tata kelola lembaga; (3) revolusi yang terjadi secara global kemudian memberikan pengaruh secara signifikan dengan cakupannya yang dapat terjadi pada setiap industri di banyak negara di dunia (Yusnaini & Slamet, 2019).

Perubahan tata kelola sistem dunia yang berkembang begitu cepat membawa dampak serius di berbagai bidang kehidupan termasuk pendidikan. Hal ini memaksa setiap pelaku/pengelola pendidikan untuk berbenah agar selalu adaptif terhadap setiap dinamika yang ada. Pengembangan *soft skills* maupun *hard skills* pada generasi terkini tidak bisa ditawar lagi mengingat laju perkembangan IPTEK dan juga kebutuhan di dunia kerja sudah begitu mendesak untuk segera mendapatkan respons yang tepat. Generasi X dan generasi Y merupakan generasi yang tengah mendominasi di era revolusi industri 4.0 saat ini. Begitu juga dengan dunia kerja di Indonesia, di mana komposisi generasi yang mengisi pos-pos pekerjaan saat ini didominasi oleh generasi X dan Y (Ambarwati & Raharjo, 2018).

Generasi Y merupakan generasi yang dilahirkan antara tahun 1981 hingga 1994. Ciri utamanya adalah perilaku sosial yang lebih baik dan percaya diri namun cenderung kurang mandiri. Generasi Y merupakan gelombang pertama dari generasi digital di dunia teknologi. Generasi ini cenderung memiliki pengetahuan digital yang baik, mudah beradaptasi dalam penggunaan alat maupun perangkat baru di bidang IT, cenderung adaptif terhadap perubahan, memiliki lingkaran pertemanan virtual dengan beragam situs-situs sosial, serta kebanyakan sudah bergelar sarjana dan sekaligus telah bekerja baik dengan generasi Y lainnya ataupun dengan sedikit generasi Z. Namun demikian, sisi lain dari karakteristik generasi ini adalah kecenderungan untuk mengesampingkan arti penting keluarga dan juga indikasi mulai memudarnya nilai-nilai tradisional (Dewi et al., 2021).

Berbeda dengan generasi Y, generasi Z dilahirkan antara tahun 1995 hingga 2012 dengan ciri utamanya adalah banyak terlibat dalam teknologi namun cenderung memiliki keterampilan komunikasi yang kurang baik (Salleh et al., 2017). Generasi Z lebih mampu mengaplikasikan semua kegiatan dalam satu waktu (*multitasking*) dibanding generasi Y, seperti mengakses sosial media menggunakan ponsel, mencari data menggunakan PC, dan mendengarkan musik menggunakan headset. Hampir semua kegiatan yang dilakukan generasi Z berhubungan dengan dunia maya, di mana sejak kecil generasi ini sudah mengenal teknologi dan akrab dengan *gadget* canggih yang kemudian secara tidak langsung mempengaruhi kepribadian mereka (Christiani & Iksari, 2020).

Geliat kehadiran generasi terkini telah memberikan warna baru bagi dunia dengan segala bentuk tingkah laku dan karakternya yang berbeda dengan generasi-generasi sebelumnya. Penyelenggaraan pendidikan membutuhkan

perencanaan yang konkret dan inovatif dengan mengarah pada orientasi masa depan. Hal ini bukan lagi hanya sebatas rencana ataupun wacana semata namun harus benar-benar terealisasi di lapangan. Peran guru tidak hanya sebatas pada penggalian wacana keilmuan namun juga membutuhkan tindakan nyata di kelas-kelas maupun di berbagai kegiatan penelitian dan pengembangan. Beragam konsep, teori serta keterampilan yang telah dikuasai guru baik yang diperoleh dari proses perkuliahan maupun dari beragam kegiatan akademis lainnya membutuhkan ekspresi dalam bentuk tindakan nyata secara terprogram, terencana dan berkelanjutan.

Proses pembelajaran terutama yang diselenggarakan di sekolah harus disesuaikan dengan karakteristik generasi terbaru. Proses-proses pendidikan harus mampu membekali peserta didik dengan kompetensi inti di abad modern. Kesadaran ini harus dimiliki oleh setiap pendidik di Indonesia disertai dengan upaya nyata untuk selalu mengembangkan kemampuan diri secara menyeluruh. *National Education Association* (NEA) menyebutkan keterampilan berpikir kritis, kreativitas, komunikasi, dan kolaborasi sebagai keterampilan abad ke-21 (The 4Cs) yang penting untuk dimiliki (Redhana, 2019). Setiap jenis kemampuan tersebut memiliki arti penting bagi penyiapan manusia-manusia yang mampu beradaptasi dengan kondisi global.

Terkait dengan arti penting pengembangan kompetensi di abad ke-21 (*21st Century Skills*) tersebut, guru tetap memiliki peranan sekaligus menjadi faktor yang paling menentukan. Sulistyaningrum et al., (2019) menjelaskan bahwa sekalipun teknologi di era digital berkembang sangat pesat, namun peran guru masih tetap merupakan faktor paling penting, yakni sebagai fasilitator, motivator, dan inspirator bagi para peserta didik. Dalam pembelajaran di abad ke-21 maupun dalam konteks era digital, guru memiliki peranan sebagai penentu skema pembelajaran. Guru adalah pembimbing yang mengarahkan kegiatan pembelajaran peserta didik agar sesuai tujuan dan tepat sasaran dan sesuai dengan kebutuhan. Oleh karena itu, pemahaman terhadap karakteristik, minat, kemauan, maupun tingkat kemampuan peserta didik merupakan modal dasar dalam menyiapkan, merencanakan, maupun mengorganisasikan kegiatan pembelajaran.

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan serta merangkum solusi pembelajaran sains bagi generasi Y dan Z yang hidup di era 4.0 yang karakteristiknya seringkali diabaikan. Pelaksanaan penelitian ditujukan karena sejauh ini belum ada kajian yang secara keseluruhan merangkum berbagai solusi untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi gambaran bagi sekolah tentang hal-hal yang dapat dilakukan untuk menguatkan fungsi dan perannya sebagai wadah penyelenggaraan pendidikan.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan metode studi literatur. Data dikumpulkan dari berbagai literatur maupun hasil penelitian sebelumnya yang relevan baik berupa artikel maupun prosiding nasional dan internasional yang ada di *google scholar*. Data yang dikumpulkan kemudian dianalisis dan disajikan sebagai suatu rangkuman hasil penelitian dalam bentuk tabel dan narasi.

**HASIL PENELITIAN**

Hasil studi terhadap beberapa literatur terkait solusi pembelajaran sains yang relevan di Era 4.0 bagi generasi Y dan Z disajikan pada tabel 1 berikut ini:

**Tabel 1. Hasil Studi Literatur tentang Solusi Pembelajaran Sains bagi Generasi Y dan Z yang Hidup di Era 4.0 Melalui Penguatan Peran dan Fungsi Sekolah**

<b>Identitas Jurnal</b>	<b>Metode Penelitian</b>	<b>Hasil Penelitian</b>
Abduh, M. (2017). Interaksi pada Pendekatan Sainifik (Kajian Teori <i>Scaffolding</i> ).	Studi Literatur	Pendekatan saintifik dapat membantu peserta didik mengembangkan kemampuan berpikir ilmiah
Afriani, A. (2018). Pembelajaran Kontekstual ( <i>Contextual Teaching and Learning</i> ) dan Pemahaman Konsep Siswa.	Studi Literatur	Pembelajaran kontekstual menjadikan hasil pembelajaran yang diterima peserta didik lebih bermakna sehingga berimbas pada meningkatnya pemahaman konsep
Gardner, H., & Hatch, T. (1989). <i>Multiple Intelligences Go to School: Educational Implications of the Theory of Multiple Intelligences</i> .	Studi Literatur	Pendekatan <i>multiple intelligences</i> menjadikan proses pembelajaran akan menjadi berwarna dan menarik bagi peserta didik.
Kadir, A. (2013). Konsep Pembelajaran Kontekstual Di Sekolah.	Studi Literatur	Pembelajaran kontekstual membantu menghubungkan pengalaman belajar di kelas dengan masalah dunia nyata
Koehler, M. J., Mishra, P., & Cain, W. (2013). What is Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)?	Studi Literatur	Teknologi sebagai <i>tools</i> memudahkan peserta didik mencapai tujuan pembelajaran
Ramdani, E. (2018). Model Pembelajaran Kontekstual Berbasis Kearifan Lokal sebagai Penguatan Pendidikan Karakter.	Studi Literatur	Pembelajaran kontekstual berbasis kearifan lokal dapat menjadi saran penguatan karakter peserta didik
Sukitman, T. (2016). Konsep Pembelajaran <i>Multiple Intelligence</i> dalam Pendidikan IPS di SD.	Studi Literatur	Pendekatan <i>Multiple Intelligence</i> dapat membantu anak berkembang sesuai karakter dan potensinya.
Yuniati, S. (2014). Implementasi Pendidikan Karakter dalam Pembelajaran Matematika Melalui Pendekatan Konstektual.	Studi Literatur	Pendekatan kontekstual dapat menjadi sarana pengembangan nilai-nilai karakter peserta didik

Berdasarkan hasil studi literatur, terdapat lima hal yang dapat membantu generasi Y dan Z untuk mendapatkan pembelajaran sains yang sesuai konteks era 4.0, diantaranya yaitu: (1) penerapan pendekatan saintifik; (2) pendekatan *multiple intelligences*; (3) pelibatan unsur teknologi dalam pembelajaran dapat mengacu pada paradigma TPACK (*Technology, Pedagogy, and Content Knowledge*); (4) pembelajaran kontekstual; dan (5) penguatan pendidikan karakter.

## PEMBAHASAN

Pembelajaran di era revolusi industri 4.0 harus ditekankan pada berbagai jenis kemampuan dengan tidak hanya semata-mata fokus pada penguasaan konsep. *Us-based Partnership for 21st Century Skills* (P21) menuliskan empat kompetensi utama yang diperlukan di abad ke-21, meliputi: keterampilan berpikir kritis (*critical thinking skills*), keterampilan berpikir kreatif (*creative thinking skills*), keterampilan komunikasi (*communication skills*) dan keterampilan kolaborasi (*collaboration skills*) atau yang kemudian dikenal sebagai kompetensi 4C (Zubaidah, 2018). Keseluruhan kompetensi ini harus menjadi perhatian serius bagi setiap pendidik agar proses pembelajaran mampu menjangkau pengembangan keempat kompetensi tersebut di berbagai mata pelajaran maupun tema materi yang sedang dibelajarkan. Berikut merupakan ruang lingkup dan definisi 4C's *skill* menurut NEA (2010):

**Tabel 2. Ruang Lingkup dan Definisi “The 4Cs”**

<i>Specific Skills</i>	<b>Lingkup</b>	<b>Definisi</b>	
<i>Critical Thinking and Problem-Solving</i>	Alasan Efektif	Kemampuan dalam menggunakan berbagai jenis penalaran (induktif, deduktif, dll.) yang sesuai dengan situasi	
	Pemikiran Sistem	Kemampuan dalam menganalisis bagaimana bagian-bagian ataupun komponen-komponen dari sebuah sistem saling berinteraksi dan bekerjasama satu sama lain hingga menghasilkan kesatuan dan kepaduan sistem secara keseluruhan.	
	Pembuatan Penilaian dan Keputusan		Kemampuan dalam menganalisis dan mengevaluasi bukti, argumen, klaim, dan kepercayaan.
			Kemampuan dalam menganalisis maupun mengevaluasi berbagai sudut pandang sebagai alternatif utama.
			Kemampuan dalam mensintesis dan membuat koneksi (keterhubungan) antara informasi dan argumen.
Menyelesaikan Masalah		Kemampuan dalam menganalisis informasi dan kemampuan dalam menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis.	
		Kemampuan dalam melakukan refleksi kritis tentang pengalaman selama proses belajar.	
<i>Communication</i>	Berkomunikasi dengan Jelas	Kemampuan dalam memecahkan berbagai jenis masalah yang tidak dikenal (masalah baru) baik dengan cara-cara konvensional maupun cara-cara inovatif.	
		Kemampuan dalam mengidentifikasi serta mengajukan pertanyaan-pertanyaan relevan dan signifikan guna menjelaskan berbagai sudut pandang yang mengarah pada perumusan solusi terbaik.	
		Kemampuan dalam mengartikulasikan pemikiran dan ide secara efektif menggunakan keterampilan komunikasi baik lisan, tertulis, dan non-verbal dalam berbagai bentuk dan konteks.	
		Kemampuan dalam mendengarkan secara efektif untuk dapat menguraikan makna, termasuk dalam menguraikan pengetahuan, nilai-nilai, sikap, dan	

<i>Specific Skills</i>	<b>Lingkup</b>	<b>Definisi</b>
		minat.
		Kemampuan dalam menggunakan (memanfaatkan) komunikasi untuk berbagai tujuan seperti untuk memberikan informasi kepada orang lain, memberi instruksi, memotivasi, maupun membujuk.
		Kemampuan dalam menggunakan berbagai bentuk media dan teknologi dan sekaligus memiliki kemampuan dalam menilai dampak maupun efektivitasnya secara apriori.
		Kemampuan dalam berkomunikasi secara efektif dalam lingkungan yang beragam (bahkan dalam lingkungan dengan multibahasa dan multikultural).
<i>Collaboration</i>	Berkolaborasi dengan Orang Lain	Kemampuan dalam bekerjasama secara efektif dan penuh rasa hormat dengan orang lain maupun dalam tim.
		Kemampuan dalam menunjukkan performa latihan maupun dalam membangun kemauan (motivasi) dalam rangka membantu atau membuat kompromi yang diperlukan dalam mencapai tujuan bersama.
		Kemampuan dan kesediaan untuk berbagi tanggung jawab bersama dalam sistem kerja kolaboratif dengan mengacu pada penilaian kerja yang didasarkan atas kontribusi individu sebagai bagian dari tim.
<i>Creativity and Innovation</i>	Berpikir Kreatif	Kemampuan dalam menggunakan berbagai teknik pembuatan ide (seperti <i>brainstorming</i> ).
		Kemampuan dalam membuat ide-ide baru yang bermanfaat (baik berupa konsep inkremental maupun radikal).
		Kemampuan dalam merumuskan, menyaring (menyeleksi), menganalisis, dan mengevaluasi ide-ide orisinal untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif.
	Bekerja secara Kreatif dengan Orang Lain	Kemampuan dalam mengembangkan, melaksanakan, dan mengkomunikasikan ide-ide baru kepada orang lain secara efektif.
		Kemampuan dalam bersikap terbuka dan sekaligus responsif terhadap perspektif baru dan beragam, termasuk kemampuan dalam memasukkan <i>input</i> dan umpan balik dari kelompok ke dalam pekerjaan.
		Kemampuan dalam menunjukkan orisinalitas dan daya cipta dalam pekerjaan sekaligus memahami batas-batas (klasifikasi/identifikasi) suatu area di dunia nyata dalam mengadopsi ide-ide baru.
		Kemampuan dalam melihat kegagalan sebagai peluang untuk belajar sekaligus kemampuan dalam memahami bahwa kreativitas dan inovasi adalah bagian dari proses siklus jangka panjang yang berangkat dari keberhasilan-keberhasilan kecil maupun berbagai bentuk kesalahan yang terjadi.
	Menerapkan Inovasi	Kemampuan dalam bertindak berdasarkan ide-ide kreatif untuk memberikan kontribusi nyata dan bermanfaat di suatu bidang tertentu di mana sebuah inovasi akan terjadi/diberlakukan.

Dalam konteks pengajaran untuk generasi Y dan generasi Z, sekolah perlu memperhatikan beberapa hal seperti pengintegrasian teknologi dan pengangkatan isu ataupun masalah-masalah nyata dalam kehidupan. Perencanaan pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik maupun kebutuhan generasi Y dan generasi Z di era revolusi industri 4.0 dapat mengacu pada beberapa rekomendasi sebagaimana berikut:

### **Penguatan Pendekatan Saintifik (*Scientific Approach*)**

Pendekatan ilmiah merupakan pendekatan pembelajaran yang dirancang untuk membuat peserta didik bekerja aktif dalam membangun konsep dan prinsip (pengetahuan) melalui tahapan yang dapat diamati dalam rangka menemukan dan mengidentifikasi masalah, merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data dengan berbagai teknik, menganalisis data, menarik kesimpulan dan mengkomunikasikan konsep (Ikhsan & Handayani, 2016). Kementerian Pendidikan Indonesia, melalui Permendikbud No. 81A Tahun 2014, menyatakan bahwa pendekatan saintifik meliputi: mengamati, menanya, mengumpulkan informasi (mencoba), mengasosiasikan dan mengkomunikasikan (Abduh, 2017). Penerapan pendekatan saintifik dalam pembelajaran menjadikan peserta didik akan aktif membangun pengetahuan dari waktu ke waktu. Melalui pendekatan ini, peserta didik akan terhubung dengan kondisi alamiah di kehidupan nyata. Peserta didik akan memperoleh banyak tantangan selama belajar, yang tentunya guru juga berkewajiban untuk mengukur tantangan-tantangan ataupun masalah-masalah yang disajikan agar sesuai dengan tingkat kemampuan peserta didik. Selain itu, penerapan pendekatan saintifik juga memungkinkan pengembangan kompetensi pada tiga ranah sekaligus yaitu aspek afektif, kognitif, dan psikomotorik.

### **Penerapan Pendekatan *Multiple Intelligences***

*Teori multiple intelligences* diperkenalkan oleh Howard Gardner pada tahun 1983. Gardner menyatakan bahwa “*Intelligence is the ability to solve problems, or to create products, that are valued within one or more cultural*” (Sukitman, 2016). Pernyataan Howard Gardner tersebut menyiratkan bahwa kecerdasan berkaitan dengan kemampuan seseorang dalam memecahkan masalah (*problem solving*). Artinya diperlukan kemampuan berpikir dan juga kreativitas agar seseorang mampu memecahkan beragam bentuk masalah. Hal ini selaras dengan konsep “The 4Cs”, yang di dalamnya juga termuat kompetensi dalam hal berpikir kritis serta kreativitas. Tak hanya itu, kemampuan ini juga melibatkan unsur budaya sehingga tidak semata-mata fokus pada ranah keilmuan ataupun prosedur pemecahan masalah yang mekanistik namun juga mengandung unsur nilai. Secara umum, jenis-jenis kecerdasan menurut teori *multiple intelligences* diuraikan pada tabel 3.

**Tabel 3. Jenis-Jenis Kecerdasan Menurut Teori *Multiple Intelligences***

<b>Jenis Kecerdasan</b>	<b>Definisi</b>	<b>Potensi Karir/Profesi</b>
Verbal/Linguistik	Kemampuan seseorang dalam memahami dan memanipulasi kata dan juga bahasa, termasuk kemampuan dalam membaca, menulis, berbicara, dan berbagai bentuk komunikasi verbal dan tertulis lainnya. Setiap orang dianggap memiliki kecerdasan ini meski dengan tingkatan yang berbeda-beda.	Penyair, Jurnalis, Sastrawan, Penulis, Pengacara
Logis/Matematis	Kemampuan seseorang yang berkenaan dengan data atau kemampuan dalam melakukan sesuatu dengan data, baik mengumpulkan dan mengatur, menganalisis dan menafsirkan, maupun menyimpulkan dan memprediksi data. Kemampuan dalam melihat pola dan hubungan berbasis logika/pemikiran induktif dan deduktif, penomoran, dan pola abstrak.	<i>Scientist</i> (Ilmuwan), Ahli Matematika, termasuk Pengajar Matematika
Visual/Spasial	Kemampuan untuk membentuk dan memanipulasi model mental, di mana individu pada kemampuan ini cenderung memiliki pemikiran visual yang baik dan sangat imajinatif.	Navigator, pemahat/pengukir, pelukis
Kinestetik/Jasmani	Kemampuan dalam memproses informasi melalui sensasi yang dirasakan pada tubuh. Orang-orang pada jenis kecerdasan ini suka bergerak, memiliki keterampilan otot serta menyukai semua jenis olahraga dan aktivitas fisik.	Penari ( <i>Dancer</i> ) dan Atlit
Musikal	Kemampuan untuk memahami, menciptakan, dan menafsirkan nada musik, warna nada, irama dan nada, serta kemampuan dalam menyusun aransemen musik.	Komposer, Instrumentalis, <i>Violinist</i>
Interpersonal	Kecerdasan yang berkaitan dengan kemampuan dalam menafsirkan dan merespons suasana hati, emosi, motivasi, dan tindakan orang lain. Kecerdasan ini juga berkaitan dengan kemampuan dalam menunjukkan empati kepada orang lain.	Konselor, Pekerja Sosial, <i>Therapist</i> termasuk Dokter dan <i>Salesman</i> (Penjual)
Intrapersonal	Kemampuan untuk mengenal dan memahami diri sendiri. Kecerdasan interpersonal dan kecerdasan intrapersonal memiliki keterkaitan yang erat. Kecerdasan yang berkaitan dengan kemampuan dalam memahami emosi diri sendiri, motivasi, dan menyadari kekuatan maupun kelemahan diri.	Pribadi dengan sifat/karakter yang mendetail dan pengetahuan diri yang akurat
Naturalis	Kemampuan dalam mengenali dan mengklasifikasi tanaman, hewan, dan beragam jenis mineral termasuk penguasaan taksonomi. Kemampuan dalam mengenali suatu spesimen dan sekaligus memiliki sudut pandang yang berbeda dengan lebih menghargai arti dari keberadaan obyek-obyek tersebut.	Ilmuwan, Biologi
Eksistensial	Kemampuan untuk mengajukan dan sekaligus merenungkan pertanyaan-pertanyaan yang menyangkut keberadaan ataupun fenomena hidup dan mati.	Filsuf, Tokoh/Pemimpin Agama

(Sumber: Gardner &amp; Hatch, 1989; Zhou &amp; Brown, 2017)



Pengembangan jenis-jenis kecerdasan pada peserta didik dapat dilakukan secara parsial ataupun dengan kombinasi dari beberapa jenis kecerdasan sekaligus. Penerapan pendekatan *multiple intelligences* bergantung pada kemampuan serta kreativitas guru dalam menyusun rencana pembelajaran. Sebagai contoh dalam pembelajaran sains, guru dapat mengarahkan peserta didik untuk menyelidiki suatu kasus di lingkungan alami sebagaimana standar proses yang meliputi kegiatan 5M. Ketika peserta didik tengah melakukan kegiatan belajar, guru dapat mengembangkan jenis-jenis kecerdasan di setiap sintaks pembelajarannya. Kegiatan observasi mungkin dapat digunakan untuk mengembangkan kecerdasan naturalis dan eksistensial, kegiatan praktikum semisal dalam menguji obyek tertentu untuk mengasah kecerdasan logika-matematika, kegiatan diskusi dan kerjasama kelompok untuk kecerdasan interpersonal, kegiatan komunikasi seperti presentasi-diskusi untuk kecerdasan verbal-linguistik dan seterusnya.

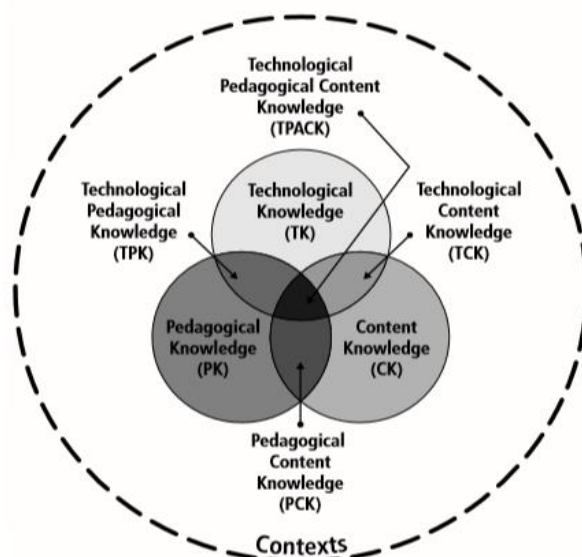
Penerapan pendekatan *multiple intelligences* menjadikan proses pembelajaran akan menjadi berwarna dan tidak membosankan. Beberapa strategi pembelajaran berbasis *multiple intelligences* yang dapat digunakan sebagai rujukan bagi para pendidik sebagaimana yang dirumuskan Munif Chatif adalah sebagai berikut: (1) strategi diskusi; (2) strategi *action research*; (3) strategi klasifikasi; (4) strategi analogi; (6) strategi sosiodrama; (7) strategi penokohan; (8) strategi *flash-card*; (9) strategi gambar visual; (10) strategi wayang; (11) strategi *applied learning*; (12) strategi *movie learning*; (13) strategi *environment learning*; serta (14) strategi *service learning* (Andriyani, 2017). Mengenai bentuk-bentuk strategi ini, guru dapat menggali lebih lanjut terkait strategi mana yang menjadi ketertarikannya dalam menumbuhkan jenis kecerdasan tertentu pada peserta didik.

### **Pelibatan Unsur Teknologi dalam Pembelajaran**

Terkait penerapan teknologi pembelajaran, guru dapat mengacu pada prinsip *The TACK Framework* yang secara umum meliputi tiga komponen yaitu *content*, *pedagogy*, dan *technology*. Komponen-komponen tersebut kemudian saling berinteraksi sehingga membentuk irisan-irisan (Gambar 2) yang diuraikan sebagai berikut: (1) *Content Knowledge* (CK) atau pengetahuan konten, yaitu pengetahuan guru tentang materi pelajaran yang akan dipelajari atau diajarkan; (2) *Pedagogical Knowledge* (PK) atau pengetahuan pedagogis, yaitu pengetahuan guru yang mendalam tentang proses dan praktik ataupun metode pembelajaran; (3) *Pedagogical Content Knowledge* (PCK) atau, pengetahuan konten pedagogis, yaitu kemampuan guru dalam merumuskan gagasan dalam rangka mentransformasikan materi pelajaran ke dalam kegiatan/proses pembelajaran; (4) *Technology Knowledge* (TK) atau pengetahuan teknologi, yaitu pengetahuan terkait penggunaan maupun pemanfaatan segala jenis alat serta sumber daya teknologi dengan berbasis prinsip *Fluency of Information Technology* (*FITness*) atau kefasihan penggunaan teknologi informasi secara produktif untuk membantu pencapaian tujuan pembelajaran; (5) *Technological Content Knowledge* (TCK) atau pengetahuan teknologi dan konten, yaitu pengetahuan guru dalam memahami materi pelajaran dan sekaligus kemampuannya dalam menghubungkan materi pelajaran dengan jenis teknologi tertentu yang sekiranya dapat diadopsi dan dimanfaatkan dalam pembelajaran; (6) *Technological Pedagogical Knowledge*

(TPK) atau pengetahuan pedagogis teknologi, yaitu pemahaman tentang bagaimana pengajaran dan pembelajaran dapat berubah ketika teknologi tertentu digunakan dengan cara tertentu; serta (7) *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) atau pengetahuan konten, pedagogis dan teknologi, yaitu pemahaman berdasarkan interaksi antara konten, pedagogi, dan pengetahuan teknologi yang mendasari pengajaran yang bermakna, terampil, efektif dan efisien di mana penggunaan teknologi sangat membantu mencapai tujuan pembelajaran (Koehler et al., 2013).

Terdapat beberapa cara dalam melibatkan unsur teknologi dalam pembelajaran, seperti misal penerapan *blended learning*, penggunaan sosial media, penggunaan teknologi berbasis internet, penggunaan media audio-visual, pemanfaatan aplikasi belajar jarak jauh dan sebagainya. Salah satu *platform* yang sering digunakan dalam proses pembelajaran adalah *google classroom*. *Google Classroom* adalah sebuah sistem *e-learning* berbasis internet yang disediakan oleh *Google* untuk membantu dosen (ataupun pendidik pada umumnya) dalam membuat tugas dan membagikan kepada pelajar secara *paperless* (Qomariah et al., 2019).



Gambar 2. The TPACK Framework and Its Knowledge Components (Koehler et al., 2013)

### Penyajian Masalah dari Kehidupan Nyata

Keterhubungan antara kegiatan pembelajaran di sekolah dengan kehidupan nyata sehari-hari dapat dilakukan dengan menghadirkan permasalahan-permasalahan aktual yang terjadi di masyarakat. Bentuk pembelajaran dapat ditentukan dengan beragam desain ataupun skenario pembelajaran, seperti kegiatan penyelidikan/investigasi, pembelajaran berbasis proyek, karyawisata, serta berbagai bentuk pembelajaran lainnya yang berbasis *setting outdoor activity*. Salah satu model pembelajaran yang mendorong peserta didik untuk terlibat aktif dalam proses memahami materi yang dipelajarinya dan menghubungkannya dengan situasi dalam kehidupan nyata disebut model *Contextual Teaching Learning* (Afriani, 2018).

Menurut Kadir (2013) terdapat beberapa pendekatan *Contextual Teaching Learning*, diantaranya yaitu: (1) *Problem-Based Learning*, yaitu pendekatan pembelajaran yang dilakukan dengan menghadirkan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi peserta didik dalam melakukan aktivitas belajar dengan menekankan pada pengembangan keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah dalam rangka membangun atau memperoleh pengetahuan esensial; (2) *Authentic Instruction*, yaitu pendekatan pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mempelajari konteks bermakna melalui pengembangan keterampilan berpikir dan pemecahan masalah yang penting di dalam konteks kehidupan nyata; (3) *Inquiry-Based Learning*, yaitu pendekatan pembelajaran yang mengikuti metodologi sains (metode ilmiah) dengan memberi kesempatan peserta didik untuk mengalami pembelajaran bermakna; (4) *Project-Based Learning*, yaitu pendekatan pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengkonstruksi pembelajarannya (pengetahuan dan keterampilan baru) melalui bekerja mandiri dalam dan mengkomunikasikannya dalam produk nyata; (5) *Work-Based Learning*, yaitu pendekatan pembelajaran yang memungkinkan peserta didik menggunakan konteks suatu tempat kerja tertentu untuk mempelajari materi ajar dan menggunakannya kembali di tempat kerja tersebut ataupun di tempat kerja yang lain; (6) *Service Learning*, yaitu pendekatan pembelajaran yang menyajikan suatu penerapan praktis dari pengetahuan baru dan berbagai keterampilan untuk memenuhi kebutuhan masyarakat melalui proyek/tugas terstruktur dan kegiatan lainnya; (7) *Cooperative Learning*, yaitu pendekatan pembelajaran yang dilakukan dengan menempatkan/membagi peserta didik dalam kelompok kecil untuk bekerjasama dalam rangka memaksimalkan kondisi belajar guna mencapai tujuan belajar.

### **Penguatan Karakter**

Penguatan karakter menempati posisi sangat penting dalam pembelajaran untuk generasi di era digital. Bahkan, urgensi pendidikan karakter di era saat ini terasa lebih mendesak dengan adanya pergeseran nilai-nilai dalam masyarakat. Arus budaya asing yang sangat beragam dengan mudah menyebar melalui berbagai bentuk teknologi informasi dan komunikasi terutama yang menasar para generasi muda. Hal ini sangat membutuhkan penyeimbang agar tidak sampai mendegradasi moral dan juga karakter para generasi penerus. Permasalahan utama yang seringkali muncul adalah konten media sosial yang kurang sesuai dengan nilai-nilai Keindonesiaan namun dengan mudahnya dapat diakses oleh siapa saja. Kondisi ini hampir tidak tersentuh oleh para orang tua dan para guru sehingga berpotensi menjadi pembiasaan yang akan terus-menerus terjadi. Diakui atau tidak, fakta memperlihatkan bahwa terdapat beberapa perilaku warga masyarakat yang tidak sesuai dengan nilai-nilai luhur, misalnya: (1) sikap mementingkan diri sendiri; (2) menggunakan segala cara untuk mencapai tujuan, termasuk dengan cara-cara yang melanggar hukum seperti korupsi dan memeras warga masyarakat; (3) budaya memilih jalan pintas; (4) budaya konflik dan saling curiga; saling mencela/menjatuhkan; (5) budaya mengerahkan otot (massa); dan (6) budaya tidak tahu malu. Selain itu, khusus dunia pendidikan, berbagai perilaku menyimpang seperti penggunaan narkoba, pergaulan bebas, tawuran dan premanisme semakin meningkat di kalangan pemuda/pelajar (Dewi et al., 2021; Kosim, 2011; Rahmawati, 2018).

Pendidikan karakter dapat dilakukan dengan mengintegrasikannya dalam semua mata pelajaran. Pendidikan karakter juga dapat diterapkan secara terpadu melalui pengenalan nilai-nilai yang baik, fasilitasi kesadaran akan pentingnya nilai-nilai, dan penginternalisasian nilai-nilai ke dalam tingkah laku baik di dalam maupun di luar kelas (Ramdani, 2018; Yuniati, 2014). Pada intinya, setiap kegiatan pembelajaran yang dilakukan peserta didik harus dikaitkan dengan penanaman karakter. Dalam hal ini, guru harus berusaha membuka “tabir” bahwa setiap masalah, obyek, materi pelajaran, ataupun beragam realita yang dipelajari peserta didik selalu mengandung nilai-nilai yang dapat digali lebih lanjut untuk kemudian diterapkan dalam kehidupan. Hubungan antara penerapan pendekatan kontekstual dalam pembelajaran dengan pembentukan nilai yang dikutip dari Yuniati (2014) akan disajikan pada tabel 4 berikut ini:

**Tabel 4. Hubungan Pendekatan Kontekstual dan Pembentukan Nilai**

No.	Pembelajaran Kontekstual	Karakteristik	Nilai Karakter yang Dikembangkan
1.	Konstruktivisme ( <i>Constructivism</i> )	Pembelajaran hendaknya dikemas menjadi proses “mengonstruksi” bukan “menerima” pengetahuan. Peserta didik merupakan pusat dari kegiatan pembelajaran yang aktif membangun sendiri pengetahuannya. Proses pembelajaran dirancang agar peserta didik berkesempatan untuk bekerja, praktik mengerjakan sesuatu, berlatih secara fisik, menulis karangan, mendemonstrasikan, serta menciptakan gagasan.	Berpikir kritis dan logis, rasa ingin tahu, toleransi, dan tanggung jawab
2.	Bertanya ( <i>Questioning</i> )	Peserta didik belajar mengajukan pertanyaan tentang fenomena, belajar tentang bagaimana menyusun pertanyaan yang dapat diuji, serta belajar untuk saling bertanya tentang bukti, interpretasi, dan penjelasan	Berpikir kritis dan logis, rasa ingin tahu, mandiri, dan kreatif
3.	Menemukan ( <i>Inquiry</i> )	Peserta didik belajar untuk menggunakan keterampilan berpikir kritis baik saat berdiskusi dan menganalisis bukti, mengevaluasi ide dan preposisi, merefleksi validitas data, memproses dan membuat kesimpulan, termasuk belajar dalam menentukan bagaimana cara terbaik dalam mempresentasikan dan menjelaskan penemuannya serta menghubungkan ide atau teori untuk mendapatkan konsep.	Berpikir kritis dan logis, rasa ingin tahu, toleransi, dan kreatif
4.	Masyarakat Belajar ( <i>Learning Community</i> )	Seluruh peserta didik diberikan kesempatan yang sama untuk berbicara dan berbagi ide, mendengarkan ide peserta didik yang lain dengan cermat dan bekerja sama untuk membangun pengetahuan dengan teman di dalam kelompoknya.	Demokratis, peduli sosial, tanggung jawab dan toleransi
5.	Pemodelan ( <i>Modeling</i> )	Proses penampilan suatu contoh untuk menstimulus peserta didik agar berpikir, bekerja, dan belajar.	Tanggung jawab, rasa ingin tahu dan mandiri
6.	Refleksi	Peserta didik menelaah suatu kejadian,	Tanggung jawab,

No.	Pembelajaran Kontekstual	Karakteristik	Nilai Karakter yang Dikembangkan
	( <i>Reflection</i> )	kegiatan, pengalaman serta berpikir tentang apa yang dipelajari, bagaimana merasakan dan bagaimana menggunakan pengetahuan baru tersebut.	rasa ingin tahu, mandiri
7.	Penilaian Sebenarnya ( <i>Authentic Assessment</i> )	Peserta didik dapat mendemonstrasikan kemampuannya untuk menyelesaikan tugas-tugas, memecahkan masalah, atau mengekspresikan pengetahuannya dengan cara mensimulasikan situasi yang dapat ditemui di dunia nyata (luar sekolah).	Tanggung jawab, jujur, disiplin, serta menghargai karya dan prestasi orang lain

Era digital di abad ke-21 ini telah membawa banyak perubahan dalam kehidupan manusia terutama yang disebabkan oleh pesatnya perkembangan teknologi informasi dan komunikasi. Perkembangan dunia yang begitu cepat membutuhkan respons yang tepat pula dalam rangka menghasilkan generasi penerus yang adaptif namun tetap memegang prinsip-prinsip, norma serta nilai-nilai kebudayaan lokal. Sekolah sebagai sarana lahirnya generasi Y dan Z harus mampu mengambil tanggung jawab dan memainkan peran yang nyata sesuai dengan tuntutan zaman.

## SIMPULAN

Sekolah harus memahami peran dan fungsinya dalam menyelenggarakan pendidikan sesuai era 4.0 dan juga karakteristik peserta didik, terutama generasi milenial dan generasi Z. Hal ini tentu membutuhkan kehadiran para pendidik yang kreatif dan inovatif. Beberapa prinsip yang dapat diterapkan dalam rangka meningkatkan fungsi dan peran sekolah dalam menyelenggarakan pembelajaran yang relevan dengan tuntutan era 4.0 meliputi: penguatan pendekatan saintifik (*scientific approach*), penerapan dan sekaligus penguatan pendekatan *multiple intelligences*, pelibatan unsur teknologi dalam pembelajaran, penyelenggaraan pembelajaran kontekstual yang mengangkat masalah-masalah maupun isu nyata dalam kehidupan, serta penguatan karakter peserta didik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abduh, M. (2017). Interaksi Pada Pendekatan Saintifik (Kajian Teori Scaffolding). *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan PGSD UMS & HDPGSDI Wilayah Jawa*, 307–318. <https://publikasiilmiah.ums.ac.id/xmlui/bitstream/handle/11617/9119/27.pdf?sequence=1>
- Afriani, A. (2018). Pembelajaran Kontekstual (Contextual Teaching and Learning) dan Pemahaman Konsep Siswa. *Al Muta'aliyah STAI Darul Kamal NW Kembang Kerang*, 1(3), 80–88. <http://ejournal.kopertais4.or.id/sasambo/index.php/mutaaliyah/article/view/3005/2208>
- Ambarwati, A., & Raharjo, S. T. (2018). Prinsip Kepemimpinan Character of A Leader pada Era Generasi Milenial. *PHILANTHROPY: Journal of Psychology*, 2(2), 1141-127. <https://doi.org/10.26623/philanthropy.v2i2.1151>

- Andriyani, S. (2017). Implementasi Strategi Multiple Intelligences pada Pembelajaran Bahasa Inggris (Studi Kasus di SD Inklusi Semai Jepara). *At-Tarbawi: Jurnal Kajian Kependidikan Islam*, 2(2), 121–140. <https://doi.org/10.22515/attarbawi.v2i2.829>
- Christiani, L. C., & Ikasari, P. N. (2020). Generasi Z dan Pemeliharaan Relasi antar Generasi dalam Perspektif Budaya Jawa. *Jurnal Komunikasi dan Kajian Media*, 4(2), 84–105. <https://jurnal.untidar.ac.id/index.php/komunikasi/article/view/3326>
- Dewi, D. A., Hamid, S. I., Kamila, J. T., Putri, S. B., & Haliza, V. N. (2021). Penanaman Karakter *Smart Young and Good Citizen* untuk Anak Usia Sekolah Sasar. *Jurnal Basicedu*, 5(6), 5234–5240. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i6.1614>
- Gardner, H., & Hatch, T. (1989). Multiple Intelligences Go to School: Educational Implications of the Theory of Multiple Intelligences. *Educational Researcher*, 18(8), 4–10. <https://doi.org/10.3102/0013189X018008004>
- Ikhsan, M. K., & Handayani, S. B. (2016). The Development of Students' Worksheet Using Scientific Approach on Curriculum Materials. *Proceeding of Fourth International Seminar on English Language and Teaching (ISELT-4)*, 74–87. <http://ejournal.unp.ac.id/index.php/selt/article/view/6964>
- Kadir, A. (2013). Konsep Pembelajaran Kontekstual di Sekolah. *Dinamika Ilmu*, 13(1), 17–38. [http://journal.iain-samarinda.ac.id/index.php/dinamika\\_ilmu/article/view/20](http://journal.iain-samarinda.ac.id/index.php/dinamika_ilmu/article/view/20)
- Koehler, M. J., Mishra, P., & Cain, W. (2013). What is Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)? *Journal of Education*, 193(3), 13–19. <https://doi.org/10.1177/002205741319300303>
- Kosim, M. (2011). Urgensi Pendidikan Karakter. *Karsa: Journal of Social and Islamic Culture*, 19(1), 85–92. <https://doi.org/10.19105/karsa.v19i1.78>
- NEA. (2010). *Preparing 21st Century Students for a Global Society: An Educator's Guide to the "Four Cs"*. <https://dl.icdst.org/pdfs/files3/0d3e72e9b873e0ef2ed780bf53a347b4.pdf>
- Qomariah, S., Nursobah, & Lailiyah, S. (2019). Implementasi Pemanfaatan Google Classroom untuk Pembelajaran di Era Revolusi 4.0. *Prosiding Seminar Nasional Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat 2019*, 227–231. <http://sisfotenika.stmikpontianak.ac.id/index.php/sindimas/article/view/573>
- Rahmawati, A. (2018). Integrasi Sains Islam Penggunaan Jejaring Sosial dalam Pembentukan Karakter Siswa. *SPEKTRA: Jurnal Kajian Pendidikan Sains*, 4(1), 49–58. <https://doi.org/10.32699/spektra.v4i1.45>
- Ramdani, E. (2018). Model Pembelajaran Kontekstual Berbasis Kearifan Lokal sebagai Penguatan Pendidikan Karakter. *JUPIIS: Jurnal Pendidikan Ilmu-Ilmu Sosial*, 10(1), 1-10. <https://doi.org/10.24114/jupiis.v10i1.8264>
- Redhana, I. W. (2019). Mengembangkan Keterampilan Abad Ke-21 dalam Pembelajaran Kimia. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 13(1), 2239–2253. <https://doi.org/10.15294/jipk.v13i1.17824>
- Salleh, M. S. M., Mahbob, N. N., & Baharudin, N. S. (2017). Overview of “Generation Z” Behavioural Characteristics and Its Effect towards Hostel Facility. *International Journal of Real Estate Studies*, 11(2), 59–67. <https://www.utm.my/intrest/files/2017/09/07-OVERVIEW-OF->

“GENERATION-Z”-BEHAVIOURAL-CHARACTERISTIC-AND-ITS-EFFECT-TOWARDS-HOSTEL-FACILITY.pdf

- Sukitman, T. (2016). Konsep Pembelajaran Multiple Intelligence dalam Pendidikan IPS di SD. *Jurnal Ilmiah Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan*, 18(1), 1–12. <https://likhitapradnya.wisnuwardhana.ac.id/index.php/likhitapradnya/article/view/24>
- Sulistyaningrum, H., Winata, A., & Cacik, S. (2019). Analisis Kemampuan Awal 21st Century Skills Mahasiswa Calon Guru SD. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*, 5(1), 142–158. <https://doi.org/10.29407/jpdn.v5i1.13068>
- Yuniati, S. (2014). Implementasi Pendidikan Karakter dalam Pembelajaran Matematika Melalui Pendekatan Konstektual. *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 2(1), 41–58. <https://doi.org/10.24256/jpmipa.v2i1.101>
- Yusnaini, Y., & Slamet, S. (2019). Era Revolusi Industri 4.0: Tantangan dan Peluang dalam Upaya Meningkatkan Literasi Pendidikan. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Program Pascasarjana Universitas PGRI Palembang*, 2, 1073–1085. <https://jurnal.univpgri-palembang.ac.id/index.php/Prosidingpps/article/view/2668>
- Zhou, M., & Brown, D. (2017). *Educational Learning Theories* (2nd ed.). <https://doi.org/10.1080/10971475.2018.1457318>
- Zubaidah, S. (2018). Mengenal 4C: *Learning and Innovation Skills* untuk Menghadapi Era Revolusi Industri 4.0. *Proceeding of 2nd Science Education National Conference*, 1–7. <https://www.researchgate.net/publication/332469989>