

CAKRAWALA PENDIDIKAN

FORUM KOMUNIKASI ILMIAH DAN EKSPRESI KREATIF ILMU PENDIDIKAN

The Effectiveness of KWLH with Edraw-Max in the Teaching Reading Descriptive Text for Junior High School Students

Penerapan *Treffinger* Berbasis *Realistic Mathematics Education* (RME) pada Materi Lingkaran untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa

The Effectiveness of Mind Mapping in Teaching Writing Recount Text on the Seventh Grade Students of SMPN 3 Kedungwaru in Academic Year 2018/2019

Pengaruh Kompensasi, Kepemimpinan dan Kompetensi terhadap Kinerja Pegawai KPU Kabupaten Tulungagung

The Effectiveness of TSTS Method with Movie in Teaching Speaking for Junior High School Students

The Effectiveness of TTW Strategy Using Video in Teaching Writing on Procedure Text for Senior High School

Peran Guru di Era Revolusi Industri 4.0

The Effectiveness of ESA with WPS Presentation in the Teaching of Simple Present Tense for Junior High School Students

Keluarga Sebagai Peletak Dasar Penanaman Sikap Toleransi Anak

The Effectiveness of Small Group Discussion in Teaching Writing to the Seventh Grade Students of SMPN 3 Kedungwaru in Academic Year 2018 / 2019

The Effectiveness of DRTA Strategy with Instagram Media in the Teaching Reading for Senior High School Students

The Effectiveness of Process Writing Method with the Brain 10 in Teaching Writing for Junior High School Students

Profil Penalaran Siswa MTs Al Muslihuun pada Materi Peluang Berorientasi Pendekatan *Metaphorical Thinking* Ditinjau dari Kemampuan Matematis

Hubungan Pendidikan Karakter dengan Kecerdasan Intelektual dan Kecerdasan Emosional

PQRST Method in the Teaching Reading on Hortatory Exposition Text

CAKRAWALA PENDIDIKAN
Forum Komunikasi Ilmiah dan Ekspresi Kreatif Ilmu Pendidikan

Terbit dua kali setahun pada bulan April dan Oktober
Terbit pertama kali april 1999

Ketua Penyunting

Feri Huda

Wakil Ketua Penyunting

Saiful Rifa'i

Penyunting Pelaksana

Udin Erawanto

Suryanti

Annisa Rahmasari

Penyunting Ahli

Miranu Triantoro

Riki Suliana

Khafid Irsyadi

Pelaksana Tata Usaha

Kristiani

Suminto

Sunardi

Alamat Penerbit/Redaksi : STKIP PGRI Blitar, Jl. Kalimantan No. 111 Blitar, Telp. (0342) 801493. Langganan 2 Nomor setahun Rp. 200.000,00 ditambah ongkos kirim Rp. 50.000,00.

CAKRAWALA PENDIDIKAN diterbitkan oleh Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan PGRI Blitar. **Ketua** : Dra. Riki Suliana RS., M.Pd., **Wakil Ketua** : M. Khafid Irsyadi ST., M.Pd

Penyunting menerima artikel yang belum pernah diterbitkan di media cetak yang lainnya. Syarat- syarat, format dan aturan tata tulis artikel dapat diperiksa pada *Petunjuk bagi Penulis* di sampul belakang dalam jurnal ini. Artikel yang masuk akan ditelaah oleh Tim Penyunting dan Mitra Bestari untuk dinilai kelayakannya. Tim akan melakukan perubahan tata letak dan tata bahasa yang diperlukan tanpa mengubah maksud dan isinya.

Petunjuk Penulisan Cakrawala Pendidikan

1. Artikel belum pernah diterbitkan di media cetak yang lainnya.
2. Artikel diketik dengan memperhatikan aturan tentang penggunaan tanda baca dan ejaan yang baik dan benar sesuai *Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia yang Disempurnakan (Depdikbud, 1987)*
3. Pengetikan Artikel dalam format Microsoft Word, ukuran kertas A4, spasi 1.5, jenis huruf *Times New Roman*; ukuran huruf 12. Dengan jumlah halaman; 10 – 20 halaman.
4. Artikel yang dimuat dalam Jurnal ini meliputi tulisan tentang hasil penelitian, gagasan konseptual, kajian dan aplikasi teori, tinjauan kepustakaan, dan tinjauan buku baru.
5. Artikel ditulis dalam bentuk esai, disertai judul sub bab (heading) masing-masing bagian, kecuali bagian pendahuluan yang disajikan tanpa judul sub bab. Peringkat judul sub bab dinyatakan dengan jenis huruf yang berbeda, letaknya rata tepi kiri halaman, dan tidak menggunakan nomor angka, sebagai berikut:

PERINGKAT 1 (HURUF BESAR SEMUA TEBAL, RATA TEPI KIRI)

Peringkat 2 (Huruf Besar-kecil Tebal, Rata Tepi Kiri)

Peringkat 3 (*Huruf Besar-kecil Tebal, Miring, Rata Tepi Kiri*)

6. Artikel konseptual meliputi; (a) judul, (b) nama penulis, (c) abstrak dalam bahasa Indonesia dan Inggris (maksimal 200 kata), (d) kata kunci, (e) identitas penulis (tanpa gelar akademik), (f) pendahuluan yang berisi latar belakang dan tujuan atau ruang lingkup tulisan, (g) isi/pembahasan (terbagi atas sub-sub judul), (h) penutup, dan (i) daftar rujukan. Artikel hasil penelitian disajikan dengan sistematika: (a) judul, (b) nama-nama peneliti, (c) abstrak dalam bahasa Indonesia dan Inggris (maksimal 200 kata), (d) kata kunci, (e) identitas penulis (tanpa gelar akademik), (f) pendahuluan yang berisi pembahasan kepustakaan dan tujuan penelitian, (g) metode, (h) hasil, (i) pembahasan (j) kesimpulan dan saran, dan (k) daftar rujukan.
7. Daftar rujukan disajikan mengikuti tata cara seperti contoh berikut dan diurutkan secara alfabetis dan kronologis.

Anderson, D.W., Vault, V.D., dan Dickson, C.E. 1993. *Problem and Prospects for the Decades*

Ahead: Competency Based Teacher Education. Barkeley: McCutchan Publishing Co.

Huda, N. 1991. *Penulisan Laporan Penelitian untuk Jurnal*. Makalah disajikan dalam Loka

Karya Penelitian Tingkat Dasar bagi Dosen PTN dan PTS di Malang Angkatan XIV, Pusat Penelitian IKIP MALANG, Malang, 12 Juli.

Prawoto, 1998. *Pengaruh Pengirformasian Tujuan Pembelajaran dalam Modul terhadap Hasil*

Belajar Siswa SD PAMONG Kelas Jauh. Tesis tidak diterbitkan. Malang: FPS IKIP MALANG.

Russel, T. 1993. An Alternative Conception: Representing Representation. Dalam P.J. Nlack & A. Lucas (Eds.) *Children's Informal Ideas in Science* (hlm. 62-84). London:Routledge.

Sihombing, U. 2003. *Pendataan Pendidikan Berbasis Masyarakat*. <http://www.puskur.or.id>. Diakses pada 21 April 2006.

Zainuddin, M.H. 1999. Meningkatkan Mutu Profesi Keguruan Indonesia. *Cakrawala Pendidikan*. 1 (1):45-52.

8. Pengiriman Artikel via email ke hudaferi@gmail.com paling lambat 3 bulan sebelum bulan penerbitan.

CAKRAWALA PENDIDIKAN

Forum Komunikasi Ilmiah dan Ekspresi Kreatif Ilmu Pendidikan

Volume 23, Nomor 1, April 2019

Daftar Isi

The Effectiveness of KWLH with Edraw-Max in the Teaching Reading Descriptive Text for Junior High School Students	1
<i>Annisa Rahmasari</i>	
Penerapan <i>Treffinger</i> Berbasis <i>Realistic Mathematics Education</i> (RME) pada Materi Lingkaran untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa	11
<i>Siti Aisah, Cicik Pramesti, Dan M. Khafid Irsyadi</i>	
The Effectiveness of Mind Mapping in Teaching Writing Recount Text on the Seventh Grade Students of SMPN 3 Kedungwaru in Academic Year 2018/2019	20
<i>Durotun Nasikhin, Dan Yulia Nugrahini</i>	
Pengaruh Kompensasi, Kepemimpinan dan Kompetensi terhadap Kinerja Pegawai KPU Kabupaten Tulungagung.....	29
<i>Ekbal Santoso</i>	
The Effectiveness of TSTS Method with Movie in Teaching Speaking for Junior High School Students	46
<i>Feri Huda</i>	
The Effectiveness of TTW Strategy Using Video in Teaching Writing on Procedure Text for Senior High School	62
<i>Herlina Rahmawati</i>	
Peran Guru di Era Revolusi Industri 4.0	76
<i>Kadeni</i>	
The Effectiveness of ESA with WPS Presentation in the Teaching of Simple Present Tense for Junior High School Students.....	88
<i>M Ali Mulhuda, Dan Saiful Agus Arifin</i>	
Keluarga Sebagai Peletak Dasar Penanaman Sikap Toleransi Anak	97
<i>Miranu Triantoro</i>	

The Effectiveness of Small Group Discussion in Teaching Writing to the Seventh Grade Students of SMPN 3 Kedungwaru in Academic Year 2018 / 2019	109
<i>Nasicha Natis Sabrina, Dan Yulia Nugrahini</i>	
The Effectiveness of DRTA Strategy with Instagram Media in the Teaching Reading for Senior High School Students	118
<i>Vivi Retno Anggraini, Nurhadi Muyoto, Annisa Rahmasari</i>	
The Effectiveness of Process Writing Method with the Brain 10 in Teaching Writing for Junior High School Students	141
<i>Saiful Rifa'i</i>	
Profil Penalaran Siswa MTs Al Muslihuun pada Materi Peluang Berorientasi Pendekatan <i>Metaphorical Thinking</i> Ditinjau dari Kemampuan Matematis	154
<i>Endah Kurnia D.P, Suryanti, Sitta Khoirin Nisa</i>	
Hubungan Pendidikan Karakter dengan Kecerdasan Intelektual dan Kecerdasan Emosional.....	163
<i>Udin Erawanto</i>	
PQRST Method in the Teaching Reading on Hortatory Exposition Text.....	177
<i>Wiratno</i>	

PERAN GURU DI ERA REVOLUSI INDUSTRI 4.0

Kadeni
denikdk@gmail.com
STKIP PGRI Blitar

Abstrak: era revolusi industri 4.0 menuntut peran yang lebih dari guru sebagai pelaksana pendidikan dan merupakan kunci keberhasilan pendidikan. Guru secara terus menerus harus menambah pengetahuan agar mampu untuk memenuhi tuntutan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang sangat cepat sesuai dengan harapan pembelajaran abad 21 yang menuntut berbagai kompetensi. Peran guru yang unik adalah tidak akan bisa tergantikan oleh teknologi namun guru juga harus mengikuti perkembangan teknologi agar mampu menghasilkan sumber daya manusia yang berkualitas sesuai tuntutan zaman.

Kata Kunci: *peran guru, revolusi industri 4.0*

Abstract: In the era of the industrial revolution 4.0 needs more role of teachers as educator and teachers are the key success of education. Teachers continually need to gain knowledge to be able to meet the demands of rapid development of science and technology in accordance with the hope of 21st century learning that demands various competencies. A unique teacher's role can not be replaced by technology but the teacher need to update the technological developments in order to produce qualified human resources according to the demands of the era.

Key Words: *teacher's role, industrial revolution 4.0*

PENDAHULUAN

Upaya peningkatan kualitas sumber daya manusia merupakan suatu keharusan. Banyak langkah-langkah yang sudah dilakukan dan yang sangat penting dilakukan adalah dengan meningkatkan kualitas proses pendidikan. Pendidikan adalah suatu tindakan untuk menumbuhkan, mengembangkan potensi, pikiran, kepribadian dan keahlian, sehingga pendidikan merupakan kunci keberhasilan pembangunan suatu negara. Salah satu faktor yang

menentukan kemajuan suatu bangsa adalah sektor pendidikan. Keberhasilan peningkatan kualitas pendidikan salah satu yang menentukan adalah guru. Guru adalah faktor yang terpenting dan utama dalam proses pendidikan, karena guru adalah pelaksana langsung yang bertanggung jawab terhadap perkembangan peserta didik. Dalam sistem pembelajaran guru merupakan salah satu komponen dalam kegiatan proses belajar mengajar yang memiliki

peran yang sangat menentukan hasil pembelajaran, karena fungsi utama guru adalah merancang pembelajaran, melaksanakan proses pembelajaran yang bermutu, serta menilai dan mengevaluasi hasil pembelajaran (UU No.14 tahun 2005 pasal 20).

Guru merupakan suatu pekerjaan profesi sehingga seorang guru itu harus menjunjung profesionalisme. Profesionalisme seorang guru tentu berhubungan dengan kompetensi yang dimiliki oleh guru sebagai tenaga pendidik. Kompetensi profesional seorang guru tersebut berupa kemampuan untuk menguasai materi pembelajaran secara luas, dan mendalam yang memungkinkan untuk membimbing peserta didik memenuhi standard kompetensi lulusan yang ditetapkan. Dalam hal ini seorang guru dituntut untuk memiliki empat kompetensi yakni pedagogik, kepribadian, sosial, dan profesional (UU No.14 tahun 2005 pasal 10).

Seiring dengan perkembangan zaman, ilmu pengetahuan dan teknologi yang maju, seorang guru dituntut untuk selalu mengembangkan kemampuannya dalam mendidik anak didiknya. Seorang guru profesional harus selalu tanggap terhadap perubahan zaman, kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta harus mencapai beberapa kriteria guru profesional. Guru adalah jembatan ilmu bagi seluruh anak didiknya. Tentu menjadi sebuah jembatan haruslah mempunyai materi dan bahan yang

kokoh agar siapapun yang melewatinya nyaman dan bisa sampai tujuan. Jabatan guru merupakan jabatan profesional yang harus memenuhi standar kualifikasi tertentu. Guru sebagai suatu profesi kependidikan menuntut kompetensi professional terhadap para guru, yang mana menimbulkan persyaratan sertifikasi dan pengalaman yang luas yang diperoleh dari institusi pendidikan guru dan program pendidikan guru yang bermutu, relevan dengan kebutuhan lapangan dan berlangsung secara bersinambungan.

Terlebih di saat era revolusi industri 4.0 seorang guru harus benar-benar mengerti, memahami perkembangan teknologi informasi. Revolusi industri 4.0 sangat berpengaruh besar dalam berbagai bidang, namun profesi bidang pendidikan perannya dalam pelaksanaan proses pendidikan tidak dapat tergantikan. Peran dan tugas seorang guru secara utuh sebagai seorang pendidik, pengajar, pembimbing, dan sekaligus sebagai orang tua bagi siswa di sekolah tidak akan bisa tergantikan sepenuhnya dengan kehadiran kecanggihan teknologi. Karena sentuhan dan hubungan personal seorang guru dengan para peserta didik memiliki hubungan yang unik sehingga tidak semua orang bisa melakukannya apalagi kecanggihan teknologi menggantikannya. Hal ini seperti yang dinyatakan oleh Dirjen GTK Kemdikbud (Supriarno, 2019) yang menyatakan bahwa “Kehadiran guru

bakal tetap langgeng meskipun era digital terus berkembang secara eksponensial. Guru tetap bakal ada, tidak bisa diganti robot. Sampai kapan pun tetap dibutuhkan

Meskipun profesi guru tidak sepenuhnya berpengaruh secara signifikan dengan adanya revolusi industri 4.0, namun guru tidak boleh terlena dengan kondisi yang ada, guru harus secara terus menerus mengembangkan potensi dan kemampuan diri agar bisa menjadi guru yang mampu melaksanakan tugasnya dengan baik dan menghasilkan sumber daya manusia yang lebih berkualitas.

Untuk menyiapkan para guru menghadapi perkembangan zaman yang terus berkembang, setidaknya ada 4 kompetensi yang harus dimiliki oleh guru pada era revolusi industri 4.0 ini. 4 Kompetensi tersebut adalah sebagai berikut: kompetensi pedagogik, kompetensi kepribadian, kompetensi sosial dan kompetensi professional

REVOLUSI INDUSTRI

Sejarah Revolusi Industri

Kemampuan berpikir manusia yang dinamis selalu membawa perubahan terhadap ilmu pengetahuan dan teknologi dari waktu ke waktu. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi tersebut telah mengubah dunia hingga seperti saat ini, dan akan terus berlanjut di masa mendatang.

Revolusi industri pertama dimulai ketika tenaga manusia dan hewan digantikan oleh kemunculan

mesin, salah satunya yaitu mesin uap yang ditemukan pada abad ke-18. Revolusi ini berhasil mengubah dan mendongkrak perekonomian secara dramatis. Selama dua abad setelah revolusi Industri tersebut, rata-rata pendapatan per kapita negara-negara di dunia meningkat enam kali lipat.

Revolusi industri kedua ditandai dengan kemunculan pembangkit listrik dan ruang pembakaran mesin (*combustion chamber*). Penemuan ini memicu kemunculan pesawat telepon, mobil, dan pesawat terbang yang kembali mengubah kehidupan manusia secara signifikan.

Revolusi industri ketiga dan keempat terkait dengan keberadaan internet yang semakin memudahkan kehidupan kita. Revolusi ketiga terjadi sekitar tahun 1980 yang ditandai dengan kemunculan teknologi digital dan internet yang sekali lagi mengubah kehidupan manusia.

Revolusi industri generasi keempat menunjukkan tren otomasi dan pertukaran data terkini dalam teknologi mencakup sistem siber-fisik, internet untuk segala (*internet of things atau IoT*), komputasi awan, dan komputasi kognitif.

Industri 4.0 membawa disruptif teknologi (*disruptive technology*) yang hadir begitu cepat dan mengancam keberadaan perusahaan-perusahaan yang sudah mapan. Ukuran besar dari sebuah perusahaan tidak lagi menjadi jaminan. Justru kelincihan perusahaan yang akan menjadi kunci keberhasilan meraih

prestasi dengan cepat, di mana yang cepat dapat memangsa yang lambat dan bukan yang besar memangsa yang kecil.

Perkembangan panjang era industri

Semua itu adalah dasar dari kecerdasan buatan yang ada di sekitar kita dan sedang berlangsung saat ini. Ada tiga bidang jadi dasarnya yaitu: fisik, digital, dan biologikal. Untuk bidang fisik terdiri atas autonomasi kendaraan, 3D Printing, dan perkembangan robotik. Bidang digital ada kemajuan dari Internet of Things (IoT) dan bidang biologik yaitu proses rekayasa genetik buatan.

Semua itu sudah berlangsung dan setiap saat ada saja kemajuan yang didapatkan. Dengan kita belajar dan melek akan industri digital saat ini, membuat kita tidak kelabakan dan beradaptasi dengan perkembangan zaman. Hermann et al (2016) menambahkan, ada empat desain prinsip industri 4.0. Pertama, interkoneksi (sambungan) yaitu kemampuan mesin, perangkat, sensor, dan orang untuk terhubung dan berkomunikasi satu sama lain melalui Internet of Things (IoT) atau Internet of People (IoP). Prinsip ini membutuhkan kolaborasi, keamanan, dan standar. Kedua, transparansi informasi merupakan kemampuan sistem informasi untuk menciptakan salinan virtual dunia fisik dengan memperkaya model digital dengan data sensor termasuk analisis data dan penyediaan informasi. Ketiga, bantuan teknis yang meliputi: (a) kemampuan sistem bantuan untuk

mendukung manusia dengan menggabungkan dan mengevaluasi informasi secara sadar untuk membuat keputusan yang tepat dan memecahkan masalah mendesak dalam waktu singkat; (b) kemampuan sistem untuk mendukung manusia dengan melakukan berbagai tugas yang tidak menyenangkan, terlalu melelahkan, atau tidak aman; (c) meliputi bantuan visual dan fisik. Keempat, keputusan terdesentralisasi yang merupakan kemampuan sistem fisik maya untuk membuat keputusan sendiri dan menjalankan tugas seefektif mungkin. Industri 4.0 telah memperkenalkan teknologi produksi massal yang fleksibel (Kagermann et al, 2013). Mesin akan beroperasi secara independen atau berkoordinasi dengan manusia (Sung, 2017). Industri 4.0 merupakan sebuah pendekatan untuk mengontrol proses produksi dengan melakukan sinkronisasi waktu dengan melakukan penyatuan dan penyesuaian produksi (Kohler & Weisz, 2016).

Saat ini, informasi dan teknologi memengaruhi aktivitas sekolah dengan sangat masif. Informasi dan pengetahuan baru menyebar dengan mudah dan aksesibel bagi siapa saja yang membutuhkannya. Pendidikan mengalami disrupsi yang sangat hebat sekali. Peran guru yang selama ini sebagai satu-satunya penyedia ilmunipengetahuan sedikit banyak bergeser menjauh darinya. Di masa mendatang, perandan kehadiran guru

di ruang kelas akan semakin menantang dan membutuhkan kreativitas yang sangat tinggi.

PERAN GURU DI ERA REVOLUSI INDUSTRI 4.0

Era revolusi industri 4.0 merupakan tantangan berat bagi guru Indonesia. Mengutip dari Jack Ma dalam pertemuan tahunan World Economic Forum 2018, pendidikan adalah tantangan besar abad ini. Jika tidak mengubah cara mendidik dan belajar-mengajar, 30 tahun mendatang kita akan mengalami kesulitan besar. Pendidikan dan pembelajaran yang sarat dengan muatan pengetahuan mengesampingkan muatan sikap dan keterampilan sebagaimana saat ini terimplementasi, akan menghasilkan peserta didik yang tidak mampu berkompetisi dengan mesin. Dominasi pengetahuan dalam pendidikan dan pembelajaran harus diubah agar kelak anak-anak muda Indonesia mampu mengungguli kecerdasan mesin sekaligus mampu bersikap bijak dalam menggunakan mesin untuk kemaslahatan.

Siapkah guru di Indonesia menghadapi era revolusi industri 4.0 ketika masih disibukkan oleh beban penyampaian muatan pengetahuan dan ditambah berbagai tugas administratif? Saat ini guru merasa terbebani dengan kurikulum dan beban administratif yang terlalu padat sehingga tidak lagi memiliki waktu tersisa memberi peluang anak didik menjelajahi daya-daya kreatif mereka menghasilkan karya-karya

orisinal. Akibatnya, interaksi sosial anak didik terbatas, daya kreasinya terbelenggu, dan daya tumbuh budi pekerti luhurnya bantet.

Era revolusi industri 4.0 akan berdampak pada peran pendidikan khususnya peran pendidikannya. Jika peran pendidik masih mempertahankan sebagai penyampai pengetahuan, maka mereka akan kehilangan peran seiring dengan perkembangan teknologi dan perubahan metode pembelajarannya. Kondisi tersebut harus diatasi dengan menambah kompetensi pendidik yang mendukung pengetahuan untuk eksplorasi dan penciptaan melalui pembelajaran mandiri.

Abad ke-21 ditandai dengan era revolusi industry 4.0 sebagai abad keterbukaan atau abad globalisasi, artinya kehidupan manusia pada abad ke-21 mengalami perubahan-perubahan yang fundamental yang berbeda dengan tata kehidupan dalam abad sebelumnya. Abad ke-21 adalah abad yang meminta kualitas dalam segala usaha dan hasil kerja manusia. Sehingga abad ke-21 meminta sumberdaya manusia yang berkualitas, yang dihasilkan oleh lembaga-lembaga yang dikelola secara profesional sehingga membuahkan hasil unggulan. Tuntutan-tuntutan yang serba baru tersebut meminta berbagai terobosan dalam berfikir, penyusunan konsep, dan tindakan-tindakan.

Berkaitan pembelajaran abad 21, pembelajaran yang menerapkan kreativitas, berpikir kritis, kerjasama,

keterampilan komunikasi, kemasyarakatan dan keterampilan karakter, tetap harus dipertahankan bahwa sebagai lembaga pendidikan peserta didik tetap memerlukan kemampuan teknik. Pemanfaatan berbagai aktifitas pembelajaran yang mendukung industri 4.0 merupakan keharusan dengan model resource sharing dengan siapapun dan dimanapun, pembelajaran kelas dan lab dengan augmented dengan bahan virtual, bersifat interaktif, menantang, serta pembelajaran yang kaya isi bukan sekedar lengkap.

Dunia pendidikan pada era revolusi industri berada di masa pengetahuan (*knowledge age*) dengan percepatan peningkatan pengetahuan yang luar biasa. Percepatan peningkatan pengetahuan ini didukung oleh penerapan media dan teknologi digital yang disebut dengan information super highway. Gaya kegiatan pembelajaran pada masa pengetahuan harus disesuaikan dengan kebutuhan pada masa pengetahuan. Bahan pembelajaran harus memberikan desain yang lebih otentik untuk melalui tantangan di mana peserta didik dapat berkolaborasi menciptakan solusi memecahkan masalah pelajaran. Pemecahan masalah mengarah ke pertanyaan dan mencari jawaban oleh peserta didik yang kemudian dapat dicari pemecahan permasalahan dalam konteks pembelajaran menggunakan sumber daya informasi yang tersedia (Trilling and Hood, 1999).

Tuntutan perubahan mindset manusia abad 21 yang telah disebutkan di atas menuntut pula suatu perubahan yang sangat besar dalam pendidikan nasional, yang kita ketahui pendidikan kita adalah warisan dari sistem pendidikan lama yang isinya menghafal fakta tanpa makna. Merubah sistem pendidikan indonesia bukanlah pekerjaan yang mudah. Namun perubahan ini merupakan sebuah keharusan jika kita tidak ingin terlindas oleh perubahan zaman global. P21 (*Partnership for 21st Century Learning*) mengembangkan framework pembelajaran di abad 21 yang menuntut peserta didik untuk memiliki keterampilan, pengetahuan dan kemampuan dibidang teknologi, media dan informasi, keterampilan pembelajaran dan inovasi serta keterampilan hidup dan karir (P21,2015). Framework ini juga menjelaskan tentang keterampilan, pengetahuan dan keahlian yang harus dikuasai agar siswa dapat sukses dalam kehidupan dan pekerjaannya.

Pembelajaran abad 21 menekankan pada kemampuan peserta didik dalam mencari tahu dari berbagai sumber, merumuskan permasalahan, berpikir analitis dan kerjasama serta berkolaborasi dalam menyelesaikan masalah (Litbang Kemdikbud, 2013). Kompetensi yang harus dimiliki SDM abad ke-21 menurut (BSNP:2010) adalah sebagai berikut: (a) Kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah (*Critical-Thinking and Problem-Solving Skills*), mampu

berfikir secara kritis, lateral, dan sistemik, terutama dalam konteks pemecahan masalah; (b) Kemampuan berkomunikasi dan bekerjasama (*Communication and Collaboration Skills*), mampu berkomunikasi dan berkolaborasi secara efektif dengan berbagai pihak; (c) Kemampuan mencipta dan membaharui (*Creativity and Innovation Skills*), mampu mengembangkan kreativitas yang dimilikinya untuk menghasilkan berbagai terobosan yang inovatif; (d) Literasi teknologi informasi dan komunikasi (*Information and Communications Technology Literacy*), mampu memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi untuk meningkatkan kinerja dan aktivitas sehari-hari; (e) Kemampuan belajar kontekstual (*Contextual Learning Skills*), mampu menjalani aktivitas pembelajaran mandiri yang kontekstual sebagai bagian dari pengembangan pribadi, dan (f) Kemampuan informasi dan literasi media, mampu memahami dan menggunakan berbagai media komunikasi untuk menyampaikan beragam gagasan dan melaksanakan aktivitas kolaborasi serta interaksi dengan beragam pihak. Untuk menghadapi pembelajaran di abad 21, setiap orang harus memiliki keterampilan berpikir kritis, pengetahuan dan kemampuan literasi digital, literasi informasi, literasi media dan menguasai teknologi informasi dan komunikasi (Frydenberg & Andone, 2011). Menurut (Trilling dan Fadel, 2009)

menyatakan bahwa keterampilan abad 21 adalah (1) *life and career skills*, (2) *learning and innovation skills*, dan (3) *Information media and technology skills*. Ketiga keterampilan tersebut dirangkum dalam sebuah skema yang disebut dengan pelangi keterampilan pengetahuan abad 21/*21st century knowledge-skills rainbow*. Skema tersebut diadaptasi oleh organisasi nirlaba p21 yang mengembangkan kerangka kerja pendidikan abad 21 ke seluruh dunia melalui situs www.p21.org yang berbasis di negara bagian Tuscon, Amerika. Keterampilan Abad 21 yang dianggap bisa memperkuat modal sosial (*social capital*) dan modal intelektual (*intellectual capital*), biasa disingkat dengan 4C: *communication, collaboration, critical thinking and problem solving*, dan *creativity and innovation*. Berikut penjelasan dari 4C, yakni: Pertama, cara berpikir, termasuk berkreasi, berinovasi, bersikap kritis, memecahkan masalah, membuat keputusan, dan belajar pro-aktif. Kedua, cara bekerja, termasuk berkomunikasi, berkolaborasi, bekerja dalam tim. Ketiga, cara hidup sebagai warga global sekaligus local; dan keempat, alat untuk mengembangkan keterampilan abad 21, yakni teknologi informasi, jaringan digital, dan literasi. Rincian pembelajaran berbasis kecakapan abad 21 sebagai berikut: 1. *Communication* (komunikasi), komunikasi adalah sebuah kegiatan mentransfer sebuah informasi baik secara lisan maupun

tulisan. Namun, tidak semua orang mampu melakukan komunikasi dengan baik. Terkadang ada orang yang mampu menyampaikan semua informasi secara lisan tetapi tidak secara tulisan ataupun sebaliknya.

Manusia merupakan makhluk sosial yang selalu berinteraksi dengan sesamanya. Oleh karena itu, komunikasi merupakan salah satu hal yang terpenting dalam peradaban manusia. Tujuan utama komunikasi adalah mengirimkan pesan melalui media yang dipilih agar dapat dimengerti oleh penerima pesan. Komunikasi efektif terjadi apabila sesuatu (pesan) yang diberitahukan komunikator dapat diterima dengan baik atau sama oleh komunikan, sehingga tidak terjadi salah persepsi. Supaya komunikasi antar manusia terjalin secara efektif dibutuhkan teknik berkomunikasi yang tepat.

Teknik komunikasi adalah suatu cara yang digunakan dalam menyampaikan informasi dari komunikator ke komunikan dengan media tertentu. Dengan adanya teknik ini diharapkan setiap orang dapat secara efektif melakukan komunikasi satu sama lain dan secara tepat menggunakannya.

Beberapa teknik dalam komunikasi: a. Ucapan yang jelas dan idenya tidak ada makna ganda dan utuh. b. Berbicara dengan tegas, tidak berbelit-belit c. Memahami betul siapa yang diajak bicara, hadapkan wajah dan badan, pahami pikiran lawan bicara. d. Menyampaikan tidak berbelit-belit, tulus dan terbuka. e. Sampaikan

informasi dengan bahasa penerima informasi. f. Menyampaikan dengan kemampuan dan kadar akal penerima informasi. g. Sampaikan informasi dengan global dan tujuannya baru detailnya. h. Berikan contoh nyata, lebih baik jadikan Saudara sebagai model langsung. i. Sampaikan informasi dengah lembut, agar berkesan, membuat sadar dan menimbulkan kecemasan yang mencerahkan. j. Kendalikan noise dan carilah umpan balik untuk meyakinkan informasi. 2.

Collaborative (kolaborasi) merupakan kemampuan berkolaborasi atau bekerja sama, saling bersinergi, beradaptasi dalam berbagai peran dan tanggungjawab; bekerja secara produktif dengan yang lain; menempatkan empati pada tempatnya; menghormati perspektif berbeda. Kolaborasi juga memiliki arti mampu menjalankan tanggung jawab pribadi dan fleksibilitas secara pribadi, pada tempat kerja, dan hubungan masyarakat; menetapkan dan mencapai standar dan tujuan yang tinggi untuk diri sendiri dan orang lain; memaklumi kerancuan. 3. *Critical thinking and problem solving* (berpikir kritis dan pemecahan masalah) merupakan kemampuan untuk memahami sebuah masalah yang rumit, mengkoneksikan informasi satu dengan informasi lain, sehingga akhirnya muncul berbagai perspektif, dan menemukan solusi dari suatu permasalahan. *Critical thinking* dimaknai juga kemampuan menalar, memahami dan membuat pilihan

yang rumit; memahami interkoneksi antara sistem, menyusun, mengungkapkan, menganalisis, dan menyelesaikan masalah. 4. *Creativity and innovation* (kreativitas dan inovasi) merupakan kemampuan untuk mengembangkan, melaksanakan, dan menyampaikan gagasan-gagasan baru kepada yang lain; bersikap terbuka dan responsif terhadap perspektif baru dan berbeda.

Kreativitas juga didefinisikan sebagai kemampuan seseorang dalam menciptakan penggabungan baru. Kreativitas akan sangat tergantung kepada pemikiran kreatif seseorang, yakni proses akal budi seseorang dalam menciptakan gagasan baru. Kreativitas yang bisa menghasilkan penemuan-penemuan baru (dan biasanya bernilai secara ekonomis) sering disebut sebagai inovasi.

Guru Harus Mampu Melakukan Penilaian Secara Komprehensif

Penilaian tidak hanya bertumpu pada aspek kognitif atau pengetahuan saja. Namun penilaian yang dilakukan oleh guru di era sekarang harus mampu mengakomodasi keunikan dan keunggulan para peserta didik, sehingga para peserta didik sudah mengetahui segala potensi dirinya sejak di bangku sekolah. Guru masa kini harus mampu merancang instrumen penilaian yang menggali semua aspek yang menyangkut siswa, baik pengetahuan, keterampilan dan karakter. Semua aspek tersebut harus tergali, terasah dan terevaluasi selama proses pembelajaran di kelas.

Selain perancangan instrumen penilaian, guru masa kini pun harus mampu membuat laporan penilaian yang menggambarkan keunikan dan keunggulan setiap siswa. Laporan penilaian ini akan sangat bermanfaat bagi peserta didik dan orang tuanya sebagai bagian dari *feed back* untuk terus meningkatkan hasil capaian pendidikannya.

Guru Harus Memiliki Kompetensi Abad 21

Untuk mewujudkan siswa yang memiliki keterampilan abad 21 maka gurunya pun harus memahami dan memiliki kompetensi tersebut. Ada 3 aspek penting dalam kompetensi abad 21 ini, yaitu: Karakter, karakter yang dimaksud dalam kompetensi abad 21 terdiri dari karakter yang bersifat akhlak dan karakter kinerja. Dalam jiwa dan keseharian seorang guru masa kini sangat penting tertanam karakter akhlak, dengan karakter akhlak ini lah seorang guru akan menjadi *role model* bagi semua peserta didiknya. Pembelajaran dengan keteladan dari seorang guru akan lebih bermakna untuk para peserta didik. Selain karakter akhlak, guru masa kini pun harus memiliki karakter kinerja yang akan menunjang setiap aktivitas dan kegiatan yang dilakukannya, baik ketika pembelajaran di kelas maupun aktivitas lainnya.

Keterampilan, keterampilan yang perlu dimiliki oleh guru masa kini untuk menghadapi peserta didik abad 21 antara lain kritis, kreatif, kolaboratif dan komunikatif. Keterampilan-keterampilan tersebut

penting dimiliki oleh guru masa kini, agar proses pendidikan yang berlangsung mampu menghantarkan dan mendorong para peserta didik untuk menjadi generasi yang siap menghadapi tantangan perubahan zaman.

Literasi, kompetensi abad 21 mengharuskan guru melek dalam berbagai bidang. Setidaknya mampu menguasai literasi dasar seperti literasi finansial, literasi digital, literasi sains, literasi kewarnegaraan dan kebudayaan. Kemampuan literasi dasar ini menjadi modal bagi para guru masa kini untuk menghadirkan pembelajaran yang lebih variatif, tidak monoton hanya bertumpu pada satu metode pembelajaran yang bisa saja membuat para peserta didik tidak berkembang.

Guru Harus Mampu Menyajikan Modul Sesuai *Passion* Siswa

Di era perkembangan teknologi yang semakin berkembang, modul yang digunakan dalam pembelajaran tidak selalu menggunakan modul konvensional seperti modul berbasis paper. Guru masa kini harus mampu menyajikan materi pelajaran dalam bentuk modul yang bisa diakses secara online oleh para peserta didik. Sudah banyak fitur yang bisa dijadikan oleh guru sebagai sarana untuk mengembangkan modul berbasis *online*.

Namun demikian ketersediaan fitur untuk modul *online* ini harus dibarengi dengan kemampuan guru dalam mengemas fitur-fitur tersebut. Kombinasi antara pembelajaran tatap muka di kelas (konvensional) dan

pembelajaran *online* ini dikenal dengan istilah *blended learning*.

Guru Harus Mampu Melakukan *Autentic Learning* yang Inovatif.

Sekolah bukan tempat isolasi para peserta didik dari dunia luar, justru sekolah adalah jendela untuk membuka dunia sehingga para siswa mengenali dunia. Untuk menjadikan sekolah sebagai jendela dunia bagi para peserta didik, guru harus memiliki kompetensi penyajian pembelajaran yang inovatif. Pembelajaran yang disajikan harus mengarah pada pembelajaran yang *joyfull and inovatif learning*, yakni pembelajaran yang memadukan *hands on and mind on, problem based learning* dan *project based learning*. Dengan pengemasan pembelajaran yang *joyfull and inovatif learning* akan menjadikan peserta didik lebih terlatih dan terasah dalam semua kemampuannya, sehingga diharapkan lebih siap dalam menghadapi perkembangan zaman.

Kebijakan pendidikan nasional, pemerintah telah merumuskan empat jenis kompetensi guru sebagaimana tercantum dalam Penjelasan Peraturan Pemerintah No.19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan, yaitu: 1) Kompetensi pedagogik. Dalam Standar Nasional Pendidikan, penjelasan Pasal 28 ayat (3) butir a dikemukakan bahwa kompetensi pedagogik yaitu kemampuan yang harus dimiliki guru berkenaan dengan karakteristik siswa dilihat dari berbagai aspek seperti

moral, emosional, dan intelektual. Guru harus mampu mengoptimalkan potensi peserta didik untuk mengaktualisasikan kemampuannya di kelas, dan harus mampu melakukan kegiatan penilaian terhadap kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan. 2) Kompetensi kepribadian. Dalam Standar Nasional Pendidikan, penjelasan Pasal 28 ayat (3) butir b dikemukakan bahwa kompetensi kepribadian adalah kemampuan kepribadian yang mantap, stabil, dewasa, arif, dan berwibawa, menjadi teladan bagi peserta didik, dan berakhlak mulia. Salah satu rincian dari kompetensi ini adalah seorang guru harus memiliki rasa bangga dan rasa percaya diri menjadi guru. 3) Kompetensi sosial. Dalam Standar Nasional Pendidikan, penjelasan Pasal 28 ayat (3) butir d dikemukakan bahwa kompetensi sosial merupakan kemampuan guru sebagai makhluk sosial dalam berinteraksi dengan orang lain. Seperti berkomunikasi, serta bergaul secara efektif dengan siswa, sesama pendidik, tenaga kependidikan, orang tua/wali siswa, dan masyarakat sekitar. 4) Kompetensi profesional dalam Standar Nasional Pendidikan, penjelasan Pasal 28 ayat (3) butir c dikemukakan bahwa kompetensi profesional adalah kemampuan penguasaan materi pembelajaran secara luas dan mendalam yang memungkinkan membimbing peserta didik memenuhi standar kompetensi yang ditetapkan dalam Standar Nasional Pendidikan.

Keseluruhan kompetensi guru dalam praktiknya merupakan satu kesatuan yang utuh. Pemilihan menjadi empat bagian (kompetensi pedagogik, kepribadian, sosial, dan profesional) semata-mata agar mudah memahaminya. Beberapa ahli mengatakan istilah kompetensi profesional sebenarnya merupakan payung karena telah mencakup semua kompetensi lainnya, sedangkan penguasaan materi ajar secara luas dan mendalam lebih tepat disebut dengan penguasaan sumber bahan ajar atau sering disebut bidang keahlian. Macam-macam kompetensi ini harus dimiliki oleh seorang guru sebab apabila guru telah mempunyai kompetensi, maka guru mempunyai keprofesionalan dalam mengajar.

KESIMPULAN

Revolusi industri 4.0 sangat berpengaruh besar dalam berbagai bidang, namun profesi bidang pendidikan perannya dalam pelaksanaan proses pendidikan tidak dapat tergantikan. Peran dan tugas seorang guru secara utuh sebagai seorang pendidik, pengajar, pembimbing, dan sekaligus sebagai orang tua bagi siswa di sekolah tidak akan bisa tergantikan sepenuhnya dengan kehadiran kecanggihan teknologi. Karena sentuhan dan hubungan personal seorang guru dengan para peserta didik memiliki hubungan yang unik sehingga tidak semua orang bisa melakukannya apalagi kecanggihan teknologi menggantikannya. Pembelajaran berbasis kecakapan abad 21 meliputi:

1. *Communication*; 2. *Collaborative*; 3. *Critical thinking and Problem Solving*; dan 3. *Creativity and Innovation*. Sehingga guru harus profesional dengan memiliki kompetensi pedagogik, kompetensi kepribadian, kompetensi sosial dan kompetensi profesional dan yang terpenting guru harus mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

DAFTAR RUJUKAN

- Badan Standar Nasional, 2010. Paradigma Pendidikan Nasional Abad XXI, Jakarta, Kemendikbud
- Departemen Pendidikan Nasional, 2005. Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005, tentang Standar Nasional Pendidikan, Jakarta: Depdiknas
- Frydenberg, Mark & Andone, Diana. (2011). Learning for 21 st Century Skills. 314-318.
<https://gtk.kemdikbud.go.id/read-news/peran-guru-pada-era-revolusi-industri-40>
<https://www.kompasiana.com/altip/5bfcab25aeebe161c772f98f/4-kompetensi-guru-di-era-revolusi-industri-4-0?page=all>
- Hermann, M., Pentek, T., & Otto, B. (2016). Design Principles for Industrie 4.0 Scenarios. Presented at the 49th Hawaiian International Conference on Systems Science.
 Peraturan Pemerintah No.19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan
- Kohler, D, & Weisz, J.D. (2016). Industry 4.0: the challenges of the transforming manufacturing. Germany: BPIFrance.
- Kagermann, H., Wahlster, W., & Helbig, J.(2013). Recommendations for Implementing the Strategic Initiative Industrie 4.0. Industrie 4.0 Working Group, Germany.
- Sung, T.K. (2017). Industri 4.0: a Korea perspective. Technological Forecasting and Social Change Journal, 1-6.
- Trilling, B & Fadel, C. (2009). 21st-century skills: learning for life in our times. US: Jossey-Bass A Wiley Imprint.
- Trilling, B. & Hood, P. 1999. *Learning, Technology, and Education Reform in the Knowledge Age ("We're Wired, Webbed, and Windowed, Now What?"* (Online article). (www.wested.org/cs/we/view/rs/654)
- UU RI No. 14 tahun 2005 tentang Guru dan Dosen,