

GURU DI ERA REVOLUSI INDUSTRI 4.0

Susilo Setyo Utomo

Pendidikan Sejarah FKIP UNDANA

susilosetyoutomo@staf.undana.ac.id

Abstrak

Di era revolusi industri 4.0 muncul teknologi baru yang mengakibatkan perubahan luar biasa di semua bidang tidak terkecuali pendidikan. Apabila fungsi guru hanya sebatas transfer ilmu kepada siswa atau hanya sekedar mengajar saja di dalam kelas, maka perannya akan tergantikan oleh teknologi di era revolusi industri 4.0 ini. Teknologi terus berubah, menjadi lebih cepat atau lebih murah namun saat ini masih banyak guru yang resisten terhadap perkembangan teknologi sekalipun dunia pendidikan telah bertransformasi. Padahal saat ini justru dibutuhkan guru-guru terbaik yang memahami dinamika kelas dan memanfaatkan teknologi guna mendedukasi siswa. Teknologi akan membuat guru lebih percaya diri dan lebih mudah dalam mengajar siswanya sehingga mampu mengubah ruang kelas menjadi ruang belajar yang kreatif, inovatif dan menyenangkan. Tulisan ini bertujuan untuk mengungkapkan peran guru di era pendidikan 4.0. Metode yang digunakan adalah studi pustaka dengan teknik deskriptif analisis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) Persoalan pendidikan di Indonesia saat ini adalah rendahnya mutu pendidikan dibandingkan dengan negara lain, (2) Pendidikan 4.0 merupakan jawaban dari era revolusi industry 4.0 di dunia pendidikan, (3) Peran guru tak tergantikan di era revolusi Industri 4.0

Kata Kunci: Guru, Mutu Pendidikan, Daya Saing.

A. PENDAHULUAN

Para analis industri mengkonseptualisasi perkembangan industry di dunia telah mencapai gelombang revolusi industry ke-4 atau "industri 4.0", ketika proses industri terkait revolusi digital memasuki Abad ke-21, sebagai perkembangan lanjut dari gelombang-gelombang revolusi industri sebelumnya. Dalam industri 1.0 tenaga uap air digunakan dalam mekanisasi produksi sebagai dampak dari penemuan mesin uap, dalam industri 2.0 tenaga listrik digunakan untuk mengkreasi produksi massa, dan dalam industri 3.0 teknologi elektronika dan teknologi informasi digunakan untuk mengotomatisasi produksi (Hussin, 2018)

Industri 4.0 bercirikan kehadiran teknologi-teknologi baru yang meleburkan dunia fisik, digital, dan biologis, yang diwujudkan dalam bentuk robot, perangkat computer yang mobile, kecerdasan buatan, kendaraan tanpa pengemudi, pengeditan genetic, digitalisasi pada layanan public, dsb. Pada industry 4.0 peralatan, mesin, sensor, dan manusia dirancang untuk mampu berkomunikasi satu sama lain dengan menggunakan teknologi internet yang dikenal sebagai "*Internet of Things (IoT)*" (Maria, Shahbodin, Pee, 2016).

Era revolusi industri 4.0 berdampak pula dalam dunia pendidikan. Pemanfaatan teknologi digital dalam proses pembelajaran, penyelesaian berbagai tugas, dan peningkatan kompetensi guru, tak bisa lepas dari arus perkembangan informasi dan teknologi. Menghadapi tantangan tersebut, guru sebagai garda terdepan dalam dunia pendidikan dituntut untuk siap berubah dan beradaptasi. Peran guru tak bakal tergantikan oleh mesin secanggih apa pun. Sebab, guru diperlukan untuk membentuk karakter anak bangsa dengan budi pekerti, toleransi, dan nilai kebaikan. Para guru juga mampu menumbuhkan empati sosial, membangun imajinasi dan kreativitas, serta mengokohkan semangat persatuan dan kesatuan bangsa.

Peran guru semakin penting dan strategis sekarang, hal ini dikarenakan saat ini terjadi pergeseran prioritas pembangunan oleh pemerintah. Setelah focus pada pembangunan infrastruktur, mulai tahun 2019 pemerintah sedang mengupayakan untuk peningkatan mutu sumber daya manusia (SDM). Pembangunan mutu SDM berarti bertumbu pada guru, sehingga guru diharapkan mampu menjadi agen transformasi penguatan SDM dalam membangun talenta peserta didik, mengelola

pembelajaran secara lebih kreatif, dan membentuk karakter anak bangsa. Untuk itu guru dituntut terus meningkatkan profesionalitas menuju pendidikan abad ke-21 (kompas, 2 Desember 2018).

Dunia pendidikan saat ini juga dituntut mampu membekali para peserta didik dengan keterampilan abad 21. Keterampilan ini adalah keterampilan peserta didik yang mampu untuk berfikir kritis dan memecahkan masalah, kreatif dan inovatif, ketrampilan berkomunikasi dan kolaborasi. Selain itu keterampilan mencari, mengelola dan menyampaikan informasi serta terampil menggunakan teknologi dan informasi. Kemampuan yang harus dimiliki di abad 21 ini meliputi: *Leadership, Digital Literacy, Communication, Emotional Intelligence, Entrepreneurship, Global Citizenship, Problem Solving, Team-working*. Sedangkan tiga isu pendidikan di Indonesia saat ini adalah Pendidikan karakter, pendidikan vokasi, inovasi (Wibawa, 2018)

Menteri Pendidikan dan Kebudayaan, Muhadjir Effendy, dalam sambutan tertulis peringatan Hari Guru Nasional dan HUT PGRI ke-73 tingkat Provinsi Jawa Barat mengungkapkan bahwa guru perlu meningkatkan profesionalisme terkait mental, komitmen, dan kualitas agar memiliki kompetensi sesuai dengan perkembangan Revolusi Industri 4.0 karena Revolusi industri 4.0 menuntut guru mampu memanfaatkan kemajuan teknologi informasi yang super cepat untuk meningkatkan kualitas proses belajar mengajar dan mempersiapkan sumber daya manusia yang unggul (Tempo.co, 10 Desember 2018).

Dengan demikian di era revolusi industri 4.0 ini jika guru hanya sebatas mentransfer ilmu pengetahuan kepada siswa di kelas maka peran guru dapat tergantikan oleh teknologi namun peran guru tak akan dapat tergantikan oleh teknologi secanggih apapun dalam mendidik karakter, moral, dan memberikan keteladanan kepada siswa.

B. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan adalah studi pustaka dengan teknik deskriptif analisis. Data yang digunakan adalah data kualitatif. Kajian ini menelaah pustaka dan referensi relevan. Peneliti mengikuti Miles dan Huberman (1994:10) dalam menganalisis data. Cara yang digunakan adalah dengan mereduksi data, menyajikan

data, dan menyimpulkan serta memeriksa hasil penelitian secara berkelanjutan dalam proses penelitian

C. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Persoalan Pendidikan Kita

Data UNESCO dalam Global Education Monitoring (GEM) Report 2016 menunjukkan bahwa pendidikan di Indonesia menempati peringkat ke-10 dan empat belas negara berkembang. Sedangkan komponen penting dalam pendidikan, yaitu guru menempati urutan ke-14 dari 14 negara berkembang di dunia (Detik.com, 29 April 2019).

Masalah pendidikan di Indonesia saat ini diantaranya adalah Mutu dan daya saing pendidikan Indonesia sangat rendah dibandingkan dengan negara-negara lain. Salah satu indikatornya adalah hasil tes Program for International Student Assessment (PISA), yang menempatkan kemampuan anak-anak Indonesia dalam bidang sains, membaca, dan matematika jauh di bawah anak-anak Singapura, Vietnam, Malaysia, dan Thailand (Kompas, 27-28 dan 30 April 2018)

Wakil Presiden Jusuf Kalla telah melakukan otokritik terhadap kinerja pemerintah, dengan mengatakan bahwa mutu pendidikan Indonesia di dunia internasional termasuk yang rendah. Bahkan di lingkungan ASEAN, Indonesia berada di papan tengah, kini sudah di bawah Vietnam yang dulu berada di belakang kita. Padahal anggaran pendidikan kita sejak 2010 sudah naik tajam dan kini sudah mencapai 400 triliun. Pendapatan per kapita Indonesia adalah 10.385 dollar AS, sementara Vietnam hanya 5.668 dollar AS, tetapi justru pendidikan Vietnam mengejutkan Bank Dunia karena memperoleh predikat di atas rata-rata, sejajar dengan China.

Pangkal persoalannya menurut Agus Suwignyo (Kompas, 2 Mei 2018) yaitu rendahnya kompetensi guru. Meskipun sudah memiliki sertifikat pendidik, namun banyak guru yang kompetensi pedagogik dan profesionalnya tidak memadai. Data dari Kemdibud.go.id menunjukkan bahwa hasil Uji Kompetensi Guru (UKG) tahun 2015, hasil UKG di bidang pedagogic dan profesional menunjukkan bahwa rata-rata nasional untuk kedua bidang tersebut adalah 53,02. Angka ini masih dibawah standar kompetensi minimal nasional yaitu 55. Bahkan kompetensi pedagogic yang menjadi kompetensi utama guru, rata-rata nasionalnya hanya

mencapai 48,94. Hal ini menunjukkan bahwa kompetensi guru di Indonesia masih rendah.

Hal senada juga diungkapkan oleh Salahuddin Wahid dalam tulisannya yang berjudul "Tak Sembarang Orang Bisa Menjadi Guru" dimuat di Kompas 16 Maret 2018. Menurutnya masalah utama kita ialah penyediaan pelayanan pendidikan yang bermutu dan tersebar ke semua wilayah. Salahuddin Wahid juga mengutip pendapat Abdul Kadir Baraja yang mendapat gelar doktor *honoris causa* dari Universitas Negeri Surabaya yang mengatakan bahwa masalah utama pendidikan kita adalah kurangnya jumlah guru yang baik. Hal ini dapat terlihat dari hasil Uji Kompetensi Guru (UKG) dimana kompetensi mereka hanya sedikit di atas skor minimal kelulusan Ujian Kompetensi Guru. Sebagian besar guru (PNS) yang mengikuti UKG, dengan nilai kelulusan 80, terdapat sekitar 41.000 guru tidak lulus. Akhirnya terpaksa dilakukan UKG ulang dengan nilai batas kelulusan diturunkan menjadi 65.

Syarifudin Yunus (Detik.com, 1 Mei 2019) mengatakan bahwa penyebab rendahnya kompetensi guru di Indonesia adalah (1) ketidaksesuaian disiplin ilmu dengan bidang studi yang diampu. Hal ini dikarenakan persebaran guru yang tidak merata di semua wilayah sehingga banyak sekolah yang masih kekurangan guru. Untuk menutupi kekurangan guru, pihak sekolah menugaskan guru mengajar beberapa bidang studi agar peserta didik dapat belajar semua bidang studi di sekolah. Ketidaksesuaian disiplin ilmu dengan bidang ajar ini mengakibatkan proses belajar mengajar menjadi tidak maksimal.

Penyebab yang kedua yaitu (2) kualifikasi guru yang belum setara sarjana. Menurut Dirjen PAUD dan DIKmas Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Harris Iskandar, jumlah guru PAUD di Indonesia mencapai 552.894 orang dan baru 47,79 % yang sudah memenuhi kualifikasi sarjana (Koran Jakarta.com, 2 Mei 2019). (3) Program Peningkatan Keprofesionalitas Berkelanjutan (PKB) guru yang masih rendah. Program ini dirancang untuk meningkatkan kompetensi guru melalui pengembangan diri karena perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang sangat cepat. Namun masih banyak guru yang tidak mau mengembangkan diri untuk meningkatkan kompetensinya sesuai dengan

perkembangan zaman. Apabila ini terus berlangsung maka guru tidak akan memiliki kompetensi sesuai dengan tuntutan di era Revolusi Industri 4.0

(4) keempat, rekrutmen guru yang belum efektif. Banyak guru yang direkrut tanpa melalui sistem rekrutmen yang benar. Contoh ketika sekolah kekurangan guru, maka sering terjadi penerimaan guru hanya berdasar atas ijazah Sarjana tanpa mempertimbangkan kemampuan calon guru tersebut dalam kegiatan pendidikan dan pembelajaran yang bermutu. Belum lagi proses rekrutmen guru yang memprioritaskan hubungan kekerabatan, bukan seleksi kompetensi. Kondisi ini menjadikan kompetensi guru semakin rendah dan akan menghambat dalam menghadapi Revolusi Industri 4.0

Perkembangan teknologi di era Revolusi Industri 4.0 melahirkan tantangan baru. Tantangan di era ini adalah pengangguran sebagai akibat dari ketidakcukupan pengetahuan dan keterampilan, ketimpangan sosial ekonomi akibat teknologi yang padat modal, serta ancaman terhadap kelestarian lingkungan sebagai akibat eksploitasi sumber daya alam.

Arus disrupsi teknologi yang mengabaikan sentralitas pendidikan formal semakin berpotensi mempercepat terempasnya makna penting dunia pendidikan di dalam tatanan baru masyarakat. Sebagai dampaknya, kemiskinan struktural berpotensi menguat dan kesenjangan sosial ekonomi antarwarga akan semakin besar.

Pendidikan 4.0

Pendidikan 4.0 adalah istilah yang dipakai oleh ahli pendidikan untuk mengintegrasikan teknologi cyber dalam pembelajaran. Pendidikan 4.0 merupakan respon terhadap kebutuhan revolusi industry 4.0 dimana mesin dan manusia diselaraskan untuk mendapatkan solusi, memecahkan masalah dan menemukan kemungkinan inovasi baru.

Pendidikan pada era industry 4.0 perlu dipandang sebagai pengembangan kompetensi yang terdiri dari tiga komponen besar, yakni kompetensi berpikir, bertindak, dan hidup di dunia (Greenstein, 2012). Komponen berpikir meliputi berpikir kritis, berpikir kreatif, dan pemecahan masalah. Komponen bertindak meliputi komunikasi, kolaborasi, literasi digital, dan literasi teknologi. Komponen

hidup di dunia meliputi inisiatif, mengarahkan diri (*self-direction*), pemahaman global, serta tanggung jawab sosial.

Praxis pendidikan di sekolah yang bertumpu pada transfer pengetahuan dari guru ke peserta didik kini tak efektif lagi untuk mempersiapkan peserta didik memasuki ekosistem industry 4.0 yang mengutamakan pengembangan kompetensi Abad ke-21. Pendidikan 4.0 hanya dapat diimplementasikan dengan merujuk pada paradigma baru pendidikan yang bercirikan peserta didik sebagai konektor, creator, dan konstruktivis dalam rangka produksi dan aplikasi pengetahuan serta inovasi (Brown-Martin, 2017). Sintesis terhadap pandangan-pandangan tentang karakteristik Pendidikan 4.0 mengarah pada ke beberapa fitur pembelajaran berikut:

- 1) Pembelajaran berpusat pada peserta didik (*student centered*), memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk belajar sebagaimana minat dan kecepatan belajarnya masing-masing;
- 2) Pembelajaran mengembangkan kemampuan peserta didik menggali sendiri pengetahuan dari sumber-sumber informasi dengan menggunakan internet, sebagai wahana bagi mereka untuk belajar sepanjang hayat (*life-long learning*);
- 3) Pemanfaatan infrastruktur ICT dan perangkat pembelajaran virtual untuk memberikan fleksibilitas bagi peserta didik untuk menemukan sumber-sumber belajar yang berkualitas, merekam data, menganalisis data, dan menyusun laporan dan melakukan presentasi;
- 4) Menekankan belajar hands-on melalui metode pembelajaran yang dinamakan "*flipped classroom*", yang dengan metode ini peserta didik belajar aspek-aspek teoritik pengetahuan di rumah dan melakukan praktik di kelas. Metode ini mengembangkan kebiasaan dan kemampuan belajar mandiri (*self-learning*) seraya menyediakan waktu belajar lebih longgar bagi pembelajaran di sekolah untuk pengembangan kompetensi;
- 5) Mengembangkan *soft-skills* berpikir kritis, kreativitas, dan pemecahan masalah, khususnya pemecahan masalah otentik dan non-rutin;

- 6) Kolaborasi dan dalam interaksi sosial sebagai pendekatan utama yang digunakan dalam pengembangan kompetensi, untuk memperkenalkan budaya kerja di dunia industry dan dunia kerja di Abad ke-21.
- 7) Memberikan fleksibilitas untuk proses pembelajaran dalam bentuk *blended learning*, yang memungkinkan peserta didik berinteraksi, berkolaborasi dan saling belajar satu sama lain dalam setting kelas maupun secara jarak jauh (*distance*) melalui internet.

Guru di Era Revolusi Industri 4.0

Saat ini kita sedang dihadapkan pada era Revolusi Industri 4.0. Era Revolusi Industri 4.0 menekankan pada *digital economy*, *artificial intelligence*, *big data*, dan *robotic*. Hal tersebut menuntut dunia pendidikan mengonstruksi kreativitas, pemikiran kritis, penguasaan teknologi, dan kemampuan literasi digital (Krijogja.com, 29 April 2019). Sehingga, perubahan dalam dunia pendidikan dan pembelajaran merupakan suatu keniscayaan. Guru dituntut untuk mengubah cara pandang pendidikan baik metode pembelajaran maupun konsep pendidikan sesuai dengan tuntutan era Revolusi Industri 4.0.

Dunia berubah amat cepat. Digitalisasi pendidikan membawa perubahan besar. Kini, ruang kelas bukan satu-satunya tempat belajar. Dunia virtual pun bisa menjadi kampus. Terkait dengan itu pula, kini di tengah Revolusi Industri 4.0 sejumlah profesi tergantikan oleh kecerdasan buatan (*artificial intelligence*). Karena perubahan yang cepat itu, peran guru harus lebih dari mengajar, tetapi juga mengelola belajar siswa. Guru perlu lebih fleksibel, kreatif, menarik, dan lebih menyenangkan bagi siswa.

Unifah Rosyidi dalam sambutannya selaku ketua umum PGRI pada upacara hari ulang tahun ke-73 PGRI dan hari guru nasional tahun 2018 mengatakan bahwa di era revolusi industry 4.0, sistem pendidikan nasional dihadapkan pada tantangan yang amat kompleks tetapi menarik. Dunia hari ini menghadapi fenomena disrupsi seperti lahirnya digitalisasi sistem pendidikan melalui inovasi aplikasi teknologi seperti *Massive Open Online Course (MOOC)* dan *Artificial Intelligence*.

MOOC adalah inovasi pembelajaran daring yang dirancang terbuka, saling berbagi, terhubung atau berjejaring satu sama lain. Prinsip ini menandai

dimulainya demokratisasi pengetahuan yang menciptakan peluang bagi setiap orang untuk memanfaatkan teknologi secara produktif. Sementara *Artificial Intelligence* adalah mesin kecerdasan buatan yang dirancang untuk melakukan pekerjaan spesifik untuk membantu tugas-tugas keseharian manusia. Di bidang pendidikan *artificial intelligence* membantu pembelajaran secara individual, yang mampu melakukan pencarian informasi dan menyajikannya dengan cepat, akurat, dan interaktif. Inilah yang menandai revolusi industri 4.0 khususnya di bidang pendidikan.

Dua hal tersebut mengubah secara fundamental kegiatan belajar mengajar. Ruang kelas mengalami evolusi kearah pola pembelajaran digital yang menciptakan pembelajaran lebih kreatif, partisipatif, beragam, dan menyeluruh. Guru berperan penting dalam mengkontekstualkan informasi dan membimbing peserta didik saat diskusi daring.

Para guru perlu mengubah cara mengajar agar lebih menyenangkan dan menarik. Demikian juga peran guru berubah dari sebagai penyampai pengetahuan kepada peserta didik, menjadi fasilitator, motivator, inspirator, mentor, pengembang imajinasi, kreativitas, nilai-nilai karakter, serta team work, dan empati sosial karena jika tidak maka peran guru dapat digantikan oleh teknologi.

Revolusi Industri 4.0 yang sarat akan teknologi yang super cepat akan membawa perubahan yang cukup signifikan, salah satunya terhadap sistem pendidikan di Indonesia. Perubahan dalam sistem pendidikan berdampak pada peran guru sebagai tenaga pendidik. Guru dituntut memiliki kompetensi tinggi untuk menghasilkan peserta didik yang mampu menjawab tantangan Revolusi Industri 4.0. Qusthalani menyebutkan lima kompetensi yang harus dimiliki oleh guru pada era Revolusi Industri 4.0 ini yaitu: 1) *educational competence*, kompetensi mendidik/pembelajaran berbasis internet of thing sebagai basic skill. 2) *competence for technological commercialization*, punya kompetensi untuk mendidik siswa memiliki sikap kewirausahaan (*entrepreneurship*) berbasis teknologi dan hasil karya inovasi siswa

Berikutnya adalah 3) *competence in globalization*, dunia tanpa sekat, tidak gagap terhadap berbagai budaya, kompetensi hybrid dan keunggulan

memecahkan masalah (*problem solver competence*). 4) *competence in future strategies*, dunia mudah berubah dan berjalan cepat sehingga punya kompetensi memprediksi dengan tepat apa yang akan terjadi di masa depan berikut strateginya. 5) *counselor competence*. Mengingat ke depan masalah anak bukan pada kesulitan memahami materi ajar, tetapi lebih terkait masalah psikologis, stress akibat tekanan keadaan yang makin kompleks dan berat, dibutuhkan guru yang mampu berperan sebagai konselor/psikolog (Kemdikbud, 1 Mei 2019). Jadi ketika kita akan memperbaiki mutu pendidikan maka kita harus memperbaiki kualitas guru terlebih dahulu

Di era disrupsi bukan hanya peserta didik, tetapi guru, dan dosen pun juga harus memiliki keterampilan abad 21. Karena tidak mungkin guru dapat melatih ketrampilan tersebut kepada peserta didik jika gurunya sendiri belum menguasainya. Guru harus memiliki kompetensi yang kuat, memiliki softskil yaitu berpikir kritis, kreatif, komunikatif dan kolaboratif. Peran guru sebagai teladan karakter, menebar passion dan inspiratif. Inilah peran yang tak akan dapat digantikan oleh teknologi.

Guru harus mampu membangun atmosphere yang dapat memenuhi kebutuhan psikologis peserta didik, yang meliputi: *needs for competence*, setiap peserta didik butuh merasa bisa, artinya interaksi dalam pembelajaran mampu membuat peserta didik merasa bisa. Hal ini dapat dilakukan dengan jalan memberikan penghargaan atas hasil belajar peserta didik. *Needs for Autonomy*, setiap peserta didik butuh merasa 'otonom' dengan mendapat kebebasan dan kepercayaan karena setiap pembelajar yang otonom tidak akan bergantung pada guru dalam belajar. *Needs for relatedness*, setiap peserta didik membutuhkan merasa dirinya bagian dari suatu kelompok, dan berinteraksi dalam kelompok. Jadi proses pembelajaran harus mampu memupuk interaksi kolegialitas dan saling *support*. *Sustainable learning*, agar peserta didik mampu melewati era disrupsi, dan memasuki era baru yang disebut Abundant Era, yaitu serba melimpahnya informasi, media dan sumber belajar.

Dinar dalam artikelnya yang berjudul "Peningkatan Kompetensi Guru Menuju Era Revolusi Industry 4.0" yang dimuat dalam jurnal info singkat (puslit.dpr.go.id diakses 30 April 2019) mengemukakan bahwa upaya untuk mencapai kompetensi

guru di era Revolusi Industri 4.0 bisa dilakukan dengan 6 cara yaitu (1) sistem rekrutmen guru dilakukan dengan pola yang selektif dan berstandar sesuai kebutuhan perkembangan teknologi. (2) pola peningkatan kompetensi guru yang bersifat *bottom up* agar setiap permasalahan dan kendala yang dihadapi guru di daerah dapat diakomodir untuk kemudian dikaji bersama. (3) peningkatan profesi guru secara berkelanjutan melalui program PKB. (4) lesson study untuk meningkatkan kompetensi guru. (5) e-literasi.

Untuk mencapai ketrampilan abad 21, trend pembelajaran dan *best practice* juga harus disesuaikan, salah satunya adalah melalui pembelajaran terpadu atau *blended learning*. *Blended learning* adalah cara mengintegrasikan penggunaan teknologi dalam pembelajaran yang memungkinkan pembelajaran yang sesuai bagi masing-masing siswa dalam kelas. *Blended learning* memungkinkan terjadinya refleksi terhadap pembelajaran (wibawa, 2018).

Dengan demikian peran guru tak tergantikan, karena teknologi tidak akan bisa menjadi fasilitator, motivator, inspirator, mentor, pengembang imajinasi, kreativitas, nilai-nilai karakter, serta team work, dan empati sosial. Teknologi juga tidak dapat menggantikan peran guru sebagai pembentuk karakter peserta didik. Namun guru diharapkan untuk terus mengembangkan kompetensinya sehingga masalah terkait dengan mutu pendidikan di Indonesia yang lebih rendah dibandingkan dengan negara lain bisa segera kita selesaikan.

D. KESIMPULAN

Masalah pendidikan di Indonesia saat ini diantaranya adalah Mutu pendidikan Indonesia sangat rendah dibandingkan dengan negara-negara lain. Hal ini diantaranya dikarenakan oleh rendahnya kualitas guru. penyebab rendahnya kompetensi guru di Indonesia adalah (1) ketidak sesuaian disiplin ilmu dengan bidang studi yang diampu. (2) kualifikasi guru yang belum setara sarjana. (3) Program Peningkatan Keprofesian Berkelanjutan (PKB) guru yang masih rendah. (4) keempat, rekrutmen guru yang belum efektif.

Praxis pendidikan di sekolah yang bertumpu pada transfer pengetahuan dari guru ke peserta didik kini tak efektif lagi untuk mempersiapkan peserta didik memasuki ekosistem industry 4.0 yang mengutamakan pengembangan kompetensi Abad ke-21. Pendidikan 4.0 hanya dapat diimplementasikan dengan merujuk pada

paradigma baru pendidikan yang bercirikan peserta didik sebagai konektor, creator, dan konstruktivis dalam rangka produksi dan aplikasi pengetahuan serta inovasi

Guru di era revolusi industri 4.0 perannya tak akan tergantikan oleh teknologi. Peran guru tak tergantikan karena guru adalah pembentuk karakter anak didik melalui pendidikan budi pekerti, toleransi, dan nilai kebaikan. Namun demikian, guru perlu mengubah cara mengajar agar lebih menyenangkan dan menarik. Demikian juga peran guru berubah dari sebagai penyampai pengetahuan kepada peserta didik, menjadi fasilitator, motivator, inspirator, mentor, pengembang imajinasi, kreativitas, nilai-nilai karakter, serta team work, dan empati sosial karena jika tidak maka peran guru dapat digantikan oleh teknologi.

Guru di era Revolusi Industri 4.0 perlu memiliki lima kompetensi yang harus dimiliki oleh guru yaitu: 1) *educational competence*. 2) *competence for technological commercialization*, 3) *competence in globalization*, dunia tanpa sekat, tidak gagap terhadap berbagai budaya, kompetensi hybrid dan keunggulan memecahkan masalah (*problem solver competence*). 4) *competence in future strategies*, dunia mudah berubah dan berjalan cepat sehingga punya kompetensi memprediksi dengan tepat apa yang akan terjadi di masa depan berikut strateginya. 5) *counselor competence*.

E. DAFTAR PUSTAKA

- Brown-Martin, G. (2017). Education and the fourth industrial revolution. *Report for Groupe Media TFO*. <https://www.groupemediatfo.org/wp-content/uploads/2017/12/FINAL>. diakses pada 30 April 2019.
- Greenstein, L. (2012). *Assessing 21 st Century skills: A guide to evaluating mastery and authentic learning*. Thousand Oaks, CA: Corwin.
- "Guru Era 4.0", http://krjogja.com/web/news/read/59981/Guru_Era_4_0, diakses 29 April 2019.
- "Guru PAUD Harus Lulus Sarjana Pendidikan", <http://www.koranjakarta.com/guru-paud-haruslulusan-sarjana-pendidikan/>, diakses 2 Mei 2019
- Hussin, A. A. (2018). Education 4.9 Made Simple: Ideas For Teaching. *International Journal of Education & Literacy Studies*, 6(3), 92-98.
- Maria, M., Shahbodin, F., & Pee, N. C. (2016). Malaysian higher education system toward industry 4.0 – Current trends overview. *Proceeding of the 3rd International Conference on Applied Science and Technology (AIP Publishing)*, 1-7.
- "Mengkritisi Kompetensi Guru", <https://news.detik.com/kolom/d-3741162/mengkritisi-kompetensi-guru>, diakses 29 April 2019.
- Miles, M.B., and Huberman, A.M., 1987, *Qualitative Data Analysis: A Sourcebook of New Methods*, Newbury Park: Sage Publication.

- “ Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan(PKB): Peluang Peningkatan Karir Guru”,
<https://www.kompasiana.com/ahmadturmuzi/5508e678813311be1cb1e214/pengembangan-keprofesianberkelanjutan-pkb-peluangpeningkatan-karir-guru>, diakses 30 April 2019
- “Portal Rumah Belajar, Cara Pintar Belajar Tanpa Kertas”, <http://pena.belajar.kemdikbud.go.id/2018/12/portal-rumah-belajar-cara-pintarbelajar-tanpa-kertas/>,diakses 1 Mei 2019
- Wibawa, S. (2018). *Pendidikan dalam Era Revolusi Industri 4.0*. Indonesia
- “7 Provinsi Raih Nilai Terbaik Uji Kompetensi Guru 2015”,
<https://www.kemdikbud.go.id/> diakses pada 1 Mei 2019