

PENGEMBANGAN KOMPETENSI GURU DI ERA REVOLUSI INDUSTRI 4.0

Firman Budi Santoso

Universitas Negeri Malang, Jalan Semarang 5 Malang 65145

Email: firmanbudisantoso100@gmail.com

Abstrak: Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui keterkaitan antara pengembangan kompetensi guru yang menekankan pengembangan personal dengan tuntutan revolusi industri 4.0 yang menekankan pengembangan teknologi. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan teknik wawancara dan studi literasi. Hasil yang diharapkan adalah dapat menunjukkan suatu korelasi antara pengembangan kompetensi guru dan tuntutan revolusi industri 4.0 sehingga asumsi berkurangnya fungsi manusia akibat teknologi dapat terminimalisasi.

Kata kunci: teknologi, fungsi manusia, kompetensi guru, revolusi industri 4.0

Memasuki era revolusi keempat yang merupakan era inovasi disruptif menyebabkan segala bentuk inovasi menunjukkan perkembangan yang signifikan. Revolusi keempat ini sendiri dikenal sejak tahun 2012 ketika pemerintah Jerman mendeklarasikan suatu system dalam pemanfaatan teknologi yang dikenal dengan *industrie 4.0*. Hamdan (2018) menyatakan revolusi industri merupakan perubahan cara hidup dan proses kerja manusia secara fundamental, dimana dengan kemajuan teknologi informasi dapat mengintegrasikan dalam dunia kehidupan dengan digital yang dapat memberikan dampak bagi seluruh disiplin ilmu. Abersek (2017) menjelaskan bahwa ada 4 prinsip dasar dalam implementasi menghadapi revolusi industri 4.0, prinsip tersebut yakni: (1) *interoperability*, yakni kemampuan mesin, alat, dan manusia untuk saling terhubung dan berkomunikasi dalam suatu sistem; (2) *informational transparency*, yaitu kemampuan sistem informasi untuk menunjukkan data nyata dari keadaan dunia dengan mengkoneksikan pada *database*; (3) *technical support*, adalah dukungan sistem yang menunjukkan banyaknya data benar yang dapat membantu ketidaknyamanan pekerjaan manusia atau bahkan cenderung menuju berbahaya; serta (4) *decentralized decision making*, yakni kemampuan sistem untuk membuat keputusan dan melaksanakan pekerjaannya dengan cepat.

Dari prinsip yang dipaparkan, revolusi industri 4.0 lebih berfokus pada digitalisasi dengan menggunakan *big data* atau *artificial intelligence* dimana akan menghasilkan inovasi-inovasi seperti penggunaan jaringan internet pada segala bidang hingga penggunaan robot dalam pekerjaannya. Menghadapi perubahan era industri tersebut, dunia pendidikan juga mendapatkan dampaknya. Tuntutan dalam dunia pendidikan berarti bagaimana strategi guru dan sekolah dalam pemanfaatan teknologi digital dalam proses pembelajaran di sekolah. Sehingga proses pembelajaran dapat berlangsung dimanapun dan kapanpun peserta didik berada. Hal demikian yang membuat pertanyaan apakah bisa sistem pembelajaran dikelas yang telah dikuasai guru mampu dengan cepat dirubah. Ditambah lagi budaya di Indonesia menyatakan bahwa guru merupakan sosok yang *digugu lan ditiru* yang artinya guru akan dipercaya ucapannya dan dicontoh tindakannya. Dalam hal ini sebenarnya memang peran guru itu sangat penting dalam membentuk karakter dari siswa itu sendiri. Dengan demikian seharusnya guru memiliki tempatnya sendiri dalam penerapan kompetensinya.

Dari dua sisi pandangan yang telah dipaparkan diatas, timbul suatu ketidaksesuaian. Hal itu berasal dari tuntutan era industri 4.0 itu sendiri yang menyatakan bahwa dewasa ini strategi dan sistem yang seharusnya dipakai sudah beralih pada otomasi yang berbasis teknologi, data, dan jaringan. Sedangkan, pendidikan tetap membutuhkan guru dalam

implementasi pembelajarannya untuk mencapai tujuan pendidikan. Peserta didik sangat membutuhkan suatu rujukan karakter yang dapat diterima melalui penafsiran perilaku gurunya. Jika segala sistem dialihkan pada teknologi dan mengesampingkan peran guru maka pendidikan tidak akan mencapai tujuannya. Sedangkan perkembangan zaman tidak dapat dihiraukan begitu saja karena keterbukaan dari perubahan tersebut merupakan salah satu indikator bangsa menduduki tingkatan bangsa yang maju. Oleh karena itu, kompetensi dari gurulah yang harus disesuaikan dengan perkembangan zaman sekarang ini. Sehingga timbul kesesuaian antara perubahan dan budaya yang ada.

METODE

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif. Metodologi penelitian kualitatif adalah suatu prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif yang berbentuk tulisan tentang orang atau kata-kata perilakunya yang nampak atau kelihatan (Mantja, 2008). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa metode penelitian kualitatif adalah prosedur pengamatan terhadap sesuatu yang nampak dan jelas yang diintegrasikan dengan paham peneliti sebagai insatrumennya. Metode yang digunakan adalah metode wawancara sehingga mendapatkan data yang bersumber dari subyek penelitian langsung. Subyek penelitian ini adalah Kepala sekolah yang merupakan kepala sekolah SMA *Brawijaya Smart School* yang merupakan pelaksana pengembangan kompetensi guru sehingga menghasilkan strategi-strategi yang sesuai dengan tuntutan pembelajaran.

Sumber data penelitian ini adalah informasi yang disampaikan oleh subjek penelitian pada saat wawancara serta data tertulis yang didapatkan saat melaksanakan penelitian. Menurut Miles dan Huberman (dalam Hariawan, 2011) analisis data yang digunakan adalah analisis situs tunggal yang mencakup tiga langkah didalamnya yaitu reduksi data, penyajian data, dan menarik kesimpulan/ verifikasi. Data yang didapatkan disusun dan dibandingkan dengan studi pustaka hingga menghasilkan kesimpulan. Proses penelitian dikerjakan dalam beberapa tahapan umum yaitu perencanaan penelitian, pelaksanaan penelitian, dan penyusunan laporan hasil penelitian.

HASIL

SMA *Brawijaya Smart School* menganggap bahwa tuntutan revolusi industri 4.0 merupakan penerapan segala unsur-unsur pembelajaran maupun penggunaan sumber-sumber belajar menggunakan media terutama media yang berbasis online. Sekolah menganggap bahwa guru sebagai fasilitator bukan hanya sekedar sebagai subyek utamanya. Dalam hal ini peran guru mengarah pada fungsinya membantu siswa menemukan pengetahuannya secara mandiri. Menanggapi hal tersebut SMA *Brawijaya Smart School* diupayakan mampu melakukan perubahan sepanjang waktu mengikuti perkembangan jaman. Misalnya dalam penerapan pelaporan nilai, pelaporan kehadiran, dan pelaporan kedisiplinan. Pelaporan-pelaporan ini telah berbasis data digital yang dikirim langsung pada orang tua melalui jaringan online. Selain itu dalam sistem penilaian juga sudah berbasis *local online*. Artinya system ini hanya dapat digunakan dalam lingkup sekolah saja atau tidak dapat dikonsumsi secara public yang penerapannya menggunakan ID yang hanya diketahui dan diterapkan oleh warga sekolah. Kemudian tuntutan era digital ini juga diimplementasikan dalam media pembelajaran yang berbasis *online*. Produk online yang digunakan oleh guru SMA *Brawijaya Smart School* adalah Kahoot.

Kahoot merupakan suatu situs online yang dapat digunakan oleh pendidik dalam mempersiapkan pembelajarannya. Kahoot dapat dioperasikan menggunakan *smartphone*

sehingga lebih efektif digunakan ketika pembelajaran karena saat ini hampir atau bahkan sudah keseluruhan siswa memiliki *smartphone*. Kahoot sendiri dapat dioperasikan kedalam dua tahap yaitu dalam pembuatan soal yang biasanya dioperasikan oleh admin atau guru, dan dalam pelaksanaan atau permainan dalam soal yang dioperasikan oleh siswa. Terkadang, kahoot digunakan oleh para guru sebagai media pelaksanaan *test* yang dapat dijadikan sebagai penilaian siswa. Karena pengoperasian kahoot ini berbasis *online* sehingga membutuhkan pengoperasian menggunakan perangkat teknologi. SMA *Brawijaya Smart School* juga memperhatikan bahwa tidak semua guru dapat mengoperasikan secara langsung aplikasi tersebut, sehingga membutuhkan pelatihan dan pengembangan kompetensi guru.

SMA *Brawijaya Smart School* menganggap bahwa kompetensi guru terutama dalam bidang penggunaan media dan pengetahuan penilaian berbasis media perlu dikembangkan. Hal ini dimaksudkan agar guru mampu mempersiapkan bahan ajar dan media pembelajaran yang sesuai dengan keinginan peserta didik. Salah satu contoh dari pengembangan tersebut adalah melalui pelatihan dengan *Samsung Smart Learning Class* (SSLC). SSLC ini hadir untuk memfasilitasi guru agar tidak gagap dengan teknologi. SSLC ini merupakan program dari perusahaan teknologi yang juga berkontribusi pada pendidikan di Indonesia terutama agar guru dapat menghadirkan pembelajaran yang interaktif. Disini guru dapat mengembangkan kompetensinya dalam penggunaan media karena didukung dengan tersedianya unit tablet, *smart TV*, koneksi internet, dan yang lainnya. Didalamnya juga terdapat digital e-learning dengan beragam ilustrasi interaktif. Dari sinilah guru-guru SMA *Brawijaya Smart School* mendapatkan pengetahuan mengenai teknologi sehingga dapat mengembangkan kompetensinya.

SMA *Brawijaya Smart School* menganggap bahwa tuntutan revolusi industri 4.0 bukan merupakan suatu hambatan, melainkan lebih kepada tantangan. Kompetensi guru yang sudah dimiliki pada setiap individu dapat dikembangkan dengan berbagai cara disesuaikan dengan keadaan dan kebutuhan yang ada. Memang tidak semua guru memiliki standar penerimaan informasi teknologi yang sama. Namun inilah yang menjadi dasar bahwa kompetensi guru itu harus ditingkatkan disamping standar kualifikasi yang mengharuskan guru mengerti dasar dari teknologi itu sendiri. Jika dikaitkan dengan kebutuhan atau pengaruh terhadap siswa tentunya masih sangat berkorelasi. Pemanfaatan teknologi disini hanya sebatas penggunaan media saja sehingga guru masih bisa memberikan pengarahan mengenai karakter, komunikasi, bersosial, dan lain sebagainya. Sehingga peran guru disini masih sama dan tidak berkurang, melainkan hanya mengalami pergeseran fungsi.

PEMBAHASAN

Pendidikan merupakan garda terdepan anak dalam memperoleh pengalaman dan pengetahuannya mengenai berbagai permasalahan. Dalam hal ini, artinya anak atau dalam lingkup pendidikan dikatakan sebagai peserta didik membutuhkan subyek atau sumber informasinya. Sumber tersebut dapat dikatakan sebagai guru. Guru merupakan sebuah profesi khusus yang didalamnya terdapat tugas yakni mendidik, mengajar, dan melatih. Anwar (2018) menjelaskan bahwa mendidik merupakan meneruskan dan mengembangkan nilai-nilai hidup; mengajar berarti meneruskan dan mengembangkan ilmu pengetahuan, serta melatih merupakan mengembangkan keterampilan dan potensi yang dimiliki peserta didik. Dari ketiga tugas guru ini, memang peran guru sangat dibutuhkan dalam membentuk diri peserta didik untuk menjadi pribadi yang memiliki karakter, pengetahuan, dan keterampilan yang baik.

Guru memiliki berbagai peran diantaranya guru sebagai fasilitator, guru sebagai pembimbing, guru sebagai penyedia lingkungan, guru sebagai model, guru sebagai motivator, dan guru sebagai agen perkembangan kognitif (Anwar, 2018; Gunawan dan Benty, 2017). Guru sebagai fasilitator berperan sebagai penyedia layanan pembelajaran untuk memudahkan peserta didik mendapatkan informasi atau pengetahuan yang ia butuhkan. Guru sebagai pembimbing dapat diimplementasikan dengan memberikan bantuan pada kesulitan-kesulitan yang dimiliki siswa.

Guru sebagai penyedia lingkungan merupakan suatu upaya untuk mempersiapkan dan menciptakan lingkungan belajar yang menyenangkan hingga menantang bagi siswa dengan disesuaikan pada kebutuhan dan kondisi agar timbul semangat dalam belajar. Guru sebagai model berperan untuk memberikan contoh teladan yang baik sehingga peserta didik dapat berperilaku baik sesuai dengan norma yang ada di masyarakat. Guru sebagai motivator adalah guru senantiasa memberikan motivasi kepada siswa untuk dapat berkembang dan sadar akan potensinya. Serta guru sebagai agen perkembangan kognitif artinya guru berperan dalam menyebarkan pengetahuan kepada siswa untuk dapat diterapkan dalam pengalamannya.

Kompetensi Guru

Sebagai guru profesional hendaknya memiliki kompetensi sesuai dengan apa yang telah dirumuskan oleh pemerintah dalam Permendiknas No.16 Tahun 2007 tentang Standar Pendidik dan Kependidikan bahwa kompetensi guru meliputi kompetensi pedagogik, kompetensi kepribadian, kompetensi sosial, dan kompetensi profesional. Menurut Suprihatiningrum (2014), kompetensi pedagogik merupakan kemampuan memahami siswa dan mengelola pembelajaran yang mendidik. Kompetensi pedagogik dalam Peraturan Pemerintah Nomor 13 tahun 2015 Standar Nasional Pendidikan penjelasan pasal 28 ayat (3) meliputi pemahaman terhadap siswa, perancangan dan pelaksanaan pembelajaran, evaluasi hasil belajar, dan pengembangan siswa untuk mengaktualisasikan berbagai potensi yang dimilikinya.

Guru dituntut untuk tidak hanya mengajar namun juga mampu mengkomunikasikan pengetahuan yang dimilikinya kepada peserta didik dengan baik. Mengkomunikasikan pengetahuan tersebut harus disesuaikan dengan apa yang diinginkan siswanya serta apa yang dibutuhkan siswanya. Hal serupa juga dibutuhkan ketika guru melaksanakan penilaian. Penilaian harus berbasis teori dan kemampuan. Dalam membuat soal-soal tes, hendaknya harus sesuai dengan kemampuan dan teori yang dipakai oleh siswa. Oleh karena itu, kompetensi guru bukan sekedar bagaimana guru dapat mengajar dengan baik, namun juga mengarah pada bagaimana seorang guru bisa membuat instrument pengajaran hingga penilaian yang sesuai dengan keadaan, kemampuan, dan kebutuhan siswanya. Kompetensi kedua yang harus dimiliki oleh seorang guru adalah kompetensi kepribadian. Menurut Anwar (2018) kompetensi kepribadian merupakan kemampuan personal yang mencerminkan kepribadian yang mantap, stabil, dewasa, arif, berakhlak mulia, berwibawa, dan dapat menjadi teladan bagi anak didiknya.

Dalam kompetensi ini lebih mengarahkan pada aspek *personality*. Perspektif masyarakat yang menyatakan guru adalah panutan menjadikan guru harus selalu berpedoman pada norma-norma yang ada dalam masyarakat. Dalam hal ini guru dianggap sebagai penyalur kebudayaan serta norma kepada peserta didik. Banyak kasus yang menyatakan bahwa guru dengan mudahnya melakukan perbuatan yang menentang dari norma yang berlaku. Hal ini menunjukkan bahwa kepedulian guru terhadap kompetensinya sendiri sangat kurang. Hal ini kerap menjadi polemik bahwa sebenarnya siapa yang

bertanggung jawab atas hilangnya moral peserta didik jika gurunya saja tidak mepedulikan kompetensi kepribadiannya. Dengan demikian kompetensi kepribadian harus benar-benar dipegang oleh guru untuk mempersiapkan pendidikan yang berkualitas.

Kompetensi yang ketiga adalah kompetensi sosial yang didefinisikan oleh Suprihatiningrum (2014) yang berkaitan dengan kemampuan pendidik yang merupakan bagian dari masyarakat untuk berkomunikasi dan bergaul secara efektif dengan siswa, sesama pendidik, tenaga kependidikan, orang tua, dan masyarakat sekitar. Kompetensi ini lebih mengarah pada kemampuan guru dalam berkomunikasi dan menjalin hubungan sosial dengan seluruh *stakeholder* sekolah. Menurut Suprihatiningrum (2014) terdapat komunikasi edukatif yang dapat dilakukan guru kepada siswa, sehingga luarannya akan dapat menghasilkan struktur kognitif baru yang dapat menjadi dasar tindakan. Dari proses komunikasi ini, siswa bukan hanya mendapatkan *school knowledge*, namun juga akan mendapatkan *action knowledge*. Yang terpenting disini adalah proses komunikasi dilakukan pada dua arah hingga menghasilkan *feedback* yang sesuai.

Kompetensi yang keempat adalah kompetensi profesional. Menurut Anwar (2018) kompetensi profesional adalah penguasaan materi pembelajaran secara luas dan mendalam yang harus dikuasai guru mencakup penguasaan materi kurikulum mata pelajaran di sekolah dan substansi keilmuan yang menaungi materinya, serta penguasaan terhadap struktur dan metodologi keilmuannya. Ditambahkan oleh Suprihatiningsih (2014) bahwa guru yang mempunyai kompetensi profesional harus mampu memilah dan memilih serta mengelompokkan materi pembelajaran yang akan disampaikan kepada siswa sesuai dengan jenisnya.

Kompetensi profesional ini mengedepankan pada kemampuan guru menghadirkan bahan ajar. Misalnya pada guru sains yang pengetahuannya selalu mengalami perkembangan. Hal ini mengharuskan guru menyediakan bahan ajar yang aktual sehingga tidak terjadi kesalahan penafsiran ketika diimplementasikan pada masyarakat. Selain itu, guru dengan kompetensi profesional harus memahami disiplin ilmu yang dikuasainya serta dapat mempertanggungjawabkannya. Hal ini berkaitan dengan keadaan guru yang mengajar tidak sesuai dengan kualifikasi akademisnya, sehingga kerap muncul pemahaman yang salah pada peserta didik.

Tuntutan Revolusi Industri terhadap Kompetensi Guru

Seperti yang diketahui bahwa di era revolusi industri 4.0 menerapkan sistem database untuk segala pengaturannya. Hal ini menyebabkan banyak perubahan yang mendasar. Nugraha dalam Workshop Technopreneurship (2018) menunjukkan bahwa lima kluster yang terkena dampak dari revolusi industri 4.0 adalah ekonomi, bisnis, hubungan nasional-global, aspek masyarakat, dan nilai individu. Dalam hal ini ekonomi menjadi sorotan bahwa secara substansial, dampak revolusi industri tersebut mengarah pada pertumbuhan ekonomi, ketersediaan pekerjaan, dan sifat pekerjaan itu sendiri. Revolusi industri 4.0 itu sendiri menyimpan teknologi yang berkembang didalamnya. Dalam arti lain bahwa sebenarnya peran tenaga pekerja dapat digantikan oleh teknologi yang semakin lama semakin berkembang. Polemik yang terjadi adalah peran tenaga pekerja semakin dimudahkan atau justru lama kelamaan akan menghilangkan peran tenaga pekerja tersebut. Hal inilah yang harus benar-benar dilihat memasuki perubahan yang sangat signifikan ini.

Sebenarnya, di dunia pendidikan hal semacam itu akan jarang sekali terjadi. Mengingat tenaga pekerja atau pendidik di sektor pendidikan merupakan suatu komponen yang tidak dapat dihilangkan. Namun, permasalahan yang perlu diperhatikan adalah mampukah seorang guru tetap berperan sama tanpa didominasi oleh teknologi yang seolah-

olah menguasai zaman. Ketika guru tidak mampu mempertahankan perannya, maka tujuan pendidikan yang telah dirumuskan sejak era industri sebelumnya akan sulit tercapai. Dengan demikian timbul tuntutan terhadap kompetensi yang telah dimiliki guru untuk terus berkembang dan berkembang.

Layaknya kompetensi dasar yang harus dimiliki oleh guru, revolusi industri juga mempersyaratkan hal demikian. Andriani (2010) menjelaskan bahwa guru profesional abad 21 adalah guru yang mampu menjadi pembelajar sepanjang karir untuk peningkatan keefektifan proses pembelajaran siswa seiring dengan perkembangan lingkungan; mampu belajar dan bekerjasama sebagai upaya menghadapi kompleksitas tantangan sekolah dan pengajaran; mengajar berlandaskan standar profesional mengajar untuk menjamin mutu pembelajaran; serta memiliki berkomunikasi baik langsung maupun menggunakan teknologi secara efektif dengan orang tua murid untuk mendukung pengembangan sekolah. Hal serupa dengan yang dilakukan SMA *Brawijaya Smart School* dengan tetap melaksanakan komunikasi dengan orangtua meskipun terbatas jarak dalam pelaporan nilai, kehadiran, dan kedisiplinan dengan menggunakan teknologi yang ada. Sehingga memang kompetensi dasar itu harus tetap dipegang oleh guru, hanya saja disesuaikan dalam implementasinya dengan perkembangan zaman.

Pernyataan tersebut diperkuat oleh Abersek (2017) yang menjelaskan bahwa revolusi industri 4.0 menuntut para pekerja termasuk para pendidik pada tiga aspek, yakni *skills*, *emotional intelligence*, dan *cognitive flexibility*. *Skills* yang dimaksud meliputi kemampuan memecahkan masalah, *critical thinking*, kreativitas dalam pengajaran, kemampuan manajemen, siap berkoordinasi, penilaian dan pembuatan keputusan. Mengenai *emotional intelligence* seorang pendidik harus mampu menguasai *self-awareness*, *social awareness*, *self-management*, dan *relationship management*. Sedangkan *cognitive flexibility* lebih mengarah pada kemampuan mengembangkan kompetensi berdasarkan perkembangan pengetahuan, menggunakan komunikasi dalam implementasi pelaksanaan dua system, dan kemampuan mengembangkan system untuk membuat seseorang dapat mengambil keputusan secara mandiri.

Pengembangan Kompetensi Guru Berdasar Tuntutan Revolusi Industri 4.0

Menjawab era digitalisasi yang menyatakan bahwa dampak dari hal tersebut adalah semakin banyaknya kemunculan robot dan *AI (Artificial Intelligence)* yang membuat stigma bahwa manusia semakin lama akan tidak dibutuhkan atau dengan kata lain digantikan oleh kinerja robot. Delloite (2018) menjelaskan bahwa “*the value-add of the human worker will focus on essentially enduring human skills such as supervision, creativity and emotional intelligence*”. Nilai pada pekerja manusia esensinya terfokus pada keterampilan yang dimiliki manusia seperti supervisi, kreativitas dan kecerdasan emosi. Hal demikianlah yang perlu dikembangkan agar tidak terdominasi oleh teknologi karena otak dan penggerak dari teknologi tersebut adalah manusia.

Dari pemaparan dari Abersek (2018) pada Tabel 1, dapat dikatakan bahwa selain pengembangan aspek pada diri manusia, juga dilakukan pengembangan digital. Hal tersebut didukung oleh pernyataan Delloite (2018) yang menjelaskan bahwa untuk dapat aktif sebagai masyarakat di era industri 4.0, juga harus mampu mengoperasikan teknologi dengan baik. Hal inilah yang diterapkan pada SMA *Brawijaya Smart School* dimana dalam pengembangan media pembelajaran memanfaatkan teknologi dengan pengoperasian utamanya adalah manusia atau guru itu sendiri. Dalam menghadapi tuntutan perkembangan media pembelajaran tersebut sekolah bekerjasama dengan *Samsung Smart Learning Class* sebagai lembaga penyedia pelatihan teknologi.

Dari sinilah kompetensi pedagogik dilatih karena dalam penentuan media pembelajaran juga dibutuhkan pemahaman mengenai peserta didik. Selain itu kepribadian juga dikembangkan melalui penerapan pengembangan *emotional intelligence*, serta kompetensi sosial dan profesional yang dapat dikembangkan sesuai dengan *cognitive flexibility* sesuai dengan tuntutan era revolusi industri 4.0. Dengan demikian, tuntutan revolusi industri 4.0 bukan lagi mengenai permasalahan kegiatan guru yang digantikan oleh teknologi, namun lebih mengarah pada kemampuan guru dalam mengembangkan kompetensinya yang disesuaikan oleh perkembangan teknologi dan strategi sekolah dalam memfasilitasi pengembangan tersebut.

Tabel 1 Kompetensi yang harus Dikembangkan pada Era Revolusi Industri 4.0

Competencies for the 21 st Century				
Analytical Skills	Inter Personal Skills	The Ability of Realizing	Information Processing	Ability of Learning
Critical thinking	Communication	Initiative, self-regulation	Information literacy	Creativity/innovation
Problem solving	Collaborating	Productivity, efficiency	Media literacy	Adaptability/learning to learn
Decision-making	Leading and responsibility		Digital citizenship	Flexibility
Research and development			ICT procedure and concepts	

Sumber: Abersek (2018)

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian di SMA *Brawijaya Smart School* dan studi literasi yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa terdapat keterkaitan antara pengembangan kompetensi guru dengan tuntutan era revolusi industri 4.0. Hal ini didapatkan dari studi literasi yang menyatakan bahwa dalam menjawab tuntutan era revolusi industri tidak semata-mata terikat pada satu sisi saja. Misalnya mengenai pergeseran peran manusia yang dapat digantikan oleh teknologi. Sebenarnya menjawab pertanyaan tersebut perlu melihat aspek lainnya, misalnya dengan melihat bahwa aspek yang digunakan lebih terfokus pada keterampilan manusianya seperti supervise, kreatifitas pembuatan teknologi, ataupun *emotional intelligence*.

Adapun hal lain yang sesuai dengan tuntutan tersebut adalah perlunya pengembangan empat kompetensi yang diintegrasikan dengan teknologi. Seperti yang dikatakan bahwa meskipun perkembangan zaman telah didominasi oleh penggunaan teknologi, peran manusia masih dibutuhkan sebagai otak dan penggerak dari teknologi tersebut. peran inilah yang seharusnya dikembangkan melalui pelatihan atau yang lainnya. Jika kompetensi ini tidak dikembangkan, maka yang akan terjadi adalah tidak optimalnya pekerjaan yang dilakukan sehingga yang terjadi hanyalah mesin yang bergerak saja tanpa ada pemaksimalnya.

Oleh karena itu, keterkaitan pengembangan kompetensi guru dengan tuntutan revolusi industri 4.0 terletak pada penerapan kompetensi yang didukung dengan teknologi.

Misalnya pada SMA *Brawijaya Smart School* yang berupaya melaksanakan pengembangan guru terutama dalam pemenuhan media pembelajaran yang bekerjasama dengan SSLC. Hal ini menjelaskan bahwa pengembangan kompetensi itu dikhususkan untuk menyesuaikan perubahan budaya literasi dan teknologi. Sehingga meskipun terdapat teknologi yang memudahkan manusia dalam mengerjakan sesuatu, perlu adanya peningkatan kompetensi dari manusia tersebut untuk menyumbangkan ide kreatif atau untuk mengoperasikannya saja.

DAFTAR RUJUKAN

- Abersek, B. 2017. *Evolution of Competences for New Era or Education 4.0*. Disajikan dalam seminar Impact of Technologies in the Sphere of Education and Educational Research. Czech Educational Research Asosiation (CERA/CAPV), Czech, 13-14 September.
- Andriani, D. E. 2010. Mengembangkan Profesionalitas Guru Abad 21 melalui Program Pembimbingan yang Efektif. *Jurnal Manajemen Pendidikan*, 2(6). (online) <https://journal.uny.ac.id/index.php/jmp/article/view/3639/3112>, diakses 10 April 2019.
- Anwar, M. 2018. *Menjadi Guru Profesional*. Jakarta: Prenamedia Group.
- Delloite. 2018. *The Fourth Industrial Revolution, Are You Ready?* New York: Sage.
- Gunawan, I., dan Benty, D. D. N. 2017. *Manajemen Pendidikan: Suatu Pengantar Praktik*. Bandung: Alfabeta.
- Hamdan. 2018. Industri 4.0: Pengaruh Revolusi Industri pada Kewirausahaan Demi Kemandirian Ekonomi. *Jurnal Nusantara Aplikasi Manajemen Bisnis*, 3(2). 1-8.
- Hariawan, R. 2011. *Manajemen Program Parenting pada PAUD Unggulan Nasional (Studi Multisitus pada PAUD Anak Saleh dan PAUD Firdaus di Malang Raya)*. Tesis tidak diterbitkan. Program Pascasarjana: Universitas Negeri Malang.
- Nugraha, D. 2018. *Workshop Technopreneurship Road to TBIC 2019*. (Online). (<https://melakukan.com/transformasi-sistem-revolusi-industri-4-0-dadan-nugraha-workshop-technopreneurship-road-to-tbic-2019-30-september-2018/>), diakses 10 April 2019.
- Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 16 Tahun 2007 tentang Standar Pendidik dan Kependidikan. Jakarta: Kemdiknas.
- Suprihatiningrum, J. 2014. *Guru Profesional: Pedoman Kinerja, Kualifikasi, dan Kompetensi Guru*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media.