
Tantangan Pendidikan Vokasi di Era Revolusi Industri 4.0 dalam Menyiapkan Sumber Daya Manusia yang Unggul

Cahya Fajar Budi Hartanto^{a,*}, Rusdarti^b, Abdurrahman^b

^a Politeknik Bumi Akpelni, Jl. Pawiyatan Luhur II No.17 Bendan Dhuwur, Semarang 50235, Indonesia

^b Universitas Negeri Semarang, Kampus Pascasarjana Jl. Kelud Utara III, Semarang 50237, Indonesia

* Alamat Surel: fajar@akpelni.ac.id

Abstrak

Artikel ini berisi hasil penelitian yang mendalami tentang bagaimana seharusnya lembaga pendidikan vokasi melaksanakan perannya secara optimal dalam mempersiapkan lulusan yang siap memasuki dunia kerja. Tujuan penelitian ini adalah untuk memberikan masukan kepada pendidikan vokasi untuk menjawab tuntutan yang semakin hari semakin tinggi. Penelitian ini menggunakan metode kajian pustaka melalui pendalaman literatur dan hasil penelitian terdahulu. Penelitian bermaksud menjawab dua pertanyaan yaitu bagaimana realita kondisi pendidikan vokasi saat ini dan apa yang harus dilakukan untuk meningkatkan kualitas pendidikan vokasi khususnya dalam menghadapi kemajuan teknologi di era revolusi industri 4.0. Kesimpulan penelitian ini adalah bahwa masih ada hal-hal yang bisa ditingkatkan lagi seperti peningkatan kompetensi dosen vokasi, penguatan sinergi dan kolaborasi *pentahelix*, revitalisasi pendidikan vokasi dengan penambahan *teaching factory*, *rebranding* melalui studi langsung ke industri dan studi banding ke lembaga pendidikan yang sudah lebih maju baik di dalam maupun luar negeri, serta penambahan karakter pada peserta didik. Dengan demikian, harapannya, pendidikan vokasi dapat berperan serta secara nyata dalam upaya pencapaian program pemerintah untuk menjadikan Indonesia maju dengan cara menyiapkan sumber daya manusia yang unggul.

Kata kunci:

Pendidikan vokasi, Revolusi industri 4.0, SDM unggul.

© 2019 Dipublikasikan oleh Universitas Negeri Semarang

1. Pendahuluan

Pada tahun 2015 tercatat Indonesia memiliki 55 juta tenaga kerja terampil (ADB, 2015). Berdasarkan perkiraan pada *Masterplan* Percepatan dan Peningkatan Pertumbuhan Ekonomi di Indonesia (MP3EI), dari jumlah tersebut masih akan dibutuhkan 113 juta tenaga kerja terampil hingga tahun 2030 dengan penambahan rata-rata 3,2 juta per tahunnya. Hal ini merupakan tantangan bagi sektor pendidikan dan pelatihan. Tantangan tersebut berusaha dijawab oleh sektor pendidikan dengan menghadirkan sebuah konsep pendidikan dimana unsur praktek dalam proses pembelajaran dilakukan lebih banyak dibandingkan unsur teori. Pendidikan yang lebih mengutamakan penerapan keilmuan dibanding sisi akademis inilah yang kemudian dikenal dengan istilah pendidikan vokasi.

Pendidikan vokasi berkembang sangat cepat pada satu dekade terakhir ini, terbukti dengan terjadinya peningkatan jumlah peserta didik baru di bidang vokasi sebesar 158% dari tahun 2001 sampai 2010 (ADB, 2010). Hal ini karena pemerintah fokus pada pertumbuhan komponen sektor pendidikan ini sebagai sebuah strategi kunci untuk pertumbuhan perekonomian. Pendidikan vokasi pernah berada pada masa dimana posisinya diremehkan. Masyarakat Indonesia saat itu masih menganggap mereka yang menempuh pendidikan vokasi adalah mereka yang mengalami kegagalan secara akademis dan belajar di pendidikan vokasi adalah pilihan kedua. Namun, persepsi tersebut mulai berubah pada tahun 2013 dimana ada 1,9 juta calon pendaftar yang memperebutkan 1,5 juta tempat duduk di lembaga pendidikan vokasi. Hal ini menunjukkan minat masyarakat yang meningkat terhadap pendidikan vokasi. Mereka berharap dengan menuntaskan studi di pendidikan vokasi, akan lebih memudahkan dalam mendapatkan pekerjaan karena dinilai memiliki keterampilan atau keahlian khusus yang dibutuhkan oleh dunia kerja. Dengan demikian, pendidikan vokasi harus mampu mengikuti perkembangan dunia usaha dan industri.

To cite this article:

Hartanto, C.F.B, Rusdarti, & Abdurrahman (2019). Tantangan Pendidikan Vokasi di Era Revolusi Industri 4.0 dalam Menyiapkan Sumber Daya Manusia yang Unggul. *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana UNNES*

Sementara itu pada sisi lain, industri bergerak terus dengan sangat cepat. Belakangan ini muncul tren di kalangan kita bahwa revolusi industri telah mencapai suatu babak baru yang dikenal dengan era 4.0. Revolusi industri 1.0 dicirikan dengan adanya mekanisasi produksi, 2.0 ditandai dengan standarisasi mutu yang menyertai produksi massal, dan 3.0 sudah mulai melibatkan otomasi dan robot (Herman et.al, 2015, Irianto, 2017 dalam Yahya, 2018). Sedangkan era 4.0 ditandai dengan digitalisasi pada berbagai bidang sehingga yang pada awalnya manusia sebagai pusat perekonomian, kini telah mulai banyak digantikan oleh teknologi digital (Suwardana, 2017). Kita dapat melihat sekarang ini banyak hal yang dahulu dikerjakan oleh manusia, sekarang telah dikerjakan oleh komputer super yang memiliki kecerdasan buatan. Sebutlah pintu gerbang tol otomatis, mesin-mesin produksi di pabrik, hingga munculnya fenomena ojek *online* dengan berbagai varian turunannya. Hal tersebut perlu dicermati karena di satu sisi mengurangi interaksi antar manusia yang pada hakekatnya adalah makhluk sosial. Namun, di sisi lain dianggap memiliki efektifitas dan efisiensi yang cukup tinggi sehingga kemudian dunia usaha dan industri berlomba-lomba menyesuaikan diri dengan tuntutan perubahan ini dengan tujuan agar tidak tertinggal dan tergerus roda jaman yang terus berputar. Inilah yang harus menjadi perhatian dari sektor pendidikan khususnya pendidikan vokasi yang diunggulkan dapat menjawab tantangan tersebut.

Penelitian ini berangkat dari pemikiran tentang bagaimana pendidikan vokasi seharusnya menempatkan diri dan mengambil peran pada era revolusi industri 4.0 ini. Dengan demikian, pendidikan vokasi diharapkan dapat memberi kontribusi nyata dalam mencetak sumber daya manusia (SDM) yang unggul. SDM unggul inilah yang nantinya akan memenangkan kompetisi dan pada akhirnya dapat membawa Indonesia menjadi pemenang di era persaingan global. Penelitian ini perlu dilakukan untuk menilai sejauh mana kesiapan pendidikan vokasi kita sehingga tidak terlena dengan kesan seolah-olah semua sudah baik dan siap padahal kata vokasi hanya menjadi label yang disematkan di lembaga pendidikan hanya agar lulusannya bisa segera diterima bekerja tetapi tanpa kompetensi yang memadai sebagaimana diharapkan oleh dunia usaha dan dunia industri.

1.1. Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan pada latar belakang masalah di atas, maka penelitian ini merumuskan masalah yang ingin diselesaikan dalam kalimat pertanyaan yang harus dijawab pada akhir penelitian ini. Pertanyaan tersebut adalah sebagai berikut : (1) Bagaimana realita kondisi pendidikan vokasi di Indonesia saat ini? dan (2) Apa yang harus dilakukan untuk meningkatkan kualitas pendidikan vokasi khususnya dalam menghadapi kemajuan teknologi di era revolusi industri 4.0 ?

1.2. Tujuan dan Manfaat Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran nyata tentang kondisi pendidikan vokasi di Indonesia saat ini dan membandingkannya dengan beberapa negara lain. Kemudian selanjutnya diharapkan penelitian ini dapat memberikan kontribusi berupa masukan riil tentang hal-hal yang bisa dilakukan untuk meningkatkan kualitas pendidikan vokasi. Secara khusus dalam menghadapi kemajuan teknologi di era revolusi industri 4.0, pendidikan vokasi harus terus berbenah diri. Untuk itulah maka diperlukan kajian-kajian yang relevan yang dapat dijadikan pedoman langkah. Maka manfaat penelitian ini tentunya tidak hanya sekedar menjadi penambah bahan pustaka tentang pendidikan vokasi atau mendukung penelitian-penelitian terdahulu saja tetapi juga dapat diaplikasikan di masyarakat.

2. Landasan Teori

2.1. Pendidikan Vokasi di Indonesia

Pendidikan vokasi merupakan model pendidikan yang mengusung keunggulan berupa 70% praktek dan 30% teori dengan harapan dapat menjadi salah satu jawaban dalam permasalahan penyiapan lulusan perguruan tinggi dengan keahlian terapan yang dibutuhkan oleh pasar tenaga kerja. Slogan *link and match* yang digelorkan sejak era Mendikbud Prof. Dr. Ing. Wardiman Djojonegoro kembali muncul ke permukaan beberapa tahun terakhir ini seiring dengan berkembangnya pendidikan vokasi. Sejak era Presiden Susilo Bambang Yudhoyono, pemerintah sangat gencar menggalakkan pendidikan vokasi sebagai salah satu jalur yang dapat ditempuh untuk meningkatkan daya saing bangsa. Berbagai upaya dilakukan untuk menggenjot pertumbuhan pendidikan vokasi baik di level pendidikan menengah maupun pendidikan tinggi seperti semboyan “SMK Bisa!” dan pendirian beragam Politeknik baru di berbagai

wilayah negeri ini. Hal tersebut terus dilanjutkan oleh pemerintahan selanjutnya, bahkan menjadi sangat terasa pada level pendidikan tinggi sejak pendidikan tinggi dilepas dari Kemendikbud dan digabungkan ke Kemenristekdikti. Penguatan pendidikan vokasi hingga memiliki label “lulus kuliah langsung kerja” tersebut, tak pelak menimbulkan spirit baru di tengah masyarakat kita yang kemudian beralih minat untuk menyekolahkan putra-putrinya ke pendidikan vokasi ketimbang di pendidikan akademik. Bahkan di periode kedua pemerintahan Presiden Joko Widodo ini dimana pendidikan tinggi dikembalikan ke Kemendikbud, diperkirakan masih akan terus terjadi pengembangan di pendidikan vokasi, terlebih dengan terpilihnya Mendikbud Bapak Nadiem Makarim yang sangat terbuka dengan teknologi informasi.

Ada 5 tipe pendidikan vokasi di Indonesia, yaitu : (1) Sekolah Menengah Kejuruan dan Madrasah Aliyah Kejuruan, (2) Akademi Komunitas; (3) Politeknik, (4) Universitas, dan (5) Balai Latihan Kerja (ADB, 2015). Pendidikan vokasi ini ada yang berada di bawah pembinaan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Kementerian Tenaga Kerja dan Transmigrasi, dan sebagian berada di bawah departemen teknis dari kementerian seperti halnya pada perguruan tinggi kedinasan yang dikelola oleh Kementerian Dalam Negeri, Kementerian Agama, Kementerian Perhubungan, Kementerian Kesehatan, dsb. Banyaknya kementerian yang ikut terlibat dalam pelaksanaan pendidikan vokasi ini, antara lain dikarenakan pemerintah berencana mengubah rasio penerimaan siswa di pendidikan menjadi 60% vokasi dan 40% akademik pada tahun 2020. Kondisi tahun 2012, pendidikan vokasi masih di angka 49% dan akademik di 51%. Pada tataran pendidikan menengah diketahui bahwa jumlah SMK di Indonesia meningkat dari 10.256 menjadi 11.727 sekolah. SMK tersebut tersebar 57% di Jawa, 20% di Sumatera, dan sisanya di daerah lain. Dari jumlah yang ada, 70% lebih SMA merupakan sekolah swasta dan memiliki jumlah siswa yang lebih banyak.

Pada saat ini banyak pendidikan vokasi di Indonesia baik pada level menengah maupun pendidikan tinggi yang menggunakan sistem permodelan dan didukung oleh industri. Model pendidikan yang menggunakan asosiasi antara pendidikan dan dunia industri ini menghasilkan lulusan yang lebih siap diterima oleh industri. Namun, pada kenyataannya masih tetap harus diadakan proses seleksi karena jumlah yang dapat diterima oleh dunia industri tidak sebanyak yang dihasilkan oleh dunia pendidikan. Akibatnya, pendidikan vokasi tetap masih menyumbang jumlah pengangguran yang tinggi di Indonesia. Beberapa kelemahan yang ditemukan antara lain terkait kualitas sarana prasarana, proses pembelajaran, kurikulum, dan pendidik (ADB, 2015). Kajian yang dilakukan Widarto et.al (2007) menunjukkan bahwa salah satu kelemahan utama lulusan SMK dalam memasuki dunia kerja adalah aspek *soft skills* seperti percaya diri, kemampuan adaptasi, komunikasi, disiplin, etos kerja, hingga kemampuan kerjasama. Hal ini selaras dengan rumusan Zoolingen (2004) yang mengemukakan kualifikasi yang dibutuhkan bagi lulusan pendidikan kejuruan meliputi keterampilan yang luas dan fleksibel, dapat bekerja di berbagai struktur lingkungan kerja, dapat memberikan respon dengan cepat dan efektif, pembelajaran sepanjang hayat terhadap perubahan yang terjadi pada pekerjaan dan organisasi, dapat bekerja secara mandiri, dapat menyelesaikan permasalahan yang kompleks, memiliki inisiatif, mampu mengambil keputusan dengan cepat, dan mampu merencanakan pekerjaan.

Khusus terkait dengan penyetaraan program pendidikan vokasi dan akademik di Indonesia, dikenal dengan istilah Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI). Hal tersebut dituangkan dalam Peraturan Presiden No. 8 tahun 2012. Di dalam Perpres ini diatur tentang bagaimana memberikan pengakuan kesetaraan bagi seseorang dengan latar belakang pendidikan akademik, pendidikan vokasi, pendidikan profesi, dan pengalaman kerjanya. Sehingga muncul level KKNI mulai dari 1 hingga 9. Konsep pengakuan kesetaraan ini diperlukan bagi pendidikan vokasi khususnya dalam pemberian apresiasi atas keahlian yang dimiliki seseorang dan dibutuhkan dalam dunia kerja. Selain itu, kesulitan mendapatkan tenaga pendidik yang memenuhi kualifikasi akademik sesuai dengan Undang-Undang yaitu harus berpendidikan minimal S2, dapat diselesaikan dengan penyetaraan ke level 8 menggunakan Rekognisi Pembelajaran Lampau/ *Recognition of Prior Learning* bagi para profesional yang hendak terjun ke dunia pendidikan vokasi.

Pada tahun 2019, Pemerintah mencanangkan program Revitalisasi Pendidikan Vokasi. Ini adalah program penguatan pendidikan vokasi dengan strategi peningkatan mutu dan akses pendidikan. Berdasarkan Rencana Strategis Kemendikbud, upaya penguatan yang akan dilakukan antara lain penyesuaian kurikulum SMK dengan dunia usaha dan dunia industri, program magang, dan pembangunan *teaching factory*. Diharapkan pada tahun 2019, ada 500 – 870 sekolah yang dibangun *teaching factory* dan/ atau *technopark*, ada 1.330 – 2.700 sekolah yang bekerjasama dengan dunia usaha

dan dunia industri, serta ada 50.000 siswa-siswa SMK yang mendapatkan sertifikasi. Tiga jurusan unggulan yang diharapkan adalah pariwisata (147 sekolah), pertanian (312 sekolah), dan kemaritiman (219 sekolah). Hal ini menunjukkan keseriusan pemerintah Indonesia dalam upaya mengembangkan pendidikan vokasi yang kompetitif di masa mendatang.

2.2. Revolusi Industri 4.0 dalam Pendidikan

Era revolusi industri 4.0 adalah satu tahapan masa yang hadir dengan membawa gelombang yang disebut disrupsi yaitu suatu kondisi dimana perubahan yang terjadi di dunia industri berlangsung sangat cepat, mendasar, dan bahkan terkesan mengaduk-aduk pola lama untuk menghasilkan tatanan baru (Rizal dalam Suwardana, 2017). Inovasi demi inovasi dalam segala sektor industri tersebut mau tidak mau juga telah masuk ke ranah pendidikan, sehingga kemudian muncul pilihan bagi pendidikan yaitu untuk berubah atau musnah. Digitalisasi dalam dunia pendidikan dapat kita lihat melalui adanya konsep *digital learning*, *online courses*, *e-book*, dan sistem informasi akademik terpadu. Pada pendidikan tinggi, *digital learning* merupakan wujud disrupsi pendidikan yang memiliki kemampuan untuk mengubah secara mendasar bagaimana proses pembelajaran (Allen dan Seaman, 2013 dalam Chitkushev, 2014). Selain itu, layanan akademik di pendidikan juga mulai mengalami modernisasi dari sistem manual dimana staf administrasi melayani mahasiswa, sekarang digantikan aplikasi seperti *sms gateway*, *digital library*, *e-questioner*, *android-based mobile service*, dan berbagai layanan yang dapat dilakukan secara *online* tanpa mengharuskan tatap muka secara fisik.

Kemajuan teknologi informasi tersebut menawarkan kemudahan yang tentunya dicari oleh mahasiswa masa kini. Pelayanan akademik yang dahulu menggunakan moto senyum-salam-sapa, kini telah mulai diganti menjadi praktis-cepat-akurat. Perlu dipahami bersama bahwa pengukuran kepuasan pelanggan, dalam hal ini mahasiswa, menjadi salah satu aspek keberhasilan pengelolaan sebuah organisasi, dalam hal ini perguruan tinggi (Fathoni, 2009 dalam Sugandi, 2014). Sementara itu, salah satu kepuasan mahasiswa adalah jika mendapatkan layanan akademik yang sesuai dengan harapan mereka. Kualitas layanan itu dapat disebut memuaskan tentunya bukan dari pendapat perguruan tinggi selaku penyedia layanan melainkan dari sisi mahasiswa selaku penerima layanan (Sugandi, 2014). Berdasarkan pengalaman empiris, jika mahasiswa mendapatkan kepuasan dalam layanan akademik, maka mereka menjadi ujung tombak promosi perguruan tinggi untuk memenangkan persaingan antar perguruan tinggi yang semakin ketat. Pada intinya, perguruan tinggi harus terus memperbaiki kualitas layanan akademiknya sehingga dapat meningkatkan kepuasan mahasiswa, yang pada akhirnya menjadi salah satu pilar pendukung perguruan tinggi dalam menghadapi persaingan.

Pertanyaan yang muncul kemudian adalah bagaimana memanfaatkan teknologi informasi agar terwujud kepuasan mahasiswa karena merasakan adanya peningkatan kualitas layanan akademik di perguruan tinggi. Teknologi informasi harus diarahkan pemanfaatannya pada upaya mempercepat proses yang harus dijalani oleh pelanggan untuk mencapai tujuannya, membuat pelanggan dapat menerima lebih banyak daripada pengorbanannya atau minimal merasakan mendapat manfaat lebih banyak, serta terpenuhinya setiap keinginan pelanggan. Jika kita bawa pemahaman ini ke ranah dunia pendidikan, hal ini mengandung makna bahwa pemanfaatan teknologi informasi harus mampu memangkas birokrasi akademik yang ada selama ini dan dirasakan oleh mahasiswa seperti menghambat upayanya meraih tujuan. Maka wajar saja apabila mahasiswa menuntut layanan yang sepadan dengan pengorbanannya, misalkan setara dengan biaya pendidikan yang telah dibayarkannya. Untuk itulah teknologi informasi seharusnya hadir memberi solusi.

Melalui kajian ilmiah dari beberapa penelitian terdahulu, dapat kita ketahui bersama bahwa pemanfaatan teknologi informasi akan meningkatkan layanan akademik dan selanjutnya juga akan meningkatkan kepuasan bagi mahasiswa. Sebutlah penelitian yang dilakukan oleh Putra, dkk terhadap mahasiswa Fakultas Ekonomi Universitas Bung Hatta, yang menunjukkan hasil bahwa pemanfaatan teknologi informasi dan kualitas pelayanan pegawai administrasi berpengaruh terhadap kepuasan mahasiswa. Demikian juga penelitian Sugandi pada tahun 2014 di 3 lokasi kampus perguruan tinggi swasta di Jakarta Barat yang hasilnya juga menunjukkan adanya pengaruh positif penggunaan teknologi informasi (indikator : *accurate*, *timeless*, *relevance*) dan kualitas pelayanan (indikator : *tangible*, *reliability*, *responsiveness*, *assurance*, *empathy*) terhadap proses belajar mengajar yang kemudian menimbulkan kepuasan mahasiswa. Sementara itu, untuk memperkaya khasanah, kita dapat melihat hasil penelitian dari luar negeri seperti dilakukan oleh BrckaLorenz, dkk pada tahun 2012 yang meneliti 42 institusi di Amerika Serikat dan Kanada dengan responden para mahasiswa dari berbagai latar belakang jenis kelamin, usia, suku/ ras, jurusan, lama studi, dan nilai kuliah. Penelitian yang dipublikasikan pada tahun 2013 tersebut menunjukkan bahwa teknologi merupakan suatu bagian signifikan dalam proses

pembelajaran mahasiswa dari hari ke hari dan sangat berhubungan dengan efektifitas praktek pembelajaran serta peningkatan hasil studi. Mahasiswa menggunakan teknologi informasi untuk berinteraksi dengan rekannya, pembimbing akademik, staf fakultas, staf layanan kemahasiswaan, dan staf administrasi lainnya di kampus. Mahasiswa juga mengharapkan digunakannya teknologi terkini oleh para pengajar, tersedianya teknologi yang semakin baik dari waktu ke waktu, dan adanya pelatihan untuk meningkatkan keterampilan dalam menggunakan teknologi yang tersedia. Hal ini berarti bahwa kepuasan mahasiswa sangat tergantung pada pemanfaatan teknologi yang digunakan untuk melayani mereka. Penelitian serupa dilakukan oleh Arif, Ilyas, dan Hammed pada tahun 2013 di 7 universitas swasta di Pakistan. Penelitian mereka menunjukkan bahwa kepuasan mahasiswa yang bisa menuju pada loyalitas, dipengaruhi oleh enam faktor yaitu pengajar dan pembelajaran, aktifitas akademik dan kokurikuler, kepemimpinan (dukungan dan hubungan), manajemen (perencanaan dan pengambilan keputusan), kehidupan kampus (penyampaian layanan), serta infrastruktur dan teknologi. Sebagai tambahan, yang dimaksudkan teknologi dalam penelitian ini adalah laboratorium, internet, multimedia, dan alat bantu audio visual lainnya.

2.3. *SDM Unggul*

Sumber daya manusia dapat dikatakan unggul apabila memiliki kelebihan dari yang lainnya dan dengan kelebihannya tersebut, dapat memberi manfaat bagi orang lain terutama masyarakat di sekitarnya. Salah satu sisi keunggulan SDM dapat kita lihat dalam interaksinya dengan lingkungan baik dengan sesama makhluk hidup maupun dengan teknologi yang ada. Beberapa penelitian yang kita ungkap bersama terkait revolusi industri 4.0 pada dunia pendidikan di atas tentu bukanlah bermaksud menyatakan bahwa pemanfaatan teknologi informasi merupakan satu-satunya hal yang mutlak perlu dikembangkan di perguruan tinggi. Masih ada penelitian lain yang menunjukkan bahwa meskipun teknologi informasi itu penting tetapi ada faktor lain yang juga perlu diperhatikan. Sebuah penelitian di Edinburgh Napier University yang dilakukan oleh Chowdhry, dkk pada tahun 2014, menunjukkan bahwa lingkungan pembelajaran secara virtual hanya berhasil meningkatkan prestasi akademik pada 1 modul dari antara 3 modul yang diteliti. Penelitian ini kemudian mengungkap bahwa yang dibutuhkan selain perbaikan berkelanjutan pada teknologi pembelajaran, adalah perlunya peningkatan kemampuan dari staf akademik dalam menyampaikan layanan terkait pembelajaran berbasis teknologi.

Senada dengan penelitian tersebut, O'Donnell dan Sharp pada 2 tahun sebelumnya telah melakukan penelitian tentang dampak teknologi pada pembelajaran pendidikan tinggi di Irlandia. Penelitian menyimpulkan bahwa penggunaan teknologi di pendidikan tinggi secara efektif memang meningkatkan kepuasan mahasiswa terhadap pembelajaran sehingga mahasiswa semakin merasa terikat dengan materi ajar mereka. Tetapi pada sisi lain, mahasiswa menyatakan tidak setuju bahwa penggunaan teknologi dapat menggantikan peran tenaga akademik baik staf maupun dosen. Interaksi tatap muka dan perkuliahan formal di kelas tetap diperlukan karena aspek humanisme tidak bisa digantikan oleh teknologi. Hal ini selaras dengan penelitian dari Gray dan DiLoreto pada tahun 2016 yang menyatakan bahwa kehadiran pengajar memiliki pengaruh terhadap kepuasan belajar mahasiswa meskipun dosen hadir di lingkungan pembelajaran dengan metode daring atau tidak secara fisik dengan bantuan berbagai varian perangkat teknologi.

Adapun sebagai pembandingan, penelitian di Indonesia seperti yang dilakukan oleh Rahmawati, dkk di Fakultas Ilmu Sosial dan Ekonomi Universitas Negeri Yogyakarta, dimana hasilnya menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh pemanfaatan teknologi informasi terhadap kualitas layanan, tetapi terdapat pengaruh kualitas pelayanan pegawai administrasi terhadap kepuasan mahasiswa. Hal ini dapat dipahami karena responden pada penelitian ini berbeda antara 1 hipotesis dengan hipotesis yang lain, sampel responden juga kurang besar, kurang konsisten dalam pemakaian populasi dan sampel, serta bersifat penilaian persepsi diri sehingga terjadi bias pada kuesioner. Berdasarkan kajian dari penelitian yang ada, maka teknologi informasi harus digunakan dalam kerangka meningkatkan kemampuan tenaga di bidang akademik sehingga mampu memberikan layanan akademik terbaik. Artinya setelah teknologi informasinya dikembangkan sesuai kebutuhan, maka langkah berikutnya yang harus dilakukan adalah pembekalan tentang pemanfaatan teknologi informasi baik secara teknis maupun non-teknis kepada staf yang bertugas di bagian akademik maupun dosen yang mengajar. Dengan demikian, diharapkan layanan akademik dan proses pembelajaran dapat dijalankan sepenuhnya dengan baik dan tidak menemui kendala ketika disampaikan kepada mahasiswa sebagai pelanggan. Hasil akhirnya jelas yaitu bahwa mahasiswa

kemudian merasakan kepuasan belajar di kampus dan menyampaikan *word of mouth* yang positif tentang kampus kepada masyarakat.

Peneliti mengutip beberapa bagian dari materi Prof. Intan Ahmad selaku Direktur Jenderal Pembelajaran dan Kemahasiswaan yang disampaikan pada Rakernas Ristekdikti di Medan, 17 Januari 2018 silam. Beliau menyampaikan bahwa relevansi pendidikan dan pekerjaan, perlu menyesuaikan perkembangan era dan IPTEK dengan tetap memperhatikan aspek *humanities*. Beliau kemudian menyitir sebuah pernyataan bahwa dalam rangka mempersiapkan lulusan yang kompetitif, maka diperlukan orientasi baru pada kurikulum yang mampu melakukan transformasi dari literasi lama yaitu membaca, menulis, dan berhitung, menjadi literasi baru yaitu literasi data, teknologi, dan manusia (Aoun, MIT, 2017 dalam Ahmad, 2018). Perguruan tinggi harus menemukan teknik pengembangan kapasitas kognitif mahasiswa yang sangat diperlukan untuk menjaga eksistensi di era revolusi industri 4.0 yaitu *higher order mental skills*, berpikir kritis, dan sistemik. Untuk itu disediakan hibah dan bimbingan teknis reorientasi kurikulum (GEN-RI 4.0) untuk 400 perguruan tinggi. Lebih lanjut beliau menambahkan bahwa Ditjen Belmawa juga mendorong penerapan sistem pengajaran *hybrid/ blended learning* melalui Sistem Pembelajaran Daring Indonesia (SPADA) dan memfasilitasi kemudahan koneksi melalui IdREN (*backbone*). Perguruan tinggi sudah saatnya memiliki unit yang khusus memberikan layanan *life-long learning* bagi pembelajar lanjut yang ingin memperoleh pengetahuan/ keterampilan atau kompetensi baru sesuai perubahan teknologi/ pekerjaan.

Berdasarkan Rencana Kerja Pemerintah (RKP) tahun 2020 yang mengambil tema “Peningkatan Sumber Daya Manusia untuk Pertumbuhan Berkualitas”, ditetapkan ada 5 prioritas nasional. Kelima prioritas tersebut adalah : (1) pembangunan manusia dan pengentasan kemiskinan; (2) infrastruktur dan pemerataan wilayah; (3) nilai tambah sektor riil, industrialisasi dan kesempatan kerja; (4) ketahanan pangan, air, energi, dan lingkungan hidup; serta (5) stabilitas pertahanan dan keamanan. Pendidikan vokasi sebagai pencetak sumber daya manusia, memiliki peran pada terwujudnya prioritas nasional tersebut khususnya pada prioritas pertama. Pendidikan seharusnya mampu menghasilkan sumber daya manusia yang memiliki kemampuan bekerja dan dengan demikian akan menaikkan derajat perekonomian keluarga sebagai salah satu indikator keberhasilan program prioritas pertama. Tanpa bermaksud mengesampingkan banyak faktor lain yang turut mempengaruhi kemajuan suatu organisasi, banyak ahli yang sepakat bahwa faktor keunggulan SDM merupakan sebuah keniscayaan ketika suatu organisasi mengharapakan akselerasi perkembangan dan peningkatan. Oleh karenanya, pemerintah pada peringatan Dirgahayu Kemerdekaan Republik Indonesia ke-74 tanggal 17 Agustus 2019 yang lalu, mengambil tema utama “SDM Unggul, Indonesia Maju”. Semoga ini tidak hanya menjadi slogan semata namun dapat diwujudkan salah satunya dengan peningkatan kualitas pendidikan vokasi yang diharapkan mampu menjawab tantangan revolusi industri 4.0 menuju masyarakat *society 5.0*.

3. Pembahasan

Masalah di pendidikan vokasi sesungguhnya muncul ketika untuk memenuhi tuntutan dari dunia usaha dan dunia industri terhadap kualitas lulusan yang siap kerja dan bukan sekedar siap *training*, diperlukan penguatan keterampilan kerja yang lebih dibanding sekedar pemahaman teori atau ilmu pengetahuan saja. Hal tersebut menjadi masalah karena untuk mewujudkannya tentu tidaklah mudah. Pertama, mahasiswa harus memiliki waktu lebih banyak untuk praktek dibanding duduk manis di ruang kelas. Ini berarti bahwa kebutuhan akan sarana prasarana praktek sangat tinggi pada pendidikan vokasi. Sebutlah di antaranya yang paling sederhana berupa alat peraga yang masih bisa dibawa ke ruang kelas, atau laboratorium yang dilengkapi dengan perlengkapan uji coba dan bahan baik yang habis pakai maupun bisa dipakai dalam jangka waktu tertentu, hingga yang paling kompleks berupa simulator yang bisa dipakai untuk latihan seperti pada kondisi riil di dunia kerjanya nanti. Pengadaan seluruh sarana prasarana tersebut tentu bukan sesuatu yang murah. Pada perguruan tinggi negeri, mungkin masih bisa difasilitasi oleh pemerintah meskipun tidak bisa 100% memadai. Tetapi pada perguruan tinggi swasta, dimana pendanaan sepenuhnya berasal dari upaya pihak pengelola, maka biaya pendidikan pada umumnya secara mayoritas akan dibebankan kepada masyarakat melalui pembayaran oleh mahasiswa. Kedua, pada pendidikan vokasi tentu para pengajarnya lebih tepat apabila berlatar belakang profesi yang sesuai dengan keahliannya. Tetapi tidak mudah menemukan akademisi dengan latar belakang praktisi karena keahlian mereka sangat spesifik dan itu dibutuhkan oleh dunia industri sehingga harga mereka di pasar tenaga kerja pasti cukup tinggi. Sebutlah sebagai contoh betapa sulitnya mencari dosen dengan latar belakang

profesi perwira pelayaran niaga untuk mengajar di pendidikan vokasi pelayaran. Para Nakhoda dan perwira tentu lebih memilih bekerja di kapal dengan penghasilan yang jauh lebih tinggi dibanding menjadi dosen. Tentu hal tersebut juga terjadi pada pendidikan vokasi lainnya. Oleh karena itu, perguruan tinggi yang menyelenggarakan pendidikan vokasi kemudian perlu menghitung ulang anggaran khususnya dalam hal tenaga pendidik sehingga tetap memiliki daya tarik bagi para tenaga praktisi profesional.

Selain dua contoh permasalahan tersebut di atas, masih menumpuk segudang permasalahan terkait tingginya biaya penyelenggaraan pendidikan vokasi. Tetapi dari dua contoh tersebut saja sudah dapat kita lihat dan tarik kesimpulan bahwa pendidikan vokasi memang bukan pendidikan yang murah. Padahal jika kita melihat dalam kurun waktu 2 tahun terakhir ini, minat masyarakat sangat tinggi untuk melanjutkan studi ke pendidikan vokasi. Masyarakat sangat mengharapkan bisa segera bekerja setelah lulus sebagaimana menjadi slogan dari pendidikan vokasi, tetapi bagaimana bagi masyarakat yang terkendala dana? Bukankah proses pendidikan merupakan investasi yang diharapkan dapat dipetik buahnya pada waktunya? Secara empiris berdasarkan pengalaman mengelola pendidikan vokasi kemaritiman selama kurang lebih 8 tahun, peneliti mendapati bahwa banyak mahasiswa yang berangkat dari latar belakang ekonomi menengah dan memang sangat berharap bahwa ketika lulus nantinya dapat mengangkat ekonomi keluarganya. Oleh karena itu, kehadiran pendidikan vokasi yang murah tentu menjadi tuntutan masyarakat. Penelitian dari Salsabila (2018) yang melakukan studi persepsi masyarakat terhadap mutu Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) di Ajibarang, menunjukkan bahwa persepsi masyarakat secara detail adalah sebagai berikut : standar kompetensi lulusan 77,5%, standar isi 88,75%, standar proses 75%, standar pendidik dan tenaga kependidikan 93,75%, standar sarana prasarana 83,75%, standar pengelolaan pendidikan 85%, standar pembiayaan 62,5%, dan standar penilaian 82,5%. Mayoritas menyatakan kategori baik dan sangat baik kecuali pada standar pembiayaan yang masih ada kategori cukup 18,75%.

Berangkat dari fenomena terkait biaya pendidikan tersebut, maka di sinilah peran pemerintah dan dunia industri menjadi sangat penting dalam hal ikut mendukung terselenggaranya pendidikan vokasi yang berbiaya murah. Sinergi antara dunia pendidikan, pemerintah, dan bisnis atau industri dikenal dengan konsep *triple helix* yang sekarang bahkan sudah dikembangkan menjadi *penta helix* dengan tambahan komunitas dan media. Apa yang bisa dilakukan pemerintah dan industri?

Pertama, pemerintah dan industri bisa turut membantu penyediaan peralatan praktek bagi mahasiswa. Kekuatan pemerintah dengan sumber dana yang tersedia cukup besar bagi pendidikan tentu dapat mendukung hal tersebut. Pemerintah selama ini sudah memberikan bantuan dalam bentuk hibah kompetisi kepada perguruan tinggi yang dipandang layak untuk mendapatkan bantuan. Mungkin ke depan perlu dikembangkan lagi pusat-pusat pendidikan dan pelatihan yang dapat memfasilitasi pendidikan vokasi khususnya swasta yang mengalami kesulitan untuk mengadakan peralatan praktikum dengan harga yang mahal. Betul memang bahwa di dalam Permenristekdikti No.44 tahun 2015 sarana-prasarana merupakan salah satu standar yang harus dipenuhi oleh penyelenggara pendidikan tinggi. Tetapi fasilitasi oleh pemerintah tetap masih dibutuhkan untuk mendorong terjaganya standar mutu. Pada masalah sarana praktikum ini, dunia usaha dan dunia industri sesungguhnya dapat mengambil porsi yang cukup besar. Selaku pengguna lulusan mereka memiliki standar atau kriteria yang harus dipenuhi, salah satunya adalah mampu mengoperasikan alat-alat yang ada di lingkungan kerja. Gap yang ada saat ini adalah sarana praktikum di kampus berbeda dengan yang digunakan di perusahaan. Oleh karena itu alangkah baiknya jika industri ikut turun tangan dengan memberikan bantuan/ hibah berupa peralatan. Tidak harus baru sepanjang masih memenuhi standar untuk dipakai sebagai sarana pembelajaran sehingga dapat menunjang tercapainya kompetensi yang dipersyaratkan.

Hal kedua yaitu yang terkait dengan kebutuhan tenaga pendidik berlatar belakang profesi, sesungguhnya saat ini ada beberapa terobosan yang telah dilakukan oleh Kemenristekdikti antara lain pengakuan pengalaman profesional yang disetarakan dengan KKN Level 8 sehingga memenuhi persyaratan menjadi dosen di perguruan tinggi, pemberian Nomor Induk Dosen Khusus (NIDK) bagi tenaga profesi yang memenuhi persyaratan dan bersedia menyisihkan waktu untuk mengajar minimal 4 sks/ semester. Selain itu juga ada program *Retooling* dengan mengirimkan para dosen pendidikan tinggi vokasi untuk melaksanakan peningkatan kompetensi di kampus lain baik di dalam maupun luar negeri. Program ini menjembatani tidak hanya antara perguruan tinggi yang sudah maju dengan yang masih berkembang, tetapi juga dengan dunia industri. Seyogyanya dunia industri juga memberikan kesempatan bagi para pengajar untuk mengembangkan diri. Pengembangan diri tersebut bisa berupa pemagangan dosen atau penelitian dan pengembangan keilmuan dengan beragam bentuknya yang bisa dibicarakan bersama antara perguruan tinggi dan perusahaan. Dengan demikian diharapkan terjadi kerjasama yang saling menguntungkan antara kedua pihak.

4. Simpulan (Style -Bagian)

Berdasarkan uraian di atas, maka pada bagian akhir ini dapat disimpulkan jawaban dari pertanyaan penelitian ini yang telah dirumuskan sejak awal. Terkait dengan pertanyaan bagaimana realita kondisi pendidikan vokasi di Indonesia saat ini, dapat disimpulkan bahwa secara umum pendidikan vokasi kita sudah baik tetapi masih ada celah untuk melakukan perbaikan. Beberapa hal yang masih menjadi titik lemah pendidikan vokasi di Indonesia adalah kebutuhan akan tenaga pendidik yang berkualitas, kelengkapan sarana prasarana yang menyerupai atau bahkan sama dengan yang digunakan oleh industri, kurikulum yang harus terus disesuaikan dengan perubahan jaman, dan pembekalan karakter bagi lulusan agar memiliki *soft skills* yang diharapkan oleh industri.

Terkait dengan kesimpulan pertama di atas, dan juga menjawab pertanyaan kedua dari penelitian ini yaitu apa yang harus dilakukan untuk meningkatkan kualitas pendidikan vokasi khususnya dalam menghadapi kemajuan teknologi di era revolusi industri 4.0, maka peneliti mengajukan beberapa rekomendasi. Kebutuhan akan tenaga pendidik yang berkualitas harus dijawab dengan peningkatan kompetensi dosen vokasi yang dilaksanakan secara berkesinambungan. Kebutuhan kelengkapan sarana prasarana praktek/ praktikum dapat diupayakan dengan penguatan sinergi dan kolaborasi *pentahelix* serta revitalisasi pendidikan vokasi dengan penambahan *teaching factory*. Untuk penyesuaian kurikulum, dapat dilakukan *rebranding* melalui studi langsung untuk melihat kebutuhan SDM di industri atau melalui studi banding ke lembaga pendidikan yang sudah lebih maju baik di dalam maupun luar negeri. Adapun terkait karakter atau *soft skills*, pendidikan vokasi harus terus berupaya melakukan pembinaan karakter pada peserta didiknya misalnya dengan mendatangkan para pakar kepribadian atau memanfaatkan kerjasama dengan industri untuk menghadirkan bagian personalia di perusahaan terkait agar dapat menyampaikan secara langsung di hadapan peserta didik tentang bagaimana kebutuhan tenaga kerja sesungguhnya, khususnya terkait dengan karakter yang dibutuhkan.

Adapun keterbatasan penelitian ini adalah belum secara kuantitatif melakukan penilaian terkait kesiapan pendidikan vokasi Indonesia dalam menjawab tantangan revolusi industri 4.0 serta terkait hasil lulusan yang dapat disebut berkualitas unggul. Untuk itu masih terbuka peluang di masa mendatang bagi para peneliti pendidikan untuk mengembangkan penelitian ini dengan tambahan perbandingan model pendidikan vokasi di luar negeri juga. Harapannya tentu dengan penelitian lanjutan akan semakin terbaca jelas kondisi pendidikan vokasi Indonesia di masa kini dan tantangannya di masa mendatang dan dengan demikian memberikan masukan yang semakin jelas bagi pemangku kepentingan terkait hal-hal yang harus dilakukan dalam rangka pengembangan atau penguatan pendidikan vokasi.

Daftar Pustaka

- Ahmad, Intan. (2018). *Proses Pembelajaran Digital dalam Era Revolusi Industri 4.0*. Medan : Ditjen Pembelajaran dan Kemahasiswaan Kemenristekdikti.
- Arif, Seema., Ilyas, Maryam., Hammed, Abdul. (2013). *Student Satisfaction with Services in Private Universities of Pakistan: The Impact of Leadership*. ResearchGate.
- BrckaLorenz, Allison., Haeger, Heather., Nailos, Jennifer., Rabourn, Karyn. 2013. *Student Perspectives on the Importance and Use of Technology in Learning*. California : Annual Forum of the Association for Institutional Research.
- Chitkushev, Lou., Vodenska, Irena., Zlateva, Tanya. (2014). Digital Learning Impact Factors: Student Satisfaction and Performance in Online Courses. *International Journal of Information and Education Technology*, 4(4), 356-359.
- Chowdhry, Sandeep., Sieler, Karolina., Alwis, Lourdes. (2014). A Study of the Impact of Technology-Enhanced Learning on Student Academic Performance. *Journal of Perspectives in Applied Academic Practice*, 2(3), 3-15.

- Gray, Julie A., DiLoreto, Melanie. (2016). The Effect of Student Engagement, Student Satisfaction, and Perceived Learning on Online Learning Environment. *NCPEA International Journal of Educational Leadership Preparation*, 11(1).
- O'Donnell, Eileen., Sharp, Mary. (2012). Students Views of E-Learning: The Impact of Technologies on Learning in Higher Education in Ireland. *Book Chapter 10 from Student Reaction to Learning with Technologies: Perceptions and Outcomes*. IGI Global. United States of America.
- OECD/ Asian Development Bank. (2015). *Education in Indonesia: Rising to the Challenge*. OECD Publishing. Paris.
- Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 8 Tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia.
- Putra, Hazmar., Rifa, Dandes., Darmayanti, Yeasy. *Pengaruh Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Kualitas Pelayanan Pegawai Administrasi terhadap Kepuasan Mahasiswa*. Universitas Bung Hatta. Padang.
- Rahmawati, Diana., Nugraha, Mahendra Adhi., Setyorini, Dhyah., Aisyah, Mimin Nur. *Pengaruh Pemanfaatan Teknologi Informasi terhadap Kualitas Pelayanan Pegawai Administrasi dan Pengaruh Kualitas Pelayanan Pegawai Administrasi terhadap Kepuasan Mahasiswa di Lingkungan FISE UNY*. Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta.
- Rencana Strategis Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Tahun 2019.
- Salsabila, Puja Hanum. (2018). *Persepsi Masyarakat tentang Mutu Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) – Studi Kasus atas SMK Ma'Arif NU 1 Ajibarang* (Skripsi). Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Purwokerto. Purwokerto
- Sugandi, Lianna. (2014). Pengaruh Teknologi Informasi untuk Meningkatkan Pelayanan dalam Proses Belajar Mengajar. *ComTech*, 5(2), 939-953.
- Suwardana, Hendra. (2017). Revolusi Industri 4.0 Berbasis Revolusi Mental. *Jati Unik*, 1(2), 102-110.
- Widarto, Losina Purnastuti, Sukir, Wagiran (2007). *Peranan SMK Kelompok Teknologi terhadap Pertumbuhan Manufaktur*. Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan. Jakarta.
- Yahya, Muhammad. (2018). *Era Industri 4.0: Tantangan dan Peluang Perkembangan Pendidikan Kejuruan Indonesia*. Fakultas Teknik Universitas Negeri Makassar. Makassar.
- Zoolingen, S.J. (2004). *The Role of key Qualification in Transition from Vocational to Work*.