

TANTANGAN PENDIDIK DALAM MENGHADAPI ERA REVOLUSI 4.0Ainunnisa¹, Wafa Nurbayinah², Tin Rustini³*Kampus UPI Cibiru, Universitas Pendidikan Indonesia^{1,2,3}*ainunnisa27@gmail.com, wafanrbyh@upi.edu, tinrustini@upi.edu**Abstrak**

Era Revolusi Industri 4.0 merupakan era dimana pengetahuan dan teknologi berkembang dengan sangat cepat mengakibatkan perubahan cepat dan kompetitif. Era Revolusi Industri 4.0 ditandai dengan berkembang pesatnya ilmu pengetahuan dan teknologi. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang pesat memunculkan inovasi baru yang berpengaruh pada beberapa sektor, seperti ekonomi, budaya, dan sosial. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang terjadi mengakibatkan beberapa sebagian orang menangkap kesempatan dan mampu memanfaatkan dengan baik. Untuk sebagian orang yang mampu mengimbangi dan mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi mampu melahirkan suatu gagasan yang baru. Gagasan ini muncul untuk menjawab pemenuh kebutuhan manusia dalam berbagai bidang, tidak terkecuali pendidikan. Pendidikan merupakan penopang utama di Era Revolusi Industri 4.0. Pendidikan juga harus mengalami perubahan ke arah yang lebih baik untuk mengimbangi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Perbaikan mutu dan kualitas guru diharapkan mampu mempersiapkan siswa dalam menghadapi Era Revolusi Industri dan tidak menggeser peran guru sebagai mana mestinya

Kata kunci : Tantangan, Revolusi, Pendidik

Abstract

The Industrial Revolution 4.0 era is an era where knowledge and technology develop very quickly resulting in rapid and competitive change. The Industrial Revolution 4.0 era is marked by the rapid development of science and technology. The rapid development of science and technology has given rise to new innovations that have an impact on several sectors, such as economic, cultural and social. The developments in science and technology have resulted in some people seizing opportunities and being able to make good use of them. For some people who are able to balance and develop science and technology, they are able to give birth to new ideas. This idea emerged to answer human needs in various fields, including education. Education is the main support in the Industrial Revolution Era 4.0. Education must also experience changes for the better to keep pace with developments in science and technology. It is hoped that improving the quality and qualities of teachers will be able to prepare students to face the Industrial Revolution Era and not shift the role of teachers as they should

Keywords : Challenge, Revolution, Educator

PENDAHULUAN

Era Revolusi Industri 4.0, juga dikenal sebagai Industry 4.0, merujuk pada periode transformasi signifikan dalam cara produksi barang dan pelayanan dilakukan berkat

digitalisasi dan integrasi teknologi canggih. Istilah ini pertama kali dipopulerkan pada tahun 2016 oleh Klaus Schwab, pendiri dan ketua eksekutif Forum Ekonomi Dunia, yang menyatakan bahwa perubahan ini menunjukkan pergeseran signifikan dalam kapitalisme industri. Era ini ditandai oleh penggabungan teknologi seperti kecerdasan buatan, pengeditan gen, dan robotika canggih yang memperlihatkan perubahan mendasar dalam cara jaringan produksi dan pasokan global beroperasi melalui otomatisasi yang terus berlanjut dengan menggunakan teknologi cerdas modern. Era Revolusi Industri 4.0 (Industry 4.0) merupakan fenomena teknologi yang mengubah dunia sekarang, yang dilansir sebagai generasi perkembangan teknologi yang sangat cepat terus berlangsung.

Era Revolusi Industri 4.0 membawa konsep "smart factory" yang memanfaatkan teknologi cyber-fisik, Internet of Things (IoT), dan Internet of Systems untuk menciptakan pabrik yang efisien, produktif, dan kurang boros. Hal ini memungkinkan mesin-mesin pintar untuk berkomunikasi satu sama lain dan membuat keputusan tanpa campur tangan manusia. Selain itu, Industry juga melibatkan teknologi seperti manufaktur aditif (3D printing), realitas tambahan (augmented reality), dan otomatisasi. Di Era Revolusi Industri 4.0 ini banyak dijumpai perkembangan aplikasi baru yang memberikan penawaran pembelajaran yang lebih menarik, efektif dan secara tidak langsung sedikit mengganti peran guru dalam memberikan ilmu pengetahuan. Disamping itu, fasilitas siswa juga mendukung untuk mengakses aplikasi penunjang kegiatan pembelajaran contohnya seperti handphone. Dengan melalui fasilitas handphone, siswa mampu mendapatkan banyak pengetahuan secara singkat dan lebih murah. Siswa lebih mudah belajar dan dalam segi waktu lebih fleksibel karena siswa mampu menentukan waktu dan tempat seperti yang dia inginkan. Hal ini tidak didapatkan di dalam pembelajaran di sekolah. Banyak dijumpai, di sekolah pembelajaran menggunakan banyak buku, pelaksanaan pembelajaran terbatas tempat dan waktu, serta penyajian materi kurang menarik.

Seluruh stakeholders baik orangtua, siswa, staf pengajar, pengelola sistem pendidikan dan masyarakat, perlu mendapat informasi yang cukup tentang seberapa baik sistem pendidikan di negaranya dalam mempersiapkan peserta didik untuk dapat bertahan hidup dan belajar. Banyak negara memantau pembelajaran siswanya dengan teknologi agar mempersiapkan diri untuk menjawab tantangan tersebut. Asesmen dan evaluasi disertai dengan insentif yang tepat dapat memotivasi siswa untuk belajar lebih baik, memotivasi guru untuk mengajar secara lebih efektif, dan memotivasi sekolah sekolah menjadi lingkungan yang lebih mendukung dan lebih produktif menjadi tugas manajemen pendidikan ke depan.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini menggunakan metode kualitatif deskriptif. Metode kualitatif deskriptif adalah suatu proses dalam mengkaji, menganalisis serta

mendeskripsikan lebih dalam mengenai data dan fakta. Penelitian ini merupakan kajian konsep, dimana penulis mendasarkan pada sumber sumber data atau referensi yang berbentuk teks dari pendapat para ahli yang telah diformulasikan dalam bentuk buku, jurnal, maupun yang lainnya. Teknik pengumpulan data yang diperoleh yaitu dengan mengumpulkan beberapa jurnal dan artikel yang kemudian dianalisis serta disimpulkan secara deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Revolusi industri ditemukan pada abad ke-18, manusia mulai beralih dari menggunakan tenaga hewan ke mesin produksi mekanis yang menyebabkan revolusi industri pertama. Revolusi industri kedua terjadi pada tahun 1870, ketika perindustrian di seluruh dunia mengalami peningkatan ke tenaga listrik yang memiliki kemampuan untuk melakukan produksi massal. Perangkat elektronik yang memungkinkan otomatisasi proses produksi memicu revolusi industri ketiga pada tahun 60-an. Industri global sedang mempersiapkan diri untuk menghadapi revolusi industri 4.0. Dapat didefinisikan secara umum, bahwa revolusi industri adalah ketika kemajuan teknologi yang signifikan dikombinasikan dengan perubahan sosial, ekonomi, dan budaya yang signifikan. Dalam bahasa jerman, istilah "revolusi industri 4.0" pertama kali digunakan pada tahun 2011.

Dalam proses belajar mengajar, perencanaan program pembelajaran memegang peranan yang sangat penting, sebab menentukan langkah pelaksanaan dan evaluasi. Keterpaduan pembelajaran sebagai suatu sistem bukan hanya antara komponen komponen proses belajar mengajar, tetapi juga antara langkah yang satu dengan langkah berikutnya dan guru dalam melaksanakan program pembelajaran benar-benar harus sesuai dengan yang telah direncanakan (Ibrahim dan Syaodih, 1995: 8). Pendidikan umum memiliki tujuan yaitu memanusiakan manusia serta memberikan landasan yang kuat kepada peserta didik agar menjadi SDM yang berfikir, berkesadaran, berperasaan, berperilaku, bertindak dan beramal sesuai dengan kepercayaan agama yang diambil. Dalam proses pendidikan umum, moral itu sebuah kewajiban yang tercermin pada suasana kegiatan belajar mengajar yang interaksi edukatif, pengembangan materi, penerapan metode serta strategi dan evaluasi. Moral dalam pendidikan umum sudah menjadi jiwa, suasana, dan interaksi edukatif. Pendidikan umum berusaha agar menghasilkan SDM yang memiliki moral bagi kehidupan dalam kondisi dan suasana apapun. (Sumatmadja, 2002).

Tantangan di Era Revolusi Industri harus dihadapi. Beberapa tantangan yang harus dihadapi pada Era Revolusi Industri 4.0 antara lain masalah keamanan informasi, mesin produksi harus stabil, keterampilan yang kurang memadai, keengganan untuk berubah, serta berkurangnya tenaga pekerjaan dalam jumlah yang banyak dikarenakan perubahan otomatisasi. Pendidikan sebaiknya menjadi jembatan penghubung antara siswa dengan dunia kerja sehingga dilahirkan SDM yang unggul. Keterampilan yang kurang memadai dapat diantisipasi dengan pemilihan metode pembelajaran. Keterampilan dapat dilatih sejak dini. Metode pembelajaran di sekolah diharapkan memberikan bekal bagi siswa untuk menghadapi Era Revolusi Industri 4.0. Era Revolusi

Industri 4.0 tidak hanya tentang penyediaan fasilitas pendukung, namun penekanannya lebih kepada mempersiapkan pendidikan Indonesia sehingga lebih maju, mengejar ketertinggalan dengan negara-negara maju, dan mampu beradaptasi dengan Era Revolusi Industri 4.0 (Sudarminto, n.d.). Profesionalisme guru merupakan harapan setiap bangsa sehingga harus dijadikan fokus utama dalam pendidikan. Namun, seiring dengan semakin meningkatnya perkembangan zaman dan persaingan yang semakin ketat, faktor guru seringkali diabaikan dan terlalu fokus kepada hal-hal yang bersifat teknis. Dalam menjalankan tugas sebagai tenaga educational, guru dengan segala kompetensi yang dimilikinya diharapkan dapat berperan secara maksimal, memberikan kontribusi terhadap perkembangan pendidikan dan pengajaran. Oleh karena itu, profesi guru menuntut kecakapan dan keahlian bukan hanya didasarkan kepada kemampuan menyampaikan pesan materi dalam kelas akan tetapi bagaimana ia dapat memecahkan berbagai persoalan dalam dunia pendidikan. Sebagai profesional, guru harus terus meningkatkan kualitas diri sebagai pengajar dan pendidik karena pesatnya kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi di era globalisasi. Tentunya semakin besar tantangan para guru untuk mendidik siswa agar menjadi sumber daya manusia yang berkualitas sesuai dengan tujuan pendidikan nasional. Guru juga tidak boleh gagap teknologi, artinya guru harus mempelajari dan memanfaatkan teknologi dengan sebaik mungkin untuk mempermudah dan memperlancar proses pembelajaran.

Dalam menghadapi tantangan perkembangan zaman era revolusi industri 4.0 yang semakin pesat membawa perubahan alam pikir manusia, termasuk didalamnya perubahan paradigma dalam peningkatan kualitas pendidikan. Oleh karena itu, guru memiliki peran yang luas dalam mengikuti perubahan paradigma untuk dapat mengantarkan para siswanya menjadi manusia berkualitas. Memang guru secara ideal memiliki tugas tidak mudah, oleh karena itu dalam Undang-Undang Republik Indonesia nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional pasal 39, guru atau disebut pendidik merupakan tenaga profesional. Sebagai tenaga profesional memiliki makna, bahwa pekerjaan guru tidak bisa dikerjakan oleh sembarang orang karena bertugas merencanakan dan melaksanakan proses pembelajaran, menilai hasil pembelajaran, melakukan pembimbingan dan pelatihan, serta melakukan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat.

Menurut Nordin dan Norman (2017), ciri-ciri revolusi 4.0 adalah adanya teknologi digital, virtual, dan interkoneksi keilmuan. Dalam menghadapi industri 4, dunia pendidikan menghadapi tantangan untuk menciptakan nilai pendidikan. Menurut Guilford (1985), penerapan pendidikan nilai yang dikembangkan didefinisikan sebagai berikut:

1. Anak dididik dan dilatih dengan cara bekerja sambil belajar. Kecerdasan kognitif anak dikembangkan secara luas;
2. Memupuk menjadikan anak menjadi orang Indonesia sehingga mereka menjadi orang yang dinamis, percaya diri, berani, bertanggung jawab, dan mandiri;
3. Pelajaran tidak hanya diberikan di kelas, tetapi juga di luar kelas; dan
4. Penerapan kebiasaan baik membantu membangun karakter yang baik. Ini adalah hal yang membedakan manusia dari mesin di era globalisasi industri keempat.

Menurut Kirschenbaum (1992), pendidikan nilai pada dasarnya berfokus pada peningkatan moral bangsa. Adapun solusi dari tantangan pendidikan di era revolusi industri 4.0 :

1. Kesesuaian kurikulum dan kebijakan di Indonesia
2. Kesiapan SDM dalam pemanfaatan ICT
3. Kesiapan SDM dalam mengoptimalkan kemampuan dan karakter siswa.

Tantangan guru di era revolusi industri 4.0 sangat berat dibanding guru-guru di era terdahulu. Selain menguasai aspek materi keilmuan yang diajarkan. Guru dituntut memahami teknologi dan selalu menjadi pribadi yang kreatif dan inovatif. Guru harus menjadi role model bagi siswa di generasi milenial, agar siswa memahami batasan-batasan teknologi, sehingga terhindar dari pemanfaatan yang salah dalam menggunakan teknologi. Tantangan bagi guru tidak berhenti disini, generasi milenial bukan generasi yang bisa dipaksa-paksa, contoh dengan melarang siswa membawa handphone. Guru di era sekarang harus lebih terbuka dengan pemikiran-pemikiran baru. Guru dituntut mendidik siswa sesuai dengan zamannya. Selama tidak bertentangan dengan norma-norma yang ada tentu hadirnya teknologi tidak perlu dipermasalahkan.

Era Revolusi 4.0, yang ditandai dengan perkembangan teknologi yang pesat, membawa banyak perubahan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk pendidikan. Pendidik di era ini dihadapkan dengan berbagai tantangan, di antaranya:

1. Kemampuan Memahami dan Menerapkan Teknologi
Teknologi informasi dan komunikasi (TIK) menjadi salah satu pilar utama Revolusi 4.0. Pendidik dituntut untuk memiliki kemampuan memahami dan menerapkan TIK dalam proses pembelajaran. Hal ini termasuk penggunaan platform pembelajaran online, aplikasi pembelajaran interaktif, dan perangkat teknologi lainnya.
2. Pengembangan Kemampuan Abad ke-21
Pendidik perlu membekali peserta didik dengan kemampuan abad ke-21, seperti critical thinking, problem solving, creativity, collaboration, dan communication. Kemampuan ini penting untuk mempersiapkan peserta didik agar dapat bersaing dan berkontribusi di era digital.
3. Pembelajaran yang Berpusat pada Peserta Didik
Pendidik perlu mengubah paradigma pembelajaran dari teacher-centered menjadi learner-centered. Peserta didik didorong untuk aktif dan mandiri dalam proses pembelajaran, dengan pendidik berperan sebagai fasilitator dan motivator.
4. Peningkatan Kualitas dan Relevansi Materi Pembelajaran
Materi pembelajaran perlu diperbarui dan disesuaikan dengan kebutuhan dan perkembangan zaman. Pendidik perlu mencari sumber belajar yang autentik dan relevan dengan dunia nyata.
5. Kesempatan Belajar yang Sepanjang Hayat
Era Revolusi 4.0 menuntut pembelajaran yang berkelanjutan. Pendidik perlu terus belajar dan mengembangkan diri agar dapat mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Adanya tantangan dalam bentuk sebuah permasalahan sebisa mungkin diiringi dengan solusi untuk mengatasi permasalahan yang ada. Dunia pendidikan saat ini mulai disibukkan untuk menyiapkan generasi yang mampu bertahan dalam kompetisi di era industri 4.0. Tantangan pada dunia pendidikan dalam menghadapi industri 4.0 adalah penanaman nilai nilai pendidikan yang perlu dikembangkan. Menurut Guilford (1985) penerapan dari pendidikan nilai yang dikembangkan adalah:

- 1) anak didik dan dilatih dengan cara bekerja sambil belajar. Kecerdasan berfikir anak dikembangkan dengan seluas-luasnya;
- 2) memupuk kepribadian anak dengan kepribadian Indonesia sehingga menjadi pribadi yang dinamis, percaya diri, berani, bertanggung jawab dan mandiri;
- 3) pelajaran tidak hanya diberikan pada jam pelajaran saja, tetapi juga dalam setiap kesempatan di luar jam sekolah;
- 4) contoh perbuatan baik diterapkan karena lebih berhasil dalam membina watak yang baik hal inilah yang membedakan manusia dengan mesin di era globalisasi industri ke 4.

KESIMPULAN

Revolusi Industri dimulai pada abad ke-18 dengan munculnya industri otomotif, yang menyebabkan pengembangan produksi massal. Kebangkitan elektronik dan Revolusi Industri 4.0 yang diikuti merevolusi ekonomi global. Sektor pendidikan, khususnya, telah menjadi bagian penting dari revolusi ini, dengan program yang bertujuan untuk meningkatkan proses pembelajaran dan pengajaran. Peran guru dalam pendidikan sangat penting, karena mereka memainkan peran penting dalam membentuk pemikiran, perilaku, dan tingkah laku siswa sesuai dengan metode pengajaran.

Profesionalisme dalam pendidikan sangat penting untuk pengembangan pendidikan dan pengembangan berbagai individu di dunia. Guru harus meningkatkan keterampilan mereka sebagai pendidik dan guru untuk berkontribusi pada pengembangan pendidikan dan pembelajaran. Di era 4.0, guru harus beradaptasi dengan paradigma yang berubah dalam pendidikan, berfokus pada perbaikan metode pengajaran, hasil pengajaran dan penelitian.

Era 4.0 dalam pendidikan telah membawa perubahan yang signifikan dalam pemikiran manusia, khususnya dalam pengembangan kualitas pendidikan. Guru memainkan peran penting dalam menerapkan perubahan ini untuk menciptakan generasi yang lebih cerdas dan kompeten. Revolusi ini memperkenalkan lingkungan belajar digital, virtual, dan saling terhubung, yang telah menyebabkan perubahan dalam cara pendidikan disampaikan.

Transformasi pendidikan di era 4.0 telah menyebabkan perubahan dalam peran guru. Guru harus kreatif, inovatif, dan model untuk siswa mereka, mendorong cinta untuk teknologi dan mempromosikan penggunaan teknologi dalam pendidikan. Transformasi pendidikan di era 4.0 mencakup pengembangan pemikiran kritis,

pemecahan masalah, kreativitas, kolaborasi, dan keterampilan komunikasi. Para guru juga harus menyesuaikan paradigma pengajaran mereka dari yang berpusat pada guru ke yang berkonsentrasi pada siswa, memastikan bahwa materi pembelajaran relevan dan relevan dengan dunia.

DAFTAR PUSTAKA

Alfiandra Suranta Kaban. Tantangan Dalam Menjadi Pendidik Di Era Revolusi Industri 4.0.

Astuti, A., Waluya, S. B., & Asikin, M. (2019). Strategi Pembelajaran Dalam Menghadapi Tantangan Era Revolusi Industri 4.0. In *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana (PROSNAMPAS)* (Vol. 2, No. 1, pp. 469-473).

Guilford, J. P. (1985). The structure-of-intellect model. In B. B. Wolman (Ed.), *Handbook of intelligence: Theories, measurements, and applications* (pp. 225–266). New York: Wiley.

Ismail, S., Suhana, S., & Hadiana, E. (2020). Kompetensi Guru Zaman Now Dalam Menghadapi Tantangan Di Era Revolusi Industri 4.0. *Atthulab: Islamic Religion Teaching and Learning Journal*, 5(2), 198-209.

Mardiani, F., Anis, M. Z. A., & Hermawan, M. D. Digital Literacy In The Transformation Of Historical Learning In The Time Of COVID19. *Jurnal Socius*, 10(2), 1-10.

Retnaningsih, D. (2019, September). Tantangan dan strategi guru di era revolusi industri 4.0 dalam meningkatkan kualitas pendidikan. In *Prosiding Seminar Nasional: Kebijakan Dan Pengembangan Pendidikan Di Era Revolusi Industri* (Vol. 4, No. 21, pp. 23-30).

Syamsuar, S., & Reflianto, R. (2019). Pendidikan dan tantangan pembelajaran berbasis teknologi

informasi di era revolusi industri 4.0. *E-Tech: Jurnal Ilmiah Teknologi Pendidikan*, 6(2).

Sudarminto, P. (n.d.). Guru di Era Revolusi Industri 4.0: Tantangan dan Strategi dalam Memajukan Pendidikan Indonesia.

Sumaatmadja. (2002). *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar dan Mengajar* PT. Bumi Aksara: Jakarta

Kirschenbaum, D.S.&Tomarken 0A J.(1992). On facing the generalization problem The study of self-regulatory failure. In E C. Kendall (Ed.), *Advances in cognitive-behavioral research and therapy* (Vol. 1). New York: Academic Press.