

E-LKPD DAN LITERASI LINGKUNGAN PADA PENDIDIKAN ERA REVOLUSI INDUSTRI 4.0

Jesiyanti Suni Amtonis

Universitas Negeri Semarang-Indonesia

email: jesiyanti26@gmail.com

Abstrak

Pendidikan di era 4.0 sesuai dengan teknologi yang identik dengan keterbatasan dimana semua kehidupan berubah dari offline menjadi online sehingga revolusi ini memiliki kolaborasi terhadap pendidikan. Dalam menghadapi pendidikan era revolusi industri 4.0, setiap orang perlu mempunyai pengetahuan dan keterampilan, dapat memahami teknologi informasi dan komunikasi serta mampu kreatif dan inovatif dalam menciptakan peluang baru. Penulisan artikel review ini bertujuan untuk mendeskripsikan proses pendidikan revolusi industri 4.0, literasi lingkungan dan kebutuhan E-LKPD, dengan menggunakan metode kajian literature atau penelitian kepustakaan. Hasil dari artikel review ini menunjukkan bahwa pendidikan revolusi industri 4.0 membutuhkan salah satu media pembelajaran yaitu E-LKPD literasi lingkungan. Berdasarkan hasil artikel review tersebut, dapat disimpulkan bahwa pendidikan revolusi industri 4.0 dibutuhkan media pembelajaran berbasis elektronik atau digital, salah satunya E-LKPD yang berbasis lingkungan.

Kata Kunci: E-LKPD; Literasi Lingkungan; Pendidikan Era Revolusi 4.0

Abstract

Education in the 4.0 era is in accordance with technology that is identical with limitations where all life changes from offline to online so that this revolution has collaboration on education. In facing education in the era of the industrial revolution 4.0, everyone needs to have knowledge and skills, can understand information and communication technology and be creative and innovative in creating new opportunities. The writing of this review article aims to describe the educational process of the industrial revolution 4.0, environmental literacy and the needs of E-LKPD, using the method of literature review or library research. The results of this review article show that industrial revolution 4.0 education requires one of the learning media, namely environmental literacy E-LKPD. Based on the results of the review article, it can be concluded that industrial revolution 4.0 education requires electronic or digital-based learning media, one of which is environmental-based E-LKPD.

Keywords: *E-LKPD; Environmental Literacy; Revolution Era Education 4.0*

PENDAHULUAN

Metode pembelajaran merupakan metode atau suatu usaha yang diciptakan oleh manusia dalam merancang dan melaksanakan serta mengevaluasi dengan mengkombinasikan komponen sumber belajar seperti peserta didik, media pembelajaran seperti bahan ajar maupun lingkungan yang digunakan dalam proses pembelajaran. Metode pembelajaran juga mempunyai peran dalam mengatasi permasalahan pendidikan revolusi industri 4.0. Menurut (Heningtyas, 2014), pendidikan adalah pembelajaran yang diarahkan agar menghasilkan peserta didik yang cermat melalui pembelajaran dan kesejahteraan sesuai perkembangan teknologi dimana perkembangan teknologi industri 4.0 dibutuhkan pengembangan potensi individu (Suyitno 2012) sehingga peserta didik perlu mengembangkan potensinya dengan pendidikan. Pendidikan di era 4.0 sesuai dengan teknologi yang identik dengan keterbatasan dimana semua kehidupan berubah dari offline menjadi online sehingga revolusi ini memiliki kolaborasi terhadap pendidikan. Dalam menghadapi pendidikan era revolusi industri 4.0 maka setiap orang perlu mempunyai pengetahuan dan keterampilan, dapat memahami teknologi informasi dan komunikasi serta mampu kreatif dan inovatif dalam menciptakan peluang baru.

Menurut (Aslinda, dkk. 2017) dengan berkembangnya teknologi yang pesat

diharapkan untuk menggunakan media pembelajaran yang berbasis elektronik seperti lembar kerja peserta didik elektronik sehingga melalui lembar kerja peserta didik (LKPD) peserta didik mampu memahami konsep dan mandiri dalam mengerjakan latihan soal (Surmilarasi, 2012), menurut (Restami&Antarajaya, 2019) dengan memanfaatkan teknologi seperti laptop atau computer dan handphone pada E-LKPD maka dapat menunjukkan hasil yang terbaik.

Literasi lingkungan adalah kemampuan individu dalam hal ini peserta didik untuk mengetahui keadaan lingkungan agar peserta didik mengaplikasikan dengan benar dalam melindungi dan mengolah keadaan lingkungan, sehingga pendidikan revolusi industri 4.0 dibutuhkan media pembelajaran berbasis elektronik atau digital, salah satunya E-LKPD yang berbasis lingkungan. Kajian literatur ini bertujuan untuk mendeskripsikan proses pendidikan revolusi industri 4.0, literasi lingkungan dan kebutuhan E-LKPD.

METODE

Metode yang digunakan dalam kajian artikel review adalah metode kajian literatur atau metode kepastakaan yang dilakukan dengan cara mencari dan mengumpulkan data dari berbagai literatur yang tidak hanya terbatas pada buku saja namun dari literatur berupa artikel, jurnal, prosiding dan hasil penelitian terdahulu. Objek dalam pembahasan artikel review ini adalah pendidikan revolusi industri 4.0, literasi lingkungan dan kebutuhan E-LKPD. Dengan menggunakan metode ini, penulis ingin menemukan dan menganalisis berbagai teori yang berkaitan dengan objek dalam pembahasan artikel review melalui pendapat ahli, gagasan, serta hasil penelitian orang. Pengolahan data ini disajikan dalam bentuk artikel review yang akan dibahas melalui hasil dan pembahasan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pendidikan Era Revolusi Industri 4.0

Menurut (Markel A, 2014) revolusi industry merupakan perubahan seluruh aspek dari offline menuju online. Menurut (Mubyarto & Sohibien, 2020) mengatakan bahwa industri 4.0 juga merupakan sebuah era digital yang saling berhubungan secara nyata dengan siapa saja, kapan dan dimana saja menggunakan teknologi yang berbasis digital untuk membuat inovasi baru yang benar dan baik.

Sistem pendidikan membutuhkan suatu kebaruan dalam menghadapi pendidikan revolusi 4.0 yang dirancang agar menjadi literasi data, teknologi dan manusia sehingga sebagai penggeser literasi membaca, menulis dan menghitung. Literasi baru terdiri atas tiga macam yaitu: (a) literasi data yang bertujuan meningkatkan kemampuan membaca dan menganalisis, (b) literasi teknologi yang bertujuan untuk memberi pemahaman pada penggunaan aplikasi teknologi, dan (c) literasi manusia yang bertujuan meningkatkan kemampuan berkomunikasi dan mampu menguasai ilmu (Aoun, 2018). Era industri 4.0 memunculkan salah satu istilah pendidikan yang memanfaatkan teknologi berbasis internet sesuai kebutuhan siswa

Menurut (Jennifer Nicholas, 2015) ada 4 prinsip pokok dalam pendidikan 4.0 yaitu: pembelajaran berpusat pada peserta didik dimana guru berperan sebagai fasilitator dan pembimbing, adanya kolaborasi antara peserta didik dan sesama, materi dalam pembelajaran harus dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari dan melibatkan peserta didik dalam kegiatan sosial. Pada pendidikan di era tersebut, diharapkan dapat memanfaatkan teknologi digital sehingga sesuai kebutuhan peserta didik, salah satunya adalah E-LKPD.

Literasi Lingkungan

Literasi lingkungan adalah kemampuan individu dalam hal ini peserta didik untuk mengetahui keadaan lingkungan agar peserta didik mengaplikasikan dengan benar dalam melindungi dan mengolah keadaan lingkungan. Menurut (Ilhami, 2019) literasi lingkungan berguna untuk menyiapkan peserta didik agar dapat memahami dan dapat mengatasi masalah yang ada di lingkungannya (Supriyanto, 2020). Literasi lingkungan membangun kesadaran peserta didik untuk melestarikan lingkungan agar terjaga (Komariah dkk., 2017, Mujid dkk., 2019). Kesadaran peserta didik disini sebagai sikap peka terhadap lingkungan dan sikap tanggap dalam memberi solusi terhadap masalah yang ada di lingkungan (Hekmah dkk., 2019, Nugraha dkk., 2021).

Menurut (Sontay, dkk. 2015) mengatakan bahwa literasi lingkungan terdiri atas 4 bagian yaitu pengetahuan, keterampilan, sikap dan perilaku. Literasi lingkungan peserta didik masih dinyatakan rendah karena kurangnya niat untuk mengetahui dan mempelajari masalah – masalah atau persoalan yang ada di lingkungan sekitar. Pendidikan revolusi industri 4.0 dibutuhkan literasi lingkungan, dimana dengan memanfaatkan media lingkungan terdapat beberapa manfaat, yaitu: meng-

hemat biaya, memberi pengalaman nyata kepada peserta didik, pelajaran lebih aplikatif dan lebih komunikatif. Kebutuhan peserta didik dalam memanfaatkan teknologi digital yaitu E-LKPD berbasis lingkungan.

E-LKPD

Pada awalnya peserta didik mengenal LKPD yaitu lembar kerja peserta didik dengan sebutan lembar kerja siswa atau LKS. Menurut (Depiknas, 2008), lembar kerja peserta didik merupakan lembar yang di dalamnya terdiri atas tugas-tugas yang akan dikerjakan peserta didik. LKPD juga dapat disusun dan dirancang oleh guru sebagai sumber belajar dalam kondisi pembelajaran (Widjajanti, 2008).

Menurut (Trianto, 2009), LKPD dapat berupa petunjuk agar melatih peserta didik pada saat demonstrasi maupun sebagai panduan eksperimen. Menurut (Suyanto, dkk. 2012) berpendapat bahwa lembar kerja peserta didik berupa buku panduan dalam mengerjakan tugas yang dipelajari untuk digunakan oleh peserta didik. Lembar kerja peserta didik juga berupa ringkasan dan petunjuk dalam mengerjakan tugas yang dicapai peserta didik sesuai kompetensi dasar (Prastowo, 2014).

E-LKPD merupakan bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran secara online (Trianto, 2013). Era globalisasi menjadi tantangan dalam bidang pendidikan yang menuntut untuk mempersiapkan manusia seperti peserta didik yang kompeten dan unggul agar mampu bersaing seiring perkembangan zaman. Pada era perkembangan yang telah berubah dari offline menuju online, dimana pendidikan telah menerapkan teknologi digital agar mendukung kebutuhan peserta didik pada perkembangan zaman.

Menurut (Asyhar, 2012), bahan ajar berbasis multimedia yang menggunakan komputer atau media berbasis elektronik sangat dibutuhkan oleh peserta didik dengan melibatkan media pembelajaran pada proses pembelajaran. Media pembelajaran berbasis electron ikini sangat pentingdibutuhkan dan dikembangkan.

Lembar kerja peserta didik elektronik merupakan media pembelajaran yang dikembangkan dengan inovasi berbasis multimedia dengan karakteristik bentuk yang praktis agar dalam proses pembelajaran tercapai kompetensi peserta didik (Sriwahyuni, dkk., 2019). Peserta didik akan memahami materi dengan menerapkan E-LKPD dalam pembelajaran (Arliyah & Ismono, 2015) dan mudah melakukan aktivitas online menggunakan jaringan secara virtual (Muhfahroyin dan Santoso, 2019). Di era digital ini, peserta didik melakukan aktivitas tanpa

batas sehingga E-LKPD memiliki pengaruh terhadap proses pembelajaran dimana E-LKPD sebagai fasilitas pendukung yang membuat kegiatan belajar berjalan dengan baik dan mengikuti kemajuan zaman untuk memperoleh manusia yang berkualitas dan mampu belajar secara benar.

Penggunaan TIK pada pendidikan mampu mengembangkan keterampilan (Haryanto, dkk. 2020), sehingga penggunaan teknologi informasi dalam proses pembelajaran adalah E-LKPD yang sudah menjadi suatu kebutuhan di sekolah. Peserta didik di sekolah dalam proses pembelajaran berjalan secara efektif, efisien dan bermakna apabila pembelajaran disesuaikan dengan keperluan peserta didik dalam proses pembelajaran agar memotivasi dalam mencapai kesuksesan belajar. Salah satu alat pendukung dalam proses pembelajaran yang tepat guna memenuhi kebutuhan dasar peserta didik adalah E-LKPD (Putri A. C, dkk., 2021).

Pengembangan beberapa bahan ajar berbasis elektronik yang sering menggunakan software yaitu mengembangkan E-LKPD berbasis 3D Pageflip (Kurniawati & Siswoyo, 2016) dan (Yanti, dkk. 2017) mengembangkan E-LKPD berbasis media 3D Pageflip. Menurut (Ahmadi, I., 2018), melakukan inovasi dengan mengembangkan E-LKPD media 3D Pageflip Professional guna mendukung pemikiran secara keterampilan kontekstual. Proses pembelajaran di masa pandemic, peserta didik memerlukan LKPD yang inovatif dan dikemas dalam bentuk online yaitu media berbasis digital yaitu E-LKPD mudah di akses dan menarik minat belajar peserta didik maka digunakan sebuah media 3D Pageflip (Hidayah, A. N, dkk., 2020). E-LKPD berbasis CTL sangat dibutuhkan dalam pembelajaran online (Ayuni Q & Tressyalina, 2020), mengembangkan E-LKPD berbasis metakognis pada pembelajaran kimia (Utami R & Pujiriyanto, 2019), E-LKPD berbasis inkuiri dapat meningkatkan hasil belajar siswa (Hidayati S. N, Sunyono, & Sabdaningtyas L, 2021) dan pengembangan produk E-LKPD berbasis HOTS valid, praktis serta menarik untuk digunakan (Rahayu S, dkk., 2021).

Keterampilan peserta didik dalam mengkonstruksi suatu konsep melalui kegiatan ilmiah tidak tercapai dengan sendirinya tanpa ada upaya dan sarana yang mendukung. Salah satu sarana pendukung dengan inovasi yang digunakan untuk penulisan LKPD yaitu E-LKPD berbasis saintifik (Widiyanti T & Nisa A. F, 2021) dan alternative lainnya adalah mengembangkan bahan ajar desain digital misalnya LKPD yang memadukan elektronik yaitu E-LKPD yang menggunakan internet untuk diakses sehingga mampu mengembangkan pengetahuan, sikap dan keterampilan peserta didik (Yaumi, 2018).

Hubungan antara E-LKPD, Literasi Lingkungan pada Pendidikan Revolusi 4.0

Pada pendidikan revolusi 4.0 yang sudah berkembang dari manual menuju digital dimana guru dan peserta didik membutuhkan media pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi digital yaitu bahan ajar seperti E-LKPD yang berbasis lingkungan sehingga pembelajaran berjalan sesuai kebutuhan peserta didik.

Media pembelajaran dalam hal ini E-LKPD berbasis lingkungan pada pendidikan revolusi industri 4.0 sangat dibutuhkan karena teknologi yang canggih menuntut untuk memanfaatkan bahan ajar dalam bentuk digital dan memanfaatkan media lingkungan yaitu agar memberi pengalaman nyata kepada peserta didik dan pembelajaran lebih efektif.

KESIMPULAN

Sistem pendidikan di era 4.0 sesuai dengan teknologi yang identik dengan keterbatasan dimana semua kehidupan berubah dari offline menjadi online sehingga revolusi ini memiliki kolaborasi terhadap pendidikan. Dalam menghadapi pendidikan era revolusi industri 4.0 maka setiap orang perlu mempunyai pengetahuan dan keterampilan, dapat memahami teknologi informasi dan komunikasi serta mampu kreatif dan inovatif dalam menciptakan peluang baru. Perkembangan teknologi yang canggih menuntut untuk memanfaatkan bahan ajar dalam bentuk digital. Literasi lingkungan adalah kemampuan individu dalam hal ini peserta didik untuk mengetahui keadaan lingkungan agar peserta didik mengaplikasikan dengan benar dalam melindungi dan mengolah keadaan lingkungan, sehingga pendidikan revolusi industri 4.0 dibutuhkan media pembelajaran berbasis elektronik atau digital, salah satunya E-LKPD yang berbasis lingkungan

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi, I. 2018. Pengembangan E-LKPD Berbasis Praktikum pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit Kelas X MIA di SMA Xaverius 2 Kota Jambi. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jambi
- Arliyah, A. N, & Ismono. 2015. *Development of Student Worksheet with Mind Mapping Oriented Using Mind Map Application for Atomic Structure and the Periodic System of Elements Topic*. UNESA Journal of Chemical

- Education, 4(3), 508-515. <https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/journal-ofchemicaleducation/article/view/13287/12196>
- Aslinda, N., Hufri, H., & Amir, H. 2017. Desing LKPD Terintegrasi Inkuiri Terbimbing Berbantuan Virtual Laboratory pada Materi Fluida Dinamis dan Teori Kinetik Gas dalam Pembelajaran Fisika Kelas XI SMA. *Pillae Of Physics Education*, 10(1)
- Ayuni Q & Tressyalina. 2020. *Analysis of Needs of E-LKPD Based on Contextual Teaching and Learning (CTL) in Linear Learning for Exposition Text Materials*. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, 485 Proceedings of the 3rd International Conference on Language, Literature and Education (ICLLE). <http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>
- Depdiknas. 2008. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar SMA/MA*. Jakarta: Depdiknas
- Haryanto, Asrial, & Ernawati, M. D. W. 2020. *E-Woksheets for Science Processing Skill Using Kvisoft Flipbook*. *International Journal of Online and Biomedical Engineering*, 16(3), 46-58. <https://doi.org/10.3991/IJOE.V16I03.12381>
- Heningtyas, M. A. 2014. Peran Pemerintah dan Masyarakat dalam Upaya Pengembangan Pendidikan Nonformal (Studi Kasus: Eksistensi “Kampung Inggris” Kabupaten Kediri). *Jurnal Administrasi Publik*, 2 (2), 264-268
- Hidayati S. N., Sunyono, & Sabdaningtyas L. 2021. *Inquiry-Based E-LKPD in Effort to Improve the Fourth Grade Students' Learning Outcome*. *International Journal of Educational Studies in Sosial Sciences*, 1(3), 129-132. <http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>
- Ilhami, A. 2019. Kontribusi Budaya Lokal terhadap Literasi Lingkungan: Studi Kasus di SMP Pandam Gadang Sumatera Barat. *Jurnal Of Natural Science and Integration*, 2(2), 122-131. <https://doi.org/10.24014/jnsi.v2i2.7788>
- Mubyarto, M. M. & Sohibien, G. P. D. 2020. Determinan Daya Saing Sektor Manufaktur Unggulan menuju Program Making Indonesia 4.0. *Seminar Nasional Official Statistics*, 2(1). <https://doi.org/10.34123/semnasoffstat.v2019i1.56>

- Muhfahrovin, & Santoso, H. 2019. *The Effect of STAD and TPS Integration in Biology Learning Toward the Student Cognitive Achievement*. International journal of innovation creative and change, 5(4), 4-6
- Putri A. C., Wardani S., Nuswowati M., & Harjono. 2020. Pengaruh Pembelajaran Guided Inquiry Berbantuan E-LKPD terhadap Kemampuan Kognitif Peserta Didik pada Materi Redoks. *Jurnal of Chemistry In Education*, 10(1). <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/chemined>
- Rahayu S., Ladamay I., Wiyono B. B., Susanti R. H., & Purwito N. R. 2021. *Electronics Student Worksheet Based on Higher Order Thinking Skills for Grade IV Elementary School*. International Journal of Elementary Education. 5(3). 453-460. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/IJEE>
- Restami, M. P. R. & Antarajaya, I. N. S., 2019. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Mobile Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Visual dan Hasil Belajar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti*, 6(2), 110-120
- Sontay, G., Gokdere, M., & Usta, E. 2015. A Comparative Investigation Of Sub-Components Of the Environmental Literacy at the Secondary School Level. *Jurnal Of Turkish Science Education*, 12(1). 19-28
- Sriwahyuni, I., Risdianto, E., & Johan, H. 2019. Pengembangan Bahan Ajar Elektronik menggunakan Flip PDP Profesional pada Materi Alat-Alat Optik di SMA. *Jurnal Kumparan Fisika*
- Supriyanto, A. 2020. Model Pengembangan Penguatan Pendidikan Karakter dan Literasi Lingkungan. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan*, 5 (1), 17-23. <https://doi.org/10.17977/um019v5i1p17-23>
- Surmilasari, N. 2012. Pengembangan LKS Matematika Berbasis Konstruktivisme untuk Pembelajaran Materi Perkalian Dua Matriks di Kelas XII SMA. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika FMIPA UNY*, 635-642
- Suyitno, I. 2012. Pengembangan Pendidikan Karakter dan Budaya Bangsa Berwawasan Kearifan Lokal. *Jurnal Pendidikan Karakter*, 1. <https://www.researchgate.net/publication/314599815>
- Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta:

Kencana Prenada Media Group

Trianto. 2013. *Pengertian Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group

Utami R & Pujiriyanto. 2019. *Metacognition E-LKPD Development Using 3D Pageflip on Electrolyte and Non-Elektrolyte Material*. Advances in Sosial Science, Education and Humanities Research, 440 International Conference on Online and Blended Learning. <http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>

Widjajanti, E. 2008. *Kualitas Lembar KerjaSiswa*. Yogyakarta: FMIPA UNY

Wiyono, K. &Zakiah, S. 2019. *Pendidikan Fisika pada Era Revolusi Industri 4.0 di Indonesia*. Seminar Nasional Pendidikan Program Studi Fisika, 1-14. Banjarmasin: FKIP ULM