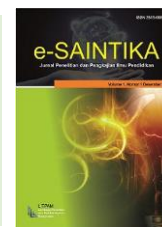




LITPAM, Nusa Tenggara Barat, Indonesia

**Jurnal Penelitian dan Pengkajian Ilmu Pendidikan: e-Saintika**

e-ISSN 2615-6881 // Vol. 2 No. 1 December 2018, pp. 10-18

*Artikel Penelitian/Article Review***Inovasi Pembelajaran Elektronik dan Tantangan Guru Abad 21****\*<sup>1</sup>Ferdinandus Bele Sole dan <sup>2</sup>Desak Made Anggraeni**<sup>1</sup>Program Studi PGSD, STKIP Weetebula, Jl. Mananga Aba, Sumba Barat Daya-NTT, Indonesia<sup>2</sup>Program Studi Pendidikan Fisika, STKIP Weetebula, Jl. Mananga Aba, Sumba Barat Daya-NTT, IndonesiaEmail: [bangflow4@gmail.com](mailto:bangflow4@gmail.com)**ARTICLE INFO****Article history**

Received: July 2018

Revised: August 2018

Accepted: October 2018

Published: December 2018

**Keywords**Electronic learning;  
21<sup>st</sup> century teacher**ABSTRACT****[Title: *Electronic Learning Innovations and 21<sup>st</sup> Century Teacher Challenges*].**

The development of information technology that is very rapid in this century has a very significant impact on the world of education, where, the process of transition from the age of industrialization to the age of knowledge requires every field in life to change very quickly and must be able to adapt quickly. Entering the 21st century technological advances have entered into various aspects of life, including education. Teachers and students, lecturers and students, educators and students are required to have the ability to teach in this 21st century. A number of challenges and opportunities must be faced by students and teachers in order to survive in the age of knowledge that is colored by the emergence of various educational innovations. One innovation that is developing quite rapidly is electronic learning (electronic learning) or e-learning. E-learning is distance learning (distance learning) that utilizes computer technology, computer networks and/or the internet. This electronic learning innovation allows learners to learn through computers in their respective places without having to physically go to attend classes/lectures in class. Therefore, educators and prospective educators in the 21st century need to be prepared to be able to adapt to the development of science and technology. Teacher Training Institute (LPTK) as an institution producing prospective educators/teachers needs to equip teachers and prospective teachers to skillfully use technology, especially ICT, because of the challenges of future teachers related to ICT. In an effort to prepare prospective teachers entering the 21st century, STKIP Weetebula as one of the LPTKs in Indonesia seeks to equip its students by including e-learning courses in the curriculum of elementary school teacher education study programs (PGSD).

**INFO ARTIKEL****Sejarah Artikel**

Dikirim: Juli 2018

Direvisi: Agustus 2018

Diterima: Oktober 2018

Dipublikasi: Desember 2018

**Kata kunci**Pembelajaran elektronik;  
Guru abad 21**ABSTRAK**

Perkembangan teknologi informasi yang sangat pesat pada abad ini membawa dampak yang sangat signifikan terhadap dunia pendidikan, di mana, proses peralihan dari abad industrialisasi ke abad pengetahuan menuntut setiap bidang dalam kehidupan berubah sangat cepat dan harus dapat beradaptasi dengan cepat. Memasuki abad 21 kemajuan teknologi telah memasuki berbagai sendi kehidupan, tidak terkecuali di bidang pendidikan. Guru dan siswa, dosen dan mahasiswa, pendidik dan peserta didik dituntut memiliki kemampuan belajar mengajar di abad 21 ini. Sejumlah tantangan dan peluang harus dihadapi siswa dan guru agar dapat bertahan dalam abad pengetahuan yang diwarnai dengan timbulnya berbagai inovasi pendidikan. Salah satu

inovasi yang berkembang cukup pesat adalah pembelajaran elektronik (*electronic learning*) atau *e-learning*. *E-learning* adalah pembelajaran jarak jauh (*distance learning*) yang memanfaatkan teknologi komputer, jaringan komputer dan/atau internet. Inovasi pembelajaran elektronik ini memungkinkan pembelajar untuk belajar melalui komputer di tempat mereka masing-masing tanpa harus secara fisik pergi mengikuti pelajaran/perkuliahan di kelas. Oleh karena itu, pendidik dan calon pendidik di abad 21 ini perlu dipersiapkan untuk mampu beradaptasi dengan perkembangan IPTEK. Lembaga Pendidikan Tenaga Keguruan (LPTK) sebagai lembaga penghasil calon pendidik/guru perlu membekali guru dan calon guru untuk terampil menggunakan teknologi terutama TIK, karena tantangan guru masa depan berkaitan dengan TIK. Dalam upaya menyiapkan calon guru memasuki abad 21, STKIP Weetebula sebagai salah satu LPTK di Indonesia berupaya membekali mahasiswanya dengan memasukan mata kuliah *e-learning* dalam kurikulum program studi pendidikan guru sekolah dasar (PGSD).

*How to Cite this Article?*

Sole, F., B., & Anggraeni, D., M. (2018). Inovasi Pembelajaran Elektronik dan Tantangan Guru Abad 21. *Jurnal Penelitian dan Pengkajian Ilmu Pendidikan: e-Saintika*, 2(1), 10-18.

## PENDAHULUAN

Saat ini, pendidikan berada di masa pengetahuan (*knowledge age*) dengan percepatan peningkatan pengetahuan yang luar biasa. Pendidikan di abad ke-21 menjadi semakin penting untuk menjamin siswa memiliki keterampilan belajar dan berinovasi, keterampilan menggunakan teknologi dan media informasi, serta dapat bekerja, dan bertahan dengan menggunakan keterampilan untuk hidup (*life skills*).

Kemajuan teknologi informasi dan komunikasi telah merubah gaya hidup manusia, baik dalam bekerja, bersosialisasi, bermain maupun belajar. Memasuki abad 21, kemajuan teknologi tersebut telah memasuki berbagai sendi kehidupan, tidak terkecuali dibidang pendidikan. Guru dan siswa, dosen dan mahasiswa, pendidik dan peserta didik dituntut memiliki kemampuan belajar mengajar di abad 21 ini. Sejumlah tantangan dan peluang harus dihadapi siswa dan guru agar dapat bertahan dalam abad pengetahuan di era informasi ini (Yana, 2013).

Abad 21 yang dikenal semua orang sebagai abad pengetahuan yang merupakan landasan utama untuk berbagai aspek kehidupan. Paradigma pembelajaran abad 21 menekankan kepada kemampuan siswa untuk berpikir kritis, mampu menghubungkan ilmu dengan dunia nyata, menguasai teknologi informasi, berkomunikasi dan berkolaborasi. Salah satu ketrampilan yang harus dimiliki dalam memasuki abad 21 adalah penguasaan teknologi informasi atau *ICT Literacy* (Literasi TIK).

Eggen dan Kauchak (2012) menegaskan bahwa standar untuk sekolah abad 21 atau abad digital untuk guru dan siswa berkaitan dengan penerapan teknologi dalam pembelajaran. Guru harus bisa mempersiapkan siswanya untuk hidup di abad digital, salah satunya menggunakan pengetahuan mereka tentang materi pelajaran, pembelajaran dan teknologi untuk memfasilitasi pengalaman yang dipelajari siswa tingkat lanjut, kreativitas, dan inovasi dalam situasi tatap muka dan virtual.

Peserta didik di era TIK seperti sekarang, yang akan dihadapi adalah peserta didik yang lahir dan berkembang di era digital, maka suka tidak suka, mau tidak mau guru pun harus memiliki literasi teknologi yang tinggi. Lembaga Pendidikan Tenaga Keguruan (LPTK) sebagai lembaga penghasil calon pendidik/guru perlu

membekali guru dan calon guru untuk terampil menggunakan teknologi terutama TIK, karena tantangan guru masa depan berkaitan dengan TIK.

Melihat perkembangan IPTEKS yang demikian pesat, tidak bisa dipungkiri bahwa LPTK memiliki andil yang sangat besar dalam menghasilkan tenaga pendidik yang melek teknologi terutama teknologi pembelajaran. Oleh karena itu, sudah seharusnya, dalam kurikulum pendidikan guru dimasukkan materi perkuliahan yang berkaitan dengan teknologi informasi seperti pengenalan komputer, pengembangan media pembelajaran berbasis ICT dan pembelajaran elektronik (*e-learning*).

## PEMBAHASAN

### Inovasi Pembelajaran Elektronik

#### 1. Hakikat Pembelajaran Elektronik (*E-learning*)

*E-learning* adalah teknologi informasi dan komunikasi untuk mengaktifkan siswa untuk belajar kapanpun dan dimanapun (Dahiya, 2012). Pembelajaran elektronik atau *e-learning* telah dimulai pada tahun 1970-an (Waller & Wilson, 2001). Berbagai istilah digunakan untuk mengemukakan pendapat/gagasan tentang pembelajaran elektronik, antara lain adalah: *on-line learning*, *internet-enabled learning*, *virtual learning*, atau *web-based learning*.

*E-learning* merupakan salah satu bentuk model pembelajaran yang difasilitasi dan didukung pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi. *E-learning* dapat didefinisikan sebagai sebuah bentuk teknologi informasi yang diterapkan di bidang pendidikan dalam bentuk dunia maya. Istilah *e-learning* lebih tepat ditujukan sebagai usaha untuk membuat sebuah transformasi proses pembelajaran yang ada di sekolah atau perguruan tinggi ke dalam bentuk digital yang dijumpai teknologi.

Seok (2008) menyatakan bahwa "*e-learning is a new form of pedagogy for learning in the 21st century. e-Teacher are e-learning instructional designer, facilitator of interaction, and subject matter experts*". *E-learning* diartikan sebagai bentuk pengajaran baru bagi pembelajaran di abad 21. Guru elektronik merupakan desainer pembelajaran instruksional, fasilitator interaksi dan ahli materi ajar.

*E-learning* mempunyai ciri-ciri, antara lain: 1) memiliki konten yang relevan dengan tujuan pembelajaran; 2) menggunakan metode instruksional, misalnya penyajian contoh dan latihan untuk meningkatkan pembelajaran; 3) menggunakan elemen-elemen media seperti kata-kata dan gambar-gambar untuk menyampaikan materi pembelajaran; 4) memungkinkan pembelajaran langsung berpusat pada pengajar (*synchronous e-learning*) atau di desain untuk pembelajaran mandiri (*asynchronous e-learning*); 5) membangun pemahaman dan keterampilan yang terkait dengan tujuan pembelajaran baik secara perseorangan atau meningkatkan kinerja pembelajaran kelompok (Clark & Mayer 2008).

Menurut Rusman dkk (2011) *e-learning* memiliki karakteristik, antara lain (a) *interactivity* (interaktivitas); (b) *independency* (kemandirian); (c) *accessibility* (aksesibilitas); (d) *enrichment* (pengayaan). Sedangkan karakteristik *e-learning*, antara lain. Pertama, memanfaatkan jasa teknologi elektronik, di mana guru dan siswa, siswa dan sesama siswa atau guru dan sesama guru dapat berkomunikasi dengan relatif mudah dengan tanpa dibatasi oleh hal-hal yang protokoler. Kedua, memanfaatkan keunggulan komputer (digital media dan computer networks).

Ketiga, menggunakan bahan ajar bersifat mandiri (self learning materials) disimpan di komputer sehingga dapat diakses oleh guru dan siswa kapan saja dan di mana saja bila yang bersangkutan memerlukannya. Keempat, memanfaatkan jadwal pembelajaran, kurikulum, hasil kemajuan belajar dan hal-hal yang berkaitan dengan administrasi pendidikan dapat dilihat setiap saat di komputer.

Purbo dan Antonius (2002) mensyaratkan tiga hal yang wajib dipenuhi dalam merancang *e-learning* untuk dapat menghasilkan *e-learning* yang menarik dan diminati yaitu: sederhana, personal, dan cepat. Sistem yang sederhana akan memudahkan peserta didik dalam memanfaatkan teknologi dan menu yang ada, dengan kemudahan pada panel yang disediakan, akan mengurangi pengenalan sistem *e-learning* itu sendiri, sehingga waktu belajar peserta dapat diefisienkan untuk proses belajar itu sendiri dan bukan pada belajar menggunakan sistem *e-learning*-nya. Syarat personal berarti pengajar dapat berinteraksi dengan baik seperti layaknya seorang guru yang berkomunikasi dengan murid di depan kelas. Dengan pendekatan dan interaksi yang lebih personal, peserta didik diperhatikan kemajuannya, serta dibantu segala persoalan yang dihadapinya. Hal ini akan membuat peserta didik betah berlama-lama di depan layar komputernya. Kemudian layanan ini ditunjang dengan kecepatan, respon yang cepat terhadap keluhan dan kebutuhan peserta didik lainnya. Dengan demikian perbaikan pembelajaran dapat dilakukan secepat mungkin oleh pengajar atau pengelola.

## 2. Pembelajaran Elektronik sebagai Inovasi dalam Pembelajaran

Sebagai sebuah inovasi dalam pembelajaran, *e-learning* tentunya memiliki keunggulan dibandingkan pembelajaran manual. Jika pada pembelajaran manual diwajibkan adanya pertemuan tatap muka antara guru dan siswa, lain halnya dengan pembelajaran elektronik. Siswa dapat mengakses materi pembelajaran kapan dan dimana saja.

*E-learning* merupakan inovasi yang dapat dimanfaatkan dalam proses pembelajaran, tidak hanya dalam penyampaian materi pembelajaran tetapi juga perubahan dalam kemampuan berbagai kompetensi peserta didik. Melalui *e-learning*, peserta didik tidak hanya mendengarkan uraian materi dari pendidik saja tetapi juga aktif mengamati, melakukan, mendemonstrasikan, dan sebagainya. Materi bahan ajar dapat divirtualisasikan dalam berbagai format sehingga lebih menarik dan lebih dinamis sehingga mampu memotivasi peserta didik untuk lebih jauh dalam proses pembelajaran.

Fasilitas yang tersedia dalam teknologi internet dan berbagai perangkat lunak yang terus berkembang turut membantu mempermudah pengembangan bahan belajar elektronik. Penyempurnaan atau pemutakhiran bahan belajar sesuai dengan tuntutan perkembangan materi keilmuannya dapat dilakukan secara periodik dan mudah. Penyempurnaan metode penyajian materi pembelajaran dapat pula dilakukan, baik yang didasarkan atas umpan balik dari peserta didik maupun atas hasil penilaian guru/dosen/instruktur selaku penanggung-jawab atau pembina materi pembelajaran itu sendiri.

Pengetahuan dan keterampilan untuk pengembangan bahan belajar elektronik ini perlu dikuasai terlebih dahulu oleh guru/dosen/instruktur yang akan mengembangkan bahan belajar elektronik. Demikian juga dengan pengelolaan kegiatan pembelajarannya sendiri. Harus ada komitmen dari

guru/dosen/ instruktur yang akan memantau perkembangan kegiatan belajar peserta didiknya dan sekaligus secara teratur memotivasi peserta didiknya, kegiatan ini sebenarnya bermuara pada upaya untuk tetap mengendalikan kualitas proses itu sendiri

### **Tantangan guru abad 21**

Sebagai guru yang akan menjalankan profesi keguruan di abad 21, tentunya harus memiliki kecakapan yang berkaitan dengan tuntutan abad tersebut. Pembelajaran yang dikembangkan pada abad 21 adalah pembelajaran yang mampu mengembangkan kompetensi secara utuh, tidak saja membekali peserta didik dengan sejumlah *core subject* sesuai peminatan, tetapi juga perlu membekali dengan kompetensi non akademik yang lebih bersifat interpersonal dan intrapersonal.

Tantangan guru pada abad 21 adalah bagaimana mengajarkan sejumlah ketrampilan yang menjadi tuntutan pada abad tersebut. Keterampilan abad 21 adalah (1) *life and career skills*, (2) *learning and innovation skills*, dan (3) *Information media and technology skills* (Partnership for 21<sup>st</sup> century skills, 2010). Ketiga keterampilan tersebut dirangkum dalam sebuah skema yang disebut dengan pelangi keterampilan-pengetahuan abad 21/*21st century knowledge-skills rainbow* (Trilling dan Fadel, 2009). Skema tersebut diadaptasi oleh organisasi nirlaba p21 yang mengembangkan kerangka kerja (*framework*) pendidikan abad 21 ke seluruh dunia melalui situs [www.p21.org](http://www.p21.org) yang berbasis di negara bagian Tuscon, Amerika. Ketiga ketrampilan tersebut akan diuraikan secara lebih rinci sebagai berikut.

#### *1. Life and Career Skills*

*Life and Career skills* (keterampilan hidup dan berkarir) meliputi (a) fleksibilitas dan adaptabilitas/*Flexibility and Adaptability*, (b) inisiatif dan mengatur diri sendiri/*Initiative and Self-Direction*, (c) interaksi sosial dan budaya/*Social and Cross-Cultural Interaction*, (d) produktivitas dan akuntabilitas/*Productivity and Accountability* dan (e) kepemimpinan dan tanggungjawab/*Leadership and Responsibility*

#### *2. Learning and Innovation Skills*

*Learning and innovation skills* (keterampilan belajar dan berinovasi) meliputi (a) berpikir kritis dan mengatasi masalah/*Critical Thinking and Problem Solving*, (b) komunikasi dan kolaborasi/*Communication and Collaboration*, (c) kreativitas dan inovasi/*Creativity and Innovation*. Keempat ketrampilan yang dikenal dengan istilah 4C ini juga telah direkomendasikan oleh *National Education Association* (NEA) untuk melengkapi pelajaran inti (*core subject*) dari suatu program pendidikan.

Dalam konteks menyiapkan generasi menjadi warganegara masyarakat global, masyarakat informasi, dan masyarakat berpengetahuan, NEA (2012) merekomendasikan tentang pentingnya pengembangan "Four Cs. Four Cs yang dimaksud adalah; (1) *Critical thinking and problem solving*, di dalamnya mencakup kemampuan berargumen secara efektif, berpikir sistemik, membuat pembenaran dan keputusan, dan memecahkan masalah. (2) *Communication*, mampu menyampaikan pikiran dan gagasan secara efektif dalam bentuk oral, tulis, dan non verbal lainnya, terampil mendengar (*listening skills*), mampu menggunakan perangkat komunikasi secara efektif dan fungsional, mampu berkomunikasi dengan berbagai kalangan, berbagai tujuan, dan berbagai konteks budaya. (3) *Collaboration*, kemampuan bekerja secara efektif dalam tim, fleksibel dan mau

membantu untuk berkompromi demi tercapainya tujuan bersama, dan mampu berbagi tanggung jawab dan menghargai kontribusi dari anggota tim. (4) *Creativity and Innovation*, adalah kemampuan untuk berpikir kreatif, bekerja secara kreatif dengan yang lain, mampu mengimplementasikan ide-ide kreatif dalam praktik.

Keempat kecakapan tersebut dalam implementasinya, hendaknya diintegrasikan dalam pembelajaran secara holistik agar dapat dikuasai oleh siswa. Berpikir kritis dan pemecahan masalah dapat dilatih dengan cara memberikan masukan yang konstruktif. Ama dan Sartati (2018) menemukan hasil belajar siswa pada konteks pemecahan masalah matematika dinyatakan meningkat menggunakan pembelajaran model *snowball throwing*. Sejalan dengan hasil tersebut, Bili dan Ate (2018) menggunakan *model problem based learning* menyatakan hasil belajar pemecahan masalah siswa dapat meningkat. Kecakapan berkomunikasi dapat dilatih dengan cara menciptakan lingkungan yang kaya Bahasa seperti pembelajaran kooperatif. Penelitian Sumiyati dkk (2017) dan Khotimah dkk (2017) yang menggunakan pembelajaran kooperatif menyatakan bahwa pembelajaran kooperatif memiliki karakteristik yang dapat mengembangkan kemampuan hasil belajar siswa termasuk kemampuan komunikasi melalui aktivitas antar siswa yang melibatkan proses berpikir, kerja sama dalam kelompok, toleransi antar siswa. Mengembangkan kecakapan kolaborasi dapat dilakukan dengan cara menyediakan kesempatan untuk kerja tim dan juga menumbuhkan rasa hormat dan toleransi yang tinggi terhadap orang lain. Sedangkan kecakapan kreativitas dan inovasi dapat dikembangkan dengan cara menyediakan otonomi dalam menentukan pilihan dan memberikan kesempatan untuk mencipta dan berinovasi.

### 3. *Information Media and Technology Skills*

*Information media and technology skills* (keterampilan teknologi dan media informasi) meliputi (a) literasi informasi/*information literacy*, (b) literasi media/*media literacy* dan (c) literasi ICT/*Information and Communication Technology literacy*. Salah satu ketrampilan teknologi dan media informasi yang perlu dipersiapkan dalam membekali guru masa depan adalah literasi ICT. Hal ini tentu menjadi bekal bagi guru agar melek teknologi dan mengembangkan pembelajaran berbasis teknologi seperti video pembelajaran, multimedia pembelajaran dan juga pembelajaran elektronik (*e-learning*) baik yang menggunakan jaringan maupun tanpa jaringan. Ketrampilan inilah yang menjadi pertimbangan penting bagi LPTK seperti STKIP Weetebula sehingga memasukkan mata kuliah *e-learning* sebagai mata kuliah pilihan dalam kurikulum program studi PGSD. Pernyataan Anggaraeni dan Sole (2018) memperkuat pernyataan tersebut yang menyatakan bahwa literasi dalam pendidikan mencakup literasi informasi, literasi media dan literasi informasi, *Communication and Technology* (ICT) atau TIK.

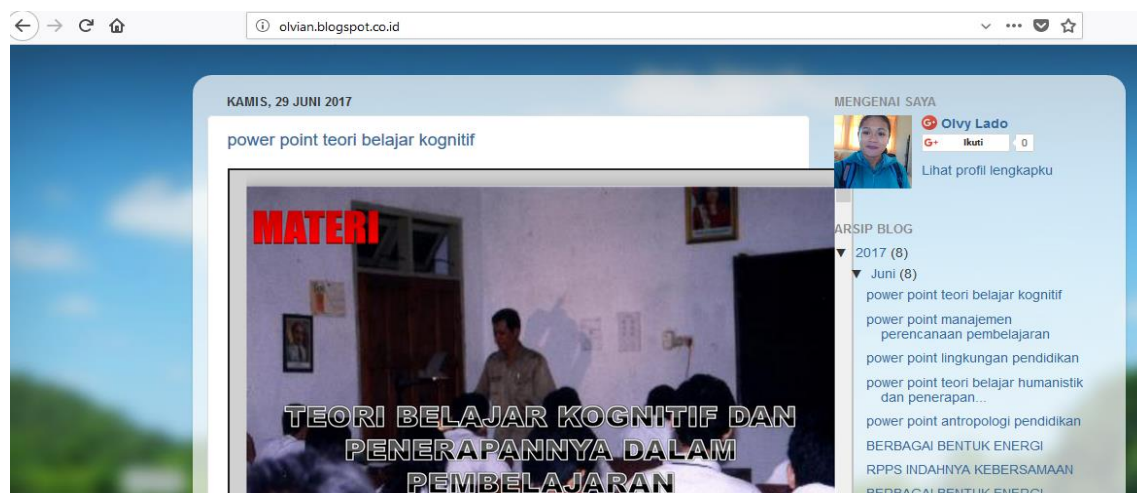
### **Pembelajaran elektronik (*e-learning*) dalam kurikulum Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD) STKIP Weetebula**

Program studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD) merupakan salah satu program studi yang ada di STKIP Weetebula yang telah berdiri sejak Oktober 2013 melalui SK Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan nomor 524/E/O/2013. Sejak didirikan, kurikulum PGSD disesuaikan dengan kurikulum ketika melakukan pengajuan pendirian program studi baru. Namun dalam perjalanannya, kurikulum tersebut ditinjau kembali dan disesuaikan dengan standar nasional pendidikan tinggi berbasis KKNI. Dalam kurikulum yang direvisi, telah dimasukkan beberapa

mata kuliah baru yang disesuaikan dengan tuntutan perkembangan IPTEK dan kebutuhan masyarakat di abad 21. Salah satu mata kuliah yang ditambahkan dalam kurikulum tersebut adalah mata kuliah *e-learning*. Mata kuliah ini bertujuan untuk membekali mahasiswa tentang pembelajaran elektronik agar melek teknologi dan mengembangkan contoh pembelajaran elektronik sederhana. Mahasiswa pada tahun akademik 2016/2017 yang memprogramkan mata kuliah pilihan *e-learning* belajar tentang cara membuat blog pribadi yang memuat materi atau bahan ajar untuk pembelajaran sekolah dasar. Beberapa contoh blog yang telah dikembangkan dapat dilihat pada Gambar 1, Gambar 2, dan Gambar 3.



Gambar 1. Materi belajar tentang strategi pada blog mahasiswa.



Gambar 2. Materi belajar tentang teori belajar kognitif pada blog mahasiswa.



Gambar 3. Materi belajar tentang garam dunia dan terang dunia pada blog mahasiswa.

## KESIMPULAN

Seiring laju perubahan dan perkembangan yang terjadi pada era global yang telah jauh berbeda dengan era dua puluh atau tiga puluh tahun yang lalu, tuntutan akan kompetensi manusia untuk bisa hidup, bekerja, dan meraih peluang partisipasi di dalamnya jauh lebih kompleks. Perkembangan IPTEK mengharuskan pendidik agar lebih melek teknologi, informasi dan komunikasi. Pendidikan tinggi sebagai lembaga penghasil tenaga pendidik (LPTK) tentu juga harus mengimbangi laju perkembangan IPTEK dengan terus berbenah diri, melakukan inovasi pembelajaran dan menyesuaikan dengan kebutuhan masyarakat pengguna.

## SARAN

STKIP Weetebula sebagai salah satu LPTK di Indonesia membekali mahasiswa PGSD agar melek teknologi melalui mata kuliah *e-learning* sebagai bentuk jawaban atas tantangan guru di abad 21 dan hendaknya lebih diperhatikan dan ditingkatkan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ama, F.T & Sartati, S.B. (2018). Meningkatkan Hasil Belajar Siswa dengan Model Snowball Throwing pada Pokok Bahasan Penyelesaian Pertidaksamaan Kuadrat. *Jurnal Penelitian dan Pengkajian Ilmu Pendidikan: e-Saintika*, 1(2), 73-80.
- Anggraeni, D., M & Sole, F., B. (2018). E-Learning Moodle, Media Pembelajaran Fisika Abad 21. *Jurnal Penelitian dan Pengkajian Ilmu Pendidikan: e-Saintika*, 1(2), 57-65.
- Bili, M.R & Ate, D. (2018). Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) pada Materi Program Linear untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Penelitian dan Pengkajian Ilmu Pendidikan: e-Saintika*, 1(2), 81-86.
- Clark, R.C. & Mayer, R.E. (2008). *E-learning and the science of instruction: proven guidelines for consumers and designers of multimedia learning, second edition*. San Francisco: John Wiley & Sons, Inc.



- Dahiya, S., Jaggi, S., Chaturvedi, K.K., Bhardwaj, A., Goyal, R.C. and Varghese, C., (2016). An eLearning System for Agricultural Education. *Indian Research Journal of Extension Education*, 12(3), 132-135.
- Eggen. P., dan Kauchak, D. (2012). *Strategi dan Model Pembelajaran, Mengajarkan Konten dan Keterampilan Berpikir Edisi 6*. Jakarta: Indeks.
- Khotimah, H., Sumiyati & Nurjannah. (2017). Pengaruh Teknik Pembelajaran Listening Team Terhadap Hasil Belajar IPS Siswa. *Jurnal Penelitian dan Pengkajian Ilmu Pendidikan: e-Saintika*, 1(1), 1-10.
- NEA (National Education Association). (2012). *Preparing 21st Century Students for a Global Society: An Educator's Guide to the "Four Cs"*. Diunduh September 2016 dari [www.nea.org/assets/docs/A-Guide-to-Four-Cs.pdf](http://www.nea.org/assets/docs/A-Guide-to-Four-Cs.pdf).
- Partnership for 21st Century Skills. (2011). *Framework for 21st Century Learning*, [www.p21.org](http://www.p21.org).
- Purbo, O.W. dan Antonius A.H. (2002). *Teknologi e-Learning Berbasis PHP dan MySQL: Merencanakan dan Mengimplementasikan Sistem e-Learning*. Jakarta: Gramedia.
- Rusman., Kurniawan, D., & Riyana, C. (2011). *Pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi, mengembangkan profesionalitas guru*. Jakarta: PT. Raja Grafindo.
- Seok, S. (2008). The aspect of e-learning. *International Journal on ELearning, Proquest*, 7(4), 725-741.
- Sumiyati., Nurjannah., & Khotimah, H. (2017). Perbandingan Hasil Belajar IPS Terpadu Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Two Stay-Two Stray Dengan Metode Ceramah. *Jurnal Penelitian dan Pengkajian Ilmu Pendidikan: e-Saintika*, 1(1), 33-44.
- Trilling, Bernie and Charles Fadel. 2009. *21st Century Skills: Learning for Life in Our Time*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Yana. 2013. Pendidikan Abad 21. [Online]. Tersedia: <http://yana.staf.upi.edu/2015/10/11/pendidikan-abad-21/> di akses pada tanggal 11 Maret 2017 Pukul 16.56 WIB.