

INOVASI PEMBELAJARAN SEKOLAH DI KALIMANTAN TIMUR PADA ERA REVOLUSI INDUSTRI 4.0

Dina¹, Erna²

¹UINSI Samarinda, ²STIKes Mitra Husada Karanganyar
 e-mail: dina.destari@uinsi.ac.id

Abstrak – *Instructional innovations in schools are phenomena that adjust to new teaching and learning style based on the current situation and condition to fulfill the demand of industrial revolution 4.0 era. This research was aimed at knowing the innovation that could improve the students' competence in East Kalimantan, knowing in what way blended learning influenced the improvement of students' competence in East Kalimantan, and knowing the planning of good blended learning program in the industrial era 4.0 from 2020 up to 2035. The research method used was qualitative descriptive. The results showed that in the teaching and learning, the teachers implemented blended learning as their innovation by combining face-to-face and online learning. Blended learning enabled students to study individually or in group at the time, so it was so effective and efficient. The planning of successful blended learning program for the coming years must have been set up carefully, particularly in determining the kinds and content of the materials, facilities, and human resources since the success of blended learning lied on the model of Learning Management System that was developed and implemented.*

Key Words – *Teaching and Learning Innovation, Blended Learning, Industrial Revolution 4.0*

PENDAHULUAN

Istilah *Industrial Revolution 4.0* acap kali digunakan dalam teori pendidikan untuk menggambarkan berbagai strategi terintegrasi dalam proses pembelajaran dalam kaitannya dengan jaringan teknologi informasi dan komunikasi. Pendidikan di periode ini adalah fenomena yang menyesuaikan pembelajaran gaya baru berdasarkan situasi dan kondisi terkini untuk memenuhi tuntutan zaman. Pembelajaran gaya baru yang *high technology* dan inovatif dapat mendorong kreativitas pelaku pembelajaran dan membuka pintu wawasan ke penjuru dunia melalui penggunaan IoT (*Internet of Things*). Selain itu pengajar juga memiliki akses informasi yang tidak terbatas untuk pembelajaran, seperti metode, bahan ajar, jurnal, dan *e-book* (Intan, 2018).

Namun, para pengajar pastinya akan dihadapkan dengan kesulitan-kesulitan yang mungkin dihadapi dalam

praktik pelaksanaannya. Idealnya terdapat empat kompetensi yang harus dikuasai oleh para instruktur (Kompasiana, 2014). Pertama, pemecahan masalah dan kemampuan berpikir kriti (*basic critical thinking*). Ini adalah kemampuan untuk memahami masalah, mengumpulkan dan mengembangkan informasi sebanyak mungkin dan menyajikan solusi dari masalah yang muncul. Guru seharusnya dapat menciptakan pembelajaran yang bermakna dan mentransfer keterampilan ini kepada siswa. Kedua, Kemampuan komunikasi dan kerja tim. Kompetensi ini sedikit banyak berhubungan dengan kemampuan berbasis teknologi informasi, yang memungkinkan instruktur untuk berkolaborasi di kelas (Andran, 2014). Kemampuan untuk berpikir kreatif dan inovatif adalah keterampilan ketiga yang harus dimiliki para pengajar. Untuk mendorong siswa berpikir kreatif serta inovatif, guru harus memperkenalkan

gagasan baru selama proses pembelajaran. Misalnya, menggunakan teknologi informasi baik untuk mengerjakan tugas dan pengumpulannya. Keempat, literasi informasi dan teknologi. Guru diharapkan mampu menemukan beberapa sumber pengetahuan dalam penggunaan teknologi untuk membantu proses pembelajaran.

KAJIAN TEORI

Melalui Revolusi Industri 4.0, setiap jenjang pendidikan mulai dari sekolah dasar hingga menengah atas berusaha mencapai pendidikan cerdas dengan meningkatkan serta menyamaratakan mutu pendidikan, memperluas akses, serta memastikan kesesuaiannya agar mencapai kelas global. *Blended learning* (kolaborasi), pembelajaran berbasis proyek (penerbitan), dan *flipped learning* (keterlibatan publik dan digital) dirasa dapat digunakan untuk menciptakan *mutual interaction* guna mencapai tujuan (Yahya, 2018).

Selanjutnya, kita sudah bedara di era industri 4.0, di mana kita harus melatih generasi muda untuk dipersiapkan menghadapi kondisi yang serba digital. Karena teknologi informasi dan komunikasi terus berkembang dengan masif, beberapa perubahan di bidang informasi dan komunikasi tidak dapat dielakkan. Sebagai contoh, fenomena yang ada di depan mata kita atau bahkan kita sendiri yang mengalami, yaitu dilaksanakannya Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ) secara daring, pengecekan keuangan, penjadwalan, dan pengiriman tugas secara *online* melalui *e-mail* ataupun platform *Learning Management System (LMS)* lainnya (Fitzpatrick, 2011).

Sekitar tahun 2000, *blended learning* menjadi populer dan banyak negara telah menerapkannya baik di tingkat akademis maupun *training* seperti Australia, Inggris dan Amerika Utara. Definisi asli dan yang paling umum saat ini tentang *blended learning* adalah kombinasi pembelajaran *online* dan langsung (sinkronus dan asinkronus). Namun dalam perkembangannya, *blended learning* juga

didefinisikan sebagai kombinasi antara teknologi, tempat, dan teknik pedagogis lainnya (Wilson, 2018).

METODE PENELITIAN

Metode penelitian dapat didefinisikan sebagai suatu cara ilmiah yang digunakan untuk memperoleh data sesuai dengan tujuan dan fungsi yang telah ditentukan. Dari definisi tersebut, terdapat empat hal mendasar yang perlu digaris bawahi, yaitu cara ilmiah, data, tujuan, dan fungsi (Sugiyono, 2017:3). Sedangkan menurut Subagyo, metode penelitian merupakan jalan untuk memperoleh solusi dari masalah yang telah dirumuskan (Bahry & Zamzam, 2015:3). Hal senada disampaikan oleh Priyono (2016:1) yang menyatakan bahwa metode penelitian mengacu pada suatu jalan untuk melaksanakan sesuatu melalui olah pikir yang sistematis guna mencapai tujuan. Berdasarkan penjelasan tersebut, dapat ditarik kesimpulan bahwa metode penelitian merupakan teknik ilmiah yang digunakan secara sistematis untuk mendapatkan data tentang suatu objek penelitian yang bertujuan untuk memecahkan masalah.

A. Teknik Analisis Data

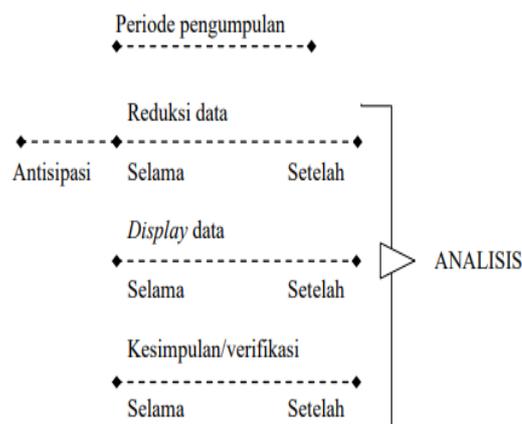
Setelah pengambilan sampel secara *purposive* (untuk tujuan tertentu), kemudian akan diperoleh data yang bersifat deskriptif (Poerwandari, 2005). Hasil penelitian kualitatif nantinya akan lebih cenderung pada makna (bukan generalisasi).

Analisis data adalah proses penyusunan data secara sistematis yang didapat dari observasi dan dokumentasi melalui pengkategorian data, penjabaran ke unit yang lebih kecil dan spesifik, mensintesis, penyusunan pola, pemilihan data yang penting untuk dipelajari, dan penarikan kesimpulan (Sugiyono, 2009:335). Analisis data kualitatif berlangsung sejak sebelum memasuki lapangan, selama di lapangan, dan setelah

selesai di lapangan (Sugiyono, 2009). Dengan kata lain, analisis data kualitatif dilaksanakan pada saat pengumpulan data berlangsung dan setelah pengumpulan data berlangsung dalam jangka waktu tertentu secara terus menerus dan dilakukan secara interaktif.

Menurut Miles dan Huberman, terdapat dua model dalam analisis data kualitatif (Sugiyono, 2009).

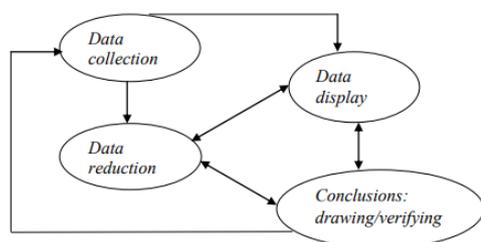
1. Flow Model



Gambar 1. *Flow Model* Berdasarkan model tersebut, setelah peneliti

mengumpulkan data kemudian melakukan antisipasi dan mereduksi data, yang dilanjutkan dengan *data display* dan menarik kesimpulan. Selain itu, setiap langkah yang terdapat dalam model tersebut, saling berkaitan satu sama lain, sehingga *steps* dalam analisis data kualitatif harus dilakukan secara urut, runtut, dan sistematis. Guna memperoleh data yang akurat, peneliti harus menganalisa data sesuai dengan langkah yang ada.

2. Interactive Model



Gambar 2. *Interactive Model*

Langkah-langkah dalam *Interactive Model* yaitu reduksi data (*data reduction*), penyajian data (*data display*), dan simpulan atau verifikasi (*conclusion drawing or verification*). Reduksi data merupakan proses penyederhanaan dengan memilih data penting yang muncul dari catatan lapangan (*field notes*) yang memberikan gambaran lebih jelas dari hasil pengamatan dan dokumentasi. Penyajian data adalah data yang telah tersusun yang berupa penjelasan singkat, tabel, grafik, histogram, sehingga data akan lebih mudah dimengerti. Penarikan kesimpulan atau verifikasi dilaksanakan sebagai tahap akhir. Ini bersifat sementara jika tidak ditemukan bukti kuat pada pengumpulan data selanjutnya. Namun jika ditemukan bukti-bukti yang mendukung di lapangan, maka kesimpulan tersebut bersifat valid.

HASIL PENELITIAN

A. Hakikat Pembelajaran

Berdasarkan Pasal 1 Ayat 20 UU Nomor 20 mengenai Sistem Pendidikan Nasional Tahun 2003 (BPKM, 2006), pembelajaran adalah proses siswa Pembelajaran juga didefinisikan sebagai mengajar siswa dengan mengimplementasikan konsep pendidikan dan teori belajar yang merupakan penentu utama kesuksesan pendidikan (Sagala, 2009). Dengan kata lain, belajar adalah pertukaran informasi dua arah melalui *mutual interaction* dan ditandai dengan adanya perubahan sikap yang nyata. Sebagai seorang pendidik, guru bertanggung jawab untuk mengajar dan tugas siswa adalah belajar. Menurut konsep-konsep di atas, belajar adalah suatu proses yang melibatkan interaksi edukatif antara sesama siswa, siswa dengan pendidik, serta siswa dengan sumber belajar pada lingkungan belajar guna mencapai tujuan belajar.

B. Pembelajaran E-Learning

E-learning merupakan sistem pendidikan yang menggunakan teknologi digital untuk memfasilitasi proses kegiatan instruksional. Chandrawati (2010) berpendapat bahwa *e-learning* adalah strategi pembelajaran jarak jauh (*distance learning*) yang menggabungkan prinsip belajar mengajar dan teknologi dalam *instructional activities*. *E-learning*, menurut Ardiansyah, merupakan metode belajar mengajar yang menghilangkan perlunya interaksi tatap muka antara pendidik dan peserta didik.

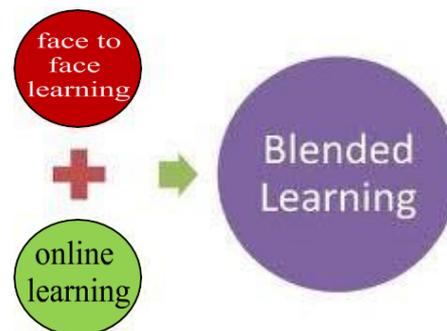
Robin *et al.*, (2010) percaya bahwa *e-learning* mencakup beberapa karakteristik khusus seperti: 1) penggunaan layanan *electronic technology*; 2) penggunaan keunggulan komputer (*digital media and computer networks*); 3) penggunaan bahan belajar mandiri, kemudian menyimpannya di komputer, siswa dapat mengunjungi dalam berbagai waktu dan dimanapun; 4) menggunakan penjadwalan belajar, rencana studi, hasil kemajuan belajar, kurikulum, serta urusan pendidikan dapat diakses setiap saat di komputer.

C. Makna Pembelajaran Blended-Learning

Blended learning mencakup tiga nosi: 1) kombinasi atau integrasi pembelajaran konvensional dengan web *approach*; 2) perpaduan media dan peralatan (misalnya buku teks) dalam lingkungan elektronik; dan 3) gabungan dari berbagai metodologi pembelajaran, diluar dari teknologi yang digunakan. Untuk membantu pelaksanaan proses pembelajaran yang efektif dan bermakna, metode pembelajaran *blended learning* harus mencakup pemilihan media yang tepat karena penggunaan media yang sesuai merupakan salah satu indikator kesuksesan pembelajaran (Sukarno, 2011).

Berdasarkan uraian di atas, *blended learning* dapat didefinisikan sebagai metode belajar yang memadukan secara harmonis interaksi *face-to-face* dengan

informasi *online*. Kombinasi pelatihan tradisional (pertemuan tatap muka antara pelatih dan siswa) dan pelatihan *online* dapat dilaksanakan kapan saja dan dimana tempat berada (*flexible*). *Blended e-learning* merupakan gabungan dari semua aspek *hybrid e-learning* seperti pengajaran *online*, *streaming video* dan audio, serta komunikasi *synchronous* dan *asynchronous* di jalur LMS dengan pembelajaran tatap muka yang mencakup metode pengajaran, teori pembelajaran, dan dimensi pengajaran.



Gambar 3. Konsep *Blended Learning*

D. Pengaruh Pembelajaran Blended Learning terhadap Potensi Kemampuan Peserta Didik di Kalimantan Timur

Kualitas pendidikan harus selalu ditingkatkan guna menghadapi tuntutan lahan kerja atau industri. Sebagaimana kemajuan pendidikan di Kalimantan yang tidak dapat menutup diri dari perkembangan global revolusi industri, karena perubahan tatanan ekonomi mempengaruhi tatanan pendidikan di suatu daerah secara tidak langsung. Inovasi pembelajaran secara jarak jauh dengan melakukan perpaduan antara pembelajaran *online* dengan konvensional dapat dilakukan oleh penyelenggara pendidikan dari tingkat dasar sampai menengah melalui *Blended learning*.

Menurut beberapa penelitian, *blended learning* dipandang lebih berhasil daripada pembelajaran tatap muka

tradisional dan sistem pembelajaran *e-learning* dan *online*. Kesuksesan pembelajaran tersebut tidak lepas dari keunggulan yang dimiliki oleh sistem *blended learning*, yaitu: 1) menggunakan sistem jaringan internet sehingga proses belajar mengajar dapat dilaksanakan secara fleksibel baik dari segi waktu dan tempat; 2) siswa dapat dengan bebas menggunakan buku teks atau buku pelajaran yang terdapat di internet secara mandiri; 3) kegiatan diskusi dapat dilakukan secara *online* dan atau *offline*; 4) di luar jam pelajaran, guru dapat mengawasi dan mengendalikan apa yang dipelajari siswa; 5) guru dapat mendorong siswa untuk mempelajari topik sebelum terlibat dalam pembelajaran tatap muka; 6) indikator pembelajaran dapat tercapai sesuai tujuan yang telah ditetapkan; dan 7) kegiatan belajar mengajar berlangsung secara fleksibel (Sukarno, 2011).

Gagasan belajar yang melatar belakangi *Blended e-Learning* adalah *konstruktivisme* (pembelajaran individu). Ciri-ciri teori pembelajaran konstruktivisme *blended e-learning* (*individual learning*) adalah pembelajar aktif (*student-centered*), pembelajar mengkonstruksi pengetahuannya sendiri, subjektivitas, dinamis dan skalabilitas, pemrosesan dan pemahaman informasi, serta pembelajar mengatur pembelajarannya sendiri (*autonomous learners*) (Izatur, 2014).

Selain konstruktivisme, *blended learning* juga dilatar belakangi oleh konsep belajar kognitif. Melalui kontak dengan orang lain, pendekatan ini mendorong siswa untuk mendapatkan informasi, berpikir, membuat alasan, dan direfleksikan dengan cara yang unik. Siswa tidak hanya belajar melalui pemecahan masalah di dunia nyata, tetapi mereka juga berpartisipasi dalam kegiatan untuk menemukan pengetahuan (Izatur, 2014).

Metodologi pembelajaran yang beragam, akses yang lebih cepat ke

pengetahuan, keterlibatan sosial, personalisasi, penghematan biaya, dan kemudahan revisi adalah beberapa kelebihan dari pembelajaran campuran. Dalam berbagai situasi belajar, untuk meningkatkan efektivitas, efisiensi dan daya tarik hubungan interpersonal, *blended learning* dianggap sebagai pilihan yang tepat. *Blended learning* memungkinkan siswa untuk belajar dalam kelompok dan secara individu pada jam yang berbeda (Izatur, 2014). Siswa dan guru dapat membentuk komunitas belajar dengan berinteraksi kapan saja dan dari lokasi mana pun selama mereka memiliki akses ke komputer, internet, dan alat bantu belajar lainnya. *Blended learning* memfasilitasi pembelajaran dengan cara yang sangat sensitif dan efektif, terlepas dari fitur psikologis atau situasi belajar. (Rusman *et al.*, 2011).

E. Perencanaan Program Pembelajaran *Blended Learning* di Era Industri 4.0 (Tahun 2020-2035)

Beberapa teknik digunakan dalam *blended learning*, termasuk menetapkan jenis dan substansi bahan instruksional sebagai langkah pertama. Pendidik harus memiliki pemahaman yang komprehensif terhadap materi yang sesuai untuk PJJ (Pendidikan Jarak Jauh), yang terbagi menjadi pembelajaran tatap muka dan *online* atau berbasis *website*. Kedua, menentukan desain *blended learning*. Strategi, teknik, dan prosedur pembelajaran harus dipikirkan dengan matang dan dapat berkolaborasi dengan pakar *e-learning*, dengan harapan desain pembelajaran sangat relevan dan untuk memfasilitasi agar sistem pembelajaran tatap muka dan PJJ menjadi lebih mudah baik untuk peserta didik dan tenaga kependidikan lainnya.

Terdapat beberapa hal yang wajib dipertimbangkan ketika membuat desain *blended learning*:

1. cara materi pembelajaran disampaikan.

2. memilah antara materi wajib dan materi pendukung
3. cara siswa dapat mengakses dua komponen materi pembelajaran
4. sumber daya tambahan yang diperlukan, seperti perangkat lunak dan upaya yang dilakukan oleh peserta didik (kelompok atau individu)

Ketiga, menetapkan format pembelajaran daring. Memastikan apakah materi instruksional disediakan dalam format PDF atau video serta pemberitahuan *hosting* untuk *platform* pembelajaran yang digunakan instruktur, seperti Yahoo, Google, atau Facebook. Keempat, melaksanakan uji desain. Tes ini dilakukan untuk menentukan apakah sistem pembelajaran berfungsi dengan baik atau tidak, baik dari segi keefektifan dan keefisienan

Kelima, melaksanakan pembelajaran terintegrasi dengan baik. Sebelumnya, instruktur telah mensosialisasikan siswa tentang sistem tersebut yang dapat diawali dengan gambaran umum dari setiap komponen pendidikan, bagaimana mendapatkan akses ke sumber daya instruksional, dan sebagainya. Karena peserta didik yang mengikuti pelaksanaan *blended learning* mungkin dari pihak mereka sendiri maupun dari pihak lain, guru di sini berperan sebagai petugas promosi.

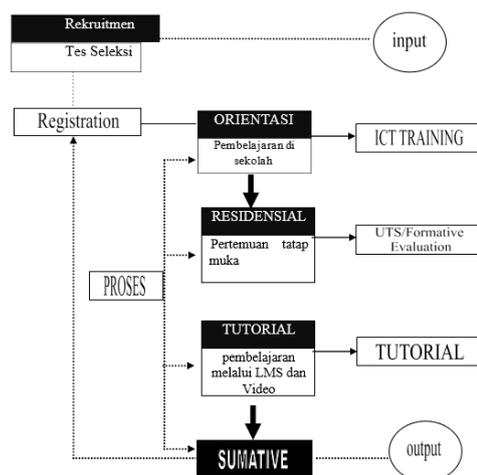
Keenam, menentukan kriteria untuk melakukan evaluasi pada langkah keenam. Berikut ini adalah beberapa contoh evaluasi:

1. *Ease to navigate*, sejauh mana kemudahan yang dirasakan siswa dalam mengakses semua materi dalam paket pembelajaran. Semakin mudah untuk mendapatkan kriteria, maka semakin baik;
2. *Content/substance*, jenis konten apa yang digunakan, dan seberapa bagus kualitas konten tersebut. Misalnya, bagaimana instruksi untuk mempelajari materi yang dikembangkan, dan apakah sudah sesuai dengan tujuan pembelajaran,

dan sebagainya. Kriterianya adalah sebagai berikut: semakin dekat substansi materi instruksional dengan tujuan pembelajaran, maka semakin baik;

3. *Layout/format/appearance*, pembelajaran (instruksi, materi, dan informasi lainnya) disajikan dan disampaikan secara profesional. Kriterianya adalah sebagai berikut: semakin baik penyajian dan penyampaian materi, maka semakin baik;
4. *Interest*, ketertarikan siswa untuk belajar berdasar pembelajaran yang disampaikan. Persyaratannya adalah sebagai berikut: semakin banyak siswa yang antusias untuk belajar maka semakin baik;
5. *Applicability*, berapa banyak paket pembelajaran yang dapat dipraktekkan dengan mudah. Persyaratannya adalah sebagai berikut: semakin mudah tugas dilaksanakan, maka semakin baik;
6. *Cost-effectiveness/value*, keterjangkauan biaya dalam mengikuti program pembelajaran. Kriterianya: semakin terjangkau harga, maka semakin baik (Sukarno, 2011).

Keberhasilan sistem *blended e-learning* dengan *e-learning* sebagai perangkat pembelajaran utama sangat bergantung pada model *Learning Management System* (LMS) yang dikembangkan dan diharapkan mampu mendorong profesionalitas guru yang kompeten. Adapun bentuk proses pembelajarannya sebagai berikut:

Gambar 4. Pelaksanaan *Blended Learning*

KESIMPULAN

Banyak usaha yang telah dilaksanakan guna membekali sumber daya manusia Indonesia agar dapat berkompetisi di kancah dunia dalam revolusi industri 4.0 melalui penyesuaian pengembangan pendidikan, termasuk penggunaan *e-learning*. Dengan mengubah skenario pembelajaran dan mengkondisikan peserta didik, *blended learning* menjadi model pembelajaran campuran dengan teori disiplin mental sebagai pendukungnya, karena menganggap bahwa siswa memiliki keterampilan, kapasitas, atau potensi khusus, dan melatih serta mendisiplinkan mental siswa. Namun, *blended learning* tidak menyiratkan bahwa paradigma pembelajaran tradisional di kelas dapat dihilangkan, justru *blended-learning* dapat mendukung pembelajaran konvensional melalui pemanfaatan dan pengembangan teknologi pendidikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Andran, C. (2014). Sistem Pendidikan. Retrieved February 4, 2019, from <https://www.kompasiana.com/andran/54f76a90a33311b0368b47ea/sistem-pendidikan>.
- Bahri, Syamsul dan Zamzam, Fakhri. 2015. Model Penelitian Kuantitatif Berbasis SEM-AMOS. Yogyakarta: Deepublish
- Bpkm.go.id. (2006). Undang-Undang

Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional O Title. Retrieved February 4, 2019, From https://Peraturan.Bkpm.Go.Id/Jdih/Usurfiles/Batang/Uu_20_2003.Pdf

Chandrawati, Sri Rahayu. 2010. Pemanfaatan E-Learning Dalam Pembelajaran. No 2 Vol. 8. [Http://Jurnal.Untan.Ac.Id/](http://Jurnal.Untan.Ac.Id/)

Fitzpatrick, J. (2011). *Planning Guide for Creating new Models for Student Success Online and Blended Learning*. Michigan Virtual University. Retrieved from <https://michiganvirtual.org/wp-content/uploads/2017/03/PlanningGuide-2012.pdf>

Ibrahim. 2015. Metode Penelitian Kualitatif. Bandung: Alfabeta

Izzatur, Rusuli. (2014). Refleksi Teori Belajar Behavioristik Dalam Perspektif Islam. *Jurnal Pencerahan*. <https://doi.org/10.13170/JP.8.1.2042>

Poerwandari, E.K. 2005. Pendekatan Kualitatif untuk Penelitian Perilaku Manusia. Jakarta: Lembaga Pengembangan Sarana Pengukuran dan Pendidikan Psikologi (LPSP3) Fakultas Psikologi Universitas Indonesia

Priyono. 2016. Metode Penelitian Kuantitatif. Surabaya: Zifatama Publishing

Riduwan. 2004. Metode Penelitian. Jakarta: Rineka Cipta

Rukajat, Ajat. 2018. Pendekatan Penelitian Kuantitatif: *Quantitative Research Approach*. Yogyakarta: Deepublish

Rusman, dkk. 2011. *Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan komunikasi*. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada.

Rusman, dkk. 2013. *Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi*. Jakarta: Raja grafindo persada.

Sagala, Syaiful. (2013). *Kemampuan Profesional Guru dan Tenaga Kependidikan*. Bandung: Alfabeta.

BEduManageRs Journal
Borneo Educational Management and Research Journal, Vol.2, No.2, 2021
ISSN: 2747-0504

- Satori, Djama'an dan Komariah, Aan. 2013. Metode Penelitian Kualitatif. Bandung: Alfabeta
- Sugiyono. 2017. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D. Bandung: Alfabeta
- Sukarno. 2011. Blended Learning Sebuah Alternatif Model Pembelajaran Mahasiswa Program Sarjana (S-1) Kependidikan Bagi Guru Dalam Jabata. Jurnal Pendidikan. Vol2:55-57
- Wilson, C. (2018). 6 Blended Learning Models & Platforms. Retrieved from <https://www.teachthought.com/learning/6-Blended-Learning-models-Platforms/>
- Yahya, M. (2018). *Era Industri 4.0: Tantangan Dan Peluang Perkembangan Pendidikan Kejuruan Indonesia*. Makasar.