
**PEMBELAJARAN TIK DALAM MENYONGSONG ERA REVOLUSI INDUSTRI 4.0
DI SD BIRRUL WALIDAIN MUHAMMADIYAH
SRAGEN**

**Nofi Animah Kusumastuti¹, Anton Budi Nugroho², Budi Murtiyasa³, Sigit Haryanto⁴,
Agus Supriyoko⁵**

¹Magister Administrasi Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta
E-mail: q100230005@student.ums.ac.id

²Magister Administrasi Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta
E-mail: q100230017@student.ums.ac.id

¹²³⁴ Universitas Muhammadiyah Surakarta, ⁵ Universitas Tunas Pembangunan

Abstract

Education in the era of the fourth industrial revolution hopes for educational output that can compete universally. Students must have competence in Information and Communication Technology. This research was conducted to determine the appropriate Information and Communication Technology learning process in order to welcome the era of the fourth industrial revolution along with the obstacles during the Information and Computer Technology learning process at Birrul Walidain Muhammadiyah Elementary School, Sragen. This research use descriptive qualitative approach. The validity of the data used is the consistency of observations and source triangulation. The research results show that the information and communication technology learning process at Birrul Walidain Muhammadiyah Sragen Elementary School has shown that it provides sufficient material for students to welcome the era of the fourth industrial revolution. Suggestions and infrastructure for the Information and Communication Technology learning process are inadequate. The number of computers owned by the school is not comparable to the number of students at Birrul Walidain Muhammadiyah Sragen Elementary School.

Keywords: *ICT Learning, Industrial Evolution 4.0*

Abstrak

Pendidikan di era revolusi industri keempat mengharapkan output pendidikan yang mampu bersaing secara universal. Peserta didik harus mempunyai kompetensi dalam Teknologi Informasi dan Komunikasi. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui proses belajar Teknologi Informasi dan Komunikasi yang tepat dalam rangka menyongsong era revolusi industri keempat beserta kendala selama proses belajar Teknologi Informasi dan Komputer di SD Birrul Walidain Muhammadiyah Sragen. Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif. Keabsahan data yang digunakan adalah konsistensi pengamatan serta triangulasi sumber. Hasil penelitian menunjukkan proses belajar Teknologi Informasi dan Komunikasi di SD Birrul Walidain Muhammadiyah Sragen sudah menunjukkan memberikan bahan yang cukup kepada peserta didik dalam menyongsong era revolusi industri keempat. Saran dan prasarana proses belajar Teknologi Informasi dan Komunikasi belum mencukupi. Jumlah komputer yang dimiliki sekolah belum sebanding dengan jumlah siswa SD Birrul Walidain Muhammadiyah Sragen.

Kata Kunci: *Pembelajaran TIK, Revolusi Industri 4.0*

Submitted: 2023-12-20	Revised: 2023-12-21	Accepted: 2024-01-02
-----------------------	---------------------	----------------------

Pendahuluan

Era revolusi industri keempat merupakan era yang mendominasi kemajuan teknologi. Di era revolusi industri keempat terjadi percepatan teknologi serta penyebaran informasi. Percepatan serta penyebaran teknologi dan informasi mengakibatkan perubahan secara fondamen dalam kehidupan. Percepatan yang menuju pada masyarakat melek teknologi serta berpengetahuan (*knowledge society*). Sistem pendidikan sekarang menghadapi era perubahan revolusi industri keempat yaitu era yang menghasilkan modernitas. Jaringan yang kuat, hubungan, kemajuan sistem digitalisasi, kecerdasan teknologi yang melibatkan penggunaan komputer dalam menyelesaikan tugas, dan segala hal yang dilakukan secara tatap maya merupakan bagian dari

karakter revolusi industri keempat (Lase, 2019). Sumber daya manusia, pendidikan dan pelatihan akan berpengaruh terhadap revolusi industri keempat. Globalisasi, digitalisasi, virtual, dan jaringan menjadi tantangan yang akan dihadapi sumber daya manusia pada masa revolusi industri keempat. Peserta didik merupakan sumber daya manusia pada masa revolusi industri keempat, akan memasuki persaingan internasional dalam hal peluang bekerja di masa mendatang (Setiawan, Aji, & Aziz, 2020).

Pendidikan memiliki peranan dalam menciptakan masyarakat berpengetahuan. Menurut Chuntala (2019) proses belajar era revolusi industri keempat dapat diresapi sebagai proses belajar yang bertujuan untuk memberikan keterampilan yaitu (1) Kolaborasi; (2) Komunikasi; (3) Bernalar kritis dalam problem solving; (4) kreatif serta solutif. Proses belajar era revolusi industri keempat memberikan penekanan terhadap peserta didik untuk mendapat literasi media dan teknologi serta keterampilan untuk mempertahankan hidup. Proses belajar era revolusi industri keempat dalam menghasilkan out put yang mempunyai kompetensi mendunia, maka mengharuskan pengajar serta peserta didik menguasai salah satu keterampilan di era revolusi industri keempat, yaitu penguasaan kompetensi Teknologi Informasi dan Komunikasi (*ICT Literacy Skills*).

Menurut UNESCO Asia and Pacific Regional Bureau for Education an Commonwealth of Learning dalam (Nugroho, 2013) menyampaikan bahwa Teknologi Informasi dan Komunikasi sebagai teknologi yang dieksploitasi untuk menjalin komunikasi dan menciptakan, mengatur dan menyalurkan informasi. Menurut Hussain (2018) Teknologi Informasi dan Komunikasi merupakan sebagai alat komunikasi yang meliputi komputer atau laptop, televisi, telepon atau hand phone, radio, jaringan, instrumen lunak dan keras, sistem satelit, dan sebagainya. Teknologi Informasi dan Komunikasi merupakan pondasi yang penting pada evolusi pendidikan dimasa era industry keempat. Menurut Rangan dan sengul dalam (Freeman & Hasnaoul, 2010) Teknologi Informasi dan Komunikasi dapat menyokong kesamaan ilmu pengetahuan di seluruh dunia. Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam pendidikan dapat digunakan sebagai peranti dan sumber proses belajar. Wulandari & Zainuddin (2019) berpendapat bahwa media proses belajar merupakan segala hal yang dapat dijadikan pengantar oleh pengajar untuk membantu menyampaikan materi ajar terhadap peserta didik. Sumber belajar menurut *Assocoation of Educational Communication and Technology* (AECT) dalam (Budiyani & Sujarwo, 2019) adalah segala sumber baik berupa data, pesan, lingkungan, manusia dan barang yang digunakan peserta didik untuk peranti proses belajar.

Kehadiran Teknologi Informasi dan Komunikasi sebagai peranti dan sumber proses pembelajaran dalam pendidikan dapat meningkatkan kualitas proses belajar. Sebagai sebuah teknologi modern, pemanfaatan komputer tidak terbatas pada usia. Teknologi Informasi dan Komunikasi dapat dipelajari oleh anak-anak sesuai dengan tingkat kemampuannya. Dengan mempelajari dasar-dasar penggunaan komputer sejak dini, peserta didik akan memiliki kompetensi dalam menghadapi tantangan masa depan yang semakin komplikasi dan terus berkembang di era revolusi industri keempat. Pada era sekarang ini, teknologi mengalami kemajuan semakin pesat dan pemanfaatan teknologi harus diajarkan pada pelajar sekolah dasar seperti pengenalan dasar-dasar peranti keras serta lunak komputer. Pengajaran dan pembelajaran komputer lebih elementer sejak usia dini digiatkan.

Tujuan pengenalan hard ware dan software pada peserta didik sekolah dasar agar peserta didik mengetahui lebih mendalam tentang komponen komputer beserta perantinya. Perangkat keras komputer (*hardware*) adalah bagian komputer yang dapat dilihat, diantaranya : *Motherboard, RAM, Processor, Power Supply, Battery CMOS, CD Drive, Hardisk, keyboard, VGA Card, Sound Card, CPU (Central Processing Unit), monitor, mouse dll*. Sedangkan perangkat lunak adalah program yang berisi petunjuk untuk melakukan proses tertentu. Perangkat lunak komputer (*software*) yang bisa dikenalkan pada peserta didik sekolah dasar diantaranya : *Ubuntu, Linux,*

Windows dan lain sebagainya. Tuntutan dunia menuntut pendidikan untuk selalu beradaptasi dengan kemajuan teknologi terhadap usaha dalam memajukan kualitas pendidikan. Proses belajar yang dapat meningkatkan kemampuan tersebut salah satunya adalah melalui proses belajar yang mengoptimalkan media komputer (Hayati, dkk, 2018).

Proses belajar yang optimal dapat tercapai bila pengajar yang berperan aktif dalam proses belajar mampu mengoptimalkan Teknologi informasi dan komunikasi sebagai alat bantu mengajar. Guru yang kreatif, inovatif serta dapat mengoptimalkan teknologi merupakan bagian mendasar dalam proses belajar era revolusi industri keempat. Maka optimalisasi pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi menjadi sangat penting dalam proses belajar era revolusi industri keempat khususnya di SD Birrul Walidain Muhammadiyah Sragen. Alasan inilah yang menjadi latar belakang tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui aktifitas proses belajar Teknologi Informasi dan Komunikasi yang tepat dalam rangka menyongsong era revolusi industri keempat beserta kendala selama proses proses belajar Teknologi informasi dan komunikasi di SD Birrul Walidain Muhammadiyah Sragen. Dengan harapan bekal yang sudah diberikan dapat membekali peserta didik dalam menghadapi era revolusi industri keempat.

Metode

Pedekatan penelitian dengan menggunakan deskriptif kualitatif. Data kualitatif yang dalam bentuk penjelasan, pernyataan, argumen, dan gambaran hasil pengamatan proses belajar Teknologi Informasi dan Komunikasi di SD Birrul Walidain Muhammadiyah Sragen. Pada proses penelitian, yang menjadi perangkat utama (*human instrument*) adalah peneliti untuk mendapatkan data, menilai kualitas pada data yang diperoleh, menganalisis data, serta menafsirkan data. Sumber data yang diperoleh peneliti diambil secara langsung. Identifikasi informasi yang didapat dari informan utama dijadikan acuan terhadap informasi pokok guna memilih informan selanjutnya yang mampu mengungkap data mengenai riset ini. Teknik pengumpulan data riset ini menggunakan teknik pengamatan dan wawancara. Pengamatan yang berulang-ulang dan teknik triangulasi sumber sebagai proses pengujian keabsahan data. Peneliti mengumpulkan data dari berbagai sumber yang ada, agar data serupa akan lebih menyakinkan kebenaran informasi bila digali dari berbagai sumber yang berbeda.

Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian

Pendidikan mempunyai peran sangat penting untuk membentuk manusia yang berkualitas. Pendidikan akan menghasilkan out put yang baik jika ada dukungan dari sarana prasarana, keuangan dan sumber daya manusia. Sehingga tujuan satuan pendidikan akan tercapai sesuai dengan harapan. Sarana dan prasarana yang memadai merupakan salah satu penyumbang keberhasilan pendidikan. Dengan tersedianya sarana dan prasarana maka proses belajar menjadi lebih bermakna. Dan sarana dan prasarana dapat terpenuhi dengan adanya support dana yang mencukupi.

Komponen penting dari sistem pendidikan selain sarana dan prasarana dan keuangan adalah kurikulum, kurikulum merupakan bagian pendidikan yang dijadikan tuntunan proses belajar pada satuan pendidikan, khususnya oleh guru dan kepala sekolah (Sutomo, 1998:1). Dalam penyusunan kurikulum di satuan pendidikan harus memfokuskan karakteristik pembelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi satuan pendidikan dan peserta didik. Sehingga implementasi kurikulum berjalan efektif dan efisien.

Sumber daya manusia yang menentukan keberhasilan peningkatan dan penjaminan mutu pendidikan adalah tenaga kependidikan dan tenaga pendidik atau guru. Tenaga kependidikan

berfungsi sebagai penyelenggara kegiatan proses belajar mengajar, tutor, pengembangan, pengolahan dan memberikan fasilitator dalam pendidikan. Guru sebagai tombak keberhasilan proses belajar. Keberhasilan proses proses belajar merupakan tujuan utama sebagai guru profesional (Mulyasa, 2006:40). Tugas utama seorang guru adalah melaksanakan proses belajar. Proses belajar berjalan dengan efektif dan efisien dapat tercapai jika guru melakukan persiapan, melaksanakan dan mengevaluasi proses belajar.

Hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti di peroleh data bahwa SD Birrul Walidain Muhammadiyah Sragen mempunyai dua ruang laboratorium Teknologi Informasi dan Komunikasi. Ruang satu terdiri dari 35 komputer. Dan ruang dua terdiri dari 17 komputer. Muatan pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi SD Birrul Walidain Muhammadiyah Sragen diampu oleh dua orang guru bidang studi komputer. Guru muatan pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi SD Birrul Walidain Muhammadiyah Sragen sudah sesuai dengan kompetensinya yaitu lulusan sarjana komputer. Agar proses belajar Teknologi Informasi dan Komunikasi terarah dan sistematis, materi dari kelas tiga sampai kelas enam maka SD Birrul Walidain Muhammadiyah Sragen membuat buku panduan proses belajar Teknologi Informasi dan Komunikasi yang disusun oleh guru Teknologi Informasi dan Komunikasi. Materi Teknologi Informasi dan Komunikasi disusun sedemikian rupa dari yang mudah ke materi yang lebih sulit. Sehingga buku yang dibuat sudah di susun sesuai tahapan perkembangan peserta didik Sekolah Dasar. Buku panduan berisi kompetensi apa yang harus dikuasai siswa dalam setiap jenjangnya.

Proses belajar Teknologi informasi dan komunikasi di SD Birrul Walidain Muhammadiyah Sragen dimulai sejak kelas tiga sampai kelas enam selama dua jam proses belajar (2 x 35 menit) dalam satu minggu. Proses belajar Teknologi Informasi dan Komunikasi SD Birrul Walidain Muhammadiyah Sragen dilaksanakan secara klasikal di laboratorium. Sebelum proses belajar dimulai guru menjelaskan materi proses belajar. Metode proses belajar yang digunakan adalah praktek. Peserta didik langsung mempraktekkan proses belajar dengan komputer yang ada di laboratorium. Setiap hasil kerja siswa disimpan di komputer sehingga guru mampu mengevaluasi proses belajar yang telah dilalui dan dapat membuat rencana tindak lanjut proses belajar berikutnya. Materi yang disampaikan dari kelas tiga sampai kelas enam dapat diamati tabel di bawah ini.

Tabel 1.1. Materi Teknologi Informasi dan Komunikasi

Kelas 3	Kelas 4	Kelas 5	Kelas 6
Pengenalan perangkat komputer Posisi perangkat komputer Posisi menggunakan komputer Cara menggunakan & merawat komputer Pengenalan aplikasi pengolah gambar Pengenalan ikon pada paint : ikon text, line & curve, copy paste, flip rotate, cut, polygon, free form select, magnifier, bruses, crop, rezise, skew, color picker	Ms word : mengenal aplikasi pengolah kata, mengatur halaman, group font, aligment text and line spacing, fungsi tombol pada keyboard, bullet & numbering, wordArt, picture, shape, symbol, table, chart, copy paste & cut, page number & page color, subscript & superscript, sort & show paragraph mark, decreas indent & increas indent, dropcaps, smartArt,	Mengetahui aplikasi Ms excel : row, kolom, cell, tab file, tab font, tab inset, alignment, sort dan filter, worksheet & workbook, operasi matemateknologi informasi dan komunikasi, rumus fungsi, rumus IF, rumus VLOOKUP, rumus, HLOOKUP, format cell (font & aligment)	Pengenalan aplikasi Power point : tab home, insert, design, transition, animation, slide show, record, view Membuat slide proses belajar, profil sekolah, animasi serta kuis sederhana dan game sederhana. Google slide (slide proses belajar) Canva : desain gambar flayer dsb, desain animasi atau video proses belajar

Membuat wallpaper Membuat efek 3D	text box, header & footer, page number Google dokumen		
--------------------------------------	---	--	--

Peserta didik SD Birrul Walidain Muhammadiyah Sragen selalu antusias dalam mengikuti proses belajar Teknologi Informasi dan Komunikasi. Pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi menjadi pelajaran favorit bagi peserta didik. Hal ini juga terlihat dalam ekstrakurikuler. Ekstrakurikuler Teknologi Informasi dan Komunikasi menjadi ekstrakurikuler yang paling banyak pesertanya. Bahkan sampai ada pembatasan jumlah peserta ekstrakurikuler karena keterbatasan ruang dan jumlah komputer yang ada. Ruang laboratorium sangat mendukung proses belajar karena dilengkapi dengan pendingin ruangan (AC) sehingga peserta didik nyaman dalam belajar.

Berdasarkan hasil penelitian, permasalahan proses belajar Teknologi Informasi Dan Komunikasi di SD Birrul Walidain Muhammadiyah Sragen disebabkan oleh terbatasnya fasilitas komputer yang sekolah miliki yaitu di ruang dua. Di ruang laboratorium kedua hanya ada 17 unit komputer. Jadi satu komputer digunakan oleh dua atau tiga siswa. Realitanya peserta didik SD Birrul Walidain Muhammadiyah Sragen dalam satu kelas minimal ada 28 peserta didik. Dengan pemakaian komputer untuk dua atau tiga peserta didik tentunya akan berdampak pada daya serap peserta didik. Sebagian peserta didik dapat mempraktekkan langsung materi yang telah disampaikan oleh guru. Sehingga hal ini berakibat peserta didik tidak berperan aktif dalam proses belajar.

Tujuan proses belajar tidak akan tercapai secara maksimal jika satu komputer digunakan oleh dua peserta didik. Hal ini akan menyebabkan proses belajar tidak kondusif, akan terjadi perselisihan antar peserta didik dalam hal pemakaian komputer. Dan proses belajar ini tidak efisien karena peserta didik menyelesaikan tugas secara bergantian, sehingga waktu yang dibutuhkan lebih lama dan hasil peserta didik tidak maksimal.

Pembahasan

Pada Undang-Undang Republik Indonesia No 20 tahun 2003 dalam (Megasari, 2014) tentang sistem pendidikan Nasional yaitu satuan pendidikan formal maupun non-formal harus menyediakan sarana dan prasarana untuk mendukung kegiatan proses belajar. Penelitian yang dilakukan oleh Dewi & Hilman (2018) menyimpulkan penyelesaian hambatan kurangnya sarana prasarana Teknologi Informasi Dan Komunikasi di sekolah dasar yaitu dengan cara kerjasama antara pemerintah dan satuan pendidikan dalam menyiapkan dan memenuhi sarana prasarana Teknologi Informasi dan Komunikasi yang mendukung proses proses belajar. Menurut hasil penelitian Akbar & Noviani (2019) sekolah harus menyiapkan anggaran untuk pengadaan dan perawatan sarana prasarana Teknologi Informasi dan Komunikasi. Hasil penelitian tersebut senada dengan hasil penelitian Aka (2017), dimana sarana prasarana pembelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi harus mendukung proses belajar mengajar.

Pembelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi sudah diajarkan di satuan pendidikan Sekolah Dasar. Sebagian sekolah sudah memiliki sarana prasarana yang mendukung pembelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi yaitu komputer, jaringan internet, bahkan jaringan listrik (Aka, 2017). Menurut penelitian Akbar & Noviani (2019) menyatakan bahwa kendala pertama adalah belum optimalnya penyediaan fasilitas untuk daerah yang jauh dari perkotaan karena biaya untuk mencukupi sarana prasarana Teknologi Informasi dan Komunikasi sangat mahal dan pemangku kebijakan belum optimal dalam memberikan dana.

Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam proses belajar di SD Birrul Walidain Muhammadiyah Sragen memiliki kendala yaitu terbatasnya fasilitas komputer yang sekolah miliki. SD Birrul Walidain Muhammadiyah Sragen mempunyai dua ruang laboratorium dengan jumlah

komputer sebanyak 52, dimana laboratorium pertama ada 35 komputer dan laboratorium kedua 17 komputer. Jumlah siswa yang menggunakan komputer kurang lebih 800 siswa. Dengan jumlah siswa sebesar itu tentunya tidak sebanding dengan jumlah komputer yang dimiliki sekolah. Jumlah peserta didik SD Birrul Walidain Muhammadiyah Sragen tiap kelasnya paling banyak 32 siswa. Maka seharusnya tiap laboratorium berisi 32 komputer. Di ruang laboratorium kedua hanya berisi 17 komputer maka masih kurang 15 unit komputer.

Untuk menunjang proses belajar Teknologi Informasi dan Komunikasi, sekolah menjalin kerja sama dengan orang tua, khususnya orang tua kelas enam. Setelah adanya pendataan peserta didik kelas enam yang mempunyai lap top maka untuk mengatasi kekurangan jumlah komputer, peserta didik kelas enam membawa laptop ketika pembelajaran Teknologi Informasi Dan Komunikasi. Peserta didik kelas enam tidak wajib membawa laptop, hanya yang mempunyai saja yang membawa laptop. Sehingga hal ini tidak memberatkan orang tua dan peserta didik. Untuk menjaga keamanan dan mengontrol penggunaan laptop, laptop dikumpulkan di ruang laboratorium. Laptop hanya digunakan ketika pembelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi saja. Setelah pembelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi selesai maka laptop dibawa pulang kembali oleh peserta didik.

Salah satu cara mensukseskan proses proses belajar adalah kecukupannya sarana dan prasarana yang mendukung proses belajar. Sehingga tujuan pendidikan tercapai dan proses belajar menjadi bermakna. Pengadaan komputer menjadi solusi agar proses belajar berjalan dengan baik. Di awal tahun proses belajar dalam pembuatan RAPBS dapat diajukan pengadaan komputer. Pengadaan komputer dapat dilakukan secara bertahap. Setiap tahun dapat dianggarkan pengadaan komputer sejumlah tertentu sehingga dengan berjalannya waktu maka komputer tersedia sesuai dengan kebutuhan. Di RAPBS sekaligus dimasukkan biaya perawatan komputer sehingga keteknologi informasi dan komunikasi ada komputer yang rusak tidak mengganggu proses proses belajar.

Kesimpulan

Proses belajar era revolusi industri keempat guru harus melakukan inovasi pendekatan metode dan strategi pembelajaran sehingga mencukupi kebutuhan peserta didik (Prayogi & Esteteknologi informasi dan komunikasi, 2019). Inovasi yang harus dilakukan pengajar adalah melakukan proses belajar berbasis ICT. Pembelajaran berbasis ICT dapat mengoptimalkan setiap bakat yang dimiliki oleh peserta didik. Peserta didik sekolah dasar (SD) sebagai generasi penerus bangsa harus siap dengan segala tantangan revolusi industri keempat. Peserta didik harus mempunyai kompetensi ICT untuk bisa bersaing dengan dunia internasional. Untuk membekali peserta didik agar dapat bersaing dengan dunia internasional dibutuhkan sarana dan prasarana yang mendukung proses belajar dan pembelajaran. Serta pemilihan metode, model dan strategi proses belajar yang inovatif sehingga proses belajar menjadi bermakna.

Daftar Pustaka

- Aka, K. A. (2017). Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi (Teknologi Informasi Dan Komunikasi) Sebagai Wujud Inovasi Sumber Belajar di Sekolah Dasar. *ELSE (Elementary School Education Journal): Jurnal Pendidikan Dan Proses belajar Sekolah Dasar*, (2597–4122). Retrieved from <https://journal.um-surabaya.ac.id>
- Akbar, A., & Noviani, N. (2019). Tantangan dan Solusi Dalam Perkembangan Teknologi Pendidikan di Indonesia. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Program Pascasarjana Universitas PGRI Palembang*. Retrieved from <https://jurnal.univpgri-palembang.ac.id>

- Bali, Mumammad Mushfi El Iq. (2019). Implementasi Media Proses belajar Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasidalam Distance Learning. *Tarbiyatuna: Kajian Pendidikan Islam*, 3(1), 29-40.
- Budiyani, W., & Sujarwo. (2019). The Impact of Internet Application as Resource of Learning on Students` Independence Learning. *3rd English Language and Literature International Conference (ELLiC)*, 3.
- Celicia, O. M. (2016). *Business Education Programme In Nigeria*, 3(1), 17-35.
- Chuntala, A. D. W. (2019). Saintific Approach in 21st Century Learning in Indonesian Language Learning Vocational School of Pharmacy. *Ernational Journal of Active Learning*, (2615–6377). Retrieved from <http://journal.unnes.ac.id>
- Dewi, S. Z., & Hilman, I. (2018). Penggunaan TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASIsebagai Sumber dan Media Proses belajar Inovatif di Sekolah Dasar. *Indonesian Journal of Primary Education*, 2. Retrieved from <https://ejournal.upi.edu>
- Freeman, I., & Hasnaoul, A. (2010). *Information and Communication Technologies (ICT): A Tool to Implement and Drive Corporate Social Responsibility (CSR)*. Retrieved from <https://hal.archives-ouvertes.fr>
- Hayati, T, dkk. (2018). Meningkatkan Kemampuan Kecerdasan Visual melalui Aplikasi Paint. *Jurnal Obsesi:Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, Vol. 2, No 1, IKIP Siliwangi Bandung
- Hussain, Z. (2018). The Effects of ICT-Based Learning on Students` Vocabulary Mastery in Junior High Schools in Bandung. *International Journal of Education*, 10, 149–156. Retrieved from <https://ejournal.up.edu>
- Lase, D. (2019). Pendidikan di Era Revolusi Revolusi industri keempat. *SUNDERMANN: Jurnal Ilmiah Teologi, Pendidikan, Sains,Humaniora Dan Kebudayaan*, 1(1), 28–43. <https://doi.org/10.36588/sundermann.v1i1.18>
- Megasari, R. (2014). Peningkatan Pengelolaan Sarana dan Prasarana Pendidikan Untuk Meningkatkan Kualitas Proses belajar di SMPN 5 Bukittinggi. *Jurnal Administrasi Pendidikan*, 2, 638 - 831. Retrieved from <https://ejournal.unp.ac.id>
- Mulyasa. (2006). *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Nugroho, E. (2013). *Pengaruh Persepsi Guru Tentang TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASIdan Motivasi Kerja Guru Terhadap Pemanfaatan Teknologi informasi dan komunikasiDalam Proses belajar SMK RSBI Bidang Keahlian Teknik Elektro di DIY*. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Prayogi, R. D., & Esteteknologi informasi dan komunikasi, R. (2019). Kecakapan Abad 21: Kompetensi Digital Pendidik Masa Depan. *Jurnal Manajemen Pendidikan*, 14(1907–4034). Retrieved from journals.ums.ac.id
- Purba, M. A. dan Yando, A. D. (2020). Pemanfaatan Teknologi Informasi dalam Pendidikan dan Proses belajar di Era Revolusi Revolusi industri keempat. *In Prosiding Seminar Nasional Ilmu Sosial dan Teknologi (SNISTEK)*, 96-101.
- Rahadian, Dian. (2017). Teknologi Informasi Dan Komunikasi dan Kompetensi Teknologi Proses belajar Untuk Pengajaran yang Berkualitas. *JTEP: Jurnal Teknologi Pendidikan dan Proses belajar*, 2(1), 234-254.

Setiawan, H., Aji, S. M. W., & Aziz, A. (2020). Tiga Tantangan Guru Masa Depan Sekolah Dasar Inklusif. *Briliant: Jurnal Riset Dan Konseptual*, 5(2), 241.
<https://doi.org/10.28926/briliant.v5i2.458>

Sutomo. (1998). *Profesi Kependidikan*. Semarang: IKIP Semarang Press.

Wulandari, D. N., & Zainuddin, A. (2019). *Analisis Manfaat Penggunaan Media Proses belajar Berbasis Teknologi Komputer Terhadap Tingkat Pemahaman Siswa Pada Kelas Rendah di SD IT Muhammadiyah Al-Kautsar Kartasura* (Universitas Muhammadiyah Surakarta). Retrieved from <http://eprints.ums.ac.id>