

## Alternatif Perangkat Lunak Pendukung Belajar Di Rumah dan Pembelajaran Jarak Jauh Di Indonesia

Alfa Narendra<sup>1</sup>, Edi Subkhan<sup>1</sup>, Hasan Mukhibad<sup>1</sup>, Syukron Salam<sup>1</sup>, Aji Purwinarko<sup>1</sup>

Universitas Negeri Semarang<sup>1</sup>

Corresponding Author: [alfa.narendra@mail.unnes.ac.id](mailto:alfa.narendra@mail.unnes.ac.id)

### Article History

Submitted: November, 2020

Accepted: April, 2021

Published: May, 2021

### Abstrak

Sejak Maret 2020 sebagian besar siswa mengalami perubahan pola belajar akibat wabah covid19. Pengaturan sistem kerja selama wabah tetap memperhatikan dan tidak mengganggu kelancaran penyelenggaraan pemerintahan dan pelayanan kepada masyarakat, dengan pertimbangan kesehatan siswa, guru, kepala sekolah dan seluruh warga sekolah (Kumolo, 2020, Anwar Makarim, 2020). Dalam pelaksanaan Belajar Dari Rumah (BDR)-Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ), satuan pendidikan dapat memilih pendekatan daring dan atau luring sesuai dengan ketersediaan dan kesiapan sarana dan prasarana (Na'im, 2020). Penelitian ini mengkaji pustaka terkait, secara deskriptif kualitatif. Peneliti mencermati perangkat lunak yang digunakan dalam BDR-PJJ serta tantangannya. Dalam berbagai pola pelaksanaan BDR-PJJ, di berbagai kota / kabupaten di Indonesia. Penelitian ini juga mencakup berbagai tingkat pendidikan. Didapati bahwa 93.10% hambatan terkait jaringan internet, 95.24% terkait kuota internet, namun hanya 69.44% yang menyatakan hambatan dalam memahami materi. WhatsApp menjadi perangkat lunak utama dalam BDR-PJJ, mendampingi Google Classroom, Zoom, Google Forms, adalah 3 yang paling banyak disebut.

**Kata kunci :** BDR-PJJ; tantangan; perangkat lunak.

### Abstract

Since March 2020, most students are experiencing changes in learning patterns due to the Covid19 outbreak. The management of the work system during the outbreak must pay attention to and does not interfere with the running of government and services to the community, with consideration of the health of all school members (Kumolo, 2020, Anwar Makarim, 2020). In the implementation of Learning From Home (BDR) - Distance Learning (PJJ), educational units can choose an online and / or offline approach according to the availability and readiness of facilities and infrastructure (Na'im, 2020). This research examines the related literature, descriptively qualitatively. Researcher were looking at the software used in the BDR-PJJ and its challenges. In various patterns of BDR-PJJ implementation, in various cities / districts in Indonesia. This research also covers various levels of education. It was found that 93.10% of barriers were related to internet networks, 95.24% were related to internet quotas, but only 69.44% stated obstacles in understanding the material. WhatsApp is the main software in BDR-PJJ, alongside Google Classroom, Zoom, Google Forms, are the 3 most mentioned.

**Keywords:** Learning From Home (BDR) - Distance Learning (PJJ)

## PENDAHULUAN

Bersama pemerintah, orang tua, siswa dan civitas akademika turut mendukung pencegahan penyebaran Covid-19 ini. Dukungan ini dilakukan dengan cara melakukan penyesuaian-penyesuaian dalam kegiatan belajar mengajar, tentu saja sesuai dengan ketersediaan dan kesiapan sarana dan prasarana masing-masing. Pemerintah memberikan dukungan pada PJJ di antaranya dengan menyediakan media dan sumber pembelajaran daring dan luring. Contohnya bisa dilihat dalam lampiran Surat Edaran Nomor 15 Tahun 2020 Tentang Pedoman Penyelenggaraan Belajar Dari Rumah Dalam Masa Darurat Penyebaran Corona Virus Disease (Covid-19). Selain itu terdapat juga sumber dan media pembelajaran yang dikelola oleh mitra penyedia teknologi pembelajaran yang dapat dilihat daftarnya pada laman berikut ini:

<https://bersamahadapikorona.kemdikbud.go.id/category/aplikasipembelajaran/>

(Na'im, 2020).

Disisi lain, masyarakat, baik itu orang tua siswa, siswa, mahasiswa, guru maupun dosen, dituntut juga untuk tetap berusaha memenuhi tujuan BDR. Konsekuensi dari pemenuhan ini adalah menyediakan prasarana dan sarana terkait, tergantung pada kondisi dan pilihan pihak-pihak yang berkepentingan. Prasarana dan sarana terkait dalam penelitian ini terbatas pada jaringan, gawai, dan perangkat lunak pendukungnya.

Idealnya, terjadi kolaborasi orangtua, guru dan murid untuk berdaya belajar dalam menghadapi situasi darurat akibat wabah virus Corona. Selain itu, peserta didik mendapatkan

personalisasi pengalaman belajar yang bermakna, menantang dan sesuai dengan kemampuan dan kebutuhan anak. Oleh karena itu, kegiatan BDR berjalan dengan berbagai variasi. Untuk daerah yang kurang terjangkau internet, dan atau gawai, maka guru, orang tua, dan siswa melakukan berbagai kompromi untuk terus menyelenggarakan layanan pendidikan. Beberapa guru aktif mendatangi siswa (A. Amalia & Fatonah, 2020; Andini & Widayanti, 2020; Liputan6.com, 2020; Oke-zone, 2020; suarajabar, 2020; Tempomedia, 2020). Sedangkan guru di tempat lain membentuk kelompok-kelompok kecil pembelajaran (kompas tv, 2020; Pikiran Rakyat, 2020). Sayangnya kegiatan tersebut memiliki resiko meningkatkan penyebaran Covid-19 (kompas, 2020). Selain itu, ternyata masih ada siswa yang tinggal di daerah yang sulit mendapatkan listrik (Telupun, 2020). Untuk daerah yang terjangkau listrik dan internet, tidak semuanya peserta didik memiliki akses jaringan dan atau gawai yang baik dan atau kuota internet yang memadai (bisnis.com, 2020; C.N.N. Indonesia, 2020; kemdikbud, 2020).

## METODOLOGI

Penelitian ini merupakan kajian literatur dengan rentang yang cukup luas di Indonesia. Mencakup berbagai tingkat pendidikan mulai dari Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) sampai dengan Pendidikan Tinggi, termasuk juga Pusat Kegiatan Belajar Masyarakat (PKBM). Dengan rincian sebagai berikut : PAUD (Fitri, 2020), Taman Kanak-kanak (Andini & Widayanti, 2020; Wardani & Ayriza, 2020), Sekolah Dasar dan yang sederajat (A. Amalia & Fatonah, 2020; W. A. F. Dewi, 2020; Nuraeni dkk., 2020; Rigianti, 2020; Roni Hamdani &

Priatna, 2020; Sidiq dkk., 2020; Suherman, 2020), Sekolah Menengah Pertama dan yang sederajat (A. F. Amalia, 2020; Fitriyanto dkk., 2020; Mauliy, 2020; Napsawati, 2020; Telupun, 2020), Sekolah Menengah Atas dan yang sederajat (Almah dkk., 2020; Amiruddin, 2020; Muyasaroh, 2020; Oktaviani dkk., 2020; Oktawirawan, 2020; Rachmat & Krisnadi, 2020; Umairah, 2020), PKBM (Kharisma & Roesminingsih, 2020), dan Pendidikan Tinggi (Absor, 2020; Aini & Riyantomo, 2019; M. S. Dewi, 2020; Dzalila dkk., 2020; Eko Yulianto dkk., 2020; Farida dkk., 2020; Hariyanti dkk., 2020; Hidayati, 2020; Isnayni & Hermansyah, 2020; Jabar & Saberhan, 2020; Jamaluddin dkk., 2020; Jamil & Aprilisanda, 2020; Jariyah & Tyastirin, 2020; Kresnapati & Setiawan, 2020; Loviana & Baskara, 2020; M. Amin & Sundari, 2020; Maulana & Iswari, 2020; Mei, 2020; Mulawarman, 2020; Nafiah, 2020; Nahdi & Jatisunda, 2020; Nani Yuliantini, 2020; Nursobah & Dedih, 2020; Pawicara & Conilie, 2020; Puspitaningsih & Rachma, 2020; Rojabi, 2020; Roni Hamdani & Priatna, 2020; Sahroni & Nuryuniarti, 2020; Soraya Djamilah & Ahmad Lazwardi, 2020; Suci, 2020; Swastika & Lukita, 2020; Widayati, 2020; Widiyono, 2020; Windhiyana, 2020; Yudiawan, 2020; Zamista dkk., 2020; Zhafira dkk., 2020).

Selain cakupan tingkat pendidikan, penulis juga mencoba merangkum pelaksanaan BDR-PJJ di 37 kota di Indonesia, diantaranya : Aceh Jaya (Fitri, 2020), Banda Aceh (M. Amin & Sundari, 2020; Zhafira dkk., 2020), Bandung (Farida dkk., 2020; Jamaluddin dkk., 2020; Nursobah & Dedih, 2020), Bangkinang (Umairah, 2020), Banjarmasin (Jabar & Saberhan, 2020; Soraya Djamilah & Ahmad Lazwardi, 2020), Banjarnegara (Rigianti, 2020), Bengkalis (Maulana & Iswari, 2020),

Bengkulu (Nani Yuliantini, 2020), Bengkulu Tengah (Amiruddin, 2020), Bone (Napsawati, 2020), Cimahi (Oktaviani dkk., 2020), Donggala (Suherman, 2020), Dumai (Zamista dkk., 2020), Gresik (A. F. Amalia, 2020), Jakarta (M. Amin & Sundari, 2020; Mei, 2020), Jember (Hariyanti dkk., 2020; Isnayni & Hermansyah, 2020; Pawicara & Conilie, 2020; Rojabi, 2020), Jembrana (Fitriyanto dkk., 2020), Jepara (Sidiq dkk., 2020; Widiyono, 2020), Majalengka (Nahdi & Jatisunda, 2020), Malang (Almah dkk., 2020; M. S. Dewi, 2020), Metro Lampung (Loviana & Baskara, 2020), Mojokerto (Puspitaningsih & Rachma, 2020), Purwokerto (Muyasaroh, 2020), Salatiga (A. Amalia & Fatonah, 2020; Windhiyana, 2020), Sarolangun (Suci, 2020), Semarang (Aini & Riyantomo, 2019; Kresnapati & Setiawan, 2020), Sorong (Yudiawan, 2020), Sragen (Mauliy, 2020), Subang (Roni Hamdani & Priatna, 2020), Sukabumi (Nuraeni dkk., 2020), Sumenep (Jamil & Aprilisanda, 2020), Surabaya (Dzalila dkk., 2020; Jamil & Aprilisanda, 2020; Jariyah & Tyastirin, 2020; Kharisma & Roesminingsih, 2020; Nafiah, 2020; Widayati, 2020), Surakarta (Mauliy, 2020; Swastika & Lukita, 2020), Tambolaka (Telupun, 2020), Tangerang (Rachmat & Krisnadi, 2020), Tangerang Selatan (Hidayati, 2020), Tasikmalaya (Sahroni & Nuryuniarti, 2020), Yogyakarta (Andini & Widayanti, 2020; Eko Yulianto dkk., 2020; Wardani & Ayriza, 2020). Sebagai pembandingan kita juga akan melihat beberapa kasus di negara lain.

Fokus peneliti ini adalah mendeskripsikan fenomena BDR-PJJ yang sedang berlangsung. Tahapan penelitian adalah (1) pengumpulan literatur; (2) pemilahan dan pengelompokan variabel; (3) perhitungan proporsi kelompok tantangan, solusi, dan alternatif. Pus-

taka daring digunakan dengan asumsi bahwa permasalahan terkait PJJ yang daring, ditulis dalam pustaka terkini yang juga daring.

Keterbatasan penelitian ini, karena bersandar pada ketersediaan pustaka daring, ada kemungkinan tidak meratanya cakupan wilayah maupun variabel pustaka terkait BDR-PJJ yang luring. Hal ini bisa menjadi bahan kajian dalam penelitian selanjutnya.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

Untuk melaksanakan BDR daring, tentu saja urutan penyediaan prasarananya adalah: kelistrikan, jaringan internet, dan kemudian kuota internet. Variasi dalam BDR daring yang terkait keterbatasan gawai, kuota ini cukup khas di Indonesia. Penulis akan mengulas, mendalami, dan menawarkan alternatif yang memungkinkan untuk penyelenggaraan BDR dengan cukup. Berikut penulis sampaikan hasil penelusuran tentang tantangan terkait jaringan internet. Dari penelusuran 29 artikel, 93.10% menuliskan adanya hambatan terkait jaringan internet, misalkan sinyal yang kurang kuat, atau kurang cepat, atau perlu didekati. Kaitannya dengan kuota internet, penulis merangkum dari 21 artikel sebagai berikut. 95.24% artikel menuliskan adanya keluhan terkait kuota internet, misalkan tingginya biaya untuk pembelian kuota. Meskipun umumnya terdapat hambatan terkait jaringan dan kuota, dalam 36 artikel yang mengungkap tentang pemahaman materi, hanya 69.44% yang menyatakan hambatan dalam memahami materi yang disampaikan saat BDR. Tidak ada perbedaan yang mencolok dalam masalah tersebut antar kota metropolitan, besar, maupun kecil. Untuk mengatasi masalah kuota internet ini pemerintah bersama

operator sudah membantu kuota internet untuk siswa (kemdikbud, 2020).

Dari artikel yang ditelusuri, berbagai perangkat lunak pendukung pembelajaran digunakan di Indonesia. Berikut ini urutan dari yang paling populer digunakan, yaitu: WhatsApp (disebutkan 26 kali), Google Classroom (disebutkan 24 kali), Zoom (disebutkan 17 kali), Google Forms (disebutkan 6 kali), YouTube (disebutkan 6 kali), Edmodo (disebutkan 5 kali), Schoology (disebutkan 4 kali), Microsoft Teams (disebutkan 4 kali), Cisco Webex (disebutkan 4 kali), Telegram (disebutkan 3 kali), Google Meet (disebutkan 2 kali), Google Hangout (disebutkan 2 kali), Skype (disebutkan 2 kali), dan sisanya hanya disebutkan satu kali, umumnya perangkat lunak yang dikembangkan untuk internal.

### Pembahasan

Dari daftar tersebut, ternyata lima perangkat lunak yang paling banyak digunakan di dunia tidak banyak digunakan di Indonesia. Ada beberapa hal yang perlu dicermati, dari 14 perangkat lunak tersebut, hanya 2 yang termasuk LMS, yaitu Edmodo dan Schoology. Edmodo belum mendukung video conference, sementara Schoology sudah. Sementara itu, disebutkan juga 2 ekosistem, yaitu ekosistem Google dan Microsoft (Ms). Keduanya memiliki perangkat lunak yang bisa digunakan secara mandiri atau bersama sehingga menyerupai LMS dengan kemampuan komunikasi daring tak langsung (asynchronous) maupun langsung (synchronous). Kedua ekosistem tersebut juga memiliki perangkat lunak perkantoran, pendukung pembelajaran, dan percakapan (Google, 2020; Microsoft, 2020). Ms Teams seperti gabungan antara Google Classroom, Meet, Calendar, Docs, dan Hangout, dalam

satu aplikasi. Penggunaan Ms Teams terasa lebih mudah dalam melaksanakan pembelajaran, namun belum sampai pada pengelolaan pembelajaran.

Zoom, Cisco Webex, dan Skype merupakan aplikasi yang spesifik digunakan untuk konferensi video, berbagi materi, dan percakapan pada komunikasi daring langsung (Webex, 2020; Zoom, 2020). Selanjutnya, WhatsApp dan Telegram adalah perangkat lunak percakapan baik secara tertulis, suara, maupun video, berpasangan maupun berkelompok. Namun Telegram saat ini belum mendukung percakapan video dalam kelompok (Telegram, 2020; WhatsApp, 2020).

Google Classroom dan WhatsApp adalah perangkat lunak yang paling populer selama BDR-PJJ, namun sebelum BDR-PJJ WhatsApp sudah cukup populer di Indonesia. Untuk keperluan BDR-PJJ, WhatsApp dianggap lebih hemat kuota (Jariyah & Tyastirin, 2020), sehingga cocok dengan kondisi BDR-PJJ di Indonesia. Dalam WhatsApp pengguna bisa membuat grup, hal ini berguna untuk pengelompokan kelas. Google Classroom meski cukup populer, namun tidak lepas dari kesulitan (Muyasaroh, 2020). Google Classroom memerlukan pengaturan yang lebih banyak daripada WhatsApp, karena memang dipersiapkan untuk mengelola pembelajaran. Sementara WhatsApp sebatas perangkat lunak untuk percakapan. Google Classroom tidak menyediakan kemungkinan pengaturan lanjut (*advance customization*), sebagaimana *G-Suite for education*, atau LMS lainnya. Penggunaan Google Classroom dan WhatsApp tidak memerlukan prasarana server cloud atau sendiri seperti halnya jika menggunakan Edmodo atau Schoology. Ukuran perangkat lunak WhatsApp lebih kecil daripada Ms

Teams atau ekosistem Google, namun cukup jika sekedar untuk berbagi pesan, membuka berkas audio atau video. Masalah kualitas jaringan dan keterbatasan kuota yang menjadi kendala untuk mengikuti BDR-PJJ secara *synchronous* bisa didekati dengan BDR-PJJ secara *asynchronous* dan panggilan audio video jika diperlukan.

## PENUTUP

### Simpulan

Salah satu permasalahan utama dalam BDR-PJJ adalah kuota internet. Hal ini sudah coba diatasi pemerintah dengan bekerjasama dengan operator. Untuk masalah kesulitan sinyal dan jaringan, guru dan siswa menggunakan aplikasi WhatsApp untuk pembelajaran. Meskipun bukan LMS, WhatsApp cukup mendukung BDR-PJJ. Ekosistem Google (*classroom, docs, form, meet, mail*) menjadi alternatif LMS yang paling populer untuk BDR-PJJ.

### Saran

Telegram yang juga merupakan aplikasi percakapan, memiliki keunggulan yang khas dibandingkan dengan WhatsApp, namun kurang dikenal. Telegram bisa menjadi alternatif bagi WhatsApp dalam BDR-PJJ. Adanya fasilitas Tagar, Bot dari Telegram, dan Auto Response dari WhatsApp bisa menjadi tema riset selanjutnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Absor, N. F. (2020). Pembelajaran Sejarah Abad 21: Tantangan dan Peluang dalam Menghadapi Pandemi Covid-19. *Chronologia: Journal of History Education*, 2(1), 6.
- Aini, R. N., & Riyantomo, A. (2019). Aplikasi Pembelajaran Bahasa Inggris Bersama "Transpofun" Berbasis Android. *Jurnal*

- Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak, 1(2). <https://doi.org/10.36499/jinrpl.v1i2.2948>
- Almah, U., Thohari, M. I., & Lismanda, Y. F. (2020). Pemanfaatan Teknologi Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Di Tengah Masa Pandemi Covid-19 Berbasis Social Distancing Di SMKN 5 Malang. *Vicratina: Jurnal Pendidikan Islam*, 5, 10.
- Amalia, A. F. (2020). Tingkat Keberhasilan Sistem Pembelajaran Daring Di Tengah Pandemi Covid-19 Pada Matapelajaran IPS : Studi Kasus Siswa MTS Nurul Jadid Randuboto Sidayu Gresik. *Solidarity: Journal of Social Studies*, 01(01), 12.
- Amalia, A., & Fatonah, S. (2020). Penerapan Pembelajaran Daring Dragonlearn pada Era Pandemic Covid- 19 (Studi Kasus di MI Ma'had Islam Kopeng). *ISEJ: Indonesian Science Education Journal*, 1(3), 17.
- Amiruddin, B. (2020). Persepsi Tenaga Pendidik dan Tenaga Kependidikan Terhadap Program Belajar Dari Rumah. *Jurnal As-Salam*, 4(1), 28–36. <https://doi.org/10.37249/as-salam.v4i1.146>
- Anand, S., Praksh, S., Mukherjee, A., & Kumari, S. (2020). Mobile app based digital interventions for agricultural students-empowering learners. *Food and Scientific Reports*, 1(2), 5.
- Andini, Y. T., & Widayanti, M. D. (2020). Pelaksanaan Pembelajaran Daring Pada Masa Pandemi Covid-19 Di TK Bias Yogyakarta. *Tarbiyatuna*, 4, 11.
- Anwar Makarim, N. (2020). Surat Edaran Nomor 4 Tahun 2020 Tentang Pelaksanaan Kebijakan Pendidikan Dalam Masa Darurat Penyebaran Corona Virus Disease (Covid-19). Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- bisnis.com. (2020, September 26). Operator Seluler Diminta Jaga Kualitas Jaringan Selama PJJ | Teknologi. *Bisnis.Com*. <https://teknologi.bisnis.com/read/20200926/101/1296916/operator-seluler-diminta-jaga-kualitas-jaringan-selama-pjj>
- C.N.N. Indonesia. (2020). Bantuan Kuota Internet Dikirim Langsung ke Nomor Para Siswa Nasional. <https://www.cnnindonesia.com/nasional/20200828190602-20-540492/bantuan-kuota-internet-dikirim-langsung-ke-nomor-para-siswa>
- Dewi, M. S. (2020). Sequential Exploratory: Pembelajaran Seni Tari Bagi Calon Guru Madrasah Ibtidaiyah Di Masa Pandemi Covid-19. *Elementeris: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar Islam*, 2(1), 18. <https://doi.org/10.33474/elementeris.v2i1.6888>
- Dewi, W. A. F. (2020). Dampak Covid-19 terhadap Implementasi Pembelajaran Daring di Sekolah Dasar. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 2(1), 55–61. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v2i1.89>
- Dzalila, L., Ananda, A., & Zuhri, S. (2020). Pengaruh Pembelajaran Daring Pada Masa Pandemi Covid-19 Terhadap Tingkat Pemahaman Belajar Mahasiswa. *Jurnal Signal*, 8(2), 203. <https://doi.org/10.33603/signal.v8i2.3518>
- edutechnica. (2020). LMS Data – Spring 2020 Updates | edutechnica. <https://edutechnica.com/2020/02/02/lms-data-spring-2020-updates/>
- Eko Yulianto, Putri Dwi Cahyani, & Sofia Silvanita. (2020). Perbandingan Kehadiran Sosial dalam Pembelajaran Daring Menggunakan Whatsapp group dan Webinar Zoom Berdasarkan Sudut Pandang Pembelajar Pada Masa Pandemic COVID-19. *Jartika-Jurnal Riset Teknologi dan Inovasi Pendidikan*, 3(2), 331–341. <https://doi.org/10.36765/jartika.v3i2.277>
- Farida, I., Sunarya, R. R., Aisyah, R., & Helsy, I. (2020). Pembelajaran Kimia Sistem Daring di Masa Pandemi Covid-19 Bagi Generasi Z. *UIN Sunan Gunung Djati*.
- Fitri, M. (2020). Pengaruh Emergency Remote Learning Untuk Melihat Motivasi Belajar Anak Usia Dini. *Child Education Journal*, 2(2), 68–82. <https://doi.org/10.33086/cej.v2i2.1591>
- Fitriyanto, H., Sudiana, I. K., & Wijaya, M. A. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Berbantuan Aplikasi Google Classroom Terhadap Hasil Belajar Bola Basket. *Jurnal Penjakora*, 7(1), 12.
- Google. (2020). Our products—Google. <http://www.google.co.id/products/>
- Hariyanti, D., Haq, A., & Hidayat, N. (2020). Identifikasi Hambatan Mahasiswa Dalam Pelaksanaan Pembelajaran Biologi Secara Daring Selama Pandemi Covid-19 Di Kabupaten Jember. *Alveoli: Jurnal Pendidikan Biologi*, 1(1), 11.
- Hidayati, S. (2020). Kendala Yang Dihadapi Mahasiswa Pendidikan Ekonomi Universitas Pamulang Dalam Mengikuti Perkuliahan Daring Pada Mata Kuliah Seminar Proposal Penelitian Selama Masa Pandemi Covid-19. *JPEK (Jurnal Pendidikan Ekonomi dan Kewirausahaan)*, 4(1), 40–51. <https://doi.org/10.29408/jpek.v4i1.2151>
- Isnayni, M. Y., & Hermansyah, W. (2020). Pengaruh Pembelajaran Sistem Daring Terhadap Mahasiswa Tadris Biologi Dalam Memahami Materi Mata Kuliah Biokimia. *Alveoli: Jurnal Pendidikan Biologi*, 1(1), 7.
- Jabar, A., & Saberan, R. (2020). Hasil Belajar Mahasiswa Pendidikan Matematika Pada Materi Program Linear Menggunakan Pembelajaran Daring Di STKIP PGRI Banjarmasin Tahun Akademik 2019-2020 (hlm. 40). *STKIP PGRI Banjarmasin*.
- Jamaluddin, D., Ratnasih, T., Gunawan, H., & Paujiah, E. (2020). Pembelajaran Daring Masa Pandemi Covid-19 Pada Calon Guru: Hambatan, Solusi Dan Proyeksi (hlm. 10). *LPPM*

- UIN Sunan Gunung Djati.
- Jamil, S. H., & Aprilisanda, I. D. (2020). Pengaruh Pembelajaran Daring Terhadap Minat Belajar Mahasiswa Pada Masa Pandemi Covid-19. *BAJ (Behavioral Accounting Journal)*, 3(1), 10.
- Jariyah, I. A., & Tyastirin, E. (2020). Proses dan Kendala Pembelajaran Biologi di Masa Pandemi Covid-19: Analisis Respon Mahasiswa. *Jurnal Penelitian dan Pengkajian Ilmu Pendidikan: e-Saintika*, 4(2), 183. <https://doi.org/10.36312/e-saintika.v4i2.224>
- Kats, Y. (Ed.). (2010). *Learning Management System Technologies and Software Solutions for Online Teaching: Tools and Applications*. IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-61520-853-1>
- kemdikbud. (2020, Maret 26). *Kemendikbud Bekerja Sama dengan Operator Telekomunikasi Sukseskan Pembelajaran di Rumah*. Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan. <https://www.kemdikbud.go.id/main/blog/2020/03/kemendikbud-bekerja-sama-dengan-operator-telekomunikasi-sukseskan-pembelajaran-di-rumah>
- Kharisma, N. N., & Roesminingsih, M. V. (2020). Gambaran Kebutuhan Pembelajaran Daring PKBM Budi Utama Surabaya Pada Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Pendidikan Nonformal*, 15(1), 7.
- Koceva, A. (2020). Smartphones As Essential Educational Tools In The EFL Classroom. *Воспитание / Vospitanie - Journal of Educational Sciences, Theory and Practice*, 11(15), 79–85.
- kompas. (2020). *Seorang Guru SD Positif Covid-19, Aktif Mengajar di Rumah Siswa Selama Pandemi*. Halaman all—Kompas.com. <https://regional.kompas.com/read/2020/08/10/18512201/seorang-guru-sd-positif-covid-19-aktif-mengajar-di-rumah-siswa-selama?page=all>
- kompas tv. (2020). *Tak Miliki Ponsel, 6 Siswa dan Guru Ini Datangi Bangunan Kosong untuk Tempat Belajar Sementara*. KOMPAS.tv. <https://www.kompas.tv/article/99040/tak-miliki-ponsel-6-siswa-dan-guru-ini-datangi-bangunan-kosong-untuk-tempat-belajar-sementara>
- Kresnapati, P., & Setiawan, D. A. (2020). Analisis perkuliahan daring mahasiswa PJKR Universitas PGRI Semarang sebagai dampak pandemi covid 19. *Edu Sportivo*, 8.
- Kumolo, T. (2020). *Surat Edaran Nomor 19 Tahun 2020 Tentang Penyesuaian Sistem Kerja Aparatur Sipil Negara Dalam Upaya Pencegahan Penyebaran Covid-19 Di Lingkungan Instansi Pemerintah*. Kementerian Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi.
- Liputan6.com. (2020, April 20). *Tuai Pujian, Guru Ini Mengajar dari Rumah ke Rumah karena Siswa Tak Punya Smartphone*. liputan6.com. <https://www.liputan6.com/citizen6/read/4232333/tuai-pujian-guru-ini-mengajar-dari-rumah-ke-rumah-karena-siswa-tak-punya-smartphone>
- Loviana, S., & Baskara, W. N. (2020). Dampak Pandemi Covid-19 Pada Kesiapan Pembelajaran Tadris Matematika IAIN Metro Lampung. *Epsilon*, 1(2), 10.
- M. Amin, F., & Sundari, H. (2020). EFL students' preferences on digital platforms during emergency remote teaching: Video Conference, LMS, or Messenger Application? *Studies in English Language and Education*, 7(2), 362–378. <https://doi.org/10.24815/siele.v7i2.16929>
- Machado, R. A., Bonan, P. R. F., Perez, D. E. da C., & Martelli Júnior, H. (2020). Covid-19 Pandemic and The Impact On Dental Education: Discussing Current and Future Perspectives. *Brazilian Oral Research*, 34, e083. <https://doi.org/10.1590/1807-3107bor-2020.vol34.0083>
- Maulana, H. A., & Iswari, R. D. (2020). Analisis Tingkat Stres Mahasiswa Terhadap Pembelajaran Daring Pada Mata Kuliah Statistik Bisnis Di Pendidikan Vokasi. *Khazanah Pendidikan*, 14(1), 14.
- Mauliy, Y. K. (2020). *Metode Pembelajaran Daring Menggunakan Aplikasi Online Pada Masa Pandemi Covid-19 Di SMP IT Az-Zahra Sragen Tahun Pembelajaran 2019/2020*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Mei, E. (2020). Implementasi Zoom, Google Classroom, dan Whatsapp Group Dalam Mendukung Pembelajaran Daring (Online) Pada Mata Kuliah Bahasa Inggris Lanjut (Studi Kasus Pada 2 Kelas Semester 2, Jurusan Administrasi Bisnis, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Bina Sarana Informatika Jakarta). *Jurnal Aksara Public*, 4, 11.
- Microsoft. (2020). *Obrolan, Rapat, Panggilan, Kolaborasi | Microsoft Teams*. <https://www.microsoft.com/id-id/microsoft-365/microsoft-teams/group-chat-software>
- Mulawarman, W. G. (2020). *Persoalan Dosen dan Mahasiswa Masa Pandemi Covid 19: Dari Gagap Teknologi Hingga Mengeluh Boros Paket Data*. *Prosiding Seminar Nasional Hardiknas*, 1, 37–46.
- Muyasaroh, H. (2020). Penerapan Google Classroom Pada Pembelajaran Pai Kelas Xi Jurusan Bisnis Daring Pemasaran (BDP) di SMK Negeri 1 Purwokerto Tahun Pelajaran 2019/2020. *Institut Agama Islam Negeri*.
- Nafiah, N. (2020). Penerapan Penerapan Manajemen Pembelajaran berbasis Daring dengan Menggunakan Aplikasi google Classroom untuk meningkatkan Kemampuan Mahasiswa dalam Membuat Perangkat

- Pembelajaran. *Education and Human Development Journal*, 5(1), 9–23. <https://doi.org/10.33086/ehdj.v5i1.1486>
- Nahti, D. S., & Jatisunda, M. G. (2020). Analisis Literasi Digital Calon Guru SD Dalam Pembelajaran Berbasis Virtual Classroom Di Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 6(2). <https://doi.org/10.31949/jcp.v6i2.2133>
- Na'im, A. (2020). Surat Edaran Nomor 15 Tahun 2020 Tentang Pedoman Penyelenggaraan Belajar Dari Rumah Dalam Masa Darurat Penyebaran Corona Virus Disease (Covid-19). Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Nani Yuliantini, P. S. (2020). Analisis Pemahaman Konsep Pembelajaran Tematik Integratif Menggunakan Sistem Pembelajaran Daring Berbasis E-Learning Moodle pada Mahasiswa Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Bengkulu. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 6(3), 241. <https://doi.org/10.5281/ZENODO.3951346>
- Napsawati, N. (2020). Analisis Situasi Pembelajaran IPA Fisika Dengan Metode Daring Di Tengah Wabah Covid-19. *Karst: Jurnal Pendidikan Fisika dan Terapannya*, 3(1), 96–102. <https://doi.org/10.46918/karst.v3i1.546>
- Nuraeni, D., Azwar Uswatun, D., & Nurashia, I. (2020). Analisis Pemahaman Kognitif Matematika Materi Sudut Menggunakan Video Pembelajaran Matematika Sistem Daring Di Kelas IV B SDN Pintukisi. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, Vol 5 No 1 June 2020. <https://doi.org/10.23969/jp.v5i1.2915>
- Nursobah, A., & Dedih, U. (2020). Dampak Pembelajaran Daring terhadap Penguatan Literasi Informasi dalam Budaya Akademik Mahasiswa. UIN Sunan Gunung Djati.
- Okezone. (2020, Juli 9). Sekolah di Tengah Pandemi, Guru di Malang Door to Door ke Rumah Siswa: Okezone News. <https://news.okezone.com/>. <https://news.okezone.com/read/2020/07/09/519/2243871/sekolah-di-tengah-pandemi-guru-di-malang-door-to-door-ke-rumah-siswa>
- Oktaviani, I., Waspada, I., & Budiwati, N. (2020). Penerapan Media Pembelajaran E-Learning Berbasis Edmodo Pada Pembelajaran Daring Saat Pandemi Covid-19 (Ditinjau Dari Persepsi Siswa). *Jurnal Ika: Ikatan Alumni PGSD Unars*, 8(1), 11.
- Oktawirawan, D. H. (2020). Faktor Pemicu Kecemasan Siswa dalam Melakukan Pembelajaran Daring di Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 20(2), 541. <https://doi.org/10.33087/jjubj.v20i2.932>
- Pawicara, R., & Conilie, M. (2020). Analisis Pembelajaran Daring Terhadap Kejenuhan Belajar Mahasiswa Tadris Biologi lain Jember Di Tengah Pandemi Covid-19. *Alveoli: Jurnal Pendidikan Biologi*, 1(1), 10.
- Pikiran Rakyat. (2020). Bupati Majalengka Usul Guru Datangi Rumah Siswa untuk Mengajar dalam Kelompok Kecil—Pikiran-Rakyat.com. <https://www.pikiran-rakyat.com/pendidikan/pr-01580326/bupati-majalengka-usul-guru-datangi-rumah-siswa-untuk-mengajar-dalam-kelompok-kecil>
- Puspitaningsih, D., & Rachma, S. (2020). Persepsi Metode Pembelajaran Daring Dengan Motivasi Mahasiswa STIKes Majapahit. *Medica Majapahit*, 12(1), 9.
- Rachmat, A., & Krisnadi, I. (2020). Analisis Efektifitas Pembelajaran Daring (Online) Untuk Siswa SMK Negeri 8 Kota Tangerang Pada Saat Pandemi Covid 19. 7.
- Rigianti, H. A. (2020). Kendala Pembelajaran Daring Guru Sekolah Dasar Di Kabupaten Banjarnegara. *Elementary School*, 7(2), 6.
- Rojabi, A. R. (2020). Exploring EFL Students' Perception of Online Learning via Microsoft Teams: University Level in Indonesia. *English Language Teaching Educational Journal*, 3(2), 11.
- Roni Hamdani, A., & Priatna, A. (2020). Efektifitas Implementasi Pembelajaran Daring (Full Online) Dimasa Pandemi Covid- 19 Pada Jenjang Sekolah Dasar Di Kabupaten Subang. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 6(1), 1–9. <https://doi.org/10.36989/didaktik.v6i1.120>
- Sahroni, O., & Nuryuniarti, R. (2020). Respon Mahasiswa Selama Pembelajaran Daring Pada Mata Kuliah Pancasila. *Jurnal Education and development*, 8(3), 5.
- Sidiq, D. A. N., Fakhriyah, F., & Masfuah, S. (2020). Hubungan Minat Belajar IPA Siswa Kelas V SD Negeri 2 Pelemkerep Terhadap Hasil Belajar Selama Pembelajaran Daring. *Progres Pendidikan*, 1(3), 243–250. <https://doi.org/10.29303/prospek.v1i3.31>
- Soraya Djamilah, & Ahmad Lazwardi. (2020). Pembelajaran Daring Struktur Aljabar dan Analisis Real Pada Masa Pandemi. *Jartika-Jurnal Riset Teknologi dan Inovasi Pendidikan*, 3(2), 403–409. <https://doi.org/10.36765/jartika.v3i2.304>
- suarajabar. (2020, Juli 27). Jalan Panjang Guru di Sukabumi Sambangi Siswa untuk Mengajar Saat Pandemi. [suara.com. https://jabar.suara.com/read/2020/07/27/043000/jalan-panjang-guru-di-sukabumi-sambangi-siswa-untuk-mengajar-saat-pandemi](https://jabar.suara.com/read/2020/07/27/043000/jalan-panjang-guru-di-sukabumi-sambangi-siswa-untuk-mengajar-saat-pandemi)
- Suci, M. P. (2020). Efektivitas Pembelajaran Berbasis Daring Pada Mata Kuliah Insha' Di Stai Ma'arif Sarolangun. *El-Jaudah: Jurnal*



- Pendidikan Bahasa dan Sastra Arab, 1(2), 10.
- Suherman, M. (2020). Potensi Pembelajaran Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan (PJOK) Di Tengah Pandemi Corona Virus Disease (Covid)-19 Di Sekolah Dasar. *Tadulako Journal Sport Sciences and Physical Education*, 8(1), 7.
- Swastika, A., & Lukita, G. (2020). Motivasi Belajar Dalam Pembelajaran Daring Berbasis Learning Management System (LMS) Schoology Pada Mata Kuliah Probabilitas. *Indonesian Journal of Instructional Technology*, 5.
- Telupun, D. (2020). Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran Edutainment Untuk Memotivasi Peserta Didik Selama Pembelajaran Secara Daring Di Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Syntax Transformation*, 1(6), 9.
- Tempomedia. (2020, Agustus 8). Tanpa Internet dan Gawai, Perjuangan Guru dan Murid Belajar Saat Pandemi. *Tempo*. <https://majalah.tempo.co/read/nasional/161153/tanpa-internet-dan-gawai-perjuangan-guru-dan-murid-belajar-saat-pandemi>
- Umairah, P. (2020). Peningkatan Motivasi Belajar Menggunakan "Google Classroom" Ditengah Pandemi Covid-19 Pada Peserta Didik Kelas XI IPS 4 SMAN 1 Bangkinang Kota. *Journal On Education*, 02(03), 11.
- Wardani, A., & Ayriza, Y. (2020). Analisis Kendala Orang Tua dalam Mendampingi Anak Belajar di Rumah Pada Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 5(1), 772. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v5i1.705>
- Webex. (2020). Free Video Conferencing & Online Meetings | Cisco Webex. *WebEx*. <https://www.webex.com/video-conferencing>
- WhatsApp. (2020). WhatsApp Features. *WhatsApp.Com*. <https://www.whatsapp.com/features/?lang=en>
- Widayati, S. (2020). Respon Mahasiswa Pada Proses Pembelajaran Mata Kuliah Daring. *Child Education Journal*, 2(1), 5.
- Widiyono, A. (2020). Efektifitas Perkuliahan Daring (Online) pada Mahasiswa PGSD di Saat Pandemi Covid 19. *Jurnal Pendidikan*, 8(2), 169–177. <https://doi.org/10.36232/pendidikan.v8i2.458>
- Windhiyana, E. (2020). Dampak Covid-19 Terhadap Kegiatan Pembelajaran Online di Perguruan Tinggi Kristen di Indonesia. *Perspektif Ilmu Pendidikan*, 34(1), 1–8. <https://doi.org/10.21009/PIP.341.1>
- Yudiawan, A. (2020). Belajar Bersama Covid 19: Evaluasi Pembelajaran Daring Era Pandemi di Perguruan Tinggi Keagamaan Islam Negeri, Papua Barat. *AL-FIKR: Jurnal Pendidikan Islam*, 6(1), 10–16. <https://doi.org/10.32489/alfikr.v6i1.64>
- Zamista, A. A., Rahmi, H., Sellyana, A., & Desriyati, W. (2020). Persepsi Mahasiswa Terhadap Pembelajaran Dalam Jaringan Untuk Mata Kuliah Kalkulus. *Jurnal THEOREMS (The Original Research of Mathematics)*, 5(1), 41. <https://doi.org/10.31949/th.v5i1.2214>
- Zhafira, N. H., Ertika, Y., & Chairiyaton. (2020). Persepsi Mahasiswa Terhadap Perkuliahan Daring Sebagai Sarana Pembelajaran Selama Masa Karantina Covid-19. *Jurnal Bisnis dan Kajian Strategi Manajemen*, 4(1), 9.
- Zoom. (2020). Video Conferencing, Web Conferencing, Webinars, Screen Sharing. *Zoom Video*. <https://zoom.us/>