



# Dampak Penggunaan E-learning Berbasis Asesmen Proyek Terhadap Kemandirian Belajar dan Hasil Belajar Siswa Selama Pandemi Covid-19

I Wayan Widiana <sup>1\*</sup> 

<sup>1</sup> Universitas Pendidikan Ganesha, Singaraja, Indonesia

## ARTICLE INFO

### Article history:

Received February 12, 2022

Revised February 20, 2022

Accepted June 14, 2022

Available online July 25, 2022

### Kata Kunci:

E-Learning, Asesmen Proyek, Kemandirian Belajar, Hasil Belajar

### Keywords:

E-learning, project assessment, independent learning, learning outcomes



This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.

Copyright © 2022 by Author.  
Published by Universitas Pendidikan Ganesha.

## ABSTRAK

Pembelajaran dilakukan dengan daring menyebabkan kegiatan belajar menjadi terbatas. Siswa mengalami kesulitan dalam belajar daring. Hal ini disebabkan karena siswa tidak dapat bertatap muka secara langsung dengan guru sehingga kesulitan dalam memahami materi pembelajaran. Tujuan penelitian ini yaitu menganalisis kajian mengenai dampak penggunaan E-learning berbasis asesmen proyek terhadap kemandirian belajar dan hasil belajar siswa selama pandemi covid-19. Penelitian ini merupakan penelitian kuasi eksperimen dengan desain eksperimen *posts test only control group design*. Populasi pada penelitian ini berjumlah 60 siswa. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik random sampling sederhana. Metode yang digunakan dalam mengumpulkan data yaitu observasi, wawancara, dan tes. Instrumen yang digunakan dalam mengumpulkan data yaitu kuesioner dan lembar soal tes. Teknik yang digunakan untuk menganalisis data yaitu analisis deskriptif dan inferensial. Pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan analisis Manova, yang didahului dengan prasyarat analisis yang meliputi uji normalitas, homogenitas, dan linearitas variabel terikat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai signifikansi analisis Manova sebesar 0,000 (<0,05). Hal tersebut berarti bahwa secara simultan dan parsial terdapat pengaruh penggunaan e-learning berbasis asesmen proyek terhadap kemandirian dan hasil belajar siswa selama pandemi covid-19. Oleh sebab itu, penggunaan e-learning berbasis asesmen proyek dapat dijadikan rujukan penyelenggaraan pembelajaran selama masa pandemi covid-19.

## ABSTRACT

Learning is done online, causing learning activities to be limited. Students have difficulty learning online. It is because students cannot meet face to face with the teacher, so it is difficult to understand the learning material. This study aims to analyze the impact of using project assessment-based E-learning on independent learning and student learning outcomes during the covid-19 pandemic. This research is a quasi-experimental study with an experimental post-test only control group design. The population in this study amounted to 60 students. Sampling was done by simple random sampling technique. The methods used in collecting data are observation, interviews, and tests. The instruments used in collecting data are questionnaires and test question sheets. The technique used to analyze the data is descriptive and inferential analysis. Hypothesis testing was carried out using Manova analysis, which was preceded by analysis prerequisites which included tests for normality, homogeneity, and linearity of the bound variables. The results showed that the significance value of the Manova analysis was 0.000 (<0.05). This means that simultaneously and partially there is an effect of using project assessment-based e-learning on students' independence and learning outcomes during the covid-19 pandemic. Therefore, the use of project assessment-based e-learning can be used as a reference for the implementation of learning during the COVID-19 pandemic.

## 1. PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi yang pesat memberikan dampak disegala bidang kehidupan termasuk juga bidang pendidikan. Pendidikan merupakan salah satu faktor yang menentukan sumber daya manusia

\*Corresponding author.

E-mail addresses: [wayanwidiana85@undiksha.ac.id](mailto:wayanwidiana85@undiksha.ac.id) (I Wayan Widiana)

(Didham & Ofei-Manu, 2020; Silvia et al., 2019; Sulisworo, 2016). Pendidikan dapat dimaknai sebagai proses mengubah tingkah laku anak didik agar menjadi manusia dewasa yang mampu hidup mandiri dan sebagai anggota masyarakat dalam lingkungan alam sekitar dimana individu itu berada. Pendidikan tidak hanya mencakup pengembangan intelektualitas saja, akan tetapi lebih ditekankan pada proses pembinaan kepribadian anak didik secara menyeluruh sehingga anak menjadi lebih dewasa (Fahmy et al., 2015; Putri et al., 2020; Saleh et al., 2018). Pembelajaran sebagai suatu proses merupakan suatu sistem yang melibatkan berbagai komponen antara lain pendidik (guru), peserta didik (siswa), materi, metode, model-model pembelajaran, sumber belajar, alat evaluasi, media pembelajaran sebagai alat bantu pembelajaran, pembelajaran terpadu dan lain sebagainya yang saling berkaitan antara satu dengan yang lainnya (Cofré et al., 2015; Didham & Ofei-Manu, 2020; Zaenab et al., 2020). Tugas pendidik dalam hal proses belajar mengajar adalah mengupayakan agar terciptanya jalinan pengelolaan yang harmonis antara satu komponen dengan komponen lainnya sehingga proses belajar mengajar dapat berjalan dengan lancar dan berhasil dengan baik. Keberhasilan pembelajaran sangat ditentukan jika pembelajaran tersebut mampu mengubah diri peserta didik dalam arti dapat menumbuhkan kembangkan potensi-potensi yang dimiliki peserta didik sehingga peserta didik dapat memperoleh manfaat secara langsung dalam perkembangan pengetahuan dan kepribadiannya (Bürgener & Barth, 2018; Corsi, 2020; Zaenuri et al., 2017).

Pandemi covid-19 ini membawa perubahan besar bagi pendidikan. Pembelajaran yang mulanya dilakukan secara konvensional beralih menjadi daring (Ahmad & Triastuti, 2021; Maulana, 2021; Maulana & Hamidi, 2020; Shodiq & Zainiyati, 2020). Hal ini dilakukan sesuai dengan ketentuan peraturan yang telah dibuat untuk mencegah penularan covid-19. Pembelajaran daring ini menuntut guru untuk dapat menggunakan teknologi dalam pembelajaran (Dhawan, 2020; Sukendro et al., 2020). Namun saat ini pembelajaran dilakukan dengan daring sehingga kegiatan belajar menjadi terbatas. Hal ini berdampak pada kurang efektifnya kegiatan pembelajaran. Hal ini tentu berpengaruh pada hasil belajar siswa yang menurun. Temuan lainnya juga menyatakan banyak guru yang kesulitan menerapkan pembelajaran daring (Primasari & Zulala, 2021; Suni Astini, 2020; Wijaya et al., 2021). Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan di SMP Negeri 2 Mengwi yang menyatakan bahwa pembelajaran saat ini guru menggunakan pembelajaran daring agar tujuan pembelajaran dapat tercapai maksimal. Namun berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan beberapa siswa menyatakan bahwa beberapa siswa mengalami kesulitan dalam belajar daring. Hal ini disebabkan karena siswa tidak dapat bertatap muka secara langsung dengan guru sehingga kesulitan dalam memahami materi pembelajaran. Temuan penelitian sebelumnya juga menyatakan bahwa masih banyak siswa yang kesulitan dalam belajar daring karena tidak diawasi langsung oleh guru (Hutauruk & Sidabutar, 2020; Wardani & Ayriza, 2020). Temuan lainnya juga menyatakan bahwa sulitnya pembelajaran daring disebabkan karena kurangnya fasilitas untuk mendukung pembelajaran daring (Fikri et al., 2021; Wijaya et al., 2021). Hal ini tentu berdampak pada hasil belajar siswa yang rendah. Selain itu berdasarkan hasil observasi juga ditemukan bahwa guru kelas VIII juga belum pernah melakukan penilaian proyek dalam mengevaluasi pembelajaran. Guru hanya menggunakan tes untuk mengevaluasi kemampuan siswa sehingga guru kesulitan mengetahui kemampuan siswa setelah mengikuti pembelajaran di kelas. Jika masalah ini dibiarkan lebih lanjut tentu akan berdampak pada hasil belajar siswa yang rendah.

Solusi mengatasi masalah tersebut yaitu dengan menggunakan E-learning yang sesuai untuk siswa kelas VIII SMP. Salah satunya dengan menggunakan E-learning berbasis proyek. E-learning merupakan salah satu sistem pembelajaran yang menggunakan bantuan internet (Arifin & Herman, 2018; Supratman & Purwaningtias, 2018). E-learning juga merupakan proses penerapan pembelajaran berbasis web. Konsep E-learning memanfaatkan teknologi informasi yang dapat dijadikan sebagai sumber dan alat bantu pembelajaran (Hoerunnisa et al., 2019; Kristanto et al., 2017). Dalam penerapannya E-learning memerlukan infrastruktur yang mendukung kegiatan pembelajaran seperti internet, laptop/hp, dan website (Abbasi et al., 2020; Fatimah & Mahmudah, 2020). Hal ini yang menyebabkan E-learning memiliki ciri khas yaitu tidak tergantung pada ruang dan waktu. Pembelajaran dapat dilaksanakan kapan saja dengan E-learning ini sehingga memperpendek jarak guru dan siswa (Nurrohma & Adistana, 2019; Rosalina, 2018). E-learning tidak dapat mengganti model pembelajaran konvensional tetapi memperkuat model pembelajaran melalui pengayaan content dan pengembangan teknologi pendidikan. Dalam kegiatan pembelajaran yang dilakukan secara daring siswa memiliki peranan penting dalam menentukan keberhasilan pembelajaran (Aini et al., 2020; Khasawneh et al., 2016; Shetu et al., 2021). Selain itu, untuk menerapkan pembelajaran online guru harus memiliki kemampuan dalam memanfaatkan teknologi sehingga kegiatan pembelajaran dapat berjalan dengan lancar (Kuzmanović et al., 2019; Liao et al., 2014). Dalam menghasilkan E-learning yang menarik beberapa hal yang harus dipenuhi yaitu sederhana, personal, dan cepat. Sistem sederhana yang terdapat pada E-learning akan memudahkan siswa dalam menggunakan E-learning sehingga waktu belajar lebih efisien (Ambarita, 2021; Dhika et al., 2019). Personal berarti guru dapat berinteraksi dengan baik untuk siswa. Dari segi cepat, layanan E-learning ditunjang kecepatan sehingga siswa dapat belajar dengan mudah dan cepat (Mayer, 2017; Wardoyo & Article, 2016). Dengan pengembangan E-learning yang memenuhi

syarat tersebut, maka siswa akan lebih antusias dalam belajar (Pustika, 2020; Wulandari et al., 2020; Yusuf et al., 2018). E-learning yang baik juga mampu melaksanakan assesment untuk mengetahui perkembangan siswa selama mengikuti kegiatan pembelajaran, sehingga E-learning berbasis assesment proyek cocok untuk diterapkan pada siswa.

Assesment atau penilaian merupakan proses yang dilakukan untuk mengukur kemampuan siswa setelah mengikuti kegiatan pembelajaran (Kartowagiran & Jaedun, 2016; Rokhim et al., 2021; Simanjuntak et al., 2019). Proses kegiatan asesmen tidak hanya mengukur ketercapaian siswa, tetapi dapat digunakan untuk membuat keputusan (Baird et al., 2017; Sugihartini & Agustini, 2017). Kegiatan pembelajaran menjadi efektif jika didukung oleh penilaian yang efektif. Penilaian proyek merupakan penilaian terhadap tugas yang dikerjakan oleh siswa (Agustina, 2016; Río & Rodríguez, 2022). Tugas yang diberikan biasanya berupa investigasi terhadap suatu kejadian. Penilaian proyek merupakan model evaluasi pembelajaran yang mengedepankan *project work* (Andewi et al., 2015; Hapwiyah et al., 2015; Lestari et al., 2016). Karakteristik penilaian proyek yaitu *generability, authenticity, multiple foci, teachability, fairness, feasibility, dan scorability* (V. P. Sukmasari & Rosana, 2017; Widiartana et al., 2015). *Generability* yaitu tugas yang diberikan digeneralisasikan kepada tugas lainnya. *Authenticity* tugas yang diberikan sesuai dengan masalah yang sering dihadapi oleh siswa. *Multiple foci* artinya tugas yang diberikan mampu mengukur lebih dari satu kemampuan siswa. *Teachability* artinya tugas yang diberikan relevan dengan yang diajarkan guru. *Feasibility* artinya tugas yang diberikan adil untuk seluruh siswa. *Scorability* artinya penilaian yang diberikan akurat dan reliabel (M. S. A. Dewi & Lestari, 2020; Vidya Putri Sukmasari & Rosana, 2017). Penilaian proyek ini lebih mencerminkan kemampuan yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari.

E-learning berbasis asesmen proyek dapat digunakan dalam pembelajaran daring. Kelebihan E-learning berbasis asesmen proyek akan memfasilitasi siswa belajar dan setelah siswa mengikuti kegiatan pembelajaran siswa dapat mengukur kemampuannya sendiri melalui E-learning tersebut, sehingga siswa mengetahui kemampuannya dengan cepat. Hal ini tentu akan mempermudah kegiatan pembelajaran karena siswa lebih tertantang dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. Selain itu E-learning berbasis asesmen proyek dapat meningkatkan kemandirian belajar siswa. Temuan penelitian sebelumnya menyatakan bahwa E-learning sangat cocok digunakan dalam pembelajaran daring (Al-Fraihat et al., 2020; Ali & Maksum, 2020; Logan et al., 2021). E-learning dapat meningkatkan motivasi dan semangat belajar sehingga berdampak pada hasil belajar siswa (Escobar Fandiño et al., 2019; Kurtz et al., 2014; Mailizar et al., 2020). Temuan lainnya juga menyatakan asesmen proyek dapat menilai kemampuan siswa secara baik (Amri & Tharihk, 2018; Asikin, 2017). Belum adanya kajian mengenai dampak penggunaan E-learning berbasis asesmen proyek terhadap kemandirian belajar dan hasil belajar siswa selama pandemi covid-19. Tujuan penelitian ini yaitu menganalisis kajian mengenai dampak penggunaan E-learning berbasis asesmen proyek terhadap kemandirian belajar dan hasil belajar siswa selama pandemi covid-19. Diharapkan E-learning berbasis asesmen proyek membantu siswa dalam belajar.

## 2. METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuasi eksperimen dengan desain eksperimen *posts test only control group design*. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pembelajaran dengan menggunakan e-learning berbasis asesmen proyek. Variabel terikat yang diteliti dalam penelitian ini meliputi kemandirian dan hasil belajar peserta didik. Penelitian dilakukan dengan memberikan perlakuan berupa pembelajaran dengan menggunakan e-learning berbasis asesmen proyek pada kelas eksperimen, dan penerapan e-learning tanpa asesmen proyek pada kelas kontrol. Setelah pemberian perlakuan tersebut, dilakukan posttest untuk mengukur kemandirian dan hasil belajar siswa pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP yang berjumlah 360 siswa. Penentuan sampel dilakukan untuk memilih kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik random sampling. Berdasarkan hasil random sampling, diperoleh 29 orang siswa di kelas eksperimen dan 30 siswa di kelas kontrol.

Pengumpulan data dilakukan dengan metode tes dan non-tes. Instrumen yang digunakan dalam pengumpulan data meliputi kuesioner kemandirian belajar dan tes hasil belajar. Kuesioner kemandirian belajar dan tes hasil belajar diberikan setelah diberikan perlakuan berupa pembelajaran dengan menggunakan e-learning berbasis asesmen proyek. Skala yang digunakan dalam penelitian ini adalah skala kemandirian belajar yang disusun menurut dimensi yang dikemukakan oleh Zimmerman, yang menyatakan ada tiga dimensi kemandirian belajar, yaitu: metakognisi, motivasi, dan perilaku. Data hasil pengukuran akan dianalisis secara bertahap sesuai dengan variabel masing-masing untuk menjawab permasalahan penelitian. Teknik yang digunakan untuk menganalisis data yaitu analisis Manova. Analisis ini digunakan untuk menganalisis dampak penggunaan E-learning berbasis asesmen proyek terhadap kemandirian belajar dan hasil belajar siswa selama pandemi covid-19.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Hasil

Data hasil penelitian berupa skor kemandirian dan hasil belajar siswa dianalisis dengan menggunakan statistik deskriptif dan statistik inferensial. Adapun hasil analisis dengan menggunakan statistik deskriptif disajikan pada [Tabel 1](#).

**Tabel 1.** Hasil Analisis Deskriptif

Variabel	Kelas	Rata-rata	Standar Deviasi	N
Kemandirian Belajar	Eksperimen	38,069	8,758	29
	Kontrol	27,933	9,388	30
	Total	32,915	10,355	59
Hasil Belajar	Eksperimen	75,172	7,700	29
	Kontrol	65,333	8,142	30
	Total	70,169	9,294	59

[Tabel 1](#) menunjukkan bahwa rata-rata skor kemandirian belajar kelompok eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata skor kemandirian belajar kelompok kontrol (38,069>27,933). Selain itu, [Tabel 1](#) juga menunjukkan bahwa rata-rata skor hasil belajar pada kelompok eksperimen lebih besar dibandingkan rata-rata skor hasil belajar pada kelompok kontrol (75,172>65,333). Pengujian hipotesis diawali dengan uji prasyarat analisis yang meliputi uji normalitas sebaran data, uji homogenitas, dan uji linearitas variabel terikat. Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa data kemandirian belajar dan hasil belajar berdistribusi normal. Adapun hasil pengujiannya secara lebih rinci disajikan pada [Tabel 2](#).

**Tabel 2.** Hasil Pengujian Normalitas

Variabel	Kelas	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
		Statistik	df	Sig.	Statistik	df	Sig.
Kemandirian Belajar	Eksperimen	0,104	29	0,200	0,990	29	0,993
	Kontrol	0,101	30	0,200	0,980	30	0,836
Hasil Belajar	Eksperimen	0,112	29	0,200	0,980	29	0,829
	Kontrol	0,110	30	0,200	0,970	30	0,534

Pengujian homogenitas yang dilakukan adalah pengujian homogenitas varians dan homogenitas multivariat. Hasil pengujian homogenitas varians menunjukkan hasil bahwa data yang dianalisis dalam penelitian ini bersifat homogen seperti yang disajikan pada [Tabel 3](#).

**Tabel 3.** Hasil Uji Homogenitas Varians

Variabel	f	df1	df2	Sig.
Kemandirian Belajar	0,185	1	57	0,669
Hasil Belajar	0,217	1	57	0,643

Hasil pengujian homogenitas multivariat menunjukkan bahwa data bersifat homogen. Selain itu, hasil uji linearitas variabel terikat juga menunjukkan bahwa variabel kemandirian belajar tidak memiliki hubungan yang linier dengan variabel hasil belajar. Berdasarkan pada hasil-hasil pengujian yang telah disebutkan, prasyarat analisis telah terpenuhi dan analisis dengan Manova dapat dilakukan. Adapun hasil analisis Manova disajikan pada [Tabel 4](#) dan [Tabel 5](#).

**Tabel 4.** Hasil Analisis Multivariat

Efek		Nilai	F	Df Hipotesis	Df Error	Sig.
Intercept	Pillai's Trace	0,988	2278,215	2,000	56,000	0,000
	Wilks' Lambda	0,012	2278,215	2,000	56,000	0,000
	Hotelling's Trace	81,365	2278,215	2,000	56,000	0,000
	Roy's Largest Root	81,365	2278,215	2,000	56,000	0,000
Kelas	Pillai's Trace	0,334	14,039	2,000	56,000	0,000
	Wilks' Lambda	0,666	14,039	2,000	56,000	0,000

Efek	Nilai	F	Df Hipotesis	Df Error	Sig.
Hotelling's Trace	0,501	14,039	2,000	56,000	0,000
Roy's Largest Root	0,501	14,039	2,000	56,000	0,000

Tabel 4 menunjukkan nilai signifikansi Pillai's Trace, Wilks' Lambda, Hotelling's Trace, dan Roy's Largest Root sebesar 0,000 (<0,05). Nilai ini menunjukkan bahwa secara simultan terdapat perbedaan kemandirian dan hasil belajar siswa pada kelompok eksperimen yang dibelajarkan menggunakan E-learning berbasis asesmen proyek dengan kelompok kontrol yang dibelajarkan tanpa menggunakan E-learning berbasis asesmen proyek.

Tabel 5. Hasil Analisis *Between-Subjects Effects*

Source	Dependent Variable	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	Kemandirian Belajar	1514,848	1	1514,848	18,357	0,000
	Hasil Belajar	1427,500	1	1427,500	22,711	0,000
Intercept	Kemandirian Belajar	64237,017	1	64237,017	778,427	0,000
	Hasil Belajar	291108,856	1	291108,856	4631,345	0,000
Kelas	Kemandirian Belajar	1514,848	1	1514,848	18,357	0,000
	Hasil Belajar	1427,500	1	1427,500	22,711	0,000
Error	Kemandirian Belajar	4703,729	57	82,522		
	Hasil Belajar	3582,805	57	62,856		
Total	Kemandirian Belajar	70140,000	59			
	Hasil Belajar	295512,000	59			
Corrected Total	Kemandirian Belajar	6218,576	58			
	Hasil Belajar	5010,305	58			

Tabel 5 menunjukkan nilai signifikansi variabel Kemandirian Belajar sebesar 0,000 (<0,05) yang berarti bahwa terdapat pengaruh penggunaan E-learning berbasis asesmen proyek terhadap kemandirian belajar siswa. Selain itu, Tabel 5 juga menunjukkan bahwa nilai signifikansi variabel Hasil Belajar sebesar 0,000 (<0,05) yang berarti bahwa terdapat pengaruh penggunaan E-learning berbasis asesmen proyek terhadap hasil belajar siswa.

### Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis data, terdapat perbedaan antara penggunaan E-learning berbasis asesmen proyek terhadap kemandirian belajar dan hasil belajar siswa selama pandemi covid-19 dengan penggunaan E-learning tanpa asesmen proyek terhadap kemandirian belajar dan hasil belajar siswa selama pandemi covid-19. Hal ini disebabkan oleh beberapa factor. **Pertama**, E-learning berbasis asesmen proyek dapat meningkatkan kemandirian belajar siswa. Pembelajaran jarak jauh merupakan solusi tepat dalam menghadapi pandemik covid-19 (Dhawan, 2020; Djamdjuri et al., 2020; Shodiq & Zainiyati, 2020; Yulia, 2020). Sistem pembelajaran *online* menempatkan siswa sebagai sumber belajar, sehingga siswa memiliki kemandirian belajar seperti belajar tanpa diawasi oleh guru dan mengerjakan tugas yang telah disediakan dalam *platform online*. Kemandirian belajar dapat menentukan keberhasilan pembelajaran (Ana & Achdiani, 2017; Anis, 2017; Ranti et al., 2017). Hal ini disebabkan karena kemandirian berkolerasi kuat dengan kesuksesan belajar siswa. Hal ini yang menyebabkan E-learning sangat cocok diterapkan dalam pembelajaran jarak jauh (Abbasi et al., 2020; Fatimah & Mahmudah, 2020). Kegiatan pembelajaran ini merupakan sarana yang menggunakan jaringan internet sebagai sarana komunikasi tanpa harus bertatap muka dengan guru di kelas (Nurrohma & Adistana, 2019; Rosalina, 2018). Temuan penelitian ini didukung oleh penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa E-learning dapat meningkatkan kemandirian siswa (Aini et al., 2020; Shetu et al., 2021). Temuan lainnya juga menyatakan bahwa E-learning menuntut siswa untuk belajar aktif sehingga dapat meningkatkan keterampilan mandiri pada siswa (Khasawneh et al., 2016; Kuzmanović et al., 2019).

Pengintegrasian teknologi dalam pembelajaran tentu memiliki tujuan membantun *knowledge-based society habits*. Kemampuan ini dapat dilihat dari kemampuan siswa dalam memecahkan masalah, kemampuan komunikasi, dan kemampuan dalam mengembangkan keterampilan menggunakan teknologi untuk proses pembelajaran (Dhika et al., 2019; Wardoyo & Article, 2016). E-learning tidak hanya mengatasi permasalahan proses pembelajaran tetapi dapat mengembangkan diri siswa untuk belajar mandiri tanpa ada batasan jarak dan waktu yang menumbuhkan kemandirian dalam diri siswa (Pustika, 2020; Yusuf et al., 2018). *E-learning* juga merupakan pendekatan inovatif yang dapat memfasilitasi lingkungan belajar untuk siswa (Tomczyk, 2020; Valverde-Berrococo et al., 2020). Pada E-learning juga menggunakan pendekatan

asesmen proyek yang akan memudahkan siswa dalam melakukan evaluasi secara mandiri. Pada E-learning menyajikan beberapa masalah sebagai langkah awal dalam mengumpulkan serta mengintegrasikan pengetahuan baru siswa terhadap pengalamannya. Pembelajaran berbasis proyek dapat mencapai kompetensi pengetahuan dan sikap apada siswa (Oksa & Soenarto, 2020; Pratiwi et al., 2018; Simamora et al., 2019). Penerapan pembelajaran berbasis proyek juga menekankan pembelajaran aktif sehingga dapat meningkatkan kemandirian siswa dalam belajar. Temuan ini didukung oleh penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa pembelajaran berbasis proyek dapat meningkatkan kegiatan pembelajaran menjadi lebih aktif (Dewi et al., 2016; Setyowati & Mustaji, Subroto, 2018). Temuan penelitian sebelumnya juga menyatakan bahwa pembelajaran berbasis proyek dapat meningkatkan keaktifan siswa dalam belajar (Hidayati et al., 2017; Winatha et al., 2018). E-learning berbasis pendekatan asesmen proyek melibatkan siswa mengerjakan proyek yang disajikan pada E-learning sehingga akan melatih kemandirian siswa.

**Kedua**, E-learning berbasis asesmen proyek dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Keunggulan dari E-learning ini yaitu dapat mengakses berbasis sumber belajar yang sesuai dengan karakteristik siswa. Hal ini membuat siswa tidak kesulitan dalam mencari sumber belajar yang sesuai dengan materi pembelajaran sehingga memudahkan siswa dalam memahami materi pembelajaran. Temuan sebelumnya juga menyatakan bahwa kemudahan siswa dalam belajar akan meningkatkan hasil belajar siswa (Arifin & Herman, 2018; Supratman & Purwaningtiyas, 2018). Selain itu pada E-learning juga disajikan fitur diskusi dan *conferences* secara elektronik tanpa harus bertemu secara langsung kepada siswa. Pembelajaran E-learning dapat disajikan dalam berbagai format menarik, interaktif, dan atraktif sehingga akan menarik minat siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. Temuan sebelumnya menyatakan E-learning yang atraktif dapat meningkatkan motivasi dan semangat belajar siswa (Fatimah & Mahmudah, 2020; Hoerunnisa et al., 2019; Kristanto et al., 2017). Selain itu E-learning bersifat fleksibel sehingga jika siswa memerlukan informasi dengan cepat dapat mengakses materi pembelajaran melalui E-learning (Abbasi et al., 2020; Rosalina, 2018). Selain itu perpaduan antara E-learning dan asesmen proyek juga mendukung meningkatkan hasil belajar siswa. Asesmen ini memberikan tugas proyek kepada siswa, sehingga dapat meningkatkan pemahaman siswa dalam mengerjakan proyek yang diberikan oleh guru. Proses kegiatan asesmen tidak hanya mengukur ketercapaian siswa, tetapi dapat digunakan untuk membuat keputusan (Baird et al., 2017; Sugihartini & Agustini, 2017). Penilaian proyek merupakan model evaluasi pembelajaran yang mengedepankan *project work* (Andewi et al., 2015; Hapwiyah et al., 2015; Lestari et al., 2016). Siswa yang mampu mengerjakan proyek dengan baik tentu berpengaruh pada pemahaman siswa yang semakin meningkat dan tentu akan berpengaruh pada hasil belajar yang meningkat. Temuan sebelumnya juga menyatakan asesmen proyek dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi sehingga berdampak pada hasil belajar siswa yang meningkat (Amri & Tharikh, 2018; Wardana et al., 2013).

**Ketiga**, E-learning berbasis asesmen proyek dapat meningkatkan kemandirian dan hasil belajar siswa. E-learning memfasilitasi siswa agar memiliki kemandirian dalam belajar. Kemandirian belajar merupakan factor yang dapat mempengaruhi kegiatan pembelajaran (Mirlanda et al., 2019; Ranti et al., 2017). Kemandirian siswa dalam belajar juga akan mempengaruhi hasil belajar siswa terutama dalam pembelajaran daring. Dalam pembelajaran online siswa dituntut untuk memiliki tingkat kemandirian tinggi seperti mengakses materi pembelajaran yang telah disediakan dan melakukan evaluasi diri setelah mengikuti kegiatan pembelajaran. Temuan sebelumnya menyatakan siswa yang memiliki kemandirian tinggi dalam pembelajaran daring cenderung mendapatkan hasil belajar yang baik (Ana & Achdiani, 2017; Anis, 2017). Kemandirian belajar merupakan aktifitas belajar yang didorong oleh kemauan sendiri dan tanggung jawab sendiri (Aghniarrahmah et al., 2022; Syahputra, 2017). Hal ini yang menyebabkan siswa merasa tidak terpaksa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran daring sehingga tentu akan berpengaruh pada pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran menjadi lebih baik. Dalam kegiatan pembelajaran siswa tidak boleh bergantung pada guru. Siswa yang memiliki kemandirian belajar dapat menentukan kegiatan pembelajaran yang sesuai dengan karakteristiknya. Pembelajaran yang dilaksanakan sesuai dengan karakteristik siswa tentu akan berdampak pada siswa yang dapat menangkap materi pembelajaran dengan cepat (Arthaningsih & Diputra, 2018; Fadilla & Purwaningrum, 2021; Riwu et al., 2018).

Dalam pembelajaran siswa memiliki peran sebagai konstruktor pengetahuan dan guru sebagai fasilitator pembelajaran. Hal ini diperkuat oleh temuan penelitian sebelumnya yang menyatakan implementasi E-learning sangat efektif untuk meningkatkan kemandirian dan hasil belajar siswa (Abbasi et al., 2020; Fatimah & Mahmudah, 2020). Temuan lainnya juga menyatakan bahwa E-learning dapat melatih siswa mandiri dalam belajar sehingga dapat meningkatkan pengetahuannya (B Al-Juda, 2017; Sarkar & Biswas, 2021). Kegiatan pembelajaran menjadi efektif jika didukung oleh penilaian yang efektif (Andewi et al., 2015; Muhammad et al., 2016). Penilaian proyek merupakan penilaian terhadap tugas yang dikerjakan oleh siswa (Agustina, 2016; Río & Rodríguez, 2022). Disimpulkan bahwa E-learning asesmen proyek dapat meningkatkan kemandirian dan hasil belajar siswa. Implikasi penelitian ini yaitu E-learning berbasis asesmen proyek yang telah diterapkan dapat membantu siswa dalam belajar daring dan dapat

meningkatkan kemandirian dan hasil belajar siswa. Keefektifan pembelajaran E-learning juga dapat dilihat melalui kehadiran dan keaktifan siswa dalam pembelajaran. Disarankan guru menerapkan E-learning yang sesuai dengan karakteristik siswa yang dipadukan dengan pendekatan asesmen proyek sehingga akan berdampak pada kegiatan pembelajaran yang berjalan lancar.

#### 4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data, terdapat perbedaan antara penggunaan E-learning berbasis asesmen proyek terhadap kemandirian belajar dan hasil belajar siswa selama pandemi covid-19 dengan penggunaan E-learning tanpa asesmen proyek terhadap kemandirian belajar dan hasil belajar siswa selama pandemi covid-19. E-learning berbasis asesmen proyek dapat meningkatkan kemandirian belajar dan hasil belajar siswa selama pandemi covid-19.

#### 5. DAFTAR PUSTAKA

- Abbasi, S., Ayoob, T., Malik, A., & Memon, S. I. (2020). Perceptions of Students Regarding E-Learning during Covid-19 at a Private Medical College. *Pak J Med Sci*, 36. <https://doi.org/10.12669%2Fpjms.36.COVID19-S4.2766>.
- Aghniarramah, C., Fridani, L., & Supena, A. (2022). Perkembangan Kemandirian dan Keterampilan Sosial Anak Usia 5-6 Tahun dalam Pengasuhan Dual Career Family. *Jurnal Obsesi: Journal of Early Childhood Education*, 6(1), 389–400. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v6i1.1319>.
- Agustina, N. (2016). Assessment Of Project-Based Learning In Science Class. *Jurnal Siliwangi*, 2(2). <https://doi.org/10.37058/jspendidikan.v2i2.95>.
- Ahmad, P., & Triastuti, A. (2021). EFL Teachers' Experiences During the Pandemic: Stories From Rural Area in Tungkal Ilir District. *IJEE (Indonesian Journal of English Education)*, 8(2), 297–308. <https://doi.org/10.15408/ijee.v8i2.22409>.
- Aini, Q., Putra, P. O. H., Budiarto, M., & Rahardja, U. (2020). Exploring E-learning Challenges During the Global COVID-19 Pandemic: A Review. *Jurnal Sistem Informasi (Journal of Information System)*, 16(2), 57–65. <https://doi.org/10.21609/jsi.v16i2.1011>.
- Al-Fraihat, D., Joy, M., Masa'deh, R., & Sinclair, J. (2020). Evaluating E-learning systems success: An empirical study. *Computers in Human Behavior*, 102, 67–86. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2019.08.004>.
- Ali, M. K., & Maksun, H. (2020). Utilization of E-Learning-Based ICT Learning Using the Google Classroom Application During the COVID-19 Pandemic. *Journal of Education Research and Evaluation*, 4(4), 373. <https://doi.org/10.23887/jere.v4i4.29181>.
- Ambarita, E. (2021). Belajar Dari Rumah (Bdr) Menggunakan Padlet Alternatif E-Learning Pada Masa Pandemi Covid-19 (Studi Kasus Di Sman 56 Jakarta). *JIRA: Jurnal Inovasi Dan Riset Akademik*, 2(1), 30–36. <https://doi.org/10.47387/jira.v2i1.70>.
- Amri, & Tharihk, A. J. (2018). Pengembangan perangkat asesmen pembelajaran proyek pada materi pencemaran dan kerusakan lingkungan. *Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi*, 2(2). <https://doi.org/10.32502/dikbio.v2i2.1283>.
- Ana, A., & Achdiani, Y. (2017). Penerapan Self Regulated Learning Berbasis Internet Untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Mahasiswa. *Innovation of Vocational Technology Education*, 11(1), 15–22. <https://doi.org/10.17509/invotec.v11i1.4835>.
- Andewi, L., Suara, I. M., & Wyasa, I. K. N. (2015). Penerapan Pendekatan Saintifik Dengan Penilaian Proyek Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Keterampilan Ips Dan Kemampuan Pemahaman Konsep Tema Cita-Citaku Siswa Kelas IVA SD. *Mimbar PGSD Undiksha*, 3(1). <https://doi.org/10.23887/jjgsd.v3i1.4959>.
- Anis, Y. W. (2017). Peningkatan Kemandirian dan Hasil Belajar Ips Menggunakan Model Discovery Learning Di Kelas Viii Smp. *Jurnal EDUCATIO: Jurnal Pendidikan Indonesia*, 3(2), 15. <https://doi.org/10.29210/12017293>.
- Arifin, F., & Herman, T. (2018). Pengaruh Pembelajaran E-Learning Model Web Centric Course Terhadap Pemahaman Konsep Dan Kemandirian Belajar Matematika Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(2). <https://doi.org/10.22342/jpm.12.2.4152.1-12>.
- Arthaningsih, N. K. J., & Diputra, K. S. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Two Stay Two Stray melalui Lesson Study terhadap Hasil Belajar Matematika. *Journal of Education Technology*, 2(4), 128–136. <https://doi.org/10.23887/jet.v2i4.16424>.
- Asikin, M. dan R. dan A. W. K. (2017). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Telaah Kurikulum Matematika 1 Mengintegrasikan Kreativitas dan Karakter Cerdas melalui Pembelajaran Kooperatif Berbasis Asesmen Proyek. *Kreano: Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 8(1), 15–26.

- <https://doi.org/10.15294/kreano.v8i1.4983>.
- B Al-Juda, M. Q. (2017). Distance Learning Students' Evaluation of E-Learning System in University of Tabuk, Saudi Arabia. *Journal of Education and Learning*, 6(4), 324. <https://doi.org/10.5539/jel.v6n4p324>.
- Baird, J. A., Andrich, D., Hopfenbeck, T. N., & Stobart, G. (2017). Assessment and Learning: Fields Apart? *Assessment in Education: Principles, Policy and Practice*, 24(3), 317–350. <https://doi.org/10.1080/0969594X.2017.1319337>.
- Bürgener, L., & Barth, M. (2018). Sustainability competencies in teacher education: Making teacher education count in everyday school practice. *Journal of Cleaner Production*, 174, 821–826. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.10.263>.
- Cofré, H., González-Weil, C., Vergara, C., Santibáñez, D., Ahumada, G., Furman, M., Podesta, M. E., Camacho, J., Gallego, R., & Pérez, R. (2015). Science Teacher Education in South America: The Case of Argentina, Colombia and Chile. *Journal of Science Teacher Education*, 26(1), 45–63. <https://doi.org/10.1007/s10972-015-9420-9>.
- Corsi, G. (2020). Education has no end': Reconciling past and future through reforms in the education system. *Educational Philosophy and Theory*, 52(6). <https://doi.org/10.1080/00131857.2019.1707658>.
- Dewi, M. S. A., & Lestari, N. A. P. (2020). E-Modul Interaktif Berbasis Proyek terhadap Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Imiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 4(3), 433–441. <https://doi.org/10.23887/jipp.v4i3.28035>.
- Dewi, P. P. Y., Manuaba, I. S., & Suniasih, N. W. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Group Investigation Berbasis Proyek Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV. *International Journal of Elementary Education*, 1(4), 264–271. <https://doi.org/10.23887/ijee.v1i4.12957>.
- Dhawan, S. (2020). Online Learning: A Panacea in the Time of COVID-19 Crisis. *Journal of Educational Technology Systems*, 49(1), 5–22. <https://doi.org/10.1177/0047239520934018>.
- Dhika, H., Destiwati, F., Sonny, M., & Surajiyo. (2019). Study of the use and application of the moodle e-learning platform in high school. *Journal of Physics: Conference Series*, 1175, 012219. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1175/1/012219>.
- Didham, R. J., & Ofei-Manu, P. (2020). Adaptive capacity as an educational goal to advance policy for integrating DRR into quality education for sustainable development. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 47. <https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2020.101631>.
- Djamdjuri, S., Dewi, & Kamilah, A. (2020). Whatsapp Media in Online Learning During Covid-19 Pandemic. *English Journal*, 14(2), 69. <https://doi.org/10.32832/english.v14i2.3792>.
- Escobar Fandiño, F. G., Muñoz, L. D., & Silva Velandia, A. J. (2019). Motivation and E-Learning English as a foreign language: A qualitative study. *Heliyon*, 5(9). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2019.e02394>.
- Fadilla, F., & Purwaningrum, J. P. (2021). Menumbuhkan Kemampuan Representasi Matematis dan Metakognitif Siswa Kelas XIII SMP Menggunakan Model CORE (Connecting, Organizing, Reflecting, dan Extending). *AKSIOMA: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 12(1), 155–168. <https://doi.org/10.26877/aks.v12i1.7679>.
- Fahmy, R., Bachtiar, N., Rahim, R., & Malik, M. (2015). Measuring Student Perceptions to Personal Characters Building in Education: An Indonesian Case in Implementing New Curriculum in High School. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 211. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.11.112>.
- Fatimah, S., & Mahmudah, U. (2020). How E-Learning Affects Students' Mental Health During Covid-19 Pandemic: An Empirical Study. *DWIJA CENDEKIA: Jurnal Riset Pedagogik*, 4(1), 114–124. <https://doi.org/10.20961/jdc.v4i1.41991>.
- Fikri, M., Ananda, M. Z., & Faizah, N. (2021). Kendala Dalam Pembelajaran Jarak Jauh di Masa Pandemi Covid-19: Sebuah Kajian Kritis. *Jurnal Education and Development*, 9(1), 145–148. <https://doi.org/10.37081/ed.v9i1.2290>.
- Hapwiyah, H. A., Cahyani, D., & Azmi, N. (2015). Analisis Kompetensi Pedagogik Guru Ipa Dalam Menggunakan Penilaian Proyek Pada Konsep Pencemaran Lingkungan Di Kelas VII Mts N Cirebon II. *Scientia Horticulturae*, 5(1), 53–69. <https://doi.org/10.24235/sc.educatia.v4i1.271>.
- Hidayati, N. A., Hendriati, N., Prasetyo, P., Putri, H. A., & Maimunah, S. (2017). Pengembangan Inovasi Pembelajaran Berbasis Proyek Ilmiah dalam Meningkatkan Sikap terhadap Ilmu Pengetahuan Siswa SMP Kota Malang. *Jurnal Konseling Dan Pendidikan*, 5(2), 85. <https://doi.org/10.29210/116600>.
- Hoerunnisa, A., Suryani, N., & Efendi, A. (2019). the Effectiveness of the Use of E-Learning in Multimedia Classes To Improve Vocational Students' Learning Achievement and Motivation. *Kwangsan: Jurnal Teknologi Pendidikan*, 7(2), 123. <https://doi.org/10.31800/jtp.kw.v7n2.p123--137>.
- Hutauruk, A., & Sidabutar, R. (2020). Kendala pembelajaran daring selama masa pandemi di kalangan



- mahasiswa pendidikan matematika: Kajian kualitatif deskriptif. *Journal of Mathematics Education and Applied*, 02(01), 45–51. <https://doi.org/10.36655/sepren.v2i1.364>.
- Kartowagiran, B., & Jaedun, A. (2016). Model Asesmen Autentik Untuk Menilai Hasil Belajar Siswa Sekolah Menengah Pertama (Smp): Implementasi Asesmen Autentik Di Smp. *Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan*, 20(2), 131. <https://doi.org/10.21831/pep.v20i2.10063>.
- Khasawneh, R., Simonsen, K., Snowden, J., Higgins, J., Beck, G., Khasawneh, R., Simonsen, K., Snowden, J., Higgins, J., & Beck, G. (2016). The Effectiveness of E-Learning in Pediatric Medical Student Education. *Medical Education Online*, 21(1), 1–3. <https://doi.org/10.3402/meo.v21.29516>.
- Kristanto, A., Mustaji, & Mariono, A. (2017). The development of instructional materials e-learning based on blended learning. *Journal International Education Studies*, 10(7), 10–17. <https://doi.org/10.5539/ies.v10n7p10>.
- Kurtz, G., Tsimerman, A., & Steiner, O. (2014). The Flipped Classroom Answer to Future Learning? *European Journal of Open, Distance and E-Learning*, 17(2). <https://doi.org/10.2478/eurodl-2014-0027>.
- Kuzmanović, M., Andjelković-Labrović, J., & Nikodijević, A. (2019). Designing e-learning environment based on student preferences: Conjoint analysis approach. *International Journal of Cognitive Research in Science Engineering and Education*, 7(3), 37–47. <https://doi.org/10.5937/IJCRSEE1903037K>.
- Lestari, N. M. S. A., Desak, & Widiani, W. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning ( PBL ) Dan Penilaian Proyek Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Mimbar PGSD Undiksha*, 4(1). <https://doi.org/10.23887/jjpsgd.v4i2.7677>.
- Liao, J., Wang, M., Ran, W., & Yang, S. J. H. (2014). Collaborative cloud: a new model for e-learning. *Innovations in Education and Teaching International*, 51(3), 338–351. <https://doi.org/10.1080/14703297.2013.791554>.
- Logan, R. M., Johnson, C. E., & Worsham, J. W. (2021). Development of an E-learning Module to Facilitate Student Learning and Outcomes. *Teaching and Learning in Nursing*, 16(2), 139–142. <https://doi.org/10.1016/j.teln.2020.10.007>.
- Mailizar, M., Almantari, A., Maulina, S., & Bruce, S. (2020). Secondary School Mathematics Teachers' Views on E-learning Implementation Barriers during the COVID-19 Pandemic: The Case of Indonesia. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 16(7), em1860. <https://doi.org/10.29333/ejmste/8240>.
- Maulana, H. A. (2021). Psychological Impact of Online Learning during the COVID-19 Pandemic: A Case Study on Vocational Higher Education. *Indonesian Journal of Learning Education and Counseling*, 3(2), 130–139. <https://doi.org/10.31960/ijolec.v3i2.833>.
- Maulana, H. A., & Hamidi, M. (2020). Persepsi Mahasiswa terhadap Pembelajaran Daring pada Mata Kuliah Praktik di Pendidikan Vokasi. *Equilibrium: Jurnal Pendidikan*, 8(2), 224–231. <https://doi.org/10.26618/equilibrium.v8i2.3443>.
- Mayer, R. E. (2017). Using multimedia for e-learning. *Journal of Computer Assisted Learning*, 33(5), 403–423. <https://doi.org/10.1111/jcal.12197>.
- Mirlanda, E. P., Nindiasari, H., & Syamsuri, S. (2019). Pengaruh Pembelajaran Flipped Classroom Terhadap Kemandirian Belajar Siswa Ditinjau Dari Gaya Kognitif Siswa. *Symmetry: Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education*, 4, 38–49. <https://doi.org/10.23969/symmetry.v4i1.1638>.
- Muhammad, N., Jampel, I. N., & Widiani, I. W. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Instruction Dan Penilaian Proyek Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Ipa Siswa Kelas V Universitas Pendidikan Ganesha. *Mimbar PGSD Undiksha*, 4(1). <https://doi.org/10.23887/jjpsgd.v4i2.7677>.
- Nurrohma, R. I., & Adistana, G. A. Y. P. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning dengan Media E-Learning Melalui Aplikasi Edmodo pada Mekanika Teknik. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 1(3), 294–302. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i4.544>.
- Oksa, S., & Soenarto, S. (2020). Pengembangan E-Modul Berbasis Proyek Untuk Memotivasi Belajar Siswa Sekolah Kejuruan. *Jurnal Kependidikan: Penelitian Inovasi Pembelajaran*, 4(1), 99–111. <https://doi.org/10.21831/jk.v4i1.27280>.
- Pratiwi, N. P. E. Y., Pudjawan, K., & Sukmana, A. I. W. I. Y. (2018). Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Berbasis Proyek Pada Mata Pelajaran Bahasa Indonesia Pada Siswa Kelas V. *Jurnal EDUTECH*, 6(1), 123–133. <https://doi.org/10.23887/jeu.v6i1.20277>.
- Primasari, I. F. N. D., & Zulela. (2021). Kendala Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ) Secara Online Selama Masa Pandemi Covid-19 di Sekolah Dasar. *JIKAP PGSD: Jurnal Ilmiah Ilmu Kependidikan*, 5(1), 64–73. <https://doi.org/10.26858/jkp.v5i1.16820>.
- Pustika, R. (2020). Future english teachers' perspective towards the implementation of e-learning in covid-19 pandemic era. *Journal of English Language Teaching and Linguistics*, 5(3).

- <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0248758>.
- Putri, N. P. J. E., Artini, L. P., & Wahyuni, L. G. E. (2020). EFL Teachers' Perception and Strategies for Integrating Character Education into the Lesson. *Jurnal Pendidikan Dan Pengajaran*. <https://doi.org/10.23887/jpp.v53i1.19172>.
- Ranti, M. G., Budiarti, I., & Trisna, B. N. (2017). Pengaruh Kemandirian Belajar (Self Regulated Learning) Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa Pada Mata Kuliah Struktur Aljabar. *Math Didactic*, 3(1), 75–83. <https://doi.org/10.33654/math.v3i1.57>.
- Río, T. G., & Rodríguez, J. (2022). Design and assessment of a project-based learning in a laboratory for integrating knowledge and improving engineering design skills. *Education for Chemical Engineers*. <https://doi.org/10.1016/j.ece.2022.04.002>.
- Riwu, I. U., Laksana, D. N. L., & Dhiu, K. D. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Elektronik Bermuatan Multimedia Pada Tema Peduli Terhadap Makhluk Hidup Untuk Siswa Sekolah Dasar Kelas Iv Di Kabupaten Ngada. *Journal of Education Technology*, 2(2), 56. <https://doi.org/10.23887/jet.v2i2.16182>.
- Rokhim, D. A., Rahayu, B. N., Alfiah, L. N., Peni, R., Wahyudi, B., Wahyudi, A., Sutomo, S., & Widarti, H. R. (2021). Analisis Kesiapan Peserta Didik Dan Guru Pada Asesmen Nasional (Asesmen Kompetensi Minimum, Survey Karakter, Dan Survey Lingkungan Belajar. *Jurnal Administrasi Dan Manajemen Pendidikan*, 4(1). <https://doi.org/10.17977/um027v4i12021p61>.
- Rosalina, M. (2018). Analysis the use of schoology e-learning towards students' learning motivation enhancement in STKIP Surya. *Indonesian Journal of Science and Education*, 2(1). <https://doi.org/10.31002/ijose.v2i1.614>.
- Saleh, M., Prahmana, R. C. I., Isa, M., & Murni. (2018). Improving the reasoning ability of elementary school student through the Indonesian realistic mathematics education. *Journal on Mathematics Education*, 9(1). <https://doi.org/10.22342/jme.9.1.5049.41-54>.
- Sarkar, A., & Biswas, P. (2021). Blended Learning as an Approach in Post Pandemic Era in India. E-Learning-Teaching Strategies and Teachers' Stress in Post Covid-19. *Journal of Educational Technology Systems*. <https://doi.org/10.1177%2F00472395211047865>.
- Setyowati, D., & Mustaji, Subroto, W. T. (2018). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Berbasis Proyek dalam Mata Pelajaran IPS bagi Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Review Pendidikan Dasar: Jurnal Kajian Pendidikan Dan Hasil Penelitian*, 4(2). <https://doi.org/10.26740/jrpd.v4n2.p715-725>.
- Shetu, S. F., Rahman, M. M., Ahmed, A., Mahin, M. F., Akib, M. A. U., & Saifuzzaman, M. (2021). Impactful e-learning framework: A new hybrid form of education. *Current Research in Behavioral Sciences*, 2(April), 100038. <https://doi.org/10.1016/j.crbeha.2021.100038>.
- Shodiq, I. J., & Zainiyati, H. S. (2020). Pemanfaatan Media Pembelajaran E-Learning Menggunakan Whatsapp Sebagai Solusi Ditengah Penyebaran Covid-19 Di Mi Nurulhuda Jelu. *Al-Insyiroh: Jurnal Studi Keislaman*, 6(2), 144–159. <https://doi.org/10.35309/alinsyiroh.v6i2.3946>.
- Silvia, M., Hasan, H., & Muzammil, S. (2019). The Role of Teachers' Pancasila and Civic Education as Motivator in Political Education. *Jurnal Iqra': Kajian Ilmu Pendidikan*, 4(2), 301–319. <https://doi.org/10.25217/ji.v4i2.548>.
- Simamora, A. H., Sudarma, I. K., & Prabawa, D. G. A. P. (2019). Pengembangan E-Modul Berbasis Proyek Untuk Mata Kuliah Fotografi Di Jurusan Teknologi Pendidikan Fakultas Ilmu Pendidikan Undiksha. *Journal of Education Technology*, 2(1), 51. <https://doi.org/10.23887/jet.v2i1.13809>.
- Simanjuntak, I. A., Akbar, S., & Mudiono, A. (2019). Asesmen Formatif Perkembangan Bahasa Anak. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, & Pengembangan*, 8(4). <https://doi.org/10.17977/jptpp.v4i8.12686>.
- Sugihartini, N., & Agustini, K. (2017). Asesmen Otentik sebagai Pendukung Desain Instruksional Jaringan Komputer Berstrategi Blended-Learning dengan Pendekatan Konstruktivistik. *Journal of Education Research and Evaluation*, 1(2), 82. <https://doi.org/10.23887/jere.v1i2.10072>.
- Sukendro, S., Habibi, A., Khaeruddin, K., Indrayana, B., Syahrudin, S., Makadada, F. A., & Hakim, H. (2020). Using an extended Technology Acceptance Model to understand students' use of e-learning during Covid-19: Indonesian sport science education context. *Heliyon*, 6(11), e05410. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e05410>.
- Sukmasari, V. P., & Rosana, D. (2017). Pengembangan Penilaian Proyek Pembelajaran IPA Berbasis Discovery Learning untuk Mengukur Keterampilan Pemecahan Masalah. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 3(1). <https://doi.org/10.21831/jipi.v3i1.10468>.
- Sukmasari, Vidya Putri, & Rosana, D. (2017). Pengembangan penilaian proyek pembelajaran IPA berbasis discovery learning untuk mengukur keterampilan pemecahan masalah. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 3(1), 101–110. <https://doi.org/10.21831/jipi.v3i1.10468>.
- Sulisworo, D. (2016). The Contribution of the Education System Quality to Improve the Nation's

- Competitiveness of Indonesia. *Journal of Education and Learning (EduLearn)*, 10(2), 127–138. <https://doi.org/10.11591/edulearn.v10i2.3468>.
- Suni Astini, N. K. (2020). Tantangan Dan Peluang Pemanfaatan Teknologi Informasi Dalam Pembelajaran Online Masa Covid-19. *Cetta: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(2), 241–255. <https://doi.org/10.37329/cetta.v3i2.452>.
- Supratman, E., & Purwaningtias, F. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran E-Learning Berbasis Schoology. *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT (JPIT)*, 3(3). <https://doi.org/10.30591/jpit.v3i3.958>.
- Syahputra, D. (2017). Pengaruh Kemandirian Belajar Dan Bimbingan Belajar Terhadap Kemampuan Memahami Jurnal Penyesuaian Pada Siswa Sma Melati Perbaungan. *Jurnal At-Tawassuth*, 2(2). <https://doi.org/10.30821/ajei.v2i2.1227>.
- Tomczyk, Ł. (2020). Digital literacy and e-learning experiences among the pre-service teachers data. *Data in Brief*, 32, 106052. <https://doi.org/10.1016/j.dib.2020.106052>.
- Valverde-Berrococo, Garrido-Arroyo, Burgos-Videla, & Morales-Cevallos. (2020). Trends in Educational Research about e-Learning: A Systematic Literature Review (2009–2018). *Sustainability*, 12(12). <https://doi.org/10.3390/su12125153>.
- Wardana, I. W., Sudatha, S., & Wawan, I. G. (2013). Pengaruh Model Pembelajaran Group Investigation Berbantuan Asesmen Proyek Terhadap Prestasi Belajar Ipa Siswa Kelas V Sekolah Dasar Gugus Iii Tampaksiring. *Mimbar PGSD Undiksha*, 1. <https://doi.org/10.23887/jjgsd.v1i1.1196>.
- Wardani, A., & Ayriza, Y. (2020). Analisis Kendala Orangtua dalam Mendampingi Anak Belajar di Rumah Pada Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 5(1). <https://doi.org/10.31004/obsesi.v5i1.705>.
- Wardoyo, C., & Article, H. (2016). Developing Learning Media Based on E-Learning on Accounting Subject for Senior High School Students. *Dinamika Pendidikan Unnes*, 11(2), 84–93. <https://doi.org/10.15294/dp.v11i2.8932>.
- Widiartana, I. M., Putra, M., & Wiyasa, I. K. N. (2015). Pengaruh Penerapan Pendekatan Pembelajaran Berbasis Penilaian Proyek (Project Assessment) Terhadap Hasil Belajar Ipa Siswa Kelas Iv Sd Gugus Ii Kecamatan Marga Tahun Ajaran 2013/2014. *PGSD Universitas Pendidikan Ganesha*, 3(1). <https://doi.org/10.23887/jjgsd.v3i1.5655>.
- Wijaya, H., Tari, E., Sumule, L., Weismann, I. T. J., & Supartini, T. (2021). Online Learning Evaluation in Higher Education: Study Survey Method. *Journal of Education Technology*, 5(3), 401–408. <https://doi.org/10.23887/jet.v5i3.35466>.
- Winatha, K. R., Naswan, S., & Ketut, A. (2018). Pengembangan E-modul Interaktif Berbasis Proyek Pada Mata Pelajaran Simulasi Digital Kelas X di SMK TI Bali Global Singaraja. *Jurnal Teknologi Pembelajaran Indonesia*, 8(1). <https://doi.org/10.23887/jtpi.v8i1.2238>.
- Wulandari, I. G. A. A. M., Sudatha, I. G. W., & Simamora, A. H. (2020). Pengembangan Pembelajaran Blended Pada Mata Kuliah Ahara Yoga Semester II di IHDN Denpasar. *Jurnal Edutech Undiksha*, 8(1), 1. <https://doi.org/10.23887/jeu.v8i1.26459>.
- Yulia, H. (2020). Online Learning to Prevent the Spread of Pandemic Corona Virus in Indonesia. *ETERNAL (English Teaching Journal)*, 11(1). <https://doi.org/10.26877/eternal.v11i1.6068>.
- Yusuf, I., Wahyu, S., & Widyaningsih. (2018). Implementasi Pembelajaran Fisika Berbasis Laboratorium Virtual terhadap Keterampilan Proses Sains dan Persepsi Mahasiswa. *Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika*, 6(1). <https://doi.org/10.20527/bipf.v6i1.4378>.
- Zaenab, S., Chamisijatn, L., & Wahyuni, S. (2020). Strengthening character education through literacy movement at Muhammadiyah junior high schol. *Journal of Community Service and Empowerment*, 1(1), 54–63. <https://doi.org/10.22219/jcse.v1i1.11516>.
- Zaenuri, Sudarmin, Utomo, Y., & Juul, E. (2017). Habituation model of implementing environmental education in elementary school. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 6(2), 206–212. <https://doi.org/10.15294/jpii.v6i2.10200>.