

## **PENGARUH PEMBELAJARAN *BLENDED LEARNING* MENGGUNAKAN APLIKASI *GOOGLE CLASSROOM* TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP IPA**

**D. T. Supriyanto<sup>1\*</sup>, R. Syafi'ah<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup>Program Studi Pendidikan IPA, Universitas Bhinneka PGRI, Tulungagung, Indonesia

\*Corresponding Author: [dellatinesya0211@gmail.com](mailto:dellatinesya0211@gmail.com)

**DOI: 10.24929/lensa.v12i2.256**

Received: 23 Agustus 2022

Revised: 13 Oktober 2022

Accepted: 1 November 2022

### **ABSTRAK**

**Pengaruh Pembelajaran *Blended Learning* Menggunakan Aplikasi *Google Classroom* Terhadap Pemahaman Konsep IPA.** Berdasarkan hasil observasi diketahui bahwa pemahaman konsep siswa masih rendah dengan penggunaan model pembelajaran *blended learning* menggunakan *whatsapp*. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan pengaruh pembelajaran *blended learning* menggunakan aplikasi *google classroom* terhadap pemahaman konsep IPA. Jenis penelitian yang digunakan yaitu *quasi experiment*. Sampel penelitian yang digunakan adalah siswa kelas VII A dan VII B SMPN 4 Tulungagung. Pengambilan sampel menggunakan teknik *cluster random sampling*. Pengambilan data penelitian dilakukan menggunakan instrumen berupa soal tes uraian. Representasi data selanjutnya digunakan uji *Independent Sample T-Test*. Dari hasil analisis data terbukti bahwa nilai Sig. (2-tailed) sebesar  $0,046 < 0,05$ , yang berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh pembelajaran *blended learning* menggunakan aplikasi *google classroom* terhadap pemahaman konsep IPA.

**Kata Kunci :** *Blended Learning, Google Classroom, Pemahaman Konsep*

### **ABSTRACT**

**The Effect of Blended Learning Using Google Classroom Applications on Understanding Science Concepts.** Based on observations, it is known that students' understanding of concepts is still low by using the blended learning model using *whatsapp*. The purpose of this study was to describe the effect of blended learning using the *google classroom* application on understanding science concepts. The type of research used is *quasi-experimental*. The research sample used was class VII A and VII B students of SMPN 4 Tulungagung. Sampling using *cluster random sampling* technique. Research data collection was carried out using an instrument in the form of description test questions. The data representation is then used the *Independent Sample T-Test* test. From the results of data analysis, it is evident that the value of Sig. (2-tailed) of  $0.046 < 0.05$ , which means that  $H_0$  is rejected and  $H_1$  is accepted. It can be concluded that there is an effect of blended learning using the *google classroom* application on understanding science concepts.

**Keywords:** *Blended Learning, Google Classroom, Concept Understanding*

### **PENDAHULUAN**

Pandemi covid-19 telah mengubah kehidupan masyarakat hampir di seluruh dunia, termasuk pada dunia pendidikan. Penyebaran *corona virus* dengan masa inkubasi rata-rata 5-6 hari dan masa inkubasi terlama adalah 14 hari (Kemenkes RI, 2021). Setiap negara memiliki kebijakan yang berbeda terkait penyebaran covid-19. Salah satu kebijakan terhadap penyebaran covid-19 di Indonesia yaitu dengan *physical distancing* atau pembatasan interaksi masyarakat (Mustakim, 2020). *Physical distancing* sudah diberlakukan sejak Maret 2020. Dunia pendidikan juga merasakan dampak dari adanya pandemi covid-19. Adanya pandemi

covid-19 menghambat pembelajaran luring tidak dapat dilaksanakan di berbagai daerah (Bilfaqih & Qomarudin, 2015).

Saat ini Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (Kemendikbudristek) memberi izin sekolah untuk melakukan pembelajaran luring atau tatap muka 100% di wilayah PPKM level 1-3 (Dewi, 2020). Namun beberapa persyaratan wajib dipenuhi agar dapat menerapkan kebijakan tersebut. Kondisi – kondisi tersebut tertuang dalam Surat Keputusan Bersama (SKB) 4 Menteri yang ditandatangani pada Desember 2021 di mana capaian vaksinasi dosis kedua pada pendidik dan tenaga kependidikan di atas 80%. Beberapa sekolah di Tulungagung sudah menerapkan PTM 100% tersebut, salah satunya di SMPN 4 Tulungagung.

Wawancara dengan ibu Pujiati, S.Pd sebagai guru IPA di SMPN 4 Tulungagung yang dilaksanakan pada 14 Maret 2022, diperoleh informasi bahwa pemahaman konsep IPA pada siswa masih rendah. Hal ini terbukti dengan perolehan hasil nilai yang masih di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Hal ini dikarenakan guru tidak mengembangkan model pembelajaran sehingga siswa menjadi bosan, serta guru kurang memperhatikan kemampuan siswa dalam memahami konsep. Selain itu siswa cenderung kurang memperhatikan guru ketika guru sedang menyampaikan materi. Guru menggunakan aplikasi *whatsapp* pada pembelajaran daring, sedangkan pembelajaran tatap muka menggunakan metode ceramah. Kenyataan di lapangan ditemukan beberapa kondisi yang tidak mendukung dalam proses pembelajaran menggunakan aplikasi *whatsapp* di antaranya kurangnya perhatian atau peserta didik yang pasif.

Pemahaman konsep menunjukkan tingkat kemahiran yang dapat dicapai siswa sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan selama kegiatan pembelajaran (Hutagalung, 2017). Siswa dikatakan memahami suatu konsep ketika ia dapat menyatakan kembali apa yang mereka pelajari menggunakan bahasanya sendiri (Hermawanto et al., 2013). Pemahaman konsep siswa dapat diukur dengan menggunakan indikator pada taksonomi Bloom yang telah direvisi oleh Anderson dan Krathwohl (2001). Menurut Anderson & Krathwohl yang dikutip oleh (Suryani & Purwanti, 2018), ada 7 indikator yang dapat dikembangkan pada tingkat pemahaman konsep yaitu menjelaskan, membandingkan, menarik inferensi, meringkas, mengelompokkan, memberi contoh, dan menafsirkan. Pemahaman konsep IPA adalah cara memahami konsep ilmiah yang diperoleh seseorang melalui serangkaian peristiwa yang dilihat atau didengar, yang dapat disimpan dalam pikiran dan kemudian diterapkan dalam kehidupan sehari-hari (Rahayu & Pujiastuti, 2014).

Menurut Anggraini, 2018, salah satu solusi untuk dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa adalah dengan menggunakan pembelajaran *blended learning* menggunakan aplikasi *google classroom*. *Blended learning* yaitu pola pembelajaran yang memadukan kegiatan pembelajaran di kelas atau tatap muka dengan pembelajaran daring (Rizkiyah, 2013). Kelebihan dari *blended learning* yaitu mampu mengatasi permasalahan belajar terkait jarak dan waktu dengan penggunaan teknologi informasi (Lestari, 2020). Pembelajaran *blended learning* ini juga diterapkan dalam mata pelajaran eksak seperti Ilmu Pengetahuan Alam (IPA).

Pembelajaran IPA bertujuan agar siswa dapat memperoleh, memahami, dan menerapkan berbagai fakta dan konsep ilmiah yang berkaitan dengan fenomena alam kehidupan sehari-hari guna mengembangkan dan meningkatkan sikap ilmiah siswa (Nahdi et al., 2018). Materi objek IPA dan pengamatannya termasuk ke dalam pembelajaran IPA yang membutuhkan pemahaman konsep yang mendalam. Menurut hasil penelitian (Denilasari, 2018), pada pembelajaran IPA apabila dari awal siswa tidak memahami konsep atau materi dari awal, siswa selanjutnya akan merasa kesulitan karena konsep tersebut terhubung dari awal sampai akhir. Hal inilah yang membuat pemilihan model pembelajaran sangatlah diperlukan agar siswa dapat memahami materi dengan baik sehingga membuat pemahaman konsep siswa menjadi lebih baik.

Merujuk pada hasil penelitian (Su'uga et al., 2020) bahwa penggunaan media *e-learning* berbasis *google classroom* di kelas mengalami peningkatan nilai hasil belajar siswa sebesar 12,6-18,8. *Google classroom* dapat diakses secara online melalui *smartphone* atau PC yang memiliki sejumlah fitur yang berguna untuk mempermudah proses pembelajaran. Hal ini juga didukung oleh temuan dari (Aini et al., 2021) yang menyatakan bahwa efektivitas penerapan *blended learning* berbasis *google classroom* berpengaruh terhadap motivasi belajar dan hasil

belajar siswa. Hal ini dibuktikan dengan peningkatan skor motivasi belajar dan hasil belajar setelah diberi perlakuan (*post-test*) yang memiliki rata-rata sebesar 48,71 dan 83,79. Maka dari itu, peneliti berinisiatif untuk mengkaji tentang: "Pengaruh Pembelajaran *Blended Learning* Menggunakan Aplikasi *Google Classroom* terhadap Pemahaman Konsep IPA."

## METODE

### Jenis Penelitian dan Penentuan Sampel

Penelitian ini termasuk jenis penelitian kuantitatif. Rancangan eksperimen penelitian ini yaitu *quasi experiment*. *Quasi experiment* pada penelitian ini adalah *Pretest-Posttest Control Group Desain*. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *cluster random sampling*. Dari hasil pemilihan sampel, terpilih kelas VII A sebanyak 36 siswa dan VII B sebanyak 36 siswa.

### Prosedur Penelitian

Proses penelitian terdiri dari tahap perencanaan, pelaksanaan, dan pengolahan. Tahapan tersebut diawali dengan observasi lapangan. Setelah menganalisis permasalahan yang ada, peneliti merencanakan untuk meneliti pengaruh pembelajaran *blended learning* menggunakan aplikasi *google classroom* terhadap pemahaman konsep IPA. Kemudian peneliti membuat instrumen berupa soal tes pemahaman konsep materi objek IPA dan pengamatannya. Langkah selanjutnya yaitu pengumpulan data yang dilakukan pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Pengumpulan data tersebut berupa *pretest* dan *posttest*. Setelah data diperoleh, data tersebut dianalisis menggunakan uji statistik.

### Instrumen Penelitian

Sebelum melakukan penelitian, peneliti membuat instrumen berupa soal tes pemahaman konsep materi objek IPA dan pengamatannya. Instrumen tersebut dilakukan validasi isi terlebih dahulu kepada dosen IPA dan guru IPA SMPN 4 Tulungagung. Setelah instrumen soal tes dan RPP divalidasi, soal tes dinyatakan valid oleh validator. Lalu soal tersebut diuji cobakan untuk mengetahui kevalidan dan kereliabelan.

### Analisis Data

Setelah memenuhi validitas isi, instrumen berupa soal tes diujikan kepada 35 siswa di luar sampel penelitian. Dapat diketahui bahwa hasil uji coba tersebut terdapat 12 butir soal yang valid dan 8 soal yang tidak valid. Sebanyak 12 butir soal yang telah dinyatakan valid, soal tersebut diuji reliabilitasnya. Uji reliabilitas yang digunakan adalah teknik *Cronbach's Alpha* dengan menggunakan SPSS. Apabila nilai Alpha  $>0,6$  maka item dikatakan reliabel. Berdasarkan hasil uji reliabilitas, nilai yang dihasilkan yaitu 0,602, dimana nilai 0,602 lebih besar dari 0,6. Setelah soal dinyatakan valid dan reliabel kemudian soal tersebut digunakan untuk *pretest* dan *posttest* baik pada kelas eksperimen dan kontrol.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Soal tes diujikan kepada siswa kelas VII-A dan VII-B. Kelas VII-A sebagai kelas eksperimen, sedangkan kelas VII-B sebagai kelas kontrol. Pengambilan data *pretest* bertujuan untuk mengetahui pemahaman awal siswa sebelum diberi perlakuan pembelajaran *blended learning* pada kelas eksperimen menggunakan *google classroom* dan pada kelas kontrol menggunakan *whatsapp*. Hasil rata-rata nilai *pretest* pada kedua kelas ditunjukkan pada Tabel 1 di bawah ini.

**Tabel 1.** Ringkasan Nilai *Pretest*

Kelas	Rata-Rata Nilai <i>Pretest</i>
Eksperimen	51,08
Kontrol	42,58

Setelah pengambilan data *pretest*, pada kelas VII A diberikan perlakuan berupa pembelajaran *blended learning* menggunakan aplikasi *google classroom*, sedangkan kelas VII

B diberi perlakuan berupa pembelajaran *blended learning* menggunakan aplikasi *whatsapp*. Berdasarkan analisis data diketahui rerata nilai *posttest* kelas kontrol lebih rendah daripada kelas eksperimen. Hasil rerata nilai *posttest* dari kedua kelas dapat diketahui pada tabel di bawah ini.

**Tabel 2.** Rekapitulasi Nilai *Posttest*

Kelas	Rata- Rata Nilai <i>Posttest</i>
Eksperimen	83,44
Kontrol	79,30

Apabila data *pretest* dan *posttest* sudah terkumpul, maka tahap selanjutnya yaitu menganalisis data menggunakan uji normalitas metode *Kolmogorov-Smirnov*. Data dapat berdistribusi normal apabila nilai signifikansinya lebih dari 0,05.

**Tabel 3.** Hasil Uji Normalitas

Kelas	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk			
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.	
Hasil Belajar	Pretest Eksperimen	,138	36	,079	,941	36	,054
	PreTest Kontrol	,128	36	,144	,933	36	,031
	Posttest Eksperimen	,130	36	,128	,926	36	,020
	Posttest Kontrol	,130	36	,132	,950	36	,102

Berdasarkan hasil analisis data diperoleh hasil signifikan nilai *pretest* eksperimen sebesar 0,079 dan *pretest* kontrol 0,144. Hasil signifikan nilai *posttest* kelas eksperimen sebesar 0,132 dan *posttest* kelas kontrol sebesar 0,128. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa, data dari masing-masing kelas berdistribusi normal dan dapat diuji homogenitasnya

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah sampel yang diuji berasal dari populasi yang homogen. Pada pengujian homogenitas juga dapat menggunakan bantuan *software* SPSS. Taraf signifikansi yang digunakan adalah 0,05. Hasil uji homogenitas yaitu sebagai berikut.

**Tabel 4.** Hasil Uji Homogenitas

Hasil Belajar		Levene	df1	df2	Sig.
		Statistic			
Hasil Belajar	Based on Mean	1,457	3	140	,229
	Based on Median	1,367	3	140	,255
	Based on Median and with adjusted df	1,367	3	137,026	,256
	Based on trimmed mean	1,458	3	140	,229

Berdasarkan hasil uji homogenitas yang telah dilakukan, memiliki nilai signifikan senilai 0,229 di mana nilai tersebut tersebut lebih besar dari 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa data tersebut homogen.

Berdasarkan analisis data statistik sebelumnya, diketahui bahwa dalam penelitian ini data hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal dan data homogen. Maka dari itu, hipotesis dapat diuji menggunakan *Independent Sample T-Test*. Uji *Independent Sample T-Test* ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh pemahaman konsep antara kelompok kontrol dengan kelompok eksperimen setelah diberi perlakuan yang berbeda. Uji *Independent Sample T-Test* memiliki kriteria pengujian yaitu jika nilai Sig. (2-tailed) < 0,05 maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, sedangkan jika nilai Sig. (2-tailed) > 0,05 maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak. Adapun hasil uji *Independent Sample T-Test* sebagai berikut.

**Tabel 5.** Hasil Uji *Independent Sample T-Test*

	Levene's Test	t-test
--	---------------	--------

		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference
Hasil Belajar	Equal variances assumed	,269	,606	2,034	70	,046	4,139
	Equal variances not assumed			2,034	69,245	,046	4,139

Hasil analisis data menunjukkan nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0,046, yang berarti nilai tersebut kurang dari 0,05. Hal tersebut menunjukkan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Dalam hal ini pembelajaran blended learning menggunakan google classroom berpengaruh terhadap pemahaman konsep IPA siswa kelas VII SMPN 4 Tulungagung.

Berdasarkan survey yang telah dilakukan terhadap siswa kelas eksperimen, di mana siswa mendapat bahan ajar berupa file video dan *power point presentation* pada aplikasi *google classroom*. Mayoritas siswa memberikan respon dan menyelesaikan tugas sesuai tenggat waktu yang sudah ditentukan. Serta pada aplikasi *google classroom*, siswa dapat langsung melihat nilai yang telah dikoreksi oleh guru. Pada kelas kontrol yang pembelajarannya menggunakan aplikasi whatsapp, hanya beberapa siswa yang merespon dan banyak siswa tidak menyelesaikan tugasnya. Siswa merasakesulitan saat menggunakan aplikasi tersebut, karena bahan ajar yang dikirim biasanya tenggelam oleh pesan lain sehingga sulit untuk mengikuti kegiatan pembelajaran. Kondisi seperti ini yang mempengaruhi pemahaman konsep siswa. Berdasarkan penjelasan tersebut, diketahui bahwa kemampuan pemahaman konsep siswa yang diajarkan dengan pembelajaran *blended learning* menggunakan *google classroom* lebih unggul daripada kemampuan pemahaman konsep siswa yang diajar menggunakan *whatsapp*.

Apabila siswa memahami arti atau makna dari suatu konsep, maka siswa sudah memahami konsep tersebut (Ferdianto & Ghanny, 2014). Merujuk pada penelitian Anggraini, 2018 menyatakan bahwa pemahaman konsep merupakan syarat utama bagi pengembangan konsep siswa. Menurut (Nugraha et al., 2019) pembelajaran *blended learning* memberikan pengaruh yang lebih baik terhadap pemahaman konsep, hal ini disebabkan karena proses pembelajaran dilakukan dalam 2 tahapan yaitu *online* dan *offline*. *Google classroom* adalah aplikasi lintas platform yang diperuntukkan bagi pengguna *google classroom* bagi sekolah sebagai pendistribusian, mempermudah pembuatan, serta pemberian tugas secara *paperless* (Wicaksono & Rachmadyanti, 2016). *Google classroom* adalah tempat penyampaian materi yang dapat digunakan untuk membuat dan mengelola pelajaran, tugas, nilai, dan memberi masukan secara langsung. Pembelajaran dengan penggunaan *google classroom* ini memiliki kelebihan untuk mempermudah siswa dalam belajar. Siswa dapat memantau materi pelajaran, menerima dan mengumpulkan tugas dari guru, dan berkomunikasi di kelas virtual atau melalui *email*, serta mengetahui nilai siswa secara langsung (Nirfayanti & Nurbaeti, 2019).

Penerapan *blended learning* dapat membantu mengatur pembelajaran, penyampaian pembelajaran dan kualitas pengajaran karena dapat mengikuti perkembangan teknologi yang semakin pesat tanpa meninggalkan kegiatan di dalam kelas. (Putra, 2015). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Hima, 2017), menunjukkan bahwa model pembelajaran campuran dapat meningkatkan minat belajar dan hasil belajar siswa, dikarenakan dengan menggunakan pembelajaran campuran membuat siswa tertarik untuk belajar dan akan berpengaruh terhadap hasilnya. Materi IPA tidak terlepas dari teori dan rumus yang menyebabkan bosan siswa. Dengan adanya bantuan internet, siswa memiliki akses gratis ke materi yang mudah dipahami seperti gambar dan video. Pernyataan tersebut didukung oleh pernyataan (Hakim 2016), bahwa model pembelajaran *blended learning* berbasis *google classroom* sangat efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi fisika. *Blended learning* dapat menjadi variasi dalam pembelajaran IPA karena *blended learning* membuat siswa berpartisipasi aktif dalam pembelajaran juga meningkatkan kemampuan dalam memahami konsep (Zaharah et al., 2015). Kelebihan dari pembelajaran *blended learning* yaitu pembelajaran dapat dilaksanakan kapan saja dan di mana saja, serta siswa dapat belajar sesuai karakteristik dan cara mereka sendiri karena pembelajaran berbasis internet membuat pembelajaran menjadi efisien (Haka et al., 2020).

## KESIMPULAN

Berdasarkan data penelitian yang telah tervalidasi secara statistik, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran blended learning menggunakan aplikasi google classroom efektif dalam pemahaman konsep IPA siswa. Hal ini terbukti dari perolehan nilai *posttest* yaitu pada kelas eksperimen sebesar 83,44 dan kelas kontrol 79,30. Perolehan hasil nilai *posttest* kemudian dilakukan uji *Independent Sample T-Test* dan mendapatkan hasil nilai (*Sig 2-Tailed*) sebesar 0,046 di mana,  $0,046 < 0,05$  yang berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima.

## SARAN

Dalam upaya meningkatkan pemahaman konsep siswa SMPN 4 Tulungagung, guru perlu meningkatkan kualitas dan memberikan kebebasan kepada siswanya untuk memperluas pengetahuan mereka untuk menemukan atau menerapkan ide-ide mereka sendiri.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aini, F. N., Emanuel, E. P. L., & Chamidah, A. (2021). Efektivitas Penerapan Model Blended Learning Berbasis Google Classroom Ditinjau Dari Motivasi Belajar Dan Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Trigonometri Kelas XI IPA-1 SMA Hang Tuah 4 Surabaya. *Briliant: Jurnal Riset Dan Konseptual*, 6 (2), 303. <https://doi.org/10.28926/briliant.v6i2.629>
- Anggraini, E. (2018). Pengaruh Pembelajaran Blended Learning Menggunakan Aplikasi Google Classroom Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Pada Peserta Didik Kelas VIII SMPN 9 Bandar Lampung. *Skripsi Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung*, 1 (1), 1-139. <https://gudangmakalah.blogspot.com/2012/07/skripsi-pengaruh-pembelajaran-aqidah.html>
- Bilfaqih, Y., & Qomarudin, M. N. (2015). *Esensi Pengembangan Pembelajaran Daring*. In *Deepublish*. January, 1.
- Denilasari, N. (2018). Pengaruh penggunaan google classroom terhadap respon siswa sebagai media pembelajaran. *Skripsi*, 1-115. <http://ecampus-fip.umj.ac.id/umj/AmbilLampiran?ref=13917&jurusan=&jenis=Item&usingId=false&down load=false&clazz=ais.database.model.file.LampiranLain>
- 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>
- Ferdianto, F., & Ghanny, G. (2014). Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Melalui Problem Posing. *Euclid*, 1(1), 47-54. <https://doi.org/10.33603/e.v1i1.343>
- Haka, N. B., Anggita, L., Anggoro, B. S., & Hamid, A. (2020). Pengaruh Blended Learning Berbantuan Google Classroom Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Dan Kemandirian Belajar Peserta Didik. *Edu Sains Jurnal Pendidikan Sains & Matematika*, 8 (1), 1-12. <https://doi.org/10.23971/eds.v8i1.1806>
- Hakim, A. B. (2016). Efektifitas penggunaan e-learning moodle, google classroom dan edmodo. *I-STATEMENT: Information System and Technology Management*, 2(1), 1-6.
- Hermawanto, Kusairi, S., & Wartono. (2013). Pengaruh Blended Learning Terhadap Penguasaan Konsep dan Penalaran Fisika Peserta Didik Kelas X. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 9 (57), 67-76.
- Hima, L. R. (2017). Pengaruh Pembelajaran Bauran (Blended Learning) Terhadap Motivasi Siswa Pada Materi Relasi Dan Fungsi. *JIPMat*, 2(1). <https://doi.org/10.26877/jipmat.v2i1.1479>
- Hutagalung, R. (2017). Peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa melalui pembelajaran guided discovery berbasis budaya toba di smp negeri 1tukka. *Journal of Mathematics Education and Science*, 2(2), 70-77.
- Kemendes RI. (2021). Pedoman Pencegahan dan Pengendalian Coronavirus Disease (COVID-19). *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 20 (2), 1-214. <https://doi.org/10.14710/jkli.20.2.i-iv>
- Lestari, H. (2020). Literasi Sains Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Blended

- Learning Dengan Blog. *NATURALISTIC: Jurnal Kajian Penelitian Pendidikan Dan Pembelajaran*, 4 (2b), 597–604. <https://doi.org/10.35568/naturalistic.v4i2b.769>
- Mustakim, M. (2020). Efektivitas Pembelajaran Daring Menggunakan Media Online Selama Pandemi Covid-19 Pada Mata Pelajaran Matematika. *Al Asma: Journal of Islamic Education*, 2 (1), 1-12. <https://doi.org/10.24252/asma.v2i1.13646>
- Nahdi, D. S., Yonanda, D. A., & Agustin, N. F. (2018). Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Melalui Penerapan Metode Demonstrasi Pada Mata Pelajaran IPA. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 4 (2), 9–16.
- Nirfayanti, & Nurbaeti. (2019). Pengaruh Media Pembelajaran Google Classroom Dalam Pembelajaran Analisis Real Terhadap Motivasi Belajar Mahasiswa. *Jurnal Penelitian Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 2(1), 50–51. <https://ejournal.my.id/proximal/article/view/211>
- Nugraha, D. G. A. P., Astawa, I. W. P., & Ardana, I. M. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Blended Learning Terhadap Pemahaman Konsep dan Kelancaran Prosedur Matematis. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 6 (1), 75–86. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v6i1.20074>
- Putra, A. P. (2015). Pengaruh Penerapan Model Blended Learning Terhadap Prestasi Belajar Siswa. *Candrasangkala*, 1(1), 1–14.
- Rahayu, Y., & Pujiastuti, H. (2014). Indikator Pemahaman Konsep. *Symmetry: Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education*, 3(2), 93–102. <https://journal.unpas.ac.id/index.php/symmetry/article/view/1284>
- Rizkiyah, A. (2013). Penerapan Blended Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Ilmu Bangunan di Kelas X TGB SMK Negeri 7 Surabaya. *Jurnal Kajian Pendidikan Teknik Bangunan*, 1(1), 40–49. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-kajian-ptb/article/view/10264>
- Su'uga, H. S., Ismayati, E., Agung, A. I., & Rijanto, T. (2020). Media E-learning Berbasis Google Classroom Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMK. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 9 (3), 605–610. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-pendidikan-teknik-elektro/article/view/36253/32246>
- Suryani, E., & Purwanti, K. Y. (2018). Profil Tingkat Pemahaman Konsep Cahaya Pada Siswa Sekolah Dasar. *Seminar Nasional Hardiknas 2018*, 168–172. [http://pgsd.unw.ac.id/assets/images/penelitian/Proseding\\_UKSW\\_2018-Tingkat\\_Pemahaman\\_Konsep.pdf](http://pgsd.unw.ac.id/assets/images/penelitian/Proseding_UKSW_2018-Tingkat_Pemahaman_Konsep.pdf)
- Wicaksono, V. D., & Rachmadyanti, P. (2016). Pembelajaran Blended Learning melalui Google Classroom di Sekolah Dasar. *Seminar Nasional Pendidikan PGSD UMS & HDPGSDI Wilayah Timur*, 513–521. <http://hdl.handle.net/11617/9144>
- Zaharah Hussin, Saedah Siraj, Ghazali Darusalam, & Nur Hasbuna Mohd Salleh. (2015). kajian Model Blended Learning Dalam Jurnal Terpilih: Satu Analisis Kandungan. *Jurnal Kurikulum & Pengajaran Asia Pasifik, Bil 3(1)*, 20–31.