



SEKOLAH TINGGI KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
(STKIP) PGRI BANGKALAN
PUSAT BAHASA

Jl. Soekarno Hatta No. 52 Bangkalan Telp/Fax. (031) (031) 99301078 / 3092325
e-mail: admin@stkipgri-bkl.ac.id website: www.stkipgri-bkl.ac.id

SURAT KETERANGAN

Nomor: 322/B11/C/IX/2022

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Arfiyan Ridwan, M.Pd

NIDN : 0723078802

Jabatan : Kepala Pusat Bahasa

Menerangkan bahwa artikel di bawah ini:

- a) Nama Penulis : Zainudin, Rica Wijayanti, Ria Faulina
- b) Judul Artikel : Efektivitas Pembelajaran Hiybrid Learning Masa Pandemi Covid-19 Pada Mata kuliah IPA SD Kelas Rendah
- c) Nama Jurnal : Jurnal IPA dan pembelajaran IPA
- d) Vol/No/Tahun : 5/3/2021
- e) Tingkat similaritas : 21%

telah diperiksa tingkat plagiasinya dengan menggunakan program *Turnitin* dengan hasil yang dilampirkan bersama surat ini.

Demikian surat keterangan ini dibuat dan digunakan sebagaimana mestinya.

Bangkalan, 25 September 2022

Kepala Pusat Bahasa



Arfiyan Ridwan, M.Pd

NIDN 0723078802

Article 4

by Zainuddin Zainuddin

Submission date: 27-Sep-2022 10:43PM (UTC-0400)

Submission ID: 1910919433

File name: 4._Jurnal_IPA_dan_Pembelajaran_IPA.pdf (303.52K)

Word count: 2900

Character count: 19008



Efektivitas Pembelajaran *Hybrid Learning* Masa Pandemi Covid-19 Pada Mata kuliah IPA SD Kelas Rendah

Zainudin*, Rica Wijayanti, Ria Faulina

STKIP PGRI Bangkalan, Jawa Timur, Indonesia

Email: zainuddin@stkip PGRI-bk.ac.id

DOI: 10.24815/jipi.v5i3.22029

Article History:

Received: August 3, 2021

Revised: September 14, 2021

Accepted: September 24, 2021

Published: September 28, 2021

Abstract. During the COVID-19 pandemic, the weakness of using an online learning system is that it is difficult for lecturers to control student activity in studying and working and the network is inadequate, so the quality of learning is low. The purpose of the study was to describe the effectiveness of hybrid learning during the COVID-19 pandemic in low grade elementary science subjects. The research method uses the One Group Pretest Posttest Design with 28 fourth semester students in the 2020-2021 academic year, STKIP PGRI Bangkalan PGSD Study Program. Data collection techniques are science process skills tests and student response questionnaires to hybrid learning during the COVID-19 pandemic. Technical analysis of students' science process skills based on increasing the score of the science process skills indicator on the pretest and posttest using the N-Gain value. Technical analysis of student responses using Guttman data and the percentage of student responses. The results of the study, namely science process skills experienced a significant increase in the medium category. The results of student responses to hybrid learning during the COVID-19 pandemic in the Science courses for Lower Grade Elementary Schools were very good. It can be said that hybrid learning during the COVID-19 pandemic in low grade elementary science courses is effective.

Keywords : *hybrid learning, science process skills, effective.*

Pendahuluan

Pada masa pandemi covid-19 Perguruan Tinggi menggunakan Sistem Pembelajaran Daring (SPADA). SPADA STKIP PGRI Bangkalan menggunakan *Learning Management System (LMS)* Moodle pada laman <http://elearning.stkip PGRI-bkl.ac.id>. Pembelajaran daring menggunakan LMS memudahkan dosen dalam merancang kegiatan belajar kelas online. Kendala pembelajaran daring antara lain sulit mengontrol mahasiswa belajar dan bekerja dan jaringan internet yang kurang memadai terutama mahasiswa pedesaan. Kelebihan pembelajaran daring memudahkan mahasiswa mengakses materi setiap hari, dan kelemahan pembelajaran daring yaitu koneksi jaringan (Al Hadrami & Al Saadi, 2021). Hal ini yang menyebabkan pembelajaran daring tidak efektif, sehingga menurunkan kualitas pembelajaran. Dosen harus bertanggung jawab memastikan kualitas pembelajaran baik dengan memilih strategi pembelajaran yang tepat.

Pendekatan strategi pembelajaran daring antara lain *synchronous*, *asynchronous* dan *hybrid learning* (Lapitan, dkk., 2021). Pada pembelajaran *synchronous* dosen dan mahasiswa bertemu secara online menggunakan *software video confrence* sesuai jadwal perkuliahan yang ditentukan oleh dosen. Pada perkuliahan *asynchronous* dosen

merancang pembelajaran menggunakan *e-learning*, mahasiswa dapat mengakses materi pembelajaran kapan dan dimana saja (Crawford & Jenkins, 2018). *Hybrid learning* yaitu metode pembelajaran kombinasi *synchronous* dan *asynchronous*.

Pendekatan strategi pembelajaran *hybrid learning* merupakan metode yang paling praktis digunakan karena menggabungkan kelebihan *synchronous* dan *asynchronous* (Rau, dkk., 2017). Pembelajaran *Hybrid learning* kombinasi teknologi dan aktivitas pembelajaran untuk mengoptimalkan pembelajaran (Ghirardini, 2011). Pemilihan strategi *hybrid learning* untuk meningkatkan partisipasi mahasiswa dalam proses pembelajaran. Dosen dapat merancang pembelajaran daring dengan melibatkan mahasiswa dalam proses pembelajaran, aktif dalam mengikuti pembelajaran dan melatih keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS), sehingga pembelajaran daring menjadi efektif.

Capaian pembelajaran mata kuliah IPA SD Kelas Rendah Program Studi pendidikan Guru Dasar sesuai kurikulum MBKM yaitu pembelajaran dengan mengembangkan HOTS. Pada pembelajaran daring dosen dapat merancang kegiatan pelaksanaan dan penilaian pembelajaran dengan mengembangkan HOTS. Pembelajaran yang mengembangkan HOTS sangat tepat untuk meningkatkan kualitas pendidikan perguruan tinggi.

Perkuliahan mata kuliah IPA SD kelas rendah menggunakan strategi pembelajaran *hybrid learning*. Pada pembelajaran *asynchronous* dosen merancang pembelajaran daring menggunakan LMS *e-learning* antara lain 1) menambahkan *Lesson* untuk mengelola materi perkuliahan, 2) menambahkan *Forum* untuk *sharing* informasi mahasiswa secara daring. 3) menambahkan *Assignment* sebagai penugasan hasil pekerjaan mahasiswa. 4) menambahkan *Quiz* sebagai penilaian hasil belajar mahasiswa.

Pada pembelajaran *synchronous* dosen merancang tatap muka maya menggunakan *software zoom meeting*, *google meet* dan lainnya. Pembelajaran secara *synchronous* sangat direkomendasikan pada pembelajaran daring, mahasiswa mengalami kesulitan belajar ketika tidak hadir dalam pembelajaran *synchronous* (Siming, 2020). Pembelajaran *synchronous* dapat meningkatkan motivasi mahasiswa dan hasil belajar (Shina, dkk., 2017). LMS *e-learning* merupakan pembelajaran yang fleksibel dan aktif dengan pendekatan konstruktivis (Cabero-Almenara, dkk., 2019). Aktivitas pembelajaran *asynchronous* yaitu bekerja dan belajar mandiri menyelesaikan masalah. Mahasiswa dapat mengunduh dan membaca materi pembelajaran, melihat video kasus dalam kehidupan sehari-hari melalui LMS *e-learning*. Aktivitas pembelajaran *synchronous* yaitu tatap muka maya lebih difokuskan untuk melakukan diskusi menyelesaikan masalah (Kramer, dkk., 2020)

Pembelajaran efektif adalah pembelajaran yang menggunakan pendekatan keterampilan dan praktik, pertemuan dan penilaian yang mengembangkan HOTS (Devlin & Samarawickrema, 2010). Karakteristik efektivitas pembelajaran antara lain keterlibatan mahasiswa dalam pembelajaran, keaktifan mahasiswa dalam mengikuti pembelajaran dan mengembangkan HOTS (Susanna & Badley, 2021).

Pada penelitian ini pembelajaran dikatakan efektif jika penilaian HOTS baik dan respon mahasiswa terhadap pembelajaran *hybrid learning* masa pandemi covid-19 baik. HOTS pada penelitian ini adalah keterampilan proses sains. Indikator keterampilan proses sains antara lain kemampuan merumuskan masalah, membuat hipotesis, merancang percobaan, menganalisis dan membuat kesimpulan. Pada penelitian ini, rumusan masalah adalah bagaimana efektivitas pembelajaran daring *hybrid learning* masa pandemi covid-19 pada mata kuliah IPA SD Kelas Rendah. Tujuan penelitian ini antara lain mendeskripsikan

efektivitas pembelajaran daring *hybrid learning* masa pandemi covid-19 pada mata kuliah IPA SD Kelas Rendah.

2 Metode

Penelitian ini merupakan **pre**eksperimen dengan penerapan pembelajaran *hybrid learning* masa pandemi covid-19. Subyek penelitian yaitu 28 mahasiswa semester IV tahun ajaran 2020 - 2021 Program Studi PGSD STKIP PGRI Bangkalan. Rancangan yang digunakan yaitu *One Group Pretest Posttest Design*.

Teknis pengumpulan data yaitu tes keterampilan proses sains dan **angket** respon terhadap pembelajaran *hybrid learning* masa pandemi covid-19. Teknis analisis keterampilan proses sains mahasiswa berdasarkan peningkatan skor indikator keterampilan proses sains pada *pretest* dan *posttest* menggunakan nilai *N-Gain* dan dikonversi dengan kriteria sebagai berikut (Hake, 1999).

Tabel 1. Kriteria Nilai *N-Gain*

4 Skor <i>N-Gain</i>	Kriteria
$0,70 < N-Gain$	Tinggi
$0,30 \leq N-Gain \leq 0,70$	Sedang
$N-Gain < 0,30$	Rendah

Teknis analisis respon mahasiswa menggunakan data Guttman dan persentase respon mahasiswa dikonversi dengan kriteria (Riduwan, 2010).

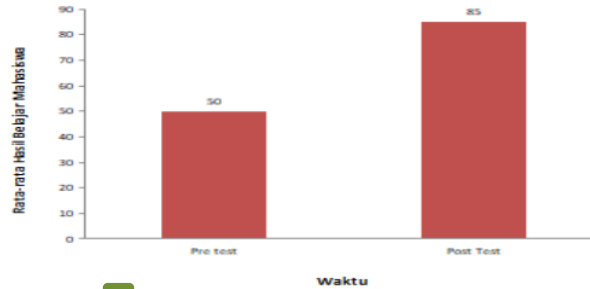
Tabel 2. Kriteria **5** Persentase Respon Mahasiswa

Persentase	Kriteria
81 - 100	Sangat Setuju
61 - 80	Setuju
41 - 60	Cukup Setuju
21 - 40	Kurang Setuju ²
00 - 20	Sangat Tidak Setuju

Respon mahasiswa dikatakan positif jika respon mahasiswa berada pada kategori setuju atau sangat setuju.

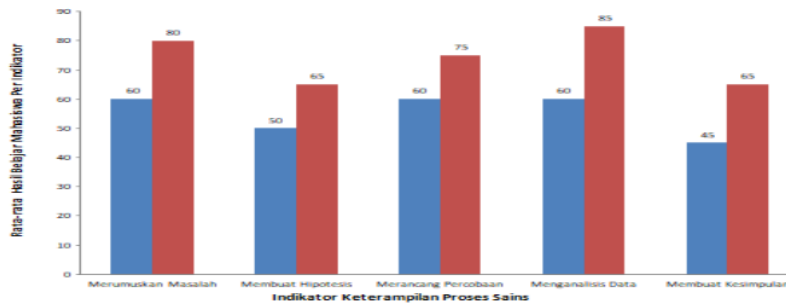
Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian ini untuk mengetahui efektifitas pembelajaran *hybrid learning* masa pandemi covid-19 pada mata kuliah IPA SD Kelas Rendah. Kriteria pembelajaran efektif antara lain hasil **10**ajar mahasiswa meningkat dan respon terhadap pembelajaran mahasiswa positif. Hasil belajar mahasiswa pada *pre test* dan *post test* ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Hasil belajar mahasiswa pada *Pre Test dan Post Test*

Gambar 1 menunjukkan bahwa hasil belajar mahasiswa pada *pre test dan post test* mengalami peningkatan dengan nilai *N-Gain* sedang. Pada awal pertemuan dosen meminta mahasiswa mengerjakan soal *pre test*, dengan menambahkan aktivitas *Quiz* pada LMS *e-learning*. Dosen mengatur quiz yaitu mahasiswa dapat mengikuti aktivitas pembelajaran selanjutnya sebelum mengerjakan quiz. Hasil *pre test* rata-rata nilai rendah hal ini, disebabkan mahasiswa belum biasa mengerjakan soal HOTS. Kemampuan mahasiswa menyelesaikan soal HOTS masih rendah terutama pada menganalisis dan mengevaluasi (Yusuf & Widyaningsih, 2018).



Gambar 2. Hasil indikator keterampilan proses sains *Pre Test dan Post Test*

Gambar 2 menunjukkan bahwa kriteria indikator keterampilan proses sains merumuskan masalah sedang, membuat hipotesis sedang, merancang percobaan sedang, menganalisis sedang dan membuat kesimpulan sedang. Indikator keterampilan proses sains membuat hipotesis memperoleh skor paling rendah dibandingkan indikator keterampilan proses sains lainnya. Hal ini disebabkan karena keterampilan mahasiswa membuat prediksi masih rendah. Keterampilan menemukan pola dan melakukan pengamatan dalam mencari hubungan, dapat mengarahkan mahasiswa membuat prediksi dan membangun penyelesaian masalah (Aniței, dkk., 2014). Indikator keterampilan proses sains menganalisis memperoleh skor paling tinggi, hal ini disebabkan mahasiswa sudah biasa mengerjakan soal matematis. Keterampilan matematika mahasiswa mempunyai peran besar dalam menyelesaikan soal HOTS (Wiladatika, dkk., 2017). Pada

umumnya mahasiswa menganggap soal IPA termasuk keterampilan menghitung, tanpa mengetahui makna dari soal IPA tersebut. Hal ini dapat dilihat dari indikator keterampilan proses sains membuat kesimpulan masing rendah, sehingga pembelajaran IPA menjadi tidak bermakna. Indikator keterampilan proses sains membuat kesimpulan rata-rata paling rendah, karena mahasiswa belum biasa membuat kesimpulan hasil eksperimen (Cahyono, dkk., 2017). Oleh karena itu, pembelajaran IPA sangat tepat untuk mengembangkan keterampilan proses sains, sehingga pembelajaran IPA menjadi bermakna (*meaningfull learning*). Pembelajaran IPA menjadi aktif dengan melibatkan mahasiswa dalam bekerja dan belajar menyelesaikan masalah. Pembelajaran bermakna merupakan pembelajaran konstruktivis dan otentik (Ang & Kui, 2014).

Pada pembelajaran *asynchronous* menggunakan LMS *e-learning*, dosen melalui *Lesson* mengunggah modul tentang dinamika gerak lurus sebagai materi pembelajaran. Mahasiswa mengunduh dan mempelajari materi pembelajaran. Dosen harus mendesain materi pembelajaran yang sesuai dengan latar belakang pengetahuan mahasiswa, sehingga sesuai dengan beban kognitif mahasiswa. Hal ini, sesuai dengan teori beban kognitif mengurangi beban kognitif mahasiswa dapat meningkatkan kualitas pembelajaran daring (Darabi & Jin, 2013). Pada LMS *2-learning*, melalui *Forum* dosen memfasilitasi mahasiswa diskusi online. Forum diskusi *secara online membuat mahasiswa lebih percaya diri dalam bekerja dan belajar* (Ghirardini, 2011) (Zainudin & Pambudi, 2019). Pada LMS *e-learning*, melalui *Assignment*, dosen meminta mahasiswa melakukan percobaan virtual sesuai panduan modul. Mahasiswa melakukan percobaan virtual tentang dinamika gerak lurus menggunakan menggunakan *software Physics Education Technology (PhET)*. *PhET* adalah aplikasi simulasi interaktif sains berbasis riset secara gratis (*open source*) (Perkins, 2021). Mahasiswa melakukan percobaan virtual dengan membuka link *PhET* dan menentukan rumusan masalah, membuat hipotesis, merancang percobaan, menganalisis hasil percobaan dan membuat kesimpulan. Kegiatan percobaan virtual mengembangkan keterampilan proses sains (Karamustafaoglu, 2020). Kelebihan percobaan virtual menggunakan *PhET* yaitu mahasiswa dapat merancang percobaan dengan mudah mengubah variabel percobaan dan cepat mendapatkan hasil percobaan. Mahasiswa dapat mengkonstruksi pengetahuan melalui aktivitas melakukan percobaan virtual. Pembelajaran melalui percobaan virtual memberikan dampak positif terhadap keterampilan proses sains mahasiswa (Misrom, dkk., 2020).

Pada pembelajaran *synchronous* dosen melakukan pembelajaran tatap muka maya menggunakan *zoom meeting*. Tujuan pembelajaran tatap muka maya antara lain melakukan konfirmasi kepada mahasiswa kesiapan belajar dan mengorganisasi mahasiswa bekerja dan belajar dan memberi umpan balik terhadap hasil belajar mahasiswa. Pembelajaran hybrid learning dapat meningkatkan HOTS mahasiswa (Prahani, dkk., 2020). Aktivitas pembelajaran selanjutnya yaitu penilaian hasil belajar mahasiswa. Dosen menambah Quiz pada LMS *e-learning*. Dosen membuat soal HOTS mata kuliah IPA SD Kelas Rendah. Kelemahan Quiz pada LMS *e-learning* yaitu kesulitan mendesain soal HOTS, pada umumnya type soal *Quiz* antara lain pilihan ganda, menjodohkan, *essay* sederhana dan lain-lain. Dosen dapat mengunggah soal HOTS dengan format *.docx*. Mahasiswa mengunduh dan mengerjakan soal HOTS, kemudian mengunggah kembali pada *Quiz* LMS *e-learning*.

Hasil respon mahasiswa terhadap pembelajaran *hybrid learning* masa pandemi covid-19 sebagai berikut.

Tabel 13 Hasil angket respon mahasiswa

No	Pernyataan	Persentase
1	Pembelajaran <i>hybrid learning</i> dapat mengeksplor pengetahuan dan keterampilan mahasiswa	90
2	Pembelajaran daring menggunakan <i>zoom meeting</i> membuat mahasiswa aktif mengikuti pembelajaran.	95
3	Pembelajaran daring menggunakan <i>e-learning</i> LMS mahasiswa dapat mengembangkan keterampilan proses sains	80

Tabel 3 menunjukkan bahwa mahasiswa menyatakan bahwa 90% pembelajaran *hybrid learning* dapat mengeksplor pengetahuan dan keterampilan mahasiswa. 95% pembelajaran daring menggunakan *zoom meeting* mahasiswa aktif mengikuti pembelajaran. 80% pembelajaran daring menggunakan *e-learning* LMS mahasiswa dapat mengembangkan keterampilan proses sains. Hal ini menunjukkan bahwa respon mahasiswa terhadap pembelajaran *hybrid learning* masa pandemi covid-19 pada mata kuliah IPA SD Kelas Rendah positif. Pada umumnya mahasiswa merasa puas terhadap model *blended learning*, mahasiswa terlibat secara aktif dalam kegiatan pembelajaran (Fitriana, 2017). Hasil belajar dan respon mahasiswa meningkat tinggi dan sangat baik terhadap pembelajaran dengan metode *Blended Learning* berbasis *Online Laboratory* pada materi struktur anatomi hewan vertebrata (Sandika, 2017).

2

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa keterampilan proses sains mengalami peningkatan yang signifikan yaitu kriteria indikator merumuskan masalah sedang, membuat hipotesis sedang, merancang percobaan sedang, menganalisis sedang dan membuat kesimpulan sedang. Hasil respon mahasiswa terhadap pembelajaran *hybrid learning* masa pandemi covid-19 pada mata kuliah IPA SD Kelas Rendah baik. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran *hybrid learning* masa pandemi covid-19 pada mata kuliah IPA SD Kelas Rendah dinyatakan efektif.

Daftar Pustaka

- Al Hadrami, S. & Al Saadi, N. 2021. The advantages and challenges of e-learning during covid-19 pandemic in Omani Schools from parents' perspectives of cycle two schools. *International Journal of Educational Technology and Learning*, 10(1):26-39. <https://doi.org/10.20448/2003.101.26.39>
- Almenara, J.C., Arancibia, M., & Annachiara. 2019. Technical and didactic knowledge of the moodle LMS in Higher Education. Beyond Functional Use. *Journal of New Approaches in Educational Research (NAER Journal)*, 8(1):25-33. <https://doi.org/10.7821/naer.2019.1.327>
- Ang, C.K. & Kui, N.M. 2014. Meaningful learning in the teaching of culture: the project based learning approach. *Journal of Education and Training Studies*, 2(2):189-197. <http://doi:10.11114/jets.v2i2.270>

- Aniței, M., Dumitru, D., & Chraif, M. 2014. Inductive reasoning and visual memory. A pilot studi. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 127(3):834-839. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.03.364>
- Cahyono, B.A.D., Sutarto, S., Mahardika, I.K. 2017. Model pembelajaran REACT (*relating, experiencing, applying, cooperating, transferring*) disertai media video kejadian fisika terhadap keterampilan proses sains dan hasil belajar siswa dalam pembelajaran fisika di SMA. *Jurnal Edukasi*, 4(3):20-24. <https://doi.org/10.19184/jukasi.v4i3.6155>
- Crawford, R. & Jenkins, L. 2018. Making pedagogy tangible: developing skills and knowledge using a team teaching and blended learning approach. *Australian Journal of Teacher Education*, 43(1):127-142. <https://doi.org/10.14221/ajte.2018v43n1.8>
- Darabi, A. & Jin, L. 2013. Improving the quality of online discussion: the effects of strategies designed based on cognitive load theory principles. *Distance Education*, 34(1):21-36. <https://doi.org/10.1080/01587919.2013.770429>
- Devlin, M. & Samarawickrema, G. 2010. The criteria of effective teaching in a changing higher education context. *Higher Education Research & Development*, 29(2):111-124. <https://doi.org/10.1080/07294360903244398>
- Fitriana, N. 2017. Penerapan model pembelajaran blended learning pada mata kuliah pemisahan kimia materi kromatografi untuk meningkatkan kualitas belajar. *Erudio Journal of Educational Innovation*, 4(1):46-54.
- Ghirardini, B. 2011. *E-learning methodologies A guide for designing and developing e-learning courses*, Policy and Support Branch, Roma.
- Hake, R. R. 1999. *Analyzing Change/Gain Scores*. AREA-D, American Education.
- Karamustafaoğlu, S. 2020. Improving the science process skills ability of science student teachers using i diagrams. *International Journal of Physics & Chemistry Education*, 3(1):26-38. <https://doi.org/10.51724/ijpce.v3i1.99>
- Kramer, C., König, J., Strau, S., & Kaspara, K. 2020. Classroom videos or transcripts? A quasi-experimental study to assess the effects of media-based learning on pre-service teachers' situation-specific skills of classroom management. *International Journal of Educational Research*, 103(1). <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2020.101624>
- Lapitan Jr, L.D., Tiangco, C.E., Sumalinog, D.A., Sabarillo, N.S., & Diaz, J.M. 2021. An effective blended online teaching and learning strategy during the COVID-19 pandemic. *Education for Chemical Engineers*, 35(1):116-131. <https://doi.org/10.1016/j.ece.2021.01.012>
- Misrom, N.S., Muhammad, A.S., Abdullah, A.H., Osman, S., Hamzah, M.H., & Fauzan, A. 2020. Enhancing students' higher-order thinking skills (hots) through an inductive reasoning strategy using geogebra. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 15(3):156-179. <http://doi.org/10.399.1/ijet.v15i3/9839>

- Perkins, K. 2021. *PhET (Physics Educational Technology)*. [Online] Available at: <https://phet.colorado.edu/in/about>. [diakses 2 Agustus 2021].
- Prahani, B.K., Jatmiko, B., Hariadi, B., Sunarto, D., Sagirani, T., & Amelia, T. 2020. Blended web mobile learning (BWML) model to improve students' higher order thinking skills. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 15(11):42-55. <http://doi.org/10.3991/ijet.v15i11.12853>
- Rau, M.A., Kennedy, K., Oxtoby, L., & Bollom, M. 2017. Unpacking "active learning": a combination of flipped classroom and collaboration support is more effective but collaboration support alone is not. *J. Chem. Educ.*, 94(10):1406-1414. <https://doi.org/10.1021/acs.jchemed.7b00240>
- Riduwan. 2010. *Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sandika, B. 2017. Hasil belajar dan respons mahasiswa terhadap pembelajaran dengan metode blended learning berbasis online laboratory pada materi struktur anatomi hewan vertebrata. *Jurnal penelitian Pendidikan Matematika dan Sains*, 1(2): 51-56 <http://dx.doi.org/10.26740/jppms.v1n2.p%25p>
- Shina, T.S., Ranellucci, J., & Roseth, C.J. 2017. Effects of peer and instructor rationales on online students' motivation and achievement. 82(1):184-199. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2017.02.001>
- Siming, G. 2020. Synchronous versus asynchronous online teaching of physics during the COVID-19 pandemic. *Journal International Physics Education*, 20 Agustus, 55(6):065007. <http://10.1088/1361-6552/aba1c5>
- Susanna, M.S. & Badley, L. 2020. *Generating Tach and Flow For Effective Teaching and Learnig*, Taylor & Francis. New York.
- Yusuf, I. & Widyaningsih, W.S. 2018. Profil kemampuan mahasiswa dalam menyelesaikan soal HOTS di Jurusan Pendidikan Fisika Universitas Papua. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*, 2(1):42-49. DOI: <https://doi.org/10.32585/jkp.v2i1.63>
- Wiladatika, L., Sitompul, S.S., & Mahmuda, D. 2017. Hubungan keterampilan matematika dengan kemampuan menyelesaikan soal materi gaya pada siswa SMP Mujahidin Pontianak. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 6(1):1-9
- Zainudin, Z. & Pambudi, B. 2019. Developing critical thinking skills-based learning set of basic. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 15(1):14-23 <http://doi:10.15294/jpfi.v15i1.1435>

Article 4

ORIGINALITY REPORT

21 %
SIMILARITY INDEX

18 %
INTERNET SOURCES

8 %
PUBLICATIONS

5 %
STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1 journal.trunojoyo.ac.id 2 %
Internet Source

2 ojs.ikipmataram.ac.id 2 %
Internet Source

3 ipa-pasca.unpak.ac.id 2 %
Internet Source

4 journal.unnes.ac.id 2 %
Internet Source

5 ejournal.unesa.ac.id 1 %
Internet Source

6 Endin Mujahidin, Bahagia Bahagia, Fachruddin Majeri Mangunjaya, Rimun Wibowo. "The Impact and Strategy for Combating the Outbreak Covid-19 in Student", Jurnal Basicedu, 2021 1 %
Publication

7 www.scribd.com 1 %
Internet Source

8 etheses.uin-malang.ac.id
Internet Source

1 %

9

Submitted to Syiah Kuala University

Student Paper

1 %

10

snp2m.unim.ac.id

Internet Source

1 %

11

text-id.123dok.com

Internet Source

1 %

12

diglosiaunmul.com

Internet Source

1 %

13

Subijanto, Budi Kadaryanto, Nur Berlian Venus Ali, Agus Amin Sulistiono, Ferdi Widiputera, Ika Asri Dwi Martini. "SISTEM PENJAMINAN MUTU PEMBELAJARAN JARAK JAUH DI PERGURUAN TINGGI DI MASA PANDEMI COVID-19", Jurnal Penelitian Kebijakan Pendidikan, 2021

Publication

1 %

14

Submitted to Universitas Muria Kudus

Student Paper

1 %

15

Maison, Retni Sulistioning Budiarti, Sofia Christine Samosir, Neng Ria Nasih. "DIFFERENCES OF SCIENCE PROCESS SKILLS PRE-SERVICE TEACHER ON PHYSICS EDUCATION AND BIOLOGY EDUCATION", Humanities & Social Sciences Reviews, 2020

1 %

16

S Sugiarti, D Ratnanigdyah. "Analysis of student science process skills on electrical material using discovery model", Journal of Physics: Conference Series, 2021

Publication

<1 %

17

eprints.ums.ac.id

Internet Source

<1 %

18

jurnal.unimus.ac.id

Internet Source

<1 %

19

jurnalfkip.unram.ac.id

Internet Source

<1 %

20

repository.uin-suska.ac.id

Internet Source

<1 %

Exclude quotes On

Exclude matches < 10 words

Exclude bibliography On