



Volume 12 Nomor 2 Tahun 2023 Halaman 703-711

ISSN: 2715-2723, DOI: 10.26418/jppk.v12i2.63285

<https://jurnal.untan.ac.id/index.php/jppdb>

META-ANALISIS PENGGUNAAN VIDEO PEMBELAJARAN PADA MASA PANDEMI COVID-19 TERHADAP HASIL BELAJAR FISIKA PESERTA DIDIK

Dirwanti July Antikha AK, Edy Tandililing, Muhammad Musa Syarif Hidayat
Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Tanjungpura

Article Info

Article history:

Received: January, 24th 2023

Revised: February, 13th 2023

Accepted: February, 15th 2023

Keywords:

Meta-Analysis
Online Learning
Student Learning Outcomes
Learning System During
Covid-19 Pandemic

ABSTRACT

The Changes of community conditions during the Covid-19 Pandemic have forced us to implement a distance learning system by online. This study aimed to find the effect of using learning videos during the Covid-19 pandemic on student learning outcomes through a meta-analysis of national research journals. The influence was reviewed by calculating the average effect size of the selected research journals and analyzing the variables that affect the effect size. The form of research in this study is documentation, which are collecting and summarizing documents in the form of national-scale research journals. Based on the results of calculations using the comparison formula of Glass and its derivatives, an average effect size of 0.52 from 10 journal articles was produced on the effect of using learning videos on learning outcomes. The effect size is in the medium category and shows that the use of learning videos during the Covid-19 pandemic is quite effective in the online learning process.

Copyright © 2022 Dirwanti July Antikha AK, Edy Tandililing, Muhammad Musa Syarif Hidayat.

✉ Corresponding Author:

Dirwanti July Antikha AK
Universitas Tanjungpura, Jl.Prof.Dr.H. Nawawi, Pontianak
Email: Dirwantika@student.untan.ac.id

PENDAHULUAN

Virus Covid-19 memberikan dampak pada perubahan pola pembelajaran di Indonesia. Pemerintah meliburkan sekolah dan perkuliahan, namun menginstruksikan untuk tetap melakukan kegiatan belajar mengajar tanpa tatap muka. Pembelajaran yang demikian membutuhkan bantuan media teknologi yang dapat diakses dimanapun. Hal ini sejalan dengan

revolusi industri 4.0 yang mengharuskan pendidik dan peserta didik menggunakan media teknologi dalam pendidikan. Luthfiana Tarida (2020) mengemukakan bahwa media yang sering dan banyak digunakan pada masa pandemic Covid-19 yaitu, *Google Classroom* dan video pembelajaran.

Pemanfaatan *Google Classroom* yang dilengkapi dengan Video Pembelajaran dapat menjadi solusi alternatif pembelajaran daring di Era Pandemi Covid-19. Hal ini karena pendidik dan peserta didik tidak perlu bertatap muka langsung. Peserta didik dapat mengakses *Google Classroom* dan video pembelajaran dengan bantuan perangkat PC maupun *handphone* serta jaringan internet, tanpa bertemu langsung, sehingga meminimalisir angka kenaikan penderita Covid-19.

Berbagai penelitian dikembangkan untuk meningkatkan kualitas belajar peserta didik dimasa pandemi seperti saat ini. Dari sekian banyak penelitian yang telah dilakukan, sangat perlu untuk mensintesis dan merangkum temuan-temuan tersebut sebagai rujukan penelitian selanjutnya. Teknik yang tepat untuk merangkum penelitian-penelitian tersebut adalah meta analisis. Meta analisis dapat membantu peneliti untuk menemukan kekonsistenan pengkajian hasil penelitian (Boisandi & Handy, 2017).

Berdasarkan hasil penelusuran yang dilakukan Yenti Winataria (2018) disebutkan bahwa penelitian meta-analisis yang dilakukan PMIPA FKIP Untan telah dimulai sejak tahun 1991. Dari meta-analisis yang dilakukan Leo Sutrisno dkk (dalam Santi, 2011) terhadap 74 hasil penelitian diperoleh bahwa faktor yang berpengaruh terhadap hasil belajar matematika adalah bentuk tes (ES = 0,899), metode pengajaran (ES = 0,772), pemberian remediasi (ES = 0,691), sekolah asal (ES = 0,548), matrikulasi (ES = 0,362), dan jenis kelamin (ES = 0,139).

Penelitian mengenai meta-analisis juga dituangkan dalam jurnal-jurnal pendidikan. Miftahul Khairani dan Sutisna (2019) mengkaji 33 jurnal penelitian, baik jurnal luar negeri maupun dari luar negeri terkait penggunaan video pembelajaran. Dari perolehan hasil kajian tersebut menyatakan bahwa pendapat peserta didik sangat terbantu terhadap penggunaan video baik didalam negeri maupun luar negeri diperoleh persentasi rata-rata 121.

Frekuensi penggunaan video bagi guru mulai dari negara maju hingga negara tertinggal, menyatakan ada yang sangat setuju hingga kurang setuju terhadap penggunaan media video pembelajaran, dengan hasil rata-rata frekuensi tersebut sebesar 191,0. Sedangkan perolehan rata-rata nilai hasil belajar sebesar 85,30. Perolehan total rata-rata hasil belajar tersebut menunjukkan bahwa pengaruh penggunaan video pembelajaran sangat tinggi.

METODE PENELITIAN

Metode Penelitian meta analisis ini menggunakan metode dokumentasi yaitu mengkaji dan merangkum hasil dari jurnal penelitian nasional yang diperoleh melalui *google scholar* dengan rentang tahun penerbitan 2020-2021 tentang pengaruh penggunaan video pembelajaran pada masa pandemic Covid-19 terhadap hasil belajar peserta didik. Jurnal penelitian yang digunakan sebanyak 10 artikel yang dipilih berdasarkan kesesuaiannya dengan kriteria penelitian melalui lembar observasi berbentuk table berisi daftar bacaan hasil analisis.

Langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini sesuai dengan prosedur meta-analisis menurut Sutrisno, Kresnadi, dan Kartono (2007), yaitu:

- 1) Memilih topik yang akan diteliti, yaitu penggunaan video pembelajaran dan pengaruhnya terhadap hasil belajar fisika peserta didik;
- 2) Menentukan pemilihan jenis publikasi yang akan dimeta-analisis. Jenis publikasi yang dipilih berbentuk artikel jurnal penelitian yang diperoleh melalui pencarian google scholar dari tahun 2020-2021.
- 3) Mengumpulkan hasil-hasil penelitian yang sesuai dengan kriteria topik.

- 4) Mengadakan penelusuran (mengeksktrak intisari) sesuai dengan instrument penelitian, sesuai daftar bacaan pengumpul data. Kemudian mencatat data yang diperoleh kedalam tabel blangko pengamatan awal.
- 5) Melakukan perhitungan *effect size*.
- 6) Mengelompokkan data sesuai dengan variabel yang akan diuji.
- 7) Menganalisis data sesuai dengan uji statistik masing-masing.
- 8) Menulis dan menyusun laporan.

Data yang diperoleh akan dianalisis menggunakan analisis data kualitatif untuk data-data hasil kajian naratif terhadap penelitian-penelitian yang ditemukan. Untuk menganalisis data, dapat digunakan rumus-rumus yang di usulkan oleh Glass (1976).

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Terdapat 15 jurnal yang berkaitan dengan judul dari penelitian ini namun hanya 10 yang memenuhi kriteria untuk dijadikan sampel. Ada 14 variabel yang akan dianalisis dari setiap jurnal. Variabel-variabel tersebut dibagi dalam dua kelompok yaitu karakteristik penelitian dan karakteristik metode penelitian. Berikut hasil analisis data masing-masing variable penelitian.

1) *Effect Size*

Harga *effect size* rata-rata dari 10 jurnal sampel adalah 0,52.

2) *Effect Size Variable Moderator*

a. Karakteristik Peneliti

1. Jenis Kelamin Peneliti

Jenis kelamin para peneliti dikelompokkan menjadi dua kelompok seperti yang disajikan pada table 1. Berdasarkan analisis uji t tidak terdapat perbedaan *effect size* yang signifikan menurut jenis kelamin peneliti ($t = 1,48; df = 8; \alpha = 5\%$).

Table 1. Distribusi karakteristik menurut Jenis Kelamin Peneliti

Jenis Kelamin Peneliti	n Artikel	\overline{ES}	Sd
Laki-laki	3	0,471	0,47
Perempuan	7	0,463	0,33

2. Institusi/Universitas Peneliti

Para peneliti berasal dari 8 Institusi/Universitas di Indonesia yang berbeda seperti sajian table 2. hasil analisis uji F menunjukkan tidak terdapat perbedaan harga *effect size* ($F=0,369; df=6; \alpha=5\%$).

Table 2. Distribusi karakteristik menurut Institusi/Universitas Peneliti

Institusi/Universitas Peneliti	n Artikel	\overline{ES}	Sd
Universitas Pendidikan Mandalika	1	0,71	-
SMA Negeri 2 Bangkalan	1	0,89	-
Pusdiklat Tenaga Teknis Pendidikan dan Keagamaan	1	0,76	-
Universitas Jember	2	0,095	0,02
Universitas Lambung Mangkurat	1	0,25	-

Universitas Pattimura	1	0,17	
Universitas Sriwijaya	2	0,83	0,78
Universitas Pendidikan Ganesha	1	0,52	-

b. Karakteristik Metode Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Berdasarkan lokasi masing-masing 10 artikel penelitian ini dikelompokkan menjadi 3 kelompok yaitu Kota, Kabupaten dan Kecamatan seperti table di bawah ini.

Tabel 3. Distribusi Karakteristik Menurut Lokasi Penelitian

Institusi/Universitas Peneliti	Lokasi Penelitian	Kategori	\overline{ES}
Artikel 1	Cilacap	Kota	0,71
Artikel 2	Bangkalan	Kabupaten	0,89
Artikel 3	Jakarta	Kota	0,76
Artikel 4	Jember	Kabupaten	0,08
Artikel 5	Banjar Masin	Kota	0,25
Artikel 6	Ambon	Kota	0,17
Artikel 7	Inderalaya	Kecamatan	0,28
Artikel 8	Inderalaya	Kecamatan	1,38
Artikel 9	Singaraja	Kota	0,52
Artikel 10	Jember	Kabupaten	0,11

Tabel 4. Distribusi Menurut kategori lokasi

Lokasi	n Artikel	\overline{ES}	Sd
Kota	5	0,48	0,27
Kabupaten	3	0,36	0,46
Kecamatan	2	0,83	0,78

Hasil analisis menggunakan uji F menunjukkan tidak ada perbedaan signifikan harga *effect size* menurut lokasi penelitian ($F=0,486$; $df=2$; $\alpha=5\%$).

2. Jenjang Sekolah Sampel

Jenjang sekolah dari 10 artikel yang digunakan terbagi menjadi dua kelompok yaitu jenjang SMP dan SMA. Distribusi tersebut tercantum pada tabel 5.

Tabel 5. Distribusi Karakteristik Menurut Jenjang Sekolah Sampel

Jenjang Sekolah	n Artikel	\overline{ES}	Sd
SMA	7	0,60	0,47
SMP	3	0,31	0,18

Analisis menggunakan uji t menunjukkan tidak terdapat perbedaan harga *effect size* yang signifikan menurut jenjang sekolah sampel ($t=3,138$; $df=9$; $\alpha=5\%$).

3. Sub Bidang Materi yang Diteliti

Berdasarkan sub bidang materi yang diteliti, dari 10 artikel diperoleh 6 kelompok materi yang dipaparkan dalam tabel 6.

Tabel 6. Distribusi Karakteristik Menurut Materi Yang Diteliti

Materi	n Artikel	\overline{ES}	Sd
Keseimbangan benda tegar	1	0,71	-
Listrik dinamis	3	0,55	0,32
Usaha dan Energi	1	0,76	-
Getaran harmonis	1	0,08	-
Termodinamika	3	0,61	0,67
Suhu dan kalor	1	0,11	-

Analisis uji F menurut sub bidang materi sampel menunjukkan tidak ada perbedaan harga *effect size* yang signifikan pada setiap penelitian ($F=0,351$; $df=5$; $\alpha=5\%$).

4. Bentuk Penelitian

Bentuk penelitian yang digunakan pada 10 jurnal artikel yang dirangkum terdapat tiga kelompok bentuk penelitian seperti pada tabel 7 berikut ini.

Tabel 4.7 Distribusi Karakteristik Menurut Bentuk Penelitian

Bentuk Penelitian	n Artikel	\overline{ES}	Sd
<i>Quasi Experimental</i>	6	0,47	0,29
<i>Pre-experimental</i>	2	1,07	0,44
<i>True-experiment</i>	2	0,10	0,02

5. Pemberi Perlakuan

Pemberi perlakuan pada sampel yang digunakan tidak dilakukan pengujian statistik karena pemberi perlakuan sama yaitu peneliti.

6. Besar Sampel

Pada 10 artikel jurnal yang dimeta analisis besar sampel yang digunakan berkisar 18 peserta didik hingga 72 peserta didik. Besar rata-rata sampel yang digunakan adalah 47, 9 dan rata-rata *effect size* sebesar 0,52. Tidak ada korelasi dan signifikansi ($r_{hitung} < r_{tabel}$) antara harga *effect size* dengan besar sampel ($r_{hitung} = 0,8$; $r_{tabel} = 0,79$; $n = 10$; $\alpha = 5\%$).

Tabel 4.8 Distribusi Karakteristik Menurut Besar Sampel Penelitian

Sampel	Besar Sampel	\overline{ES}
artikel 1	18	0,71
artikel 2	34	0,89
artikel 3	60	0,76
artikel 4	68	0,08

artikel 5	69	0,25
artikel 6	72	0,17
artikel 7	35	0,28
artikel 8	28	1,38
artikel 9	38	0,52
artikel 10	69	0,11
rata-rata	49,1	0,52

7. Pemilihan Sampel

Metode pemilihan sampel pada 10 artikel yang digunakan dapat dikelompokkan menjadi dua seperti pada tabel 9 berikut ini. Berdasarkan analisis uji t tidak terdapat perbedaan harga *effect size* yang signifikan menurut pemilihan sampel pada setiap penelitian ($F=3,051$; $df=9$; $\alpha=5\%$).

Tabel 9 Distribusi Karakteristik Menurut Pemilihan Sampel

Bentuk Penelitian	n Artikel	\overline{ES}	Sd
<i>Purposive sampling</i>	3	0,79	0,09
<i>Cluster random sampling</i>	7	0,40	0,46

8. Alat Pengumpul Data

Berdasarkan hasil analisis pada 10 terdapat beberapa jenis alat pengumpul data antara lain observasi, wawancara, angket dan tes. Namun secara keseluruhan untuk mengetahui hasil belajar fisika peserta didik hanya menggunakan tes sehingga perhitungan terhadap besar pengaruh alat pengumpul data tidak dilakukan.

9. Bentuk Tes

Berdasarkan bentuk tes yang digunakan pada 10 artikel dapat dikelompokkan menjadi dua jenis seperti pada tabel 10 berikut ini. Berdasarkan analisis uji menunjukkan tidak ada perbedaan harga *effect size* yang signifikan menurut bentuk tes pada setiap penelitian ($F=0,92$; $df=9$; $\alpha=5\%$).

Tabel 10. Distribusi Karakteristik Menurut Bentuk Tes

Bentuk Tes	n Artikel	\overline{ES}	Sd
Pilihan Ganda	8	0,46	0,30
Essay	2	0,73	0,92

10. Uji Statistik

Berdasarkan uji statistik yang disajikan pada 10 artikel diperoleh data seperti table 11. Hasil analisis uji signifikansi memperlihatkan bahwa uji F menunjukkan tidak ada perbedaan harga *effect size* yang signifikan dalam uji statistik yang digunakan ($F=0,391$; $df=4$; $\alpha=5\%$).

Tabel 11 Distribusi Karakteristik Menurut Uji Statistik

Uji Statistik	n Artikel	\overline{ES}	Sd
---------------	-----------	-----------------	----

Uji t	3	0,50	0,22
Uji F	3	0,81	0,61
Uji t dan F	2	0,17	0,12
Uji r	1	0,76	-
Kolmogorov-Smirnov + Uji t	1	0,11	-

11. Desain Percobaan

Menurut desain percobaan yang digunakan pada 10 artikel dalam penelitian ini dapat dikelompokkan menjadi empat pada tabel 12. berdasarkan analisis uji signifikansi F menunjukkan tidak ada perbedaan harga *effect size* yang signifikan dari empat jenis desain percobaan yang digunakan ($F=2,83$; $df=4$; $\alpha=5\%$).

Tabel 12. Distribusi Karakteristik Menurut Desain Percobaan

Desain Percobaan	n Artikel	\overline{ES}	Sd
<i>One Group Pretest-Posttest Design</i>	4	0,94	0,15
<i>Posttest-Only Control Design</i>	1	0,08	-
<i>Nonequivalent Pretest-Posttest Control Group Design</i>	4	0,31	0,15
<i>Pretest-Posttest Control Group Design</i>	1	0,11	-

12. Faktor yang Terlibat dalam Penerapan Video Pembelajaran

Berdasarkan faktor yang terlibat dalam penerapan video pembelajaran pada 10 artikel jurnal yang diteliti dapat dirangkum menjadi 4 kelompok pada tabel 13. Hasil analisis uji F menunjukkan tidak ada perbedaan harga *effect size* yang signifikan menurut faktor yang terlibat dalam penggunaan video pembelajaran terhadap hasil belajar fisika peserta didik ($F=0,391$; $df=4$; $\alpha=5\%$).

Tabel 13. Distribusi Karakteristik Menurut Faktor yang Terlibat dalam Penerapan Video Pembelajaran

Faktor yang Terlibat	n Artikel	\overline{ES}	Sd
Video Pembelajaran	2	0,44	0,46
Video Rekam Layer	1	0,89	-
Video Pembelajaran + <i>Mind Mapping</i>	1	0,71	-
Video pembelajaran + Model Pembelajaran	6	0,45	0,48

Pembahasan

1. *Effect Size* Penggunaan Video Terhadap Hasil Belajar Peserta didik pada Pembelajaran Fisika di Indonesia

Penelitian ini merangkum sebanyak 10 artikel jurnal nasional sebagai sampel. Dari 10 artikel tidak ada yang menyajikan nilai *effect size* sehingga harus dilakukan perhitungan harga *effect size* kembali. Hasil perhitungan harga *effect size* rata-rata total sebesar 0,52 termasuk pada kriteria sedang serta perbedaan harga *effect size* yang signifikan pada variabel bentuk penelitian.

Berdasarkan harga *effect size* rata-rata dengan kategori sedang dapat dikatakan bahwa penggunaan video pembelajaran terhadap hasil belajar peserta didik pada pembelajaran Fisika cukup efektif dimasa pandemi Covid-19.

Temuan terbaru lainnya oleh Fernando, dkk (2021) dimana harga *effect size* rata-rata penggunaan video pembelajaran dalam meningkatkan hasil belajar sebesar 1,37 terkategori tinggi dan temuan Dian (2021) dengan harga *effect size* rata-rata penggunaan video pembelajaran sebesar 0,71 berada pada kelompok sedang. Dalam temuan Dian (2021) diperoleh pula peningkatan hasil belajar mulai dari yang terendah 10% sampai yang tertinggi 26,56% dengan rata-rata 22,08%.

Penggunaan video pembelajran cukup efektif di masa pandemic Covid-19 dan layak digunakan dalam proses belajar mengajar yang Sebagian besar dilaksanakan secara *online* atau daring. Dari hasil analisis beberapa artikel oleh Haidir (2021) diperoleh pembelajaran berbasis video lebih menarik perhatian siswa dan sangat membantu ditengah masa pembelajaran yang menuntut peserta didik lebih mandiri serta aktif.

Temuan dari Napsawati (2021) memaparkan bahwa pembelajaran daring dengan video pembelajaran ditengah wabah ini cukup memudahkan guru dan peserta didik. Namun tetap terdapat beberapa kendala seperti sulitnya menjelaskan rumus dan perhitungan pada mata pelajaran IPA. Hal ini juga dapat mencerminkan harga *effect size* rata-rata 10 artikel jurnal dalam penggunaan video pembelajaran yang terkategori sedang ($\overline{ES} = 0,52$)

2. Variable Moderator yang Mempengaruhi *Effect Size*

Variabel moderator dalam penelitian ini berjumlah 14 yang terbagi dalam dua kelompok yaitu karakteristik penelitian dan karakteristik metode penelitian. Dari 14 variabel tersebut diperoleh perbedaan harga *effect size* yang signifikan pada variabel bentuk penelitian berdasarkan uji statistik ($F=10,48$; $df=2$; $\alpha=5\%$).

Berdasarkan hasil meta analisis yang telah dilakukan menunjukkan pemilihan bentuk penelitian berpengaruh terhadap penggunaan video pembelajaran dan pengaruhnya terhadap hasil belajar peserta didik. Bentuk penelitian Pre-experimental memiliki harga *effect size* rata-rata tertinggi yaitu 1,07. Dengan demikian, bentuk penelitian ini lebih cocok digunakan dalam menemukan pengaruh video pembelajaran terhadap hasil belajar peserta didik dibandingkan dengan dua bentuk penelitiannya yaitu quasi-experimental design dan true-experimental design. Temuan dari Kadir, Burhanuddin, Khairunnisa (2019) pada 64 penelitian mengungkapkan bahwa rata-rata besar pengaruh penggunaan video pembelajaran tertinggi bila dikombinasikan (interaksi) dengan salah satunya variabel bentuk penelitian, yaitu sebesar 4,197 kali simpangan baku kelompok kontrol. Hal ini berarti bahwa penggunaan video pembelajaran mempunyai pengaruh yang lebih efektif terhadap hasil belajar ditentukan oleh bentuk penelitian. Dengan demikian faktor bentuk penelitian merupakan variabel yang perlu dipertimbangkan pada penggunaan video pembelajaran dalam pembelajaran Sains dan Matematika.

KESIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Hasil perhitungan *effect size* menggunakan rumus perbandingan Glass dan turunannya, dihasilkan rata-rata *effect size* 0,52 dari 10 jurnal artikel pada pengaruh penggunaan video pembelajaran terhadap hasil belajar. Harga *effect size* tersebut tergolong pada kategori sedang dan menunjukkan bahwa penggunaan video pembelajaran pada masa pandemi Covid-19 cukup efektif dalam proses belajar *online*/daring.

Berdasarkan hasil tinjauan karakteristik peneliti dan metode penelitian selaku variabel moderator terdapat variabel yang mempengaruhi nilai *effect size* yaitu bentuk penelitian berdasarkan uji signifikansi ($F=10,48$; $df=2$; $\alpha=5\%$). Dengan demikian faktor bentuk penelitian merupakan variabel yang perlu dipertimbangkan pada penggunaan video pembelajaran dalam pembelajaran Sains dan Matematika

Saran

Berdasarkan temuan dalam penelitian ini, terdapat beberapa hal yang dapat disarankan sebagai masukan dan bahan pertimbangan dalam meneliti dengan metode meta analisis, yaitu mencari penjelasan atau reduplikasi meta analisis dengan artikel yang lebih banyak, melakukan penelusuran secara teliti dalam menentukan sampel yang akan digunakan dirangkum dan enelitian sejenis baik dikembangkan pada bidang studi lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Aidir, M. (2021). Analisis Pengaruh Media Pembelajaran Berbasis Video pada Pembelajaran Fisika. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 9, 81-89.
- Boisandi, & Darmawan, H. (2017). Meta Analisis Pengaruh Penerapan Pembelajaran Berbasis Konstruktivisme pada Materi Fisika di Kalimantan Barat. *JIPF Al-Biruni*, 6.
- Burhanuddin, Kadir, Khairunnisa. (2019). *Meta-analisis Efektivitas Pendekatan Problem Solving dalam Pembelajaran Sains dan Matematika*. Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah (THESIS)
- Khairani, M., Sutisna, & Suyanto, S. (2019). Studi Meta-Analisis pengaruh Video Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik. *Jurnal Biolokus*, 158-166.
- Napsawati. (2021). Analisis Situasi Pembelajaran IPA Fisika dengan Metode Daring ditengah Wabah Covid-19. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Terapannya*, 1(3).
- Santi. (2011). *Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar Siswa: Penelitian Meta-Analisis Skripsi Mahasiswa Program Studi Pendidikan Kimia Untan*. Pontianak: Universitas Tanjungpura (SKRIPSI).
- Sutrisno, L., Hery, & Kartono. (2007). Pengembangan Pembelajaran IPA SD. *LPJJ PGSD*
- Tarida, L. (2020). Pemanfaatan Google Classroom dan Video Pembelajaran berbasis Problem Solving Sebagai Solusi Kegiatan Belajar Mengajar di Era Pandemi Covid-19. *Jurnal Saintara*, 5(1).
- Winatria, Y. (2018). *Meta-Analisis Pengaruh Media Pembelajaran*. Pontianak: Universitas Tanjungpura (SKRIPSI).