

**PENGARUH PENGGUNAAN *GOOGLE CLASSROOM* MELALUI MODEL
DISCOVERY LEARNING TERHADAP PENGUASAAN KONSEP FISIKA
PESERTA DIDIK PADA MATERI MOMENTUM DAN IMPULS**

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Melengkapi dan
Memenuhi Salah Satu Persyaratan Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan**



Uhamka
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Disusun oleh :

DEA JULIANINGSIH

NIM. 1701115010

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA

FAKULTAS KEPENDIDIKAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA

JAKARTA

2021

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pengaruh Penggunaan *Google Classroom* melalui Model
Discovery Learning terhadap Penguasaan Konsep Fisika Peserta
Didik pada Materi Momentum dan Impuls

Nama : Dea Julianingsih

NIM : 1701115010

Telah diuji dan dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi, dan direvisi sesuai
saran dosen penguji dan pembimbing.

Program Studi : Pendidikan Fisika

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas : Muhammadiyah Prof. Dr. HAMKA

Hari : Selasa

Tanggal : 03 Agustus 2021

Tim Penguji

	Nama Jelas	Tanda Tangan	Tanggal
Ketua	: Feli Cianda Adrin Burhendi, M.Si		2/12/2021
Sekretaris	: Dr. Imas Ratna Ermawati, M.Pd		01/12-2021
Pembimbing I	: Wahyu Dian Laksanawati, S.Pd., M.Si		02/11/2021
Penguji I	: Liszulfah Roza, MIS		13/12/2021
Penguji II	: Nyai Suminten M.Pd		4/12-2021

Disahkan Oleh,

Dekan



HALAMAN PERSETUJUAN

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
FAKULTAS KEPENDIDIKAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA

Judul Skripsi : Pengaruh Penggunaan *Google Classroom* Melalui Model

Discovery Learning Terhadap Penguasaan Konsep Fisika Peserta

Didik Pada Materi Momentum dan Impuls

Nama : Dea Julianingsih

NIM : 1701115010

Setelah diperiksa dan dikoreksi melalui proses bimbingan, maka dosen pembimbing dengan ini menyatakan setuju terhadap skripsi ini untuk diujikan atau disidangkan.

Tangerang, 30 Juli 2021

Dosen Pembimbing



Wahyu Dian Laksanawati, S.Pd., M.Si

NIDN. 0325079001

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dea Julianingsih

NIM : 1701115010

Program Studi : Pendidikan Fisika

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang saya buat dengan judul **Pengaruh Penggunaan *Google Classroom* Melalui Model *Discovery Learning* Terhadap Penguasaan Konsep Fisika Peserta Didik Pada Materi Momentum dan Impuls** merupakan hasil karya sendiri dan sepanjang pengetahuan dan keyakinan saya bukan plagiat dari karya ilmiah yang telah dipublikasikan sebelumnya atau ditulis orang lain. Semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya tulis dengan benar sesuai dengan pedoman dan tata cara pengutipan yang berlaku. Apabila ternyata dikemudian hari skripsi ini, baik sebagian maupun keseluruhan merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Prof DR. HAMKA.

Tangerang, 2 Agustus 2021

Yang membuat pernyataan



Dea Julianingsih

NIM.1701115010

ABSTRAK

Dea Julianingsih : 1701115010. “Pengaruh Penggunaan *Google Classroom* Melalui Model *Discovery Learning* Terhadap Penguasaan Konsep Fisika Peserta Didik Pada Materi Momentum dan Impuls”. Skripsi. Jakarta: Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA, 2021.

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pengaruh penggunaan *google classroom* melalui model *discovery learning* terhadap penguasaan konsep fisika peserta didik pada materi momentum dan impuls. Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2021/2022. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *Pre-Experimental* Desain dengan jenis penelitian *One-Grup Pretest-Posttest Design*. Populasi dalam penelitian ini yaitu siswa kelas X MIPA di SMA Negeri 3 Tangerang. Teknik pengambilan sampel dengan menggunakan *simple random sampling*. Sampel yang digunakan sebanyak 72 peserta didik pada kelas X MIPA 1 dan X MIPA 2, sebagai kelas eksperimen. Instrumen yang digunakan adalah instrumen soal *essay* sebanyak 10 soal yang sudah melalui uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda. Kemudian data tersebut dianalisis dan diuji menggunakan uji-F. Hasil uji hipotesis didapatkan $F_{hitung} = 45,709$ dan $F_{tabel} = 3,98$, maka dapat disimpulkan $F_{hitung} > F_{tabel}$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa hipotesis nol (H_0) ditolak dengan kata lain menerima hipotesis alternatif (H_1) yang menyatakan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan penggunaan *google classroom* pemberian model pembelajaran *discovery learning* terhadap penguasaan konsep fisika peserta didik pada materi momentum dan impuls.

Kata Kunci: *Google Classroom, Discovery Learning, Penguasaan Konsep, Fisika*

ABSTRACT

Dea Julianingsih : 1701115010. “*The Effect of Using Google Classroom Through the Discovery Learning Model on Students' Mastery of Physics Concepts on Momentum and Impulse Materials*”. Essay. Jakarta: Physics Education Study Program Faculty of Teacher Training and Education, University of Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA, 2021.

This study aims to describe the effect of using google classroom through discovery learning models on students' mastery of physics concepts on momentum and impulse material. This research was conducted in the odd semester of the 2021/2022 academic year. The method used in this research is Pre-Experimental Design with the type of research is One-Group Pretest-Posttest Design. The population in this study were students of class X MIPA at SMA Negeri 3 Tangerang. The sampling technique used is simple random sampling. The sample used was 72 students in class X MIPA 1 and X MIPA 2, as the experimental class. The instrument used is an essay question instrument as many as 10 questions that have been tested for validity, reliability, level of difficulty, and distinguishing power. Then the data were analyzed and tested using the F-test. Hypothesis test results obtained $F_{hitung} = 45,709$ and $F_{tabel} = 3,98$, it can be concluded $F_{hitung} > F_{tabel}$. So it can be concluded that the null hypothesis (H_0) rejected in other words accept the alternative hypothesis (H_1) which states that there is a significant effect of the use of google classroom providing discovery learning learning models on students' mastery of physics concepts on momentum and impulse material.

Keywords: *Google Classroom, Discovery Learning, Mastery of Concepts, Physics*

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr. Wb.

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat dan hidayah sehingga peneliti dapat menyusun proposal skripsi yang berjudul Pengaruh Penggunaan *Google Classroom* Melalui Model *Discovery Learning* Terhadap Penguasaan Konsep Fisika Peserta Didik Pada Materi Momentum dan Impuls.

Sholawat dan salam semoga tercurah kepada Rasulullah Muhammad SAW yang telah membawa risalah islamiah sehingga kita berada pada zaman yang tercerahkan dan berkeadaban.

Pada kesempatan ini, peneliti menyampaikan penghargaan dan ucapan terimakasih kepada pihak-pihak yang telah membantu selama proses penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu pada kesempatan ini, penulis menyampaikan ucapan terimakasih dan penghargaan sedalam-dalamnya kepada:

1. Allah SWT
2. Kedua orang tua tercinta dari penulis karena berkat doa, usaha, motivasi, kasih sayang, support terbesar dan perhatian yang diberikan kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
3. Dr. Desvian Bandarsyah, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Kependidikan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA.
4. Feli Cianda Adrin Burhendi, M.Si, selaku Ketua Program Studi Pendidikan Fisika FKIP UHAMKA yang selalu memberikan motivasi dan bimbingan berupa arahan dalam penyusunan skripsi ini.
5. Wahyu Dian Laksanawati, S.Pd., M.Si, selaku Dosen Pembimbing yang selalu bersabar dalam memberikan bimbingan berupa arahan dalam penyusunan skripsi ini.
6. Mirza Nur Hidayat, M.Si, selaku dosen pembimbing akademik.
7. Seluruh dosen Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA terkhusus dosen pendidikan fisika yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu nama

beserta gelar, namun tidak mengurangi rasa hormat penulis terhadap bapak dan ibu, penulis ucapkan terimakasih atas setiap ilmu dan pengalaman berharga dan bermanfaat yang telah diberikan selama perkuliahan.

8. Seluruh Staf dan Civitas Akademik Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA.
9. Ibu Ruruh Wuryani, MM, M.Si, selaku Kepala SMA Negeri 3 Tangerang yang telah mengizinkan penulis melakukan penelitian.
10. Bapak Mashudi, S.Ag, MM, selaku Wakil Kepala Sekolah bidang Humas yang telah membantu dan mengarahkan penulis untuk penelitian di SMA Negeri 3 Taangerang.
11. Bapak Drs. Yahman, selaku Koordinator BK yang telah membantu dan mengarahkan penulis selama penelitian di SMA Negeri 3 Taangerang.
12. Ibu Ani Prasetyanti, S.Pd, selaku pendidik pamong yang dengan keterbukaan hati memberikan izin untuk mengadakan penelitian serta dukungan, arahan, memberikan fasilitas dan kemudahan selama proses penelitian skripsi
13. Diri sendiri, telah berjuang dan berusaha semaksimal mungkin mulai dari proses penelitian hingga proses pembuatan skripsi serta menyemangati dan memotivasi diri sendiri sehingga selalu ada semangat dalam penyusunan skripsi ini.
14. Annisa Salsyabila Rahmi, Wahid Guntur Pratama, Fajar Awaluddin Amirullah, dan Fakhita Hadlina CKN selaku sahabat peneliti yang senantiasa mendoakan dan menjadi support terbesar dalam penelitian ini.
15. Sahabat Fisika seperjuangan angkatan 2017

Atas semua bantuan yang telah diberikan, penulis hanya dapat mendo'akan agar segala kebaikan yang telah diberikan mendapat balasan dari Allah Swt. Semoga jasa dan kebaikan yang diberikan dapat menjadi sebuah ibadah dan amal kebaikan yang akan ikut ditimbang dan menjadi penolong pada yaumul hisab. Aamiin. Semoga skripsi ini memberi manfaat baik bagi penulis, pembaca, dan pengembangan ilmu.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Untuk itu, penulis mengharapkan segala kritik dan saran yang

bersifat membangun demi kesempurnaan penelitian ini. Penulis pun berharap semoga skripsi ini dapat memenuhi persyaratan wajib untuk mendapatkan gelar sarjana pendidikan dan menjadi manfaat bagi seluruh aspek pendidikan, khususnya untuk Program Studi Pendidikan Fisika

Wassalamualaikum Wr. Wb.

Peneliti

Dea Julianingsih

NIM. 1701115010

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	11
C. Batasan Masalah.....	11
D. Rumusan Masalah	11
E. Manfaat Penelitian	11
BAB II KAJIAN TEORITIS	14
A. Deskripsi Teoritis	14
1. Hakikat Penguasaan Konsep Fisika Peserta Didik Pada Materi Momentum dan Impuls.....	14
a. Pengertian Penguasaan Konsep.....	14
b. Pengertian Konsep Fisika.....	16
c. Pengertian Fisika	16
1) Pengertian Pembelajaran Fisika.....	18
2) Pengertian Momentum dan Impuls.....	19
2. Hakikat Penggunaan <i>Google Classroom</i> Melalui Model <i>Discovery Learning</i>	20

a.	Pengertian <i>Google Classroom</i>	20
b.	Pengertian <i>Discovery Learning</i>	23
B.	Penelitian yang Relevan	29
C.	Kerangka Berpikir	31
D.	Hipotesis Penelitian.....	32
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	34
A.	Tujuan Penelitian	34
B.	Tempat dan Waktu Penelitian	34
C.	Metode Penelitian.....	37
1.	Pendekatan dan Metode Penelitian	37
2.	Desain Penelitian.....	38
D.	Populasi dan Sampel	40
1.	Populasi	40
2.	Sampel.....	41
3.	Teknik Pengambilan Sampel.....	42
4.	Ukuran Sampel.....	42
E.	Rancangan Perlakuan	42
1.	Materi Pembelajaran	42
2.	Pelaksanaan perlakuan (Prosedur Pembelajaran).....	42
3.	Proses Perlakuan	44
4.	Alur Penelitian	45
F.	Teknik Pengumpulan Data.....	47
1.	Instrument Variabel Terikat	47
2.	Instrument Variabel Bebas.....	60
G.	Teknik Analisis Data.....	63
1.	Deskripsi Data.....	63
2.	Uji Persyaratan Analisis Data	66
3.	Pengujian Hipotesis.....	69
H.	Hipotesis Statistika.....	70

BAB IV	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	71
	A. Deskripsi Data.....	71
	1. Deskripsi Umum Penelitian	71
	2. Validasi Instrumen Penelitian	71
	3. Analisis Instrumen Penelitian	79
	4. Evaluasi Pencapaian Penguasaan Konsep.....	83
	5. Distribusi Frekuensi Penguasaan Konsep.....	84
	B. Pengujian Persyaratan Analisis	93
	1. Uji Normalitas.....	94
	2. Uji Homogenitas	95
	3. Uji Peningkatan (Uji N-Gain).....	96
	4. Pengujian Hipotesis.....	97
	C. Pembahasan Hasil Penelitian	98
	D. Keterbatasan Penelitian.....	99
BAB V	SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN	101
	A. Simpulan	101
	B. Implikasi.....	102
	C. Saran.....	102
DAFTAR PUSTAKA		104

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Jadwal Penelitian.....	35
Tabel 3.2	Kriteria Penguasaan Konsep	49
Tabel 3.3	Kisi-Kisi Instrumen Tes Penguasaan Fisika Peserta Didik Materi Momentum dan Impuls	50
Tabel 3.4	Klasifikasi Koefisien Korelasi Nilai r_{XY}	58
Tabel 3.5	Klasifikasi Reliabilitas	59
Tabel 3.6	Klasifikasi Daya Pembeda	59
Tabel 3.7	Klasifikasi Tingkat Kesukaran	60
Tabel 3.8	Kriteria Nilai N-Gain	69
Tabel 4.1	Hasil Validasi Silabus Oleh Dosen Pendidikan Fisika.....	72
Tabel 4.2	Hasil Validasi Silabus Oleh Guru Mata Pelajaran Fisika	72
Tabel 4.3	Hasil Validasi RPP Oleh Dosen Pendidikan Fisika	73
Tabel 4.4	Hasil Validasi RPP Oleh Guru Mata Pelajaran Fisika	74
Tabel 4.5	Hasil Validasi Soal Oleh Dosen Pendidikan Fisika	75
Tabel 4.6	Hasil Validasi Soal Oleh Guru Mata Pelajaran Fisika	76
Tabel 4.7	Hasil Validasi LKPD Oleh Dosen Pendidikan Fisika.....	77
Tabel 4.8	Hasil Validasi LKPD Oleh Guru Mata Pelajaran Fisika.....	78
Tabel 4.9	Hasil Perhitungan Uji Validitas.....	80
Tabel 4.10	Hasil Perhitungan Uji Reliabilitas.....	81
Tabel 4.11	Hasil Perhitungan Uji Tingkat Kesukaran Soal	82
Tabel 4.12	Hasil Perhitungan Uji Daya Pembeda Soal.....	83
Tabel 4.13	Distribusi Frekuensi Nilai <i>Pretest</i>	85
Tabel 4.14	Distribusi Frekuensi Nilai <i>Posttest</i> Ke-1.....	88
Tabel 4.15	Distribusi Frekuensi Nilai <i>Posttest</i> Ke-2.....	90
Tabel 4.16	Rekapitulasi Data Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	92
Tabel 4.17	Hasil Perhitungan Uji Normalitas	94

Tabel 4.18 Hasil Perhitungan Uji Homogenitas.....	95
Tabel 4.19 Hasil Perhitungan Uji Peningkatan (Uji N-Gain)	96
Tabel 4.20 Hasil Perhitungan Uji Hipotesis (Uji-F).....	97

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 <i>One Shot Case Study</i>	38
Gambar 3.2 <i>One Group Pre test-Post test</i>	39
Gambar 3.3 <i>Intec-Group Comparison</i>	39
Gambar 3.4 <i>One Group Pre test-Post test</i>	40
Gambar 3.5 Bagan Alur Penelitian.....	46
Gambar 4.1 Rata-rata Hasil Penguasaan Konsep Fisika Peserta Didik Ditinjau Dari Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	84
Gambar 4.2 Grafik Histogram dan Poligon Nilai <i>Pretest</i>	87
Gambar 4.3 Grafik Histogram dan Poligon Nilai <i>Posttest</i> Ke-1	89
Gambar 4.4 Grafik Histogram dan Poligon Nilai <i>Posttest</i> Ke-2	91
Gambar 4.5 Grafik Nilai Rata-Rata Peserta Didik	93

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Silabus	110
Lampiran 2. RPP	118
Lampiran 3. Kisi-Kisi Instrumen Soal Validitas.....	123
Lampiran 4. Hasil Validasi Instrumen	136
Lampiran 5. Uji Validitas, Reliabilitas, Daya Pembeda, dan Tingkat Kesukaran	162
Lampiran 6. Perhitungan Distribusi Frekuensi Data Hasil Penguasaan Konsep Fisika Peserta Didik	174
Lampiran 7. Uji Normalitas	187
Lampiran 8. Uji Homogenitas.....	202
Lampiran 9. Uji Hipotesis.....	210
Lampiran 10. Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	219
Lampiran 11. Hasil Pengerjaan <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Peserta Didik	226
Lampiran 12. Rekap Penilaian <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Peserta Didik.....	257
Lampiran 13. Daftar Tabel.....	260
Lampiran 14. Daftar Hadir Penelitian.....	271
Lampiran 15. Surat Izin Validasi Oleh Ahli	272
Lampiran 16. Surat Izin Penelitian	274
Lampiran 17. Dokumentasi.....	275
Lampiran 18. Kartu Bimbingan Skripsi	277
Lampiran 19. Daftar Riwayat Hidup.....	278

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pada akhir periode tahun 2019 memasuki tahun 2020 merupakan tahun yang mengkhawatirkan bagi seluruh negara, tak terkecuali dengan negara Indonesia. Hal itu disebabkan dengan munculnya wabah *corona virus* jenis baru (SARS-CoV-2) dan penyakitnya disebut *Corona virus disease* 2019 (COVID-19), yang bermula dari kota Wuhan di negara China dan mulai menyebar ke seluruh penjuru dunia. Keadaan krisis pandemi COVID-19 di Indonesia ini membuat pemerintah pusat mengeluarkan kebijakan-kebijakan untuk meminimalisir penyebaran COVID-19 diberbagai wilayah dan daerah [1].

Pemerintah pusat pun mempersilahkan kepada pemerintah daerah untuk mengajukan status Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB). Penerapan Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB) sendiri terdapat dalam Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 21 Tahun 2020 [2]. Sejalan dengan kebijakan tersebut, pemerintah juga mengeluarkan surat edaran nomor 36962/MPK.A/HK/2020 tentang pembelajaran secara daring dan bekerja dari rumah dalam rangka pencegahan penyebaran *corona virus disease* (COVID-19). Surat edaran tersebut berisi pemberlakuan pembelajaran secara daring dari rumah bagi peserta didik dan mahasiswa. Selain itu berlaku juga pada pegawai dan para pendidik untuk melakukan aktivitas bekerja, mengajar atau memberi kuliah dari rumah (Bekerja Dari Rumah/BDR) melalui *video conference*, *digital documents*, dan sarana daring lainnya. Selain itu pemerintah juga mengeluarkan surat edaran nomor 4 tahun 2020 tentang pelaksanaan kebijakan pendidikan dalam masa darurat penyebaran *corona virus disease* (COVID-19) dan yang terakhir surat edaran nomor 15 tahun 2020 tentang pedoman penyelenggaraan belajar dari rumah dalam masa darurat penyebaran *corona virus disease* (COVID-19). Dari seluruh surat edaran dan keputusan yang dikeluarkan oleh pemerintah, berlaku pada sistem

proses pembelajaran disekolah. Para pendidik dan peserta didik dianjurkan untuk melakukan proses pembelajaran dari rumah (Belajar Dari Rumah/BDR) atau LFH (*Learn From Home*) dimana para peserta didik tetap mendapatkan bimbingan pembelajaran melalui daring (*online*) yang diselenggarakan oleh lembaga pendidikan tersebut dan hanya memperbolehkan keluar rumah jika ada hal atau keperluan yang mendesak.

Pengaruh dari dampak masa krisis pandemi COVID-19 dalam sektor pendidikan antara lain, mempengaruhi proses pembelajaran, kegiatan belajar mengajar, tingkat pemahaman, tingkat penguasaan konsep dan hasil belajar peserta didik. Hal tersebut dikarenakan kebijakan pemerintah di sektor pendidikan untuk melaksanakan proses pembelajaran di rumah atau dapat disebut Belajar Dari Rumah (BDR). Pemerintah juga menganjurkan proses pembelajaran yang semula dilaksanakan dengan tatap muka langsung menjadi daring (*online*). Sehingga dengan adanya kebijakan ini para pendidik pun harus memahami berbagai macam media pembelajaran yang dapat dilakukan dengan jarak jauh.

Media pembelajaran merupakan salah satu faktor yang berperan penting selama proses pembelajaran. Pendidik menggunakan media sebagai perantara dalam menyampaikan materi agar dapat dipahami oleh peserta didiknya dengan baik [3]. Media pembelajaran merupakan penunjang dan alat perantara dalam proses pembelajaran yang dilakukan di luar maupun di dalam kelas. Proses pembelajaran pada dasarnya juga merupakan proses komunikasi, sehingga media yang digunakan dalam pembelajaran disebut media pembelajaran [4]. Pentingnya media dalam pembelajaran juga dibuktikan oleh beberapa penelitian salah satunya adalah penelitian oleh Rizki Wahyuningtyas dan Bambang Suteng Sulasmono dengan judul "*Pentingnya Media dalam Pembelajaran Guna Meningkatkan Hasil Belajar di Sekolah Dasar*". Berdasarkan hasil penelitian tersebut menyatakan bahwa penggunaan media dalam pembelajaran terbukti dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik paling rendah 43% dan paling tinggi 91%. Penggunaan media pembelajaran sangat berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik

dalam muatan pembelajaran IPA. Hal ini juga dapat meningkatkan kemampuan peserta didik dalam memahami materi pelajaran dengan mudah melalui penggunaan media selama proses pembelajaran.

Tentunya terdapat banyak sekali media pembelajaran yang dapat dilakukan oleh para pendidik, namun jika dituntut untuk tetap melakukan pembelajaran jarak jauh (PJJ) maka satu-satunya cara adalah dengan media pembelajaran berbasis *e-learning*. *E-learning* merupakan inovasi yang dapat dimanfaatkan dalam proses pembelajaran, tidak hanya dalam penyampaian materi pembelajaran tetapi juga perubahan dalam kemampuan berbagai kompetensi peserta didik. Melalui *e-learning*, peserta didik tidak hanya mendengarkan uraian materi dari pendidik saja tetapi juga aktif mengamati, melakukan, mendemonstrasikan, dan sebagainya. Materi bahan ajar dapat divirtualisasikan dalam berbagai format sehingga lebih menarik dan lebih dinamis sehingga mampu memotivasi peserta didik untuk lebih jauh dalam proses pembelajaran [5].

Salah satu pendukung media pembelajaran berbasis *e-learning* adalah media pembelajaran audio-visual. Teknologi audio-visual merupakan cara menghasilkan atau menyampaikan materi dengan menggunakan mesin-mesin mekanis dan elektronik, untuk menyampaikan pesan-pesan audio-visual [6]. Baik media pembelajaran yang dapat diakses melalui *website* atau aplikasi, dikembalikan lagi kepada masing-masing pendidik yang akan mengajar agar proses pembelajaran tetap berjalan dengan efektif seperti biasanya dan peserta didik pun dapat memahami materi pembelajaran yang diberikan dengan baik. Hal ini dikarenakan bahwa setiap pendidik memiliki kompetensi yang berbeda-beda dalam mengoperasikan, menjalankan, dan menggunakan media pembelajaran yang banyak sekali macamnya. Platform-platform media pembelajaran berbasis *e-learning* ada banyak sekali, contohnya seperti schoology, edmodo, quizziz, openstudy, quora, brainly, ruang pendidik, zenius, dan masih banyak lagi. Salah satu media pembelajaran *e-learning* yang dapat diakses melalui pc atau *gadget* adalah google classroom. Google

classroom merupakan platform dalam bidang pendidikan yang disediakan oleh google inc.

Berdasarkan hasil observasi melalui wawancara pada salah satu pendidik fisika di SMA Negeri 48 Jakarta, banyak sekali media pembelajaran yang digunakannya selama Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ) berlangsung. Setiap pendidik memiliki kompetensi yang berbeda-beda dalam menjalankan atau mengoperasikan media pembelajaran berbasis *e-learning*. Salah satunya adalah platform yang telah disediakan oleh perusahaan Google Inc., yakni Google Classroom. Penggunaan google classroom pada mata pelajaran fisika di SMA Negeri 48 Jakarta ini berdasarkan alasan bahwa media pembelajaran berbasis *e-learning* tersebut lebih mudah dioperasikan atau digunakan, karena hampir seluruh peserta didik memiliki akun google yang secara otomatis akan menyambung ke seluruh akun produk keluaran google inc, yang salah satunya google classroom. Google Classroom (atau dalam bahasa Indonesia yaitu Ruang Kelas Google) adalah suatu serambi pembelajaran campuran yang diperuntukkan terhadap setiap ruang lingkup pendidikan yang dimaksudkan untuk menemukan jalan keluar atas kesulitan dalam membuat, membagikan dan menggolong-golongkan setiap penugasan tanpa kertas. Google Classroom memertalikan banyaknya layanan Google secara berbarengan guna mengulurkan sambung tangan bagi lembaga-lembaga pendidikan agar beralih cara menuju sistem tanpa kertas [7].

Google Classroom dapat memudahkan pendidik dan peserta didik dalam melaksanakan proses belajar dengan lebih mendalam. Hal ini disebabkan karena baik peserta didik maupun pendidik dapat mengumpulkan tugas, mendistribusikan tugas, menilai tugas di rumah atau dimanapun tanpa terikat batas waktu atau jam pelajaran [8]. Pengaplikasian Google Classroom sangat mudah digunakan dalam kegiatan pembelajaran bahkan di bulan Maret 2017 Google Classroom dapat diakses oleh semua orang melalui google pribadi. Aplikasi Google Classroom ini dapat diunduh secara gratis di perangkat berbasis android maupun iOS. Seperti yang telah diketahui bahwa kedua basis smartphone tersebut telah menjadi kebutuhan pokok di generasi 2019

ini. Fitur-fitur pada google classroom sangat mudah untuk dibuat dan digunakan. Disini semua fitur yang tersedia terintegrasi dengan baik. Beberapa fitur yang dapat dimanfaatkan pendidik pada Google Classroom adalah *assignments, grading, communication, time-cost, archive course, mobile application dan privacy* [9].

Berdasarkan hasil observasi melalui wawancara pada salah satu pendidik fisika di SMA Negeri 3 Tangerang, pada pembelajaran fisika menggunakan berbagai macam media pembelajaran seperti zoom, google meet, whatsapp, dan gmail. Zoom dan google meet digunakan oleh pendidik untuk menjelaskan pelajaran atau pembelajaran via *online* (daring), whatsapp untuk daftar hadir atau absensi peserta didik dan pemberian file materi atau tugas, serta gmail untuk tempat pengumpulan tugas yang diberikan. Jadi, tidak semua media pembelajaran atau platform pendidikan digunakan dalam pembelajaran, namun platform media komunikasi juga dijadikan media pembelajaran.

Baik pada saat masa krisis pandemi atau darurat COVID-19 maupun pada saat normal, mata pelajaran fisika masih menjadi mata pelajaran yang dianggap sulit dan tidak menyenangkan untuk dipelajari, sehingga menyebabkan masalah belajar dalam pembelajaran fisika baik bagi peserta didik di tingkat dasar, menengah sampai tingkat atas. Pada Ujian Nasional tahun 2019, pembelajaran fisika menempati posisi terendah dalam mata pelajaran IPA pilihan setelah biologi dan kimia. Berdasarkan data PUSPENDIK tahun 2019, diketahui bahwa nilai Ujian Nasional (UN) SMA di Indonesia pada mata pelajaran fisika tergolong rendah dengan nilai rata-rata sebesar 45,79, lebih rendah dibandingkan mata pelajaran eksakta lainnya seperti kimia 50,29 dan biologi 49,91 [10]. Pada provinsi DKI Jakarta, nilai rata-rata mata pelajaran fisika juga masih rendah yaitu sebesar 60,3 lebih rendah dari nilai rata-rata mata pelajaran kimia dan biologi sebesar 61,83 dan 61,07 [11].

Ada banyak faktor yang melatarbelakangi hal tersebut, baik faktor internal maupun eksternal. Faktor internal yang dihadapi antara lain seperti kurangnya

minat belajar fisika pada peserta didik, kurangnya perhatian peserta didik dalam pembelajaran fisika, malas belajar, dan kebiasaan belajar yang tidak teratur. Sedangkan pada faktor eksternalnya antara lain seperti lingkungan yang tidak sehat, pergaulan bebas dan kurangnya kontrol orang tua. Pada pembelajaran fisika, kemampuan menyelesaikan masalah peserta didik masih tergolong rendah. Dalam mengerjakan soal-soal fisika yang diberikan oleh pendidik, peserta didik lebih sering langsung menggunakan persamaan matematis tanpa melakukan analisis, menebak rumus yang digunakan dan menghafal contoh soal yang telah dikerjakan untuk mengerjakan soal-soal lain. Peserta didik mengalami kesulitan ketika berhadapan dengan permasalahan yang kompleks. Peserta didik mampu menyelesaikan permasalahan kuantitatif sederhana namun kurang memiliki kemampuan untuk menyelesaikan masalah yang lebih kompleks [12].

Berdasarkan hasil observasi melalui wawancara pada salah satu pendidik fisika di SMA Negeri 48 Jakarta, hasil belajar fisika yang didapatkan selama krisis pandemi COVID-19 oleh para peserta didik disana dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain sikap adaptasi peserta didik dengan media pembelajaran yang saat ini berbasis *e-learning*, sumber pembelajaran, bahan ajar yang diberikan oleh pendidik, dan cara atau gaya belajar peserta didik. Selain itu, terdapat beberapa alasan peserta didik tidak menyukai fisika, seperti peserta didik menganggap fisika sebagai pelajaran yang sulit dipahami karena menghafal dan banyak mengandung unsur matematis, peserta didik menganggap fisika perlu untuk dipelajari namun peserta didik belum memahami kegunaannya, peserta didik kesulitan memahami fisika karena materi pelajaran fisika padat, menghafal dan matematis, peserta didik kesulitan memahami fisika karena pembelajaran fisika tidak kontekstual, dan peserta didik merasa kurang berbakat belajar fisika namun berminat dan termotivasi belajar fisika [13].

Fisika pada dasarnya merupakan pelajaran yang menarik dan menyenangkan. Hal ini dikarenakan banyaknya konsep fisika yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. Namun, kenyataan di lapangan

berkebalikan dengan pendapat tersebut. Banyak peserta didik yang menganggap bahwa fisika merupakan pelajaran yang sulit, menakutkan, dan tidak ada hubungannya dengan kehidupan sehari-hari. Peserta didik sering merasa kesulitan menghubungkan materi yang dipelajari dengan penerapannya di kehidupan sehari-hari [14]. Salah satu kunci keberhasilan pembelajaran fisika dikelas adalah pemilihan model pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik dan tuntutan kompetensi yang diharapkan. Sedangkan salah satu kunci keberhasilan dalam mempelajari sains khususnya fisika adalah dengan penguasaan konsep, sehingga tidak harus menghafal rumus tetapi cukup hanya dengan memahami dan menguasai konsepnya saja. Konsep merupakan kondisi utama yang diperlukan untuk menguasai kemahiran diskriminasi dan proses kognitif fundamental sebelumnya berdasarkan kesamaan ciri-ciri sekumpulan stimulus dan objek-objeknya. Kemampuan seseorang dalam menguasai ciri-ciri atau menggolongkan objek-objek maupun kejadian-kejadian disekitar maka dibutuhkan kemampuan penguasaan konsep. Melalui kemampuan penguasaan konsep fisika yang baik akan membantu peserta didik dalam pemecahan masalah yang dihadapi [15]. Peserta didik yang mengembangkan penguasaan konsep akan lebih cepat melakukan hal-hal yang terkait dengan pengetahuan prosedural nantinya dibandingkan dengan peserta didik yang menghafal dan mengingat saja [16].

Rendahnya penguasaan konsep peserta didik dapat ditangani dengan melakukan beberapa upaya. Upaya yang dilakukan tidak hanya berfokus pada pendidik dan peserta didik saja, tetapi semua aspek yang ada pada proses belajar tersebut, salah satunya adalah penggunaan bahan ajar yang dikembangkan sendiri oleh pendidik secara inovatif. Hal ini karena pendidik yang lebih mengetahui karakteristik peserta didiknya, kemampuan awal, daya serap, dan lain-lain. Pengembangan bahan ajar dapat menjawab atau memecahkan masalah ataupun kesulitan dalam belajar [14].

Menurut hasil observasi melalui wawancara oleh salah satu pendidik fisika di SMA Negeri 3 Tangerang, faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat

penguasaan peserta didik dalam pembelajaran fisika antara lain *image* peserta didik tentang fisika, tidak adanya tempat bertanya dikarenakan terbatasnya ruang dan waktu selama pembelajaran fisika pada masa krisis pandemi saat ini, tidak adanya buku fisika di setiap peserta didik, jaranganya praktikum membuat peserta didik hanya sekedar mengenal fisika tanpa mengetahui fungsi dari belajar fisika dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari serta terakhir jaringan internet atau terbatasnya kuota yang dimiliki oleh setiap peserta didik. Ditambah pula dengan keadaan krisis pandemi COVID-19 membuat penguasaan konsep peserta didik relatif menurun dikarenakan pembelajaran yang dilakukan secara *online* (daring) membuat peserta didik sulit memahami materi dalam proses pembelajaran terutama saat pembahasan soal-soal fisika yang bervariasi.

Kenyataan yang terjadi di beberapa sekolah, untuk mata pelajaran fisika keaktifan dan minat peserta didik dalam proses pembelajaran masih kurang. Hal ini dianalisis oleh peneliti selama PPL sampai observasi penelitian di SMA Negeri 3 Tangerang. Indikator yang menyatakan bahwa minat peserta didik terhadap pembelajaran fisika masih kurang dapat dilihat dari nilai rata-rata peserta didik yang belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Nilai rata-rata yang diperoleh oleh siswa adalah 68, sedangkan KKM di SMA Negeri 3 Tangerang adalah 72. Selain itu peserta didik juga kurang aktif dalam proses pembelajaran fisika. Ini terjadi karena peserta didik beranggapan bahwa fisika itu sulit untuk dimengerti atau dipahami sebab terlalu banyak rumus yang harus dihafal dan simbol-simbol yang tidak dimengerti peserta didik sehingga peserta didik kurang berminat belajar fisika.

Pengajaran masih berpusat pada pendidik dan hasilnya peserta didik cenderung pasif. Peserta didik lebih banyak menunggu dan menerima begitu saja materi yang diberikan yang menyebabkan peserta didik merasa bosan serta tidak tertarik dengan pembelajaran yang berlangsung. Padahal mata pelajaran fisika yang sarat dengan konsep dan perhitungan, dari konsep dan perhitungan yang sederhana sehingga yang kompleks dan abstrak, sangatlah

diperlukan penguasaan konsep yang benar terhadap konsep dasar yang membangun konsep tersebut. Banyaknya konsep fisika yang bersifat abstrak yang harus diserap peserta didik dalam waktu yang relatif terbatas menjadikan ilmu fisika merupakan salah satu mata pelajaran tersulit bagi peserta didik saat ini. Peserta didik cenderung belajar dengan hafalan daripada secara aktif membangun penguasaan konsep mereka sendiri terhadap konsep fisika tersebut. Akibatnya banyak peserta didik yang gagal dalam belajar fisika.

Menyadari hal ini, maka pengembangan riset-riset tentang pengembangan model, pendekatan, strategi, metode, dan teknik pembelajaran, merupakan satu kesatuan yang seharusnya tidak terpisahkan dari aktivitas kurikulum, proses pembelajaran, dan riset. Pemilihan model pembelajaran yang tepat sangat menentukan keberhasilan pembelajaran itu sendiri. Terkait pentingnya kemampuan penguasaan konsep peserta didik dalam memecahkan masalah, maka perlu adanya pemilihan model pembelajaran dengan pendekatan yang dapat meningkatkan penguasaan konsep peserta didik.

Berdasarkan permasalahan yang telah dikemukakan, perlu adanya suatu model pembelajaran yang memajukan cara belajar aktif dan berorientasi pada proses. Salah satu alternatif untuk mengatasi permasalahan tersebut maka diperlukan tindakan dalam pembelajaran berupa penerapan model pembelajaran yang bersifat aktif adalah menerapkan model pembelajaran *discovery learning* (belajar penemuan) untuk meningkatkan kemampuan penguasaan konsep peserta didik dalam mata pelajaran fisika. Model *discovery learning* digunakan untuk mengembangkan cara belajar aktif dengan menemukan sendiri, menyelidiki sendiri, maka hasil yang akan diperoleh bertahan lama dalam ingatan sehingga tidak mudah dilupakan oleh peserta didik. *Discovery learning* ini juga merupakan salah satu model pembelajaran yang sering digunakan pada kurikulum 2013.

Dalam aplikasi model pembelajaran *discovery learning* pendidik berperan sebagai pembimbing dengan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk belajar secara aktif, dimana pendidik harus dapat membimbing dan

mengarahkan kegiatan belajar peserta didik sesuai dengan tujuan pembelajaran. Kondisi seperti ini dapat merubah kegiatan belajar mengajar yang *teacher oriented* menjadi *student oriented*. Dalam pembelajaran ini, hendaknya pendidik harus memberikan kesempatan kepada peserta didiknya untuk menjadi seorang *problem solver* [17]. *Discovery learning* merupakan pembentukan kategori-kategori berdasarkan upaya yang dilakukan proses pencariannya oleh peserta didik sendiri.

Model *discovery learning* ini dalam prosesnya menggunakan kegiatan dan pengalaman langsung sehingga akan lebih menarik perhatian peserta didik dan memungkinkan pembentukan konsep-konsep abstrak yang mempunyai makna, serta kegiatannya pun lebih realistis. Kegiatan penemuan yang dilakukan oleh manusia itu sendiri dan dilakukan secara aktif akan memberikan hasil yang paling baik, serta akan lebih bermakna bagi dirinya sendiri. Model *discovery learning* pun banyak memberikan kesempatan bagi para peserta didik untuk terlibat langsung dalam kegiatan belajar, kegiatan seperti itu akan lebih membangkitkan motivasi belajar, karena disesuaikan dengan minat dan kebutuhan mereka sendiri. Adapun tahapan model *discovery learning*, terdiri dari observasi untuk menemukan masalah, merumuskan masalah, mengajukan hipotesis, merencanakan pemecahan masalah melalui percobaan atau cara lain, melaksanakan pengamatan dan pengumpulan data, analisis data, dan menarik kesimpulan atas percobaan yang telah dilakukan atau penemuan [18].

Model *discovery learning* menekankan pentingnya penguasaan struktur atau ide-ide penting terhadap suatu disiplin ilmu melalui keterlibatan peserta didik secara aktif didalam pembelajaran. Peserta didik didorong untuk belajar sebagian besar melalui keterlibatan aktif mereka sendiri dengan konsep-konsep, prinsip-prinsip dan pendidik mendorong peserta didik untuk memiliki pengalaman yang memungkinkan mereka menemukan prinsip untuk diri mereka sendiri. [19].

Berdasarkan observasi dan analisis permasalahan yang telah dilakukan dan dipaparkan, maka peneliti memilih judul penelitian Pengaruh Penggunaan

Google Classroom Melalui Model *Discovery Learning* Terhadap Penguasaan Konsep Fisika Peserta Didik Pada Materi Momentum dan Impuls untuk di teliti secara lanjut, detail dan akurat.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang maka teridentifikasi beberapa masalah, antara lain sebagai berikut.

1. Apakah terdapat pengaruh penguasaan konsep fisika peserta didik selama proses pembelajaran secara *online* (daring)?
2. Apakah penggunaan *google classroom* dapat mengatasi atau meminimalisir kesulitan yang dialami peserta didik dalam pembelajaran *online* (daring)?
3. Apakah terdapat pengaruh penggunaan *google classroom* melalui model *discovery learning* terhadap penguasaan konsep fisika peserta didik pada materi momentum dan impuls?

C. Batasan Masalah

Melihat masih luasnya masalah yang teridentifikasi, maka permasalahan dalam penelitian ini dibatasi hanya pada Pengaruh Penggunaan *Google Classroom* Melalui Model *Discovery Learning* Terhadap Penguasaan Konsep Fisika Peserta Didik Pada Materi Momentum Dan Impuls. Dalam penelitian ini, peneliti ingin mengetahui bagaimana pengaruh penggunaan *google classroom* melalui model *discovery learning* terhadap penguasaan konsep peserta didik dalam pembelajaran fisika.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi dan batasan masalah yang telah di uraikan di atas maka rumusan masalah dari penelitian ini yaitu :

Apakah terdapat pengaruh penggunaan *google classroom* melalui model *discovery learning* terhadap penguasaan konsep fisika peserta didik pada materi momentum dan impuls?

E. Manfaat Penelitian

1. Secara Teoritis

Secara teoritis hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat yaitu:

- a. Memberikan sumbangan pemikiran bagi kurikulum dalam model dan media pembelajaran di sekolah yang bersangkutan.
- b. Memberikan sumbangan ilmiah dalam ilmu pendidikan Fisika, yaitu membuat alternatif pembelajaran menggunakan *google classroom* melalui model *discovery learning*.
- c. Sebagai pijakan dan referensi pada penelitian-penelitian selanjutnya yang berhubungan dengan pengaruh penggunaan *google classroom* melalui model *discovery learning* terhadap penguasaan konsep peserta didik dalam pembelajaran fisika.

2. Secara Praktis

a. Bagi Peneliti

- 1) Penelitian ini dapat menambah pengetahuan dan peningkatan keterampilan dalam menggunakan media pembelajaran.
- 2) Penelitian ini dapat menambah pengetahuan untuk mengeluarkan pemahaman dan motivasi fisika oleh peserta didik dalam kegiatan pembelajaran.

b. Bagi Peneliti Selanjutnya

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan rujukan untuk penelitian selanjutnya.

c. Bagi Program Studi

- 1) Penelitian ini dapat menambah pengetahuan dan peningkatan keterampilan dalam menggunakan media pembelajaran.
- 2) Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan rujukan untuk penelitian selanjutnya.

d. Bagi Sekolah atau Kepala Sekolah

- 1) Memberikan alternatif strategi dan pendekatan dalam pembelajaran yang diharapkan mampu memotivasi peserta didik sehingga pembelajaran tidak monoton.
- 2) Meningkatkan kualitas mutu pendidikan di sekolah tersebut melalui strategi dan pendekatan yang digunakan.

e. Bagi Peserta Didik

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menumbuhkan minat belajar peserta didik melalui media pembelajaran atau platform pendidikan secara *online* (daring) selama masa krisis pandemik COVID-19 dan mendorong peserta didik untuk lebih menguasai konsep fisika dalam materi momentum dan impuls.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] V. Gitiyarko, “Upaya dan Kebijakan Pemerintah Indonesia Menangani Pandemi COVID-19,” *kompaspedia.kompas.id*, 2020.
- [2] *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2020*. Indonesia, 2020, pp. 1–8.
- [3] R. Wahyuningtyas and B. S. Sulasmono, “Pentingnya Media dalam Pembelajaran Guna Meningkatkan Hasil Belajar di Sekolah Dasar,” *Edukatif J. Ilmu Pendidik.*, vol. 2, no. 1, pp. 23–27, 2020, doi: 10.31004/edukatif.v2i1.77.
- [4] M. A. Hamid, R. Ramadhani, M. Juliana, M. Safitri, M. M. Jamaludin, and J. Simarmata, *Media Pembelajaran*. Yayasan Kita Menulis, 2020.
- [5] W. Hartanto, “Penggunaan E-Learning sebagai Media Pembelajaran,” *J. Pendidik. Ekon.*, vol. 10, no. 1, pp. 1–18, 2016.
- [6] N. Suryani, A. Setiawan, and A. Putra, *MEDIA PEMBELAJARAN INOVATIF DAN PENGEMBANGANNYA*. Bandung: PT REMAJA ROSDAKARYA, 2018.
- [7] Sevima, “5 Aplikasi E-Learning GRATIS Terbaik,” <https://sevima.com/>, Oct. 03, 2019.
- [8] G. K. Putri and Y. A. S. Dewi, “Pengaruh Model Pembelajaran Jarak Jauh Berbasis Google Classroom,” *Al-Fikrah*, vol. 2, no. 1, pp. 60–79, 2019.
- [9] N. Maharani and K. S. Kartini, “Penggunaan google classroom sebagai pengembangan kelas virtual dalam keterampilan pemecahan masalah topik kinematika pada mahasiswa jurusan sistem komputer,” *PENDIPA J. Sci. Educ.*, vol. 3, no. 3, pp. 167–173, 2019, doi: 10.33369/pendipa.3.3.167-173.
- [10] “Capaian Nilai Ujian Nasional Indonesia.”

- [11] “Capaian Nilai Ujian Nasional DKI Jakarta,” DKI Jakarta.
- [12] E. Sujarwanto, A. Hidayat, and Wartono, “KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH FISIKA PADA MODELING INSTRUCTION PADA SISWA SMA KELAS XI,” *J. Pendidik. IPA Indones.*, vol. 3, no. 1, pp. 65–78, 2014, [Online]. Available: <http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/jpii%0AKEMAMPUAN>.
- [13] G. B. Samudra, I. W. Suastra, and K. Suma, “Permasalahan-Permasalahan Yang Dihadapi Siswa SMA Di Kota Singaraja Dalam Mempelajari Fisika,” *e-Journal Progr. Pascasarj. Univ. Pendidik. Ganesha Progr. Stud. IPA*, vol. 4, no. 1, 2014, [Online]. Available: <http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/jpii%0AKEMAMPUAN>.
- [14] W. Oktaviani, Gunawan, and Sutrio, “PENGEMBANGAN BAHAN AJAR FISIKA KONTEKSTUAL UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP SISWA,” *J. Pendidik. Fis. dan Teknol.*, vol. 3, no. 1, pp. 1–7, 2017.
- [15] P. I. Sari, Gunawan, and A. Harjono, “Penggunaan Discovery Learning Berbantuan Laboratorium Virtual pada Penguasaan Konsep Fisika Siswa,” *J. Pendidik. Fis. dan Teknol.*, vol. 2, no. 4, pp. 176–182, 2017, doi: 10.29303/jpft.v2i4.310.
- [16] N. Nisrina, Gunawan, and A. Harjono, “Pembelajaran Kooperatif dengan Media Virtual untuk Peningkatan Penguasaan Konsep Fluida Statis Siswa,” *J. Pendidik. Fis. dan Teknol.*, vol. 2, no. 2, pp. 66–72, 2017, doi: 10.29303/jpft.v2i2.291.
- [17] L. Burais, M. Ikhsan, and M. Duskri, “Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa melalui Model Discovery Learning,” *J. Didakt. Mat.*, vol. 3, no. 1, pp. 77–86, 2016, doi: 10.24815/jdm.v3i1.4639.
- [18] G. Rosarina, A. Sudin, and A. Sujana, “Penerapan Model Discovery Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Perubahan

- Wujud Benda,” *J. Pena Ilm.*, vol. 1, no. 1, pp. 371–380, 2016, doi: 10.17509/jpi.v1i1.3043.
- [19] M. Kadri and M. Rahmawati, “Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pokok Suhu Dan Kalor,” *J. Ikat. Alumni Fis.*, vol. 1, no. 1, pp. 29–33, 2015, doi: 10.24114/jiaf.v1i1.2692.
- [20] D. R.W, *Teori-Teori Belajar*. Jakarta: Erlangga, 1998.
- [21] D. R.W, *Teori-Teori Belajar*. Jakarta: Gelora Aksara Prima, 2003.
- [22] L. S. Astuti, “Penguasaan Konsep IPA Ditinjau Dari Konsep Diri Dan Minat Belajar Siswa,” *Form. J. Ilm. Pendidik. MIPA*, vol. 7, no. 1, pp. 40–48, 2017.
- [23] N. M. Y. Suranti, G. Gunawan, and H. Sahidu, “Pengaruh Model Project Based Learning Berbantuan Media Virtual Terhadap Penguasaan Konsep Peserta didik pada Materi Alat-alat Optik,” *J. Pendidik. Fis. dan Teknol.*, vol. 2, no. 2, pp. 73–79, 2017, doi: 10.29303/jpft.v2i2.292.
- [24] I. N. Sugiana, A. Harjono, H. Sahidu, and G. Gunawan, “Pengaruh Model Pembelajaran Generatif Berbantuan Media Laboratorium Virtual Terhadap Penguasaan Konsep Fisika Siswa pada Materi Momentum dan Impuls,” *J. Pendidik. Fis. dan Teknol.*, vol. 2, no. 2, pp. 61–65, 2016, doi: 10.29303/jpft.v2i2.290.
- [25] R. Budiharti and Surantoro, *STRATEGI PEMBELAJARAN FISIKA*. Semarang: UNS Press, 2018.
- [26] I. Kaniawati, “Pengaruh Simulasi Komputer Terhadap Peningkatan Penguasaan Konsep Impuls-Momentum Siswa SMA,” *Pembelajaran Sains*, vol. 1, no. 1, pp. 24–26, 2017.
- [27] L. Fadholi, A. Harijanto, and A. D. Lesmono, “Analisis Video Kejadian Fisika Dengan Software Tracker Sebagai Rancangan Bahan Ajar

- Momentum Dan Impuls Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis Siswa SMA Kelas X,” *J. Pembelajaran Fis.*, vol. 7, no. 3, pp. 263–270, 2018, [Online]. Available: <https://jurnal.unej.ac.id/index.php/JPF/article/view/8598/5856>.
- [28] A. D. Sutrisno, “MODEL PEMBELAJARAN TWO STAY TWO STRAY (TSTS) DAN PEMAHAMAN MODEL PEMBELAJARAN TWO STAY TWO STRAY (TSTS) dengan bantuan Certainty of Response Index,” *J. Pengajaran MIPA*, vol. 20, no. 1, pp. 38–42, 2015, doi: 10.18269/jpmipa.v20i1.494.
- [29] W. K. Pertiwi, “Begini Cara Menggunakan Google Classroom untuk Belajar dari Rumah,” <https://tekno.kompas.com/>, Jul. 14, 2020.
- [30] M. H. Rahman, *Model-Model Pembelajaran Anak Usia Dini : Teori dan Implementasi*. Yogyakarta: AR-RUZZ MEDIA, 2019.
- [31] A. Nugrahaeni, I. W. Redhana, and I. M. A. Kartawan, “Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar Kimia,” *J. Pendidik. Kim. Indones.*, vol. 1, no. 1, p. 23, 2017, doi: 10.23887/jpk.v1i1.12808.
- [32] J. Suprihatiningrum, *Strategi Pembelajaran : Teori dan Aplikasi*. Yogyakarta: AR-RUZZ MEDIA, 2017.
- [33] Z. K. Prasetyo, *Kapikta Selektta Pembelajaran Fisika*. Jakarta: Pusat Penerbitan Universitas Terbuka, 2001.
- [34] F. Kristin, “Analisis model pembelajaran discovery learning dalam meningkatkan hasil belajar siswa SD,” *J. Pendidik. Dasar PerKhasa*, vol. 2, no. 1, pp. 90–98, 2016.
- [35] D. Darmawan and D. Wahyudin, *MODEL PEMBELAJARAN DI SEKOLAH*. Bandung: PT REMAJA ROSDAKARYA, 2018.
- [36] S. Damayanti and M. T. Apriyanto, “PENGARUH MODEL

- PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE TGT (TEAMS GAMES TOURNAMENT) TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA,” *J. Kaji. Pendidik. Mat.*, vol. 02, no. 02, pp. 2315–244, 2017, doi: 10.1007/XXXXXX-XX-0000-00.
- [37] Sugiarto, T. Hendratono, and D. Sudiby, *METODOLOGI PENELITIAN HOSPITALITI & PARIWISATA*. Tangerang: Matana Publishing Utama, 2015.
- [38] F. Hikmawati, *METODOLOGI PENELITIAN*. Depok: Rajawali Pers, 2017.
- [39] A. Kusdiwelirawan, *STATISTIKA PENDIDIKAN*. UHAMKA PRESS, 2017.
- [40] A. Ramdani, A. W. Jufri, J. Jamaluddin, and D. Setiadi, “Kemampuan Berpikir Kritis dan Penguasaan Konsep Dasar IPA Peserta Didik,” *J. Penelit. Pendidik. IPA*, vol. 6, no. 1, pp. 119–124, 2020, doi: 10.29303/jppipa.v6i1.388.
- [41] A. Tersiana, *METODE PENELITIAN*. Yogyakarta, 2018.