

**LITERATUR REVIEW**  
**PRAKTIKUM FISIKA PADA MASA PANDEMI**  
**COVID 19**

**(Skripsi)**

Diajukan untuk melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat  
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam Ilmu  
Pendidikan Fisika

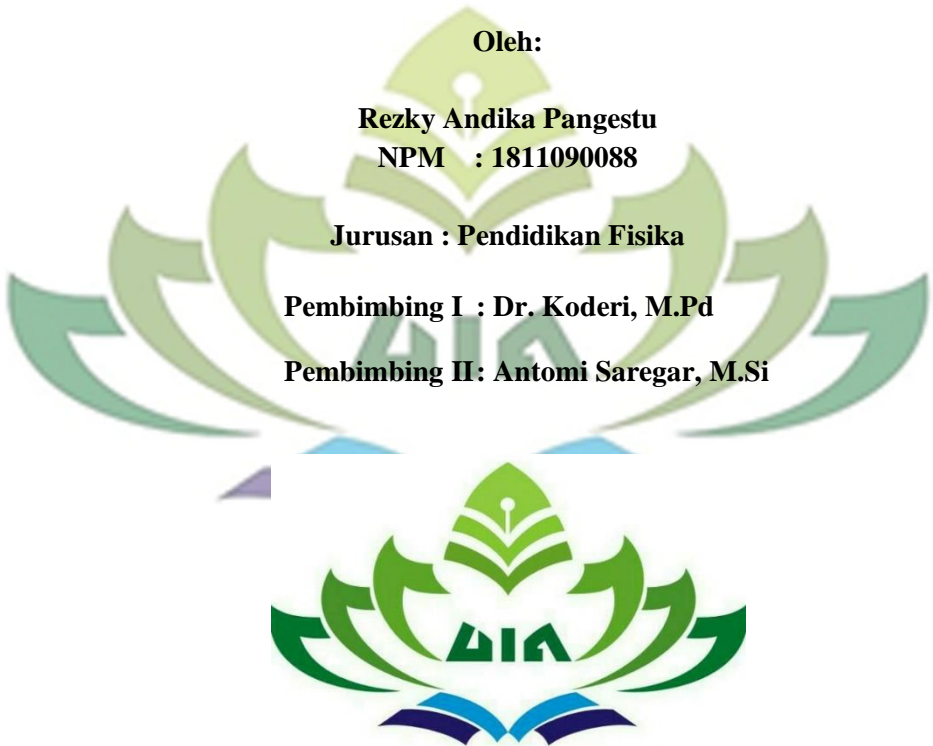
**Oleh:**

**Rezky Andika Pangestu**  
**NPM : 1811090088**

**Jurusan : Pendidikan Fisika**

**Pembimbing I : Dr. Koderi, M.Pd**

**Pembimbing II: Antomi Saregar, M.Si**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI**  
**RADEN INTAN LAMPUNG**  
**1443 H/2022 M**

## **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana Praktikum Fisika Pada Masa Pandemi Covid-19 di laksanakan. Penelitian ini menggunakan metode Deskriptif kualitatif. Penelitian ini menggunakan desain Literatur Review. Penelitian ini di lakukan dengan Data yang di dapatkan berasal dari jurnal jurnal di aplikasi Publis Or Perish. Dari jurnal yang di cari di aplikasi POP di dapatkan 16 jurnal yang termasuk dan sesuai dengan materi yang akan di teliti dan akan di analisis.

Berdasarkan data dari jurnal yang di dapatkan dalam pelaksanaan praktikum fisika pada masa pandemi Covid-19 terdapat 3 tahapan yaitu perencanaan, pelaksanaan dan pelaporan. Metode yang dilakukan pada praktikum fisika pada masa pandemi covid 19 di lakukan dengan 2 cara yaitu melalui aplikasi laboratorium virtual dan percobaan sederhana dari rumah. Aplikasi yang banyak di gunakan yaitu phet. Terdapat juga kekurangan dan kelebihan serta tantangan yang di hadapi oleh guru dalam melaksanakan praktikum virtual pada masa pandemi covid-19.

Kata Kunci: Praktikum Fisika, Literatur Review, Covid 19

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Rezky Andika Pangestu

NPM : 1811090088

Jurusan/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan/ Pendidikan Fisika

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “**Literatur Riview Praktikum Fisika Pada Masa Pandemi Covid-19**” adalah benar-benar merupakan hasil karya penyusun sendiri, bukan duplikasi ataupun saudaraan dari karya orang lain kecuali pada bagian yang telah dirujuk dan disebut dalam footnote atau daftar pustaka. Apabila di lain waktu terbukti adanya penyimpangan dalam karya ini, maka tanggung jawab sepenuhnya ada pada penyusun. Demikian surat pernyataan ini saya buat agar dapat dimaklumi.

Bandar Lampung, 26 Agustus 2022

Penulis

Rezky Andika Pangestu

NPM.1811090088



**KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
RADEN INTAN LAMPUNG  
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN**

Alamat: Jl. Letkol. H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung, Telp. (0721) 703260

**PERSETUJUAN**

**Judul Skripsi : Literatur Review Praktikum Fisika  
pada Masa Pandemi Covid-19**

**Nama : Rezky Andika Pangestu**

**NPM : 1811090088**

**Jurusan : Pendidikan Fisika**

**Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan**


**MENYETUJUI**

Untuk dimunaqasyahkan dan dipertahankan dalam sidang  
munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
UIN RadenIntanLampung

**Pembimbing I**

**Pembimbing II**

  
**Dr. Koderi. M.Pd**  
NIP.197307132003121002

  
**Antomi Saregar. M.Pd**  
NIP.197709202006042011

Mengetahui  
Ketua Jurusan Pendidikan Fisika

  
**Sri Latifah. M.Sc**  
NIP.197903212011012003





**KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
RADEN INTAN LAMPUNG  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Alamat : Jl. Letkol H. Endro Suratmin, Bandar Lampung, 35131. Telp. (0721) 704030

**PENGESAHAN**

SKRIPSI dengan judul: **LITERATUR REVIEW PRAKTIKUM FISIKA PADA MASA PANDEMI COVID 19**, disusun oleh :

**Rezky Andika Pangestu, NPM: 1811090088, Jurusan: Pendidikan**

**Fisika. Telah di Ujikan dalam sidang Munaqosahkan di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung pada hari/tanggal:**

**Selasa, 26 Juli 2022.**

**TIM MUNAQASYAH**

**Ketua : Sri Latifah, M.Sc**

**Pembahasa Utama : Rahma Diani, M.Pd**

**Pembahas I : Dr. Koderi, M.Pd**

**Pembahas II : Antomi Saregar, M.Si**

**Sekretaris : Sodikin, M.Pd**

**Mengetahui,  
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan**



**Prof. Dr. H. Nerva Diana, M.Pd**

**NIP: 19640828 198803 2 002**

## MOTTO

إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا إِذْ فَرَعْتَ فَأُنصِبْ إِلَىٰ رَبِّكَ فَأَرْعَبْ

**Artinya:** sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, Maka apabila kamu telah selesai (dari sesuatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain, dan hanya kepada Tuhanmulah hendaknya kamu berharap. { Q.S Al-Insyirah Ayat 6-8 }

**Intelligence Plus Character That Is The Goal Of true Education**

*(Martin Luther King Jr)*

Kamu tidak bisa kembali dan mengubah masa lalu, maka dari itu tataplah masa depan dan jangan buat kesalahan yang sama dua kali  
(Penulis)

## PERSEMBAHAN

Dengan mengucap puji dan syukur kepada Allah SWT, atas segala rahmat dan limpahnya sehingga saat ini dapat menyelesaikan skripsi ini. Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Ayahanda Pulung Wijaya dan ibu Wahyuningsih tercinta yang tak henti-hentinya selalu mendo'akan yang terbaik untuk penulis dan tak bosan-bosannya untuk memotivasi serta menasehati penulis dan memberikan dukungan yang begitu besar untuk dapat menyelesaikan pendidikan Strata 1 di Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung yang tercinta ini.
2. Adik Laki-laki Alm Akbar Fahrozi, Adik perempuan tercinta Azila, kekasih tercinta Zesmeza Intania Amd.Keb dan Adik perempuan tercinta Zeren Dwi Gustian yang selalu mejadi semangat dan keceriaan penulis untuk menyelesaikan karya tulis ilmiah ini, melalui canda dan tawa bahagia mereka.
3. sanak saudara, sepupu serta keluarga besar pihak Ayah dan Ibu serta sahabat sahabat dan teman teman yang selalu memberikan dukungan supaya dapat menjadi suri tauladan yang baik dan menjadi kebanggan keluarga besar di kemudian hari.
4. Almamater tercinta yang telah membersarkan penulis menjadi mahasiswa yang edukatif, sosial, dan religius yakni, Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung yang saya banggakan.

## RIWAYAT HIDUP

Rezky Andika Pangestu, dilahirkan di Desa Bukit Kemuning kabupaten Lampung Utara pada tanggal 05 November 1999. Anak pertama dari tiga bersaudara dari pasangan bapak Pulung Wijaya dan Ibu Wahyuningsih. Pendidikan di mulai di TK Muslimin Bukit Kemuning Kabupaten Lampung Utara, SD Negri 01 Sukamarga Abung Tinggi Lampung Utara diselesaikan pada tahun 2012, SMP N 01 Abung Tinggi Lampung Utara diselesaikan pada tahun 2015, SMAS Budaya Kota Bandar Lampung diselesaikan pada tahun 2018, dan kemudian mengikuti Pendidikan di Fakultas Tarbiyah dan keguruan Jurusan Pendidikan Fisika di Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung melalui Jalur SPAN-PTKIN pada semester 1 tahun akademik 2018/2019.





## KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim Alhamdulillah, puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan Rahmat dan Hidayah-nya berupa ilmu pengetahuan, petunjuk serta kesehatan, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul ”*Literatur Riview Praktikum Fisika Pada Masa Pandemi Covid-19*” ini dengan baik. Sholawat serta salam semoga Allah SWT melimpahkan kepada Nabi Muhammad SAW, Keluarga, Sahabat serta Umatnya. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada program studi Pendidikan Fisika Fakultas Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini tidak akan terwujud tanpa adanya dukungan serta bantuan dari berbagai pihak, dengan demikian tanpa mengurangi rasa hormat maka penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada:

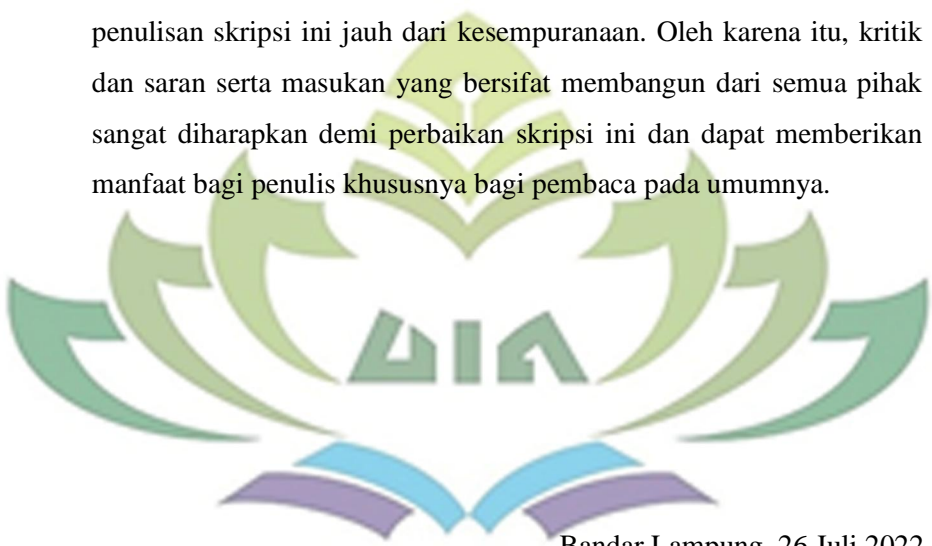
1. Prof. Wan Jamaluddin, M.Ag., Ph.D. selaku Rektor Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
2. Prof. Dr. Nirva Diana, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
3. Sri Latifah, M.Sc, selaku ketua Jurusan Pendidikan Fisika Fakuultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
4. Bapak Dr. Koderi M.Pd Selaku Dosen Pembimbing I yang telah membimbing penulis dan meluangkan waktu untuk menyelesaikan skripsi ini.

5. Bapak Antomi Saregar M.Pd Selaku Pembimbing II yang banyak memberi motivasi serta meluangkan waktu dalam membimbing penulis untuk x menyelesaikan skripsi ini.
6. Bapak Ardian Asyhari, M.Pd, sebagai penguji Utama, Bapak Dr. Guntur Cahaya Kesuma, MA, sebagai ketua sidang, Bapak Sodikin, M.Pd, sebagai sekretaris sidang.
7. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Khususnya Program Studi Pendidikan Fisika, yang telah membekali ilmu pengetahuan serta ilmu agama selama menempuh perkuliahan di kampus tercinta Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
8. Sahabat karib tercinta yang bercita-cita tinggi, yang saling berbagi suka dan duka serta meluangkan waktu dalam canda dan tawa bersama, tetap selalu solid, dan semoga selalu diberikan keberkahan di masa mendatang, Kardiyanto, Imam Rafi'i, M. Avip Pratama, Fitriya Lukita, Agtus Tamil .D, Rizal Dwi .F, Dede Saepuloh, M.Zainudin, Reynaldi Ghalib, Dendi Erfandi.
9. Teman-teman seperjuangan di kelas B Pendidikan Fisika dan angkatan Fisika 2018
10. Rekan-rekan KKN-DR desa Pulau Pangung yang telah berpartisipasi selama 30 hari serta memberikan arti dari sebuah kebersamaan dan pembelajaran, terimakasih untuk kenangan indah dan terbaik yang kalain berikan.
11. Rekan-Rekan PPL SMPN 22 Kota Bandar Lampung yang telah berpartisipasi selama 30 hari serta memberikan arti dari sebuah kebersamaan dan pembelajaran, terimakasih untuk kenangan indah dan terbaik yang kalain berikan.

12. Almamater Tercinta, Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.

Semoga Allah SWT akan selalu melimpahkan rahmat dan balasan yang taida henti kepada semua pihak yang telah membantu hingga terselesaikannya skripsi ini, penulis hanya bisa mendoakan semoga amal ibadah dari seluruh pihak diterima Allah SWT sebagai amal yang mulia.

Segala kerendahan hati, penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, kritik dan saran serta masukan yang bersifat membangun dari semua pihak sangat diharapkan demi perbaikan skripsi ini dan dapat memberikan manfaat bagi penulis khususnya bagi pembaca pada umumnya.



Bandar Lampung, 26 Juli 2022  
Penulis

Rezky Andika Pangestu  
NPM. 1811090088

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	Error! Bookmark not defined.
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>ii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	<b>v</b>
<b>MOTTO</b> .....	<b>vi</b>
<b>PERSEMBAHAN</b> .....	<b>vii</b>
<b>RIWAYAT HIDUP</b> .....	<b>viii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>16</b>
A. Penegasan Judul .....	16
B. Latar Belakang Masalah .....	17
C. Fokus dan Subfokus Penelitian.....	23
D. Rumusan Masalah .....	23
E. Tujuan Penelitian.....	24
F. Manfaat Penelitian.....	24
G. Kajian Penelitian Terdahulu Yang Relevan.....	25
H. Metode Penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
I. Kerangka Teoritik.....	28
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....	<b>30</b>
A. Studi Literatur .....	30
B. Systematic Literature Review (SLR) .....	31



1.	Perencanaan ( <i>planning</i> ).....	32
2.	Pelaksanaan ( <i>Conducting</i> ).....	32
3.	Pelaporan ( <i>Reporting</i> ).....	33
C.	Langkah- Langkah Literatur Review .....	33
D.	Pandemi.....	34
1.	Pengertian.....	34
2.	Sejarah Pandemi .....	35
3.	Dampak Pandemi .....	36
E.	Covid- 19.....	37
1.	Pengertian.....	37
2.	Patogen.....	37
F.	Praktikum Fisika.....	38
1.	Pengertian Praktikum .....	39
2.	Metode Praktikum .....	39
3.	Faktor-faktor keberhasilan praktikum.....	340
4.	Tahap- tahap metode praktikum .....	41
5.	Kelebihan dan kekurangan Metode Praktikum .....	43
G.	Laboratorium Virtual.....	44
 <b>BAB III DESKRIPSI OBJEK PENELITIAN.....</b>		<b>46</b>
A.	Gambaran Umum Objek.....	46
1.	Pandemi Covid-19.....	52
2.	Praktikum Fisika.....	53
B.	Penyajian Fakta Dan Data Penelitian.....	55
1.	Praktikum Fisika Pada Masa Pandemi Covid-19.....	55

<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>65</b>
A. HASIL PENELITIAN .....	65
1. Analisis Perencanaan Praktikum fisika pada masa pandemi covid-19.....	68
2. Analisis Pelaksanaan Praktikum fisika pada masa pandemi covid-19.....	70
3. Analisis Pelaporan Praktikum fisika pada masa pandemi covid-19.....	73
4. Analisis Kelebihan dan Kekurangan Serta Tantangan Praktikum Fisika Pada Masa Pandemi Covid-19.....	74
B. PEMBAHASAN PENELITIAN.....	78
1. Perencanaan Praktikum Fisika Pada Masa Covid 19 .....	78
2. Pelaksanaan Praktikum Fisika Pada Masa Covid 19.....	81
3. Pelaporan Praktikum Fisika Pada Masa Covid 19 .....	83
4. Kelebihan dan Kekurangan Serta Tantangan Praktikum Fisika Pada Masa Pandemi Covid-19 .....	84
 <b>BAB V PENUTUP.....</b>	 <b>87</b>
A. Kesimpulan .....	87
B. Saran.....	88
DAFTAR PUSTAKA.....	
LAMPIRAN.....	

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1.1 <i>PRISMA Flow Chart</i> .....	19
3.1 Hasil Jurnal Penelitian.....	47
4.1 Hasil Jurnal Perencanaan.....	56
4.2 Hasil Jurnal Pelaksanaan .....	57
4.3 Hasil Jurnal Pelaporan.....	58
4.4 Hasil Jurnal Tantang, kelebihan dan kekurangan .....	59



# BAB 1

## PENDAHULUAN

### A. Penegasan Judul

Penegasan judul dalam penelitian “Studi Literatur Rivew Praktikum Fisika Pada Masa Pandemi Covid 19 ” maka dari itu dapat di uraikan pengertian dari istilah-istilah dalam judul tersebut. Peguraiannya sebagai berikut:

1. Menurut Jogiyanto ( 1999:129), Analisis dapat di definisikan sebagai penguraian dari suatau sistem informasi yang utuh ke dalam bagian bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan, kesempatan, hambatan yang terjadi dan kebutuhan yang di diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikannya<sup>1</sup>. Jadi analisis bisa di artikan sebagai suatu cara menyimpulkan data dan informasi yang di buat satu kesatuan yang di jadikan lebih rinci singkat padat dan jelas. Dalam metode analisis ada 2 metode yaitu kualitatif dan kuantitatif.
2. *Fisika* merupakan cabang dari ilmu pengetahuan alam yang sangat berperan penting dalam bidang ilmu pengetahuan dan IPTEK karena mempelajari mengenai fenomena alam dan bentuk materi dalam ruang dan waktu. Belajar Fisika dapat di artikan sebagai berlatih untuk memahami konsep konsep fisika, memecahkan serta menemukan mengapa dan sebagai peristiwa dalam fisika dapat terjadi yang dimana membutuhkan pemahaman konsep dan memberikan pengetahuan tentang alam semseta untuk berlatih berfikir dan bernalar melalui kemampuan penaralan nya sehingga menambah pengetahuan dan daya pikir, dengan kata lain fisika merupakan ilmu yang di bangun melalui metode ilmiah.

---

<sup>1</sup> Hanik mujilati,sukadi, “ Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Stok Obat Pada Apotek Arjowinangun” vol 4 No 1 ( 2016).



3. *Praktikum* suatu kegiatan yang dilakukan siswa-siswa sekolah yang dilaksanakan di ruangan laboratorium untuk menemukan dan menguji kebenaran teori yang ada dalam materi fisika. Menurut Gunawan dan Liliyasi (2009), mengatakan bahwa pelaksanaan praktikum fisika sangat penting dalam rangka mendukung pembelajaran dan memberikan penekanan pada aspek proses.<sup>2</sup>
4. *Pandemi covid 19*. Pandemi secara istilah adalah penyakit menular yang penularannya dapat menyebar luas ke beberapa benua atau seluruh dunia dan mempengaruhi orang dalam skala besar.<sup>3</sup> Covid 19 suatu penyakit atau virus yang ditemukan di kota Wuhan China pada akhir Desember 2019 dan World Health Organization memberi nama virus baru ini Severe acute respiratory syndrome corona virus-2 (SARS-CoV-2) dan nama penyakit ini sebagai coronavirus disease 2019 (COVID 19)

## **B. Latar Belakang Masalah**

Pendidikan merupakan hal yang wajib dilaksanakan bagi seluruh rakyat Indonesia. Melalui pendidikan maka ilmu akademik, kepribadian, dan ilmu praktis dapat ditularkan atau diajarkan. Dimana pentingnya peran pendidikan bagi rakyat Indonesia sehingga pemerintah memberikan kebijakan yang wajib untuk diteliti bagi seluruh rakyat Indonesia karena kebijakan tersebut diperkuat dengan dikeluarkannya peraturan yang terdapat dalam Undang-Undang Dasar 1945. Pendidikan bertujuan untuk menyapaikan seseorang secara pribadi mampu memenuhi kebutuhan-kebutuhan hidupnya secara bertanggung jawab.

Pendidikan adalah proses perubahan ke arah kedewasaan dalam berfikir maupun bertindak dan pendidikan Indonesia

---

<sup>2</sup> Retno Wulan Sari dkk, "Pengembangan Penuntun Praktikum Fisika SMA/MA Berbasis KPS menggunakan 3D Pageflip Professional pada Materi Pengukuran". Vol.5 no 1 (2021) 230:241

<sup>3</sup> Rr. Ayu Widaningsih dkk, "Tantangan Bagi Organisasi dalam Mempertahankan Kinerja Pegawai Selama Pandemi Covid-19 di Indonesia" vol. 6 no 3 (2020)

menggunakan kurikulum 2013 yang dimana kegiatan belajar mengajar berpusat pada peserta didik.<sup>4</sup> Pendidikan yang baik mampu memfasilitasi peserta didik secara maksimal sehingga mampu berkontribusi positif untuk perkembangan serta pembangunan nasional. Salah satu komponen pemtingg bagi pendidikan yaitu sarana dan prasana.

Pembelajaran sangat lah penting bagi iswa baik dari sekolah dasar sampai di jenjang perkuliahan. Proses demi proses pembelajaran atau kegiatan mengajar yang di lakukan siswa siwa di sekolah. Sehingga pembelajaran mmerupakan segala sesuatu yang membawa informasi dan pengetahuan dalam interaksi yang berlangsung antara pendidik dengan anak didik. Dalam kegiatan pembelajaran keberadaan guru dan peran guru sangatlah penting karena yang menentukan keberhasilan dan tujuan pembelajaran tercapai atau tidaknya. Proses Pembelajaran itu sendiri dilakukan dengan dua cara yaitu secara tidak langsung atau melalui media elektronik seperti handphone dan sejenisnya yang dilakakukan melalui jarak jauh dan juga di lakukan secara langsung melalui interaksi kepada murid atau siswa di dalam kelas.

Pembelajaran yang menghubungkan dengan kehidupan sehari-hari telah lebih dahulu dibahas di dalam kitab suci Al-qur'an dalam Q.S Yunus ayat 101.

قُلْ انظُرُوا مَاذَا فِي السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَمَا تُنْفِخُ الْآيَاتِ وَالنُّذُرِ عَنْ قَوْمٍ لَّا يُؤْمِنُونَ

*katakanlah “perhatikan apa yang ada dilangit dan dibumi. Tidaklah bermanfaat tanda kekuasaan Allah dan rasul-rasul yang memberi peringatan bagi orang-orang yang tidak beriman (QS..Yunuss: 101)*

---

<sup>4</sup> Honesty Hidayah Nur Permatasari,” Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Materi Gerak Lurus” vol 11 No. 2 (2021)

Ayat diatas menjelaskan bahwa apa yang ada dilangit dan dibumi seharusnya mampu memberikan pengajaran bagi kita, salah satunya adalah materi yang ada dalam pembelajaran fisika yaitu berupa fenomena-fenomena alam. Ini menunjukkan bahwa fenomena di alam bisa memberikan banyak sekali ilmu pengetahuan bagi diri manusia agar sadar akan kekuasaan Allah SWT.

Fisika adalah komponen dari ilmu pengetahuan alam (IPA) yang mencakup tingkah laku, fenomena alam beserta gejalanya. Fisika merupakan cabang ipa sehingga hakikat fisika dapat disamakan dengan hakikat ipa yang meliputi fisika sebagai produk (a body of knowledge ), yaitu pengetahuan yang di peroleh secara ilmiah oleh ilmuwan ,fisika sebagai proses ( a way of thinking) yaitu sikap ilmiah sebagai dasar mempelajari fisika. Pembelajaran fisika yang menyenangkan dapat menumbuhkan semangat peserta didik agar berpartisipasi aktif.<sup>5</sup>

Belajar Fisika dapat di artikan sebagai berlatih untuk memahami konsep konsep fisika, memecahkan serta menemukan mengapa dan sebagai peristiwa dalam fisika dapat terjadi yang dimana membutuhkan pemahaman konsep dan memberikan pengetahuan tentang alam semesta untuk berlatih berfikir dan bernalar melalui kemampuan penalaran nya sehingga menambah pengetahuan dan daya pikir, dengan kata lain fisika merupakan ilmu yang di bangun melalui metode ilmiah. Pembelajaran fisika menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi peserta didik dan membantu peserta didik untuk memperoleh pengalaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar. Proses mencari tahu dan pemberian pengalaman secara langsung di lakukan dengan dilakukan melalui kegiatan praktikum.<sup>6</sup>

---

<sup>5</sup> Honesty Hidayah Nur Permatasari,” Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Materi Gerak Lurus” vol 11 No. 2 (2021)

<sup>6</sup> Anggi Setyaningsih dkk, “Studi Eksplorasi Kegiatan Praktikum Fisika Saat Pandemi Covid-19” ( 2021)

Praktikum memiliki peran dalam pengembangan keterampilan proses sains. praktikum juga memiliki suatu perkembangan terhadap interaksi siswa dan keseruan dalam pembelajaran yang dimana tingkat pengetahuan siswa didik meningkat. Karena praktikum merupakan salah satu strategi pembelajaran yang dapat menarik minat siswa/mahasiswa dalam mengembangkan konsep-konsep sains, karena praktikum dapat memberikan pengetahuan serta pengalaman langsung kepada siswa/mahasiswa untuk mengamati suatu fenomena yang terjadi sehingga siswa/mahasiswa akan lebih memahami konsep yang diajarkan.<sup>7</sup> Penerapan praktikum memungkinkan siswa dapat menerapkan keterampilan proses dalam sains dan juga mengembangkan sikap ilmiah yang mendukung pengetahuan dalam diri siswa atau mahasiswa. Kegiatan praktikum dapat dikembangkan keterampilan psikomotorik, kognitif dan juga afektif. Pada kegiatan praktikum mahasiswa atau siswa melakukan kegiatan mengamati, menafsirkan data, meramalkan, menggunakan alat dan bahan, merencanakan praktikum, mengkomunikasikan hasil praktikum dan mengajukan pertanyaan.

Pada awal tahun 2020 Indonesia di serang wabah yang sangat membuat perubahan yang begitu drastis di semua sektor yaitu wabah virus corona yang berasal dari Wuhan China. Virus ini membuat gedahukan merubah semuanya sistem baik bertatap muka dan tak luput juga sektor pendidikan dan gaya hidup masyarakat, perubahan yang sangat mencolok yaitu penyesuaian kehidupan sosial dan proses kegiatan belajar dan mengajar. Sejak dikeluarkan surat edaran Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 3 Tahun 2020 tentang pencegahan COVID 19 pada satuan pendidikan yang menghimbau penundaan kegiatan yang mengumpulkan banyak orang.<sup>8</sup>

---

<sup>7</sup> Ta'imul Sholikhah dkk, "Studi Eksplorasi Kegiatan Praktikum Sains Saat Pandemi Covid-19", IJSL 1 (2) (2020) 67-75

<sup>8</sup> Dona Mustika, "147 ANALISIS PERKULIAHAN DARING PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA DI MASA PANDEMI COVID-19", Vol. 9, No. 1, Sept 2021, pp. 147- 163



Proses pembelajaran yang awalnya secara langsung atau tatap muka di sekolah atau di kelas berinteraksi secara langsung berubah menjadi pembelajaran jarak jauh atau disebut daring<sup>9</sup>. Pembelajaran daring menjadikan siswa harus belajar mandiri dan mengharuskan tenaga pendidik melakukan penyesuaian metode pembelajaran tak luput juga dengan kegitana praktikum pembelajaran fisika untuk menunjang pembelajaran full daring.

Guru merupakan kunci keberhasilan dalam proses pembelajaran. Untuk itu guru perlu melakukan pengembangan strategi, metode, dan media yang tepat dilakukan dalam pembelajaran masa pandemi ini. Hal ini dilakukan agar siswa bersemangat dan termotivasi dalam melaksanakan pembelajaran masa pandemi. Semangat dan minat siswa ini sangat berperan penting dalam pencapaian tujuan akhir pembelajaran, sehingga prestasi siswa akan lebih meningkat dari sebelumnya. Dengan adanya pandemi ini, guru harus banyak mencari informasi melalui google, youtube, dan sharing sesama guru untuk menemukan metode dan media yang tepat digunakan saat pembelajaran daring agar tetap efektif dan efisien, serta memberikan kemudahan bagi untuk memahami konsep dalam pelajaran IPA melalui pengembangan media pembelajaran yang bersifat interaktif.<sup>10</sup>

Dengan kondisi pandemi covid 19 ini tidak sedikit siswa, mahasiswa maupun dosen berlomba memberikan inovasi yang terbaik dalam pembelajaran praktikum di masa pandemi seperti memanfaatkan teknologi yang ada. Dorongan pemanfaatan teknologi sudah di gaungkan sejak lama, namun hanya sedikit pendidikan yang menerapkannya, memaksa seluruh instansi pendidikan

---

<sup>9</sup> Metatia intan mauliana dkk, “pengembangan e-modul praktikum untuk meningkatkan efisiensi pembelajaran jarak jauh pada mata kuliah fisika dasar di masa pandemi”.

<sup>10</sup> Yulisa Murnilasari, Oktaviana Ariri Widyasari, and Rani Oktaviani, “Seminar Nasional PGMI 2021 Efektivitas Pengembangan Metode Eksperimen Berbasis Laboratorium Virtual PhET Dalam Pembelajaran IPA Materi Rangkaian Listrik Pada Masa Pandemi Kehidupan Manusia , Yang Mampu Mempersiapkan Warga,” 2021, 428–45.

untuk melakukan perubahan dalam pembelajaran<sup>11</sup>. Pembelajaran daring sudah pasti menekankan pada penggunaan teknologi informasi yang efektif dan tercapainya kegiatan pembelajaran praktikum. Pemanfaatan TIK saat ini adalah solusi tepat dalam pembelajaran masa pandemi. TIK dapat berperan sebagai substansi pendidikan, alat bantu pembelajaran, fasilitas pendidikan, standar kompetensi, penunjang administrasi pendidikan, alat bantu manajemen pendidikan, dan infrastruktur pendidikan.

Berdasarkan paparan di atas, dapat disimpulkan bahwa pendidikan sangat penting bagi seluruh warga negara Indonesia yang dimana dari pendidikan didapatkan suatu ilmu yaitu ilmu akademik, kepribadian, dan ilmu praktis dapat ditularkan atau diajarkan. Sehingga terjadinya pembelajaran yang dimana ilmu tersebut bisa diajarkan atau diberikan terhadap anak didik atau siswa. Di dalam pembelajaran terdapat beberapa pelajaran salah satunya yaitu fisika ilmu yang mempelajari keadaan di alam semesta ini baik dari konsep dan kebenarannya maka untuk didapatkan suatu kebenaran tersebut dilakukan suatu kegiatan praktikum yang di mana di dalam praktikum melakukan suatu percobaan untuk membuktikan suatu konsep atau kebenaran suatu teori namun pada tahun 2020 terjadinya wabah yang melanda negara Indonesia yaitu virus COVID-19 yang membuat semua kegiatan serba daring atau online begitupun dengan pembelajaran praktikum fisika yang dimana biasa dilakukan secara langsung di ruangan laboratorium dan terjadi praktikum online di masa pandemi COVID-19 maka dari itu tujuan dari penelitian ini tentang Bagaimana Praktikum Fisika Pada Masa Pandemi Covid-19 dengan metode *Literatur Rievew* dengan judul: "*Literatur Review Praktikum Fisika Pada Masa Pandemi Covid 19.*"

---

<sup>11</sup> Dona Mustika, "147 Analisis Perkuliahan Daring Program Studi Pendidikan Fisika Di Masa Pandemi Covid-19", Vol. 9, No. 1, Sept 2021, Pp. 147-163.

### **C. Fokus dan Subfokus Penelitian**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka penulis menganggap perlu adanya fokus dan subfokus pembahasan dalam skripsi ini, guna mengefektifkan dan memudahkan pengolahan data, maka penulis membatasi permasalahan dalam penulisan skripsi ini pada seputar tentang “ Praktikum Fisika Pada Masa Pandemi Covid 19” yang di rumuskan dalam fokus dan subfokus penelitian.

Fokus penelitian ini yaitu “ Literatur Riview Praktikum Fisika Pada Masa Pandemi Covid 19”. Selanjutnya untuk SubFokus pada penelitian ini yaitu :

1. Perencanaan Praktikum Fisika Pada Masa Pandemi Covid 19.
2. Pelaksanaan Praktikum Fisika Pada Masa Pandemi Covid 19.
3. Pelaporan Praktikum Fisika Pada Masa Pandemi Covid 19.
4. Tantangan, Hambatan dan kekurangan serta kelebihan Hasil Penelitian

### **D. Rumusan Masalah**

Dari uraian Subfokus yang telah disampaikan, maka rumusan masalah pada penelitian ini, yaitu:

1. Bagaimana Perencanaan Praktikum Pada Masa Pandemi Covid 19?
2. Bagaimana Pelaksanaan Praktikum Fisika Pada Masa Pandemi Covid 19?
3. Bagaimana Pelaporan Praktikum Pada Masa Pandemi Covid 19?
4. Bagaimana Tantangan, Hambatan dan kekurangan serta kelebihan Hasil Penelitian?

## E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah yang akan diteliti, tujuan yang ingin dicapai sebagai berikut:

1. Mengetahui Planing atau Perencanaan Praktikum Pada Masa Pandemi Covid 19.
2. Mengetahui Pelaksanaan Praktikum Fisika Pada Masa Pandemi Covid 19.
3. Mengetahui Pelaporan Praktikum Pada Masa Pandemi Covid 19.
4. Mengetahui Tantangan, Hambatan dan kekurangan serta kelebihan Hasil Penelitian

## F. Manfaat Penelitian

### 1. Teoritis

Penelitian ini diharapkan mampu menarik dan menambah pengetahuan peserta didik dan dosen serta pakar teknologi untuk lebih mengembangkan atau membuat suatu sistem serta aplikasi yang sangat efektif serta fitur fitur yang membuat praktikum fisika menjadi lebih efektif seperti berada di laboratorium.

### 2. Praktis

#### a. Bagi Peneliti

Penelitian ini menambah pengetahuan serta memberikan pengalaman dalam melihat peluang ide penelitian dalam menemukan inovasi dalam melakukan penelitian di masa mendatang.

#### b. Bagi Pendidik

Penelitian ini di harapkan dapat di jadikan salah satu masukan bagi pendidik sekolah maupun di perguruan tinggi dalam upaya meningkatkan kualitas praktikum fisika pada masa pandemi covid 19.

#### c. Bagi Peserta Didik

Mempermudah dalam proses pembelajaran dan pemahaman terhadap materi melalui *praktikum fisika* di masa pandemi *covid 19*.

## G. Kajian Penelitian Terdahulu Yang Relevan

Beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian dari penelitian diantaranya sebagai berikut:

1. Penelitian dari metatiana, nolyshofiyah dan yunianita tentang pengembangan E-Modul Praktikum unntuk meningkatkan efisiensi pembelajaran jarak jauh pada mata kuliah fisika dasar di masa pandemi. Dengan hasil dari peneliatian tersebut di dapatkan hasil minat positif dalam penggunaan e-modul dibandingkan modul konvensional. Hal ini ditunjukkan dengan persentase skor para ahli pada aspek materi sebesar 89,0 %, aspek media sebesar 88,3 %, dan aspek desain sebesar 82,5 % serta aspek aksesibilitas 88,7%. Pengembangan E-modul yang dihasilkan juga memenuhi kriteria praktis, ditunjukkan dengan hasil persentase penilaian lembar kuisioner mahasiswa yang melakukkan praktikum online pada tahap one-to-one sebesar 84,66 % dan dan tahap small group sebesar 78,22%. Berdasarkan hasil keseluruhan evaluasi dapat disimpulkan bahwa E-modul yang dikembangkan lebih efisien dan praktis dibandingkan modul konvensional.<sup>12</sup>

Persamaan dari penelitian diatas terletak pada suatu strategi dan suatu sistem yang di gunakan untuk mendapatkan minat dan kemudahan dalam menjalankan suatu praktikum dengan media E-Modul pada pembelajaran jarak jauh di masa pandemi covid 19.

2. Penelitian dari Desi ramadhani, Heru Kurniawan, Hestiana dan Aisah Azalia yang berjudul Penggunaan Analisis Vidio Gerak Kucing Melompat Berbantuan Aplikasi Tracker Sebagai Kegiatan Praktikum Mandiri Materi Gerak Pada Peserta Didik

---

<sup>12</sup> Metatia Intan Mauliana Dkk, "Pengembangan E-Modul Praktikum Untuk Meningkatkan Efisiensi Pembelajaran Jarak Jauh Pada Mata Kuliah Fisika Dasar Di Masa Pandemi

SMP<sup>13</sup>. Hasil dari penelitian ini yaitu praktikum dengan menggunakan aplikasi tracker yang dimana peserta didik mengamati dan menganalisis serta menentukan sumbu koordinat yang sesuai dan juga menyesuaikan waktu, posisi, kecepatan, percepatan dll.

Persamaan penelitian di atas yaitu aplikasi yang dapat digunakan dalam praktikum yaitu aplikasi Tracker yang bisa digunakan dalam masa pandemi Covid-19 oleh para dosen, Guru ataupun Asisten Praktikum untuk melakukan suatu praktikum jarak jauh atau virtual secara mandiri di rumah masing masing.

3. Penelitian dari Ta'imul sholihah, Anisa Fitri Mardhotilliah dkk. yang berjudul Studi eksplorasi kegiatan praktikum sains saat pandemi covid 19. Hasil dari penelitian ini yaitu dalam bentuk pelaksanaan praktikum pada masa pandemi menggunakan beberapa metode yaitu penjelasan dosen, penjelasan video bersumber, penugasan melalui video, dosen mengirimkan alat dan bahan praktikum, aplikasi online dan eksperimen dengan bahan sederhana. Namun kendala pada praktikum online yaitu ketersediaan alat dan bahan dan bentuk penjelasan dosen terkait praktikum paling di rasa maksimal adalah pemanfaatan bentuk buku modul atau petunjuk praktikum. Efektifitas praktikum pada masa pandemi dilihat dari persiapan, pelaksanaan, hingga pelaporan atau bentuk evaluasi yang dilakukan saat praktikum<sup>14</sup>.

Persamaan dari penelitian di atas dengan yang sedang dilakukan yaitu didapatkan suatu cara dan metode berupa yaitu penjelasan dosen, penjelasan video bersumber, penugasan melalui video, dosen mengirimkan alat dan bahan praktikum, aplikasi online dan eksperimen dengan bahan sederhana dengan melalui buku panduan yang diberikan oleh dosen dengan

---

<sup>13</sup> Desi Ramadhanti dkk, "Penggunaan Analisis Video Gerak kucing melompat Berbantuan aplikasi tracker sebagai kegiatan praktikum mandiri metri gerak pada peserta didik SMP", jpsi 9(3) : 459-470, 2021

<sup>14</sup> Ta'imul Sholikah dkk, "Studi Eksplorasi Kegiatan Praktikum Sains Saat Pandemi Covid-19", IJSL 1 (2) (2020) 67-75



tingkat persiapan yang matang untuk terjadi ke efektifitasan praktikum pada masa pandemi Covid-19.

4. Penelitian Oktavianus Ama ki'i, Egidius dewa, Petrus ola begu yang berjudul persepsi Mahasiswa terhadap pelaksanaan praktikum elektronika dasar II secara virtual di masa pandemi Covid-19. Hasil dari penelitian ini yaitu pada praktikum ini menggunakan aplikasi Phet yang telah di laksanakan pada bulan september-november 2020, dengan di berikan arahan seusai prosedur yang di berikan oleh dosen dan secara keseluruhan berada pada kategori sangat setuju dengan presentase rata rata 84%<sup>15</sup>.

Dari penelitian di atas didapatkan bahwa aplikasi phet ini sangat di saranakan dan di pergunakan dalam praktikum pada masa pandemi covid 19 dengan prosedur atau cara pelaksanaan praktikum virtual yang di berikan oleh dosen.

5. Penelitian Helena Mogi, Theresje Mandang, Jimmy Lolowang tentang Pengembangan modul praktikum efek fotolistrik berbasis virtual laboratorium dengan model discovering learning di dapatkan hasil Hasil penelitian untuk mahasiswa mendapatkan nilai rata-rata 82,75%, sehingga modul masuk dalam kategori layak/valid. Dan pada tanggapan 57,35% mahasiswa memilih sangat bermanfaat (SB), 42,65% mahasiswa memilih bermanfaat (B), dan tidak ada mahasiswa yang memilih kurang bermanfaat (KB), dan tidak bermanfaat (TB). Penelitian ini menggunakan modul yang di buat melalui virtual laboratorium melalui aplikasi phet dan di kembangkan menjadi modul praktikum.<sup>16</sup>

---

<sup>15</sup> Oktavianus Ama ki'i, Egidius dewa dkk, "persepsi Mahasiswa terhadap pelaksanaan praktikum elektronika dasar II secara virtual di masa pandemi Covid-19" Vol 4 No. 1 (2021) Hal: 75-80.

<sup>16</sup> Helena Mogi, Theresje Mandang, and Jimmy Lolowang, "Pengembangan Modul Praktikum Efek Fotolistrik Berbasis Virtual Laboratory Dengan Model Discovery Learning," *Charm Sains: Jurnal Pendidikan Fisika* 2, no. 2 (2021): 69–74, <https://www.eurekaunima.com/index.php/jpfunima/article/view/109>.

Dari hasil yang di dapatkan terdapat persamaan dalam peneleitian ini yaitu virtual laboratorium bisa dan efesien untuk di gunakan dalam praktikum yang berbasi virtual lab.

6. Penelitian Fauziah Harahap, Irham Ramadhani, dan Budiman Nasution tentang efektivitas penggunaan laboratorium virtual untuk praktikum fisika umum pada mahasiswa FMIPA Unimed saat pandemi Covid 19. Di dapatkan hasil dengan menggunakan pengambilan data angket respon mahasiswa dengan vidio praktikum virtual dan laboratorium virtual dengan hasil Dari tabel hasil angket erlihat bahwa tiga indikator angket berada bada kategori baik. Dengan nilai tertinggi adalah kategori ketepatan penggunaan laboratorium virtual pada perkuliahan fisika umum dengan nilai 67,3% dengan nilai reabilitas sebesar 66,9% dan efektivitas 66,3%.<sup>17</sup>

Persamaan dari penelitian di atas adalah keefektivitasan laboratorium virtual bisa di gunakan dalam praktikum fisika di masa pandemi dan metode praktikum melalui vidio praktikum yang di berikan oleh dosen untuk memahami dan menirukan melalui rumah masing masing bisa di katakn efektif.

## **H. Sistematika Pembahasan**

Untuk memperoleh pembahasan yang sistematis, maka penulis perlu menyusun sistematika sedemikian rupa sehingga dapat menunjukkan hasil penelitian yang baik dan mudah dipahami. Maka penulis akan mendiskripsikan sistematika penulisan sebagai berikut:

Bab pertama, merupakan bagian pendahuluan ini di dalamnya berisi Penegasan Judul, latar belakang, Fokus dan Subfokus penelitian, rumusan masalah, Tujuan Penelitian, Manfaat penelitian, Kajian Penelitian Terdahulu yang Relevan, dan sistematika pembahasan.

---

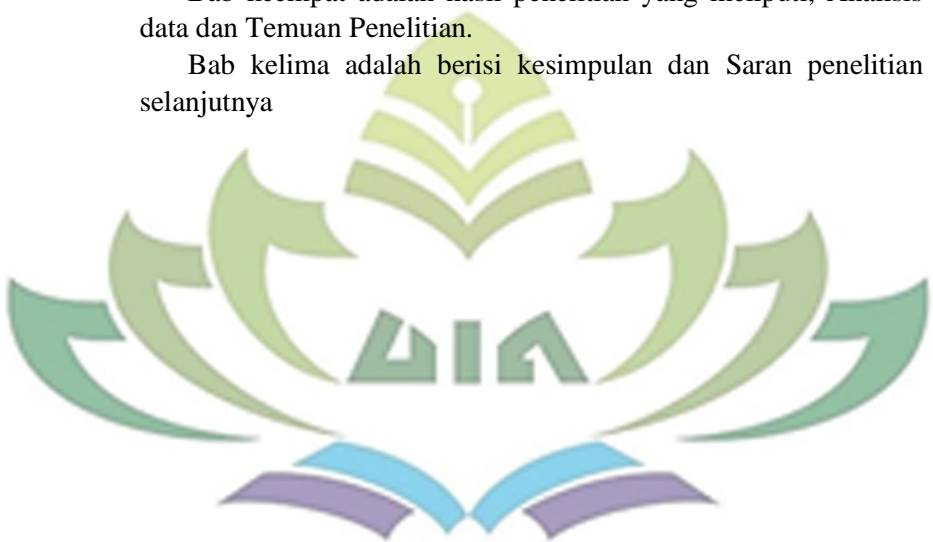
<sup>17</sup>Laboratorium Virtual Et Al., “Virtual Untuk Praktikum Fisika Umum Pada Mahasiswa Fmipa Unimed Fauziah Harahap , 2 Irham Ramadhani \*, 3 Budiman Nasution Program Studi Pendidikan Biologi , Universitas Negeri Medan Program Studi Pendidikan Fisika , Universitas Negeri Medan Program Studi,” No. 2 (2021).

Bab kedua, Pada bab ini memuat uraian tentang tinjauan pustaka atau buku-buku yang berisi teori-teori besar (grand theory) dan teori-teori yang dirujuk dari pustaka penelitian kualitatif ini keberadaan teori baik yang dirujuk dari pustaka atau hasil penelitian terdahulu yang digunakan sebagai penjelasan dan berakhir pada konstruksi teori baru yang dikemukakan oleh peneliti.

Bab Ketiga, menjelaskan tentang metode penelitian yang dipakai oleh peneliti, sumber data, prosedur pengumpulan data, tehnik analisis data, pengecekan keabsahan temuan dan tahap-tahap penelitian.

Bab keempat adalah hasil penelitian yang meliputi, Analisis data dan Temuan Penelitian.

Bab kelima adalah berisi kesimpulan dan Saran penelitian selanjutnya



## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### A. Studi Literatur

Studi literatur merupakan kegiatan yang sistematis, kegiatan ini berkaitan dengan metode pengumpulan data pustaka, yaitu membaca dan mencatat, serta mengolah bahan dalam penelitian.<sup>18</sup> Studi literatur juga merupakan penelitian pustaka disebabkan oleh data-data yang diperlukan dalam menyelesaikan penelitian tersebut berasal dari perpustakaan baik berupa buku, ensiklopedia, buku, kamus, jurnal ilmiah, dokumen, makalah dan sebagainya.<sup>19</sup>

Tinjauan literatur menjadi bagian dari kegiatan untuk membuat ringkasan dan sinopsis suatu area riset dari penelitian sebelumnya secara mendalam dan kritis dari kegiatan ini dihasilkan dan ditemukan penelitian yang lebih berkualitas dari penelitian sebelumnya.<sup>20</sup> Tinjauan literatur terdiri dari berbagai jenis metode diantaranya: tinjauan tradisional, studi pemetaan secara matematis, studi literatur secara sistematis serta studi *tertiary*.<sup>21</sup>

Penelitian studi literatur sama halnya dengan penelitian lainnya, penelitian studi literatur juga mempunyai prosedur penelitian untuk mengumpulkan berbagai referensi teori yang relevan dengan kajian atau permasalahan yang ditemukan. Prosedur penelitian pada studi literatur terdiri dari pengumpulan data, pengolahan data, jika data yang dikumpulkan telah lengkap, maka dilakukan analisis data, kemudian akan mendapatkan hasil

---

<sup>18</sup> F Jamil, R Mukhaiyar, and I Husnaini, "Kajian Literatur Rekonstruksi Mata Kuliah (Studi Kasus Mata Kuliah Pengolahan Sinyal Teknik Elektro UNP)," *JTEV (Jurnal Teknik Elektro ...)*, 2020.

<sup>19</sup> Purworaharjo, Sigit Firmansyah, Gerry, (2018), "Tinjauan Literatur Secara Matematis Pada Self Service Business Intelligence". *Konferensi Nasional Sistem Informasi*. Hal. 986

<sup>20</sup> Ibid, h. 200

<sup>21</sup> Ibid, h. 986

dari data-data yang telah didapatkan dengan analisis data.<sup>22</sup> Dalam penelitian ini seluruh data-data yang didapatkan dikumpulkan dan dianalisis.

Dari pemaparan di atas Literatur Review ini merupakan suatu kegiatan yang dilakukan peneliti dalam penelitiannya menggunakan suatu metode atau cara dengan pengumpulan data dari suatu jurnal buku dan artikel atau bisa disebut pustaka dan di analisis untuk mendapatkan suatu data atau hasil.

## **B. Systematic Literature Review (SLR)**

*Systematic Literature Review* (SLR) adalah suatu metode atau teknik dalam penelitian yang digunakan dalam mengevaluasi, mengidentifikasi dan menafsirkan dengan pertanyaan atau topik bahasan tertentu dalam suatu penelitian yang akan diteliti, atau lebih tepatnya lebih cenderung digunakan untuk mengakaji serta menemukan terkait data yang akan diteliti.

Metode ini cocok digunakan dalam pembahasan dalam studi literatur serta memperjelas dalam memberikan suatu gambaran terkait manfaat dan rumusan masalah.<sup>23</sup> Hal ini disebabkan oleh *Systematic Literature Review* (SLR) merupakan jenis tinjauan literatur yang menggunakan metode sistematis untuk mengumpulkan data sekunder, menilai studi penelitian secara kritis serta mensintesis temuan secara kualitatif maupun secara kuantitatif.<sup>24</sup>

Penerapan dari *Systematic Literature Review* (SLR) akan membantu peneliti dalam pemilihan referensi pada penelitian studi literatur ini. Tahapan tinjauan pada metode *Systematic Literature Review* (SLR) ada tiga yaitu sebagai berikut:

---

<sup>22</sup> Aam Slamet Rusydiana, "Studi Literatur Riset Ekonomi Dan Keuangan Islam Dalam Jurnal Terindeks Scopus Q1," *AL-MUZARA'AH* (Institut Pertanian Bogor, 2020), <https://doi.org/10.29244/jam.8.1.39-56>.

<sup>23</sup> F Casino, T K Dasaklis, and C Patsakis, "A Systematic Literature Review of Blockchain-Based Applications: Current Status, Classification and Open Issues," *Telematics and Informatics* (Elsevier, 2019).

<sup>24</sup> R Rida and R U Kalsum, "Tinjauan Literatur Tentang Evolusi Supply Chain Management," *Talenta Conference Series: Energy ...* (talentaconfseries.usu.ac.id, 2019).

## 1. **Perencanaan** (*planning*)

Perencanaan (*planning*) dimulai dengan menetapkan pertanyaan penelitian (*Research Question/RQ*).<sup>25</sup> Proses pencarian literatur menggunakan RQ sebagai acuan. Setelah itu, untuk memenuhi RQ yang telah ditentukan sebagai hasil dari SLR dilaksanakan analisis dan sintesis data dari RQ harus bersifat bermanfaat, terukur dan arahnya pemahaman terhadap penelitian mutakhir dari suatu topik penelitian.<sup>26</sup>

Dalam pembahasan pada studi literatur penelitian ini mengacu pada rumusan masalah yang telah dijabarkan pada pendahuluan, data yang digunakan berupa data sekunder, dalam pengambilan data dalam penelitian ini tidak harus kelapangan dalam memperoleh data, melainkan dapat diperoleh dari studi pustaka atau dokumen, data yang didapat akan dianalisis dan disimpulkan kemudian mendapatkan hasil kesimpulan.

## 2. **Pelaksanaan** (*Conducting*)

Pada tahap ini observasi pada literatur dibutuhkan waktu yang cukup lama dalam mencari artikel ataupun jurnal yang terkait dan relevan sesuai dengan bahasan yang diteliti, mengingat semua data acuan berupa data sekunder dimana tanpa harus ke lapangan namun berdasarkan jurnal ataupun artikel yang relevan, namun tetap saja tidak boleh sembarangan dalam memilih jurna, artikel, atau literatur. Yang harus dilakukan adalah dengan menambahkan referensi dari luar atau biasa kita sebut dengan jurnal internasional yang terpercaya, setelah itu dipilih serta dipilah dan dianalisis dari jurnal ataupun artikel yang telah dikumpulkan selanjutnya akan dolah dan dicantumkan kedalam studi literatur.

---

<sup>25</sup> A Haniefardy, M B A Fadhillah, and ..., "Tinjauan Literatur Sistematis: Pengaruh Penggunaan Framework Khusus Dalam Proses Pengembangan Web Dan Pembuatan Web," *Matrix: Jurnal Manajemen* ..., 2019.

<sup>26</sup> S Purworaharjo and G Firmansyah, "Tinjauan Literatur Secara Sistematis Pada Self-Service Business Intelligence," *Konferensi Nasional Sistem* ..., 2018.



### 3. Pelaporan (*Reporting*)

Pada tahap ini merupakan tahap akhir dalam metode SLR ini adalah tahap dimana tulisan dari SLR yang telah dicari dan diseleksi akan di olah dalam bentuk tulisan dan dilanjutkan kedalam pembahasan artikel studi literatur.<sup>27</sup>

### C. Langkah- Langkah Literatur Review

Ada banyak cara yang bisa kita gunakan untuk mengkaji literatur. Bagi sebagian orang bisa menggunakan sumber data primer (*primary sources*) yang berasal dari hasil-hasil penelitian seperti jurnal, thesis, disertasi dan lain sebagainya yang digunakan untuk memantapkan ide yang telah kita temukan sebelumnya. Selain itu juga bisa didukung dari sumber data sekunder (*secondary sources*) seperti buku, majalah, koran, penelusuran dengan komputer (*online database*) dan lain sebagainya karena sumber-sumber tersebut memberikan gambaran dan ide yang lebih luas tentang topik yang ingin kita kaji.

Langkah-langkah dari Literature Reviews:

1. Formulasi permasalahan Pilihlah topik yang sesuai dengan isu dan interest. Permasalahan harus ditulis dengan lengkap (*complate*) dan tepat.
2. Cari literatur Temukan literatur yang relevan dengan penelitian. Langkah ini membantu kita untuk mendapatkan gambaran (*overview*) dari suatu topik penelitian. Sumber-sumber penelitian tersebut akan sangat membantu bila didukung dengan pengetahuan tentang topik yang akan dikaji. Karena sumber-sumber tersebut akan memberikan berbagai macam gambaran tentang ringkasan dari beberapa penelitian terdahulu.
3. Evaluasi data Lihat apa saja kontribusinya terhadap topik yang dibahas. Cari dan temukan sumber data yang tepat sesuai dengan yang dibutuhkan untuk mendukung penelitian. Data ini bisa berupa data kualitatif, data kuantitatif maupun data yang

---

<sup>27</sup> L V Dasanty and D A Dermawan, “Studi Literatur Monitoring Manajemen Jaringan Internet Dengan Konsep Snmp Terhadap Akses Siswa,” *IT-Edu: Jurnal Informati*, 2020.

berasal dari kombinasi keduanya.

4. Analisis dan interpretasikan Diskusikan dan temukan serta ringkas literatur.

Metode studi literatur adalah serangkaian kegiatan yang berkenaan dengan metode pengumpulan data pustaka, membaca dan mencatat, serta mengelolah bahan penelitian.<sup>28</sup> Menulis literatur review memiliki beberapa tahapan. membagi tahapannya menjadi lima, yaitu :

1. mendefinisikan ruang lingkup topik yang akan direview
2. mengidentifikasi sumber-sumber yang relevan
3. mereview literatur
4. menulis review
5. mengaplikasikan literatur pada studi yang akan dilakukan.<sup>29</sup>

## D. Pandemi

### 1. Pengertian

kata pandemi berasal dari bahasa Yunani, *pan* yang artinya “semua” dan *demos* yang berarti “orang-orang”. Pandemi juga biasa digunakan merujuk pada epidemik yang luas penyakit menular di seluruh negara, satu atau lebih benua pada waktu yang bersamaan.<sup>30</sup> Definisi pandemi yang diterima secara internasional seperti yang muncul dalam kamus epidemiologi adalah langsung dan terkenal.” epidemik yang terjadi di seluruh dunia atau wilayah yang sangat luas, melintasi batas internasional dan biasanya mempengaruhi sejumlah besar orang”.<sup>31</sup> Berdasarkan definisi tersebut pandemi bisa dikatakan sebuah keadaan negara atau wilayah luas yang bersama-sama terserang wabah yang sama, bisa berupa virus atau penyakit lainnya.

---

<sup>28</sup> Eka Diah, Panduan Penyusunan Studi Literatur, Politeknik Kesehatan Majapahit Mojokerto, 2015.

<sup>29</sup> Dr. Zulvikar & Apt. Mayu, Panduan penulisan skripsi literatur review, UIN Maulana Malik Ibrahim Malang, 2020.

<sup>30</sup> Mark Honigsbaum, Historical keyword Pandemi, E-book about pandemic, 2009, vol 373, Hal. 1

<sup>31</sup> John. M. Last, A Dictionary of Epidemiology Fourth Edition, (Oxford: University Press, 2001), Hal. 131

## 2. Sejarah Pandemi

sejarah Pandemi Banyak sekali pandemi pandemi yang tercatat dalam sejarah manusia antara lain cacar, kolera, demam berdarah, AIDS, SARS, Influenza dan TBC serta COVID-19 yang sekarang ini sedang terjadi. Pandemi influenza adalah peristiwa yang tidak terduga tetapi berulang yang dapat memiliki konsekuensi parah pada masyarakat di seluruh dunia.

Pandemi influenza telah melanda sekitar tiga kali setiap abad sejak 1500-an, atau kira-kira setiap 10-50 tahun. Pada abad ke-20, ada 3 pandemi influenza yang dinamai "flu Spanyol" pada tahun 1918-1919, "flu Asia" pada tahun 1957-1958, dan "flu Hongkong" pada tahun 1968-1969. Setiap pandemi membahayakan kehidupan manusia dan perkembangan ekonomi. Misalnya, pandemi influenza 1918-1919, yang menewaskan lebih dari 20 juta orang di dunia dan disebut-sebut sebagai epidemi paling menghancurkan dalam sejarah dunia yang tercatat.<sup>32</sup>

Selama beberapa tahun terakhir setidaknya terdapat 6 pandemi yang besar-besaran yaitu SARS, Influenza H5N1, Influenza H1N1, MERS, virus Ebola, dan Virus Korona. Pandemi SARS awal mula terjadi pada akhir tahun 2002 hingga 2003 di Guandong, di China.<sup>33</sup> Pandemi virus Influenza H1N1 (Flu babi) 2009 yang menjadi pandemi pada era abad-21 sudah menyebar ke 214 negara dan menyebabkan lebih dari 18.000 jiwa yang meninggal akibat virus ini.<sup>34</sup> Pandemi virus Influenza H5N1 (Flu Burung) awal mula terjadi di Hongkong pada tahun 1997, menurut WHO hingga Juni 2007 virus Influenza H5N1 sudah menginfeksi 317 orang dengan tingkat mortalitas 50% dari seluruh pasien di dunia.<sup>35</sup> MERS pertama kali muncul pada akhir tahun 2012 total ada 2.279 pasien yang sudah terinfeksi dari 27 negara diseluruh dunia menurut laporan dari WHO total yang

---

<sup>32</sup> WHO, Comparative analysis of national pandemic influenza preparedness plans, (WHO, 2011) Hal. 3

<sup>33</sup> Peter M. Hawkey, dkk "Severe acute respiratory syndrome (SARS): breathtaking progress" *Journal of Medical Microbiology*, 2003, Hal. 609

<sup>34</sup> Sures Rewar, dkk, "Treatment and Prevention of Pandemic H1N1 Influenza", *Annals of Global Health Journal*, 2015, Vol 81, No.5 Hal. 646

<sup>35</sup> Nedaa Skeik dan Fadi I. Jabr, "Influenza viruses and the evolution of avian influenza virus H5N1", *International Journal of Infectious Diseases*, 2008, Hal.

meninggal 35% dari yang terinfeksi.<sup>36</sup> Virus korona atau yang dikenal dengan COVID- 19 merupakan pandemi yang terjadi pada akhir tahun 2019 hingga sampai saat ini.

### 3. Dampak Pandemi

Dampak pandemi sangat berpengaruh pada stabilitas ekonomi, kesehatan dan bidang pendidikan seperti yang telah dicontohkan pada pandemi sebelumnya HIV, influenza H1N1, influenza H5N1 dan SARS. Konsekuensi bagi mereka yang terkena dampak langsung, pandemi memiliki serangkaian konsekuensi sosial, ekonomi dan politik.<sup>37</sup> Sebagai contoh, “Dampak pandemi influenza yaitu. H1N1 pada tahun 2009 tidak hanya pada kematian, tetapi juga pada sistem perawatan kesehatan, kesehatan hewan, pertanian, pendidikan, transportasi, pariwisata dan sektor keuangan. Singkatnya, peristiwa pandemi mengancam semua aspek tatanan ekonomi dan sosial ”.<sup>38</sup> Sebagai contoh lain, SARS pada tahun 2003 dan pandemi Ebola, masing-masing pada tahun 2013 dan 2015, mengganggu tatanan ekonomi dan sosial di Cina dan Afrika Barat serta menyebabkan kematian dan penyakit. Ebola dan pandemi lainnya telah mengurangi kualitas hidup keluarga dan masyarakat, dan Ebola telah mengganggu layanan penting seperti pendidikan, transportasi, dan pariwisata, mengurangi ekonomi Afrika Barat dan populasi yang terisolasi, yang memiliki dampak di luar Afrika juga karena upaya global dari mengandung wabah.<sup>39</sup>

---

<sup>36</sup> Ayman Mubarak, dkk, “Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus (MERS-CoV): Infection, Immunological Response, and Vaccine Development” *Journal of Immunology Research*, 2019, Hal. 1

<sup>37</sup> Sara E. Davies, National Security and Pandemics, diakses <https://www.un.org/en/chronicle/article/national-security-and-pandemics> pada 20 januari 2022 pukul 20.09

<sup>38</sup> Drake, dkk “Cost-effectiveness analysis of pandemic influenza preparedness” *Bulletin of the WHO* Hal. 940

<sup>39</sup> Nabarro dan Wanmou, “The Links Between Public and Ecosystem Health in Light of the Recent Ebola Outbreaks and Pandemic Emergence” *Artikel EcoHealth* 13 2016, Hal. 227

## E. Covid- 19

### 1. Pengertian

Corona virus adalah suatu kelompok virus yang dapat menyebabkan penyakit pada hewan atau manusia. Beberapa jenis corona virus diketahui menyebabkan infeksi saluran nafas pada manusia mulai dari batuk pilek hingga yang lebih serius seperti Middle East Respiratory Syndrome (MERS) dan Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS).<sup>40</sup> Awal mula penyakit yang disebabkan corona virus berasal pada Kota Wuhan, China pada akhir Desember 2019.

Corona virus adalah virus yang beredar di antara hewan dengan beberapa di antaranya juga diketahui menginfeksi manusia. Kelelawar dianggap sebagai inang alami dari virus-virus ini, tetapi beberapa spesies hewan lain juga diketahui bertindak sebagai sumber. Sebagai contoh, Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus (MERS-CoV) ditransmisikan ke manusia dari unta, dan Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus-1 (SARS-CoV-1) ditransmisikan ke manusia dari kucing luwak. Informasi lebih lanjut tentang corona virus dapat ditemukan di lembar fakta ECDC.<sup>41</sup>

### 2. Patogen

Coronaviruses adalah virus RNA untai positif yang diselimuti menurut urutan Nidovirales.<sup>42</sup> Dengan permukaan karakteristik mereka, virus memiliki penampilan seperti mahkota di bawah mikroskop elektron, itulah sebabnya virus dinamai menurut kata Latin corona, yang berarti 'mahkota' atau 'halo'. Orthocoronavirinae subfamili dari keluarga Coronaviridae selanjutnya diklasifikasikan ke dalam empat

---

<sup>40</sup> WHO,QA for Public, (<https://www.who.int/indonesia/news/novel-coronavirus/qa-for-public>). Di akses pada 20 januari 2022 pukul 20.20

<sup>41</sup> Anonim, Q & A on COVID-19 (<https://www.ecdc.europa.eu/en/covid-19/questions-answers>). Di akses pada 20 januari pukul 20.35

<sup>42</sup> viruses ICoTo. ICTV 9th Report 2011  
([https://talk.ictvonline.org/icvreports/ictv\\_9th\\_report/positive-sense-ma-viruses-2011/w/posrna\\_viruses/223/coronaviridaefigures](https://talk.ictvonline.org/icvreports/ictv_9th_report/positive-sense-ma-viruses-2011/w/posrna_viruses/223/coronaviridaefigures)) Diakses pada 20 januari 2022 pada pukul 21.05

genera coronavirus (CoV): Alpha-, Beta-, Delta-, dan Gammacoronavirus. Genus betacoronavirus selanjutnya dipisahkan dalam lima subgenera (Embecovirus, Hibecovirus, Merbecovirus, Nobecovirus dan Sarbecovirus).

Hingga saat ini, tujuh coronavirus telah terbukti menginfeksi manusia. Virus korona manusia umum Betacoronavirus HCoV-OC43 dan HCoV-HKU1 serta Alphacoronavirus HCoV-229E menyebabkan pilek tetapi juga infeksi saluran pernapasan bawah yang parah pada kelompok usia termuda dan tertua; sementara Alphacoronavirus HCoV-NL63 dianggap sebagai penyebab penting dari (pseudo) croup dan bronchiolitis pada anak-anak.<sup>43</sup>

## F. Fisika

Fisika merupakan cabang dari ilmu pengetahuan alam yang sangat berperan penting dalam bidang ilmu pengetahuan dan IPTEK karena mempelajari mengenai fenomena alam dan bentuk materi dalam ruang dan waktu. Dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi diperlukan penguasaan dan pemahaman konsep-konsep fisika pada umumnya. Penguasaan konsep fisika, baik mengenai fenomena alam maupun masalah yang dihadapi dapat dipahami, dianalisis, dan diinterpretasikan dengan benar sehingga informasi mengenai penyelesaian dari suatu permasalahan dapat dibenarkan secara ilmiah.<sup>44</sup>

Fisika juga merupakan ilmu yang membahas tentang faktor dan gejala alam. Dan fisika salah satu cabang ilmu sains yang penerapannya dapat mengembangkan kemampuan berfikir analitis anak. Kemampuan berfikir analitis ini dapat dikembangkan dengan menggunakan berbagai peristiwa fenomena alam sebagai bentuk implementasi dari ilmu Fisika<sup>45</sup>. fisika bermanfaat untuk mengkonstruksi pemahaman siswa dalam memahami gejala alam, konsep, dan prinsip sains.. Fisika pada hakekatnya melibatkan

---

<sup>43</sup> Yin Y, Wunderink RG. MERS, SARS and other coronaviruses as causes of pneumonia. *Official Journal of the Asian Pasific Society*, 2017, Hal. 130.

<sup>44</sup>Vebrina; Djeli Alvi Tulandi; Theresje Mandang Bunga Langgan, "Efektivitas Laboratorium Virtual Sebagai Media Pembelajaran Pada Eksperimen Viskositas," *Jurnal Pendidikan Fisika Charm Sains* 2, no. 2 (2021): 88–93.

<sup>45</sup> Praktikum Fisika and D I Sman, "Studi Awal: Bagaimanakah Penggunaan Panduan Praktikum Fisika Di Sman 2 Batanghari," 2021, 319–25.



dimensi produk berupa kumpulan teori yang telah teruji kebenarannya dan dimensi produk berupa serangkaian kegiatan yang harus dilakukan untuk memperoleh pengetahuan dan gejala-gejala alam yang kita kenal sebagai metode ilmiah.

## **G. Praktikum Fisika**

### **1. Pengertian Praktikum**

Praktikum merupakan suatu kegiatan belajar yang dilakukan atau berbentuk pengamatan, eksperimen dan percobaan terhadap suatu penemuan ilmiah hebat yang diujicoba kembali di laboratorium yang diikuti dengan analisis dan penyimpulan terhadap hasil pengamatan tersebut. Di dalam praktikum itu sendiri terdapat paduan untuk mengikuti praktikum itu sendiri yaitu:

- a. Susunan mata praktikum yang tercantum dalam kurikulum pada dasarnya merupakan sebuah diagram alir acara pendidikan.
- b. Praktikum dan kuliah satu kesatuan utuh mata kuliah.
- c. Kehadiran dalam kuliah dan kegiatan mandiri mahasiswa keduanya sangat penting dalam penguasaan materi pelajaran.

### **2. Metode Praktikum**

Metode adalah suatu cara yang digunakan untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Dalam kegiatan mengajar metode diperlukan oleh guru dan penggunaannya bervariasi sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai setelah pengajaran berakhir. Metode praktikum adalah cara penyajian pelajaran dimana peserta didik melakukan percobaan dengan mengalami dan membuktikan sendiri sesuatu yang dipelajari. Dalam proses belajar mengajar dengan metode percobaan ini peserta didik diberi kesempatan untuk mengalami sendiri, mengikuti suatu proses, mengamati suatu objek, menganalisis, membuktikan dan menarik kesimpulan sendiri mengenai suatu objek, keadaan atau suatu proses.<sup>46</sup>

---

<sup>46</sup> Djamar dan zain “strategi belajar mengajar” rineka cipta, 2006

Setelah peserta didik tahu dan membuktikan sendiri suatu kebenaran dari praktikum, oleh karena itu, ada empat alasan tentang pentingnya pembelajaran praktikum yaitu:

- a. Pembelajaran praktikum membangkitkan motivasi belajar sehingga peserta didik yang termotivasi belajar akan bersungguh-sungguh dalam mempelajari sesuatu.
- b. Pembelajaran praktikum mengembangkan keterampilan dasar melalui praktikum. Dalam hal ini peserta didik di latih untuk mengembangkan kemampuan memahami konsep dengan melatih kemampuan merekam mengobservasi dengan cermat, mengukur secara akurat, menggunakan dan menangani alat secara aman dan merancang dan melakukan.
- c. Praktikum menjadi wahana belajar pendekatan ilmiah. Hal ini karena dalam proses pembelajaran praktikum tidak hanya sekedar keterlibatan peserta didik saja, akan tetapi yang peran langsung dari peserta didik dalam identifikasi masalah, mengumpulkan data, menganalisis serta membuat laporan.
- d. Praktikum dapat menunjang materi pelajaran. Dalam hal ini pembelajaran praktikum memberi kesempatan bagi peserta didik untuk menemukan dan membuktikan teori.<sup>47</sup>

### **3. Faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan praktikum**

Menurut Lazarowitz dan Tamir ( 1994) ada lima faktor yang dapat memfasilitasi keberhasilan pembelajaran praktikum yaitu:

- a. Kurikulum

Kurikulum dapat diidentifikasi mejadi tiga fase yaitu kurikulum yang diharapkan, di tunjukan pada tujuan kurikulum; Kurikulum yang di pahami, direflekkan oleh pandangan gruru dan peserta didik; dan Kurikulum yang di implementasikan, tercermin dalam proses mengajar, belajar dan lingkungan belajar.

---

<sup>47</sup> Djamar & zain “ *strategi belajar mengajar* “ Rineka Cipta, 1996

b. Sumber Daya

Sumber daya, mencakup bahan dan peralatan, ruangan dan perabotan, asisten dan tenaga laboranserta teknisi.

c. Lingkungan Belajar

Keberhasilan belajar terkait dengan lingkungan belajar itu terselenggara, kegiatan di laboratorium bersifat kurang formal, peserta didik bebas untuk mengamati, berbuat dan berinteraksi secara individual maupun kelompok.

d. Keefektifan Mengajar

Sikap, pengetahuan, keterampilan, dan perilaku guru dapat mempengaruhi keberhasilan dalam pencapaian tujuan belajar. Mengajar sebuah praktikum memerlukan penguasaan keterampilan proses ilmiah dan pengetahuan materi subyek, serta memerlukan pengetahuan khusus tentang iklim kelas dan cara mengelolanya.

#### **4. Praktikum fisika online/Daring**

Praktikum online dikenal juga dengan istilah laboratorium virtual (virtual laboratory). Laboratorium virtual sudah lama dikembangkan. Laboratorium virtual generasi pertama muncul pada tahun 1997 dan mulai dimanfaatkan pada tahun 2002.<sup>48</sup> Praktikum ini dilakukan secara jarak jauh dengan menggunakan alat teknologi yang berbentuk handphone, komputer, laptop, tablet dan lainnya. Yang di mana eksperimen dilakukan secara mandiri dari rumah masing masing.

---

<sup>48</sup> Bunga Langgan, "Efektivitas Laboratorium Virtual Sebagai Media Pembelajaran Pada Eksperimen Viskositas."

## 5. Tahap- tahap metode praktikum Daring

Pada pelaksanaan praktikum berjalan lancar dan agar berhasil yang di harapkan tercapai maka perlu di lakukan langkah langkah sebagai berikut:<sup>49</sup>

### a. Langkah percobaan

- 1) Menetapkan tujuan praktikum
- 2) Membuat Prosedur Praktikum
- 3) Mempersiapkan alat dan bahan yang di perlukan atau aplikasi Laboratorium Virtual
- 4) Mempersiapkan tat tertib dan disiplin selama praktikum.
- 5) Membuat petunjuk dan langkah- langkah praktikum

### b. Langkah pelaksanaan

- 1) Sebelum melakukan praktikum, peserta didik mendiskusikan persiapan dengan guru melalui zoom atau grup Whatsapp
- 2) Selama berlangsung nya proses pelaksanaan metode praktikum, guru perlu melakukan observasi terhadap proses praktikum yang sedang di laksanakan baik secara menyeluruh melalui grup whatsapp
- 3) Pendampingan melalui tatap muka menggunakan platform aplikasi conference bersamaan dengan membuka aplikasi simulasi praktikum.

### c. Pelaporan praktikum

Setelah melakukan praktikum, kegiatan selanjutnya adalah:

- 1) Meminta peserta didik membuat laporan praktikum dalam bentuk file pdf atau dalam bentuk gambar.
- 2) Mendiskusikan masalah-masalah yang terjadi selama praktikum

---

<sup>49</sup> Hidayati nunik “ penerapan metode praktikum dalam pembelajaran kimia untuk meningkatkan keterampilan berfikir tingkat tinggi siswa pada materi pokok ketesimbangan kimia kelas XI smk diponegoro banyuputih” , 2012.

## 6. Kelebihan dan kekurangan Metode Praktikum

Dalam menggunakan metode pembelajaran tidak ada yang lebih baik dari metode pembelajaran lain masing masing metode memiliki kelebihan dan kekurangan begitu juga dengan metode praktikum ini yaitu sebagai berikut:

### a. Kelebihan praktikum

- 1) Dapat membina peserta didik untuk membuat trobosan-trobosan baru dengan penemuan baru dengan penemuan dari percobaannya dan bermanfaat bagi kehidupan manusia
- 2) Membuat siswa lebih percaya atas keberan berdasarkan percobaannya.
- 3) Hasil-hasil percobaan yang berharga dapat dimanfaatkan untuk kemakmuran umat manusia.

### b. Kelemahan praktikum

- 1) Metode ini menuntut teliti, keuletan dan ketabahan.
- 2) Lebih cocok untuk sains dan teknologi.
- 3) Metode ini memerlukan fasilitas teknologi yang memadai.
- 4) Setiap percobaan tidak selalu memberikan hasil yang selalu di inginkan.<sup>50</sup>

## 7. Tantangan Hambatan Praktikum Fisika Daring

Pada praktikum fisika dalam masa pandemi covid 19 tidak selamanya mulus dan berjalan lancar seperti praktikum pada umum nya secara langsung. Berikut tantangan nya yaitu:

- a. Pemahaman materi ajar yang akan di lakukan praktikum
- b. Pemilihan materi untuk di praktikum kan
- c. Penjelasan mengenai cara pelaksanaan praktikum
- d. Penguasaan teknologi, informasi dan aplikasi mengenai praktikum secara daring.
- e. Tegass dalam tugas pengumpulan pelaporan praktikum

---

<sup>50</sup> Djamar dkk "strategi belajar mengajar" rineka cipta, 2006

Adapun Hambatan Dari pelaksanaan praktikum fisika pada masa pandemi covid 19 yaitu:

- a. Teknologi yang harus memadai dan tersedia
- b. Pemahaman guru dan murid mengenai mekanisme praktikum fisika daring
- c. Materi yang mudah untuk di praktikum kan
- d. Pengusaan aplikasi praktikum fisika daring.

## H. Laboratorium Virtual

Pada dasarnya kegiatan eksperimen di dalam laboratorium harus dilaksanakan dalam pembelajaran fisika yang mana membutuhkan ruang laboratorium. Sebagai alternatif virtual laboratorium dapat digunakan. Masa Pandemi Covid-19 membuat kegiatan pembelajaran tatap muka serta kegiatan praktikum di laboratorium tidak dapat terlaksana sebagaimana mestinya, sehingga mempengaruhi menurunnya kemampuan pemahaman konsep serta keterampilan mahasiswa dalam pembelajaran fisika.<sup>51</sup>

Laboratorium virtual adalah paket simulasi perangkat lunak yang mensimulasikan proses laboratorium. Laboratorium virtual dapat didefinisikan sebagai program computer yang memungkinkan siswa untuk menjalankan simulasi melalui web. Laboratorium virtual cukup relevan untuk diimplementasikan menjadi solusi keterbatasan sumber daya pembelajaran serta menjadi media yang cukup efektif, mengingat fungsinya yang bisa dikerjakan parallel baik sebagai praktikan maupun dari sisi laboratorium. Laboratorium virtual sudah lama dikembangkan. Laboratorium virtual generasi pertama muncul pada tahun 1997 dan mulai dimanfaatkan pada tahun 2002. bentuk objek multimedia yang interaktif dan bisa dikendalikan.

Media laboratorium virtual adalah suatu media berbasis komputer berupa simulasi kegiatan praktikum seperti halnya kegiatan eksperimen di laboratorium sebenarnya. Siswa dapat mengembangkan kemampuan dalam mengoperasikan komputer

---

<sup>51</sup> Yoan Theasy, Andi Bustan, and Muhammad Nawir, "Penggunaan Media Laboratorium Virtual PhET Simulation Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Fisika Mahasiswa Pada Mata Kuliah Eksperimen Fisika Sekolah," *Variabel* 4, no. 2 (2021): 39, <https://doi.org/10.26737/var.v4i2.2607>.



dan sudah mengenal pentingnya pendidikan yang menjadi masalah dalam suatu proses pemecahan masalah di dalam kehidupan.<sup>52</sup>

Karakteristik laboratorium virtual adalah program yang berisi alat-alat laboratorium yang berfungsi sebagaimana alat riil. Para siswa diajak untuk memberikan respon yang ada pada laboratorium virtual, kemudian komputer akan merespon dan memberikan umpan balik segera pada pengguna dalam bentuk program instruction. Penggunaan laboratorium virtual lebih efektif dibandingkan dengan penggunaan praktikum riil. Format tampilan laboratorium virtual berbasis web bisa membantu mahasiswa dalam melakukan praktikum secara mandiri. Virtual Laboratory dikategorikan menjadi 5 yaitu :

1. Simulasi klasik yang berisi unsur-unsur percobaan laboratorium tertentu dan tersedia di tempat itu (simulation).
2. Simulasi klasik yang berisi unsur-unsur percobaan laboratorium tertentu dan dapat diakses secara online (cyber laboratory).
3. Simulasi yang mencoba menghadirkan percobaan laboratorium yang sedapat mungkin sesuai dengan eksperimen sesungguhnya (virtual lab).
4. Simulasi laboratorium yang mengadakan percobaan menggunakan virtual reality techniques (VR lab).
5. Eksperimen riil yang dikendalikan via jaringan atau internet (internet lab).<sup>53</sup>

---

<sup>52</sup>Sindi Sugiharti and Muhamad Kurnia Sugandi, "Laboratorium Virtual : Media Praktikum Online Untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa Di Masa Pandemi," *Transformasi Pendidikan Sebagai Upaya Mewujudkan Sustainable Development Goals (SDCs) Di Era Society 5.0*, 2020, 45–51. Sugiharti and Sugandi.

<sup>53</sup>Iryan Dwi Handayani, Seno Suharyo, and Wahjoerini Wahjoerini, "Pelatihan Penggunaan Praktikum Virtual Phet Bagi Guru Sd Tlogosari Wetan 01 Semarang," *SELAPARANG Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan* 4, no. 2 (2021): 257.

## DAFTAR PUSTAKA

- Bunga Langgan, Vebrina; Djeli Alvi Tulandi; Theresje Mandang. “Efektivitas Laboratorium Virtual Sebagai Media Pembelajaran Pada Eksperimen Viskositas.” *Jurnal Pendidikan Fisika Charm Sains* 2, no. 2 (2021): 88–93.
- Casino, F, T K Dasaklis, and C Patsakis. “A Systematic Literature Review of Blockchain-Based Applications: Current Status, Classification and Open Issues.” *Telematics and Informatics*. Elsevier, 2019.
- Dasanty, L V, and D A Dermawan. “STUDI LITERATUR MONITORING MANAJEMEN JARINGAN INTERNET DENGAN KONSEP SNMP TERHADAP AKSES SISWA.” *IT-Edu: Jurnal Information ...*, 2020.
- Duwi Wahyuningtias, Eva, Hanin Niswatul Fauziah, Aldila Candra Kusumaningrum, and Arinta Windiyanti Rokmana. “Ide Guru IPA Dalam Melaksanakan Praktikum Di Masa Pandemi Covid-19.” *Jurnal Tadris IPA Indonesia* 1, no. 2 (2021): 129–37. <https://doi.org/10.21154/jtii.v1i2.164>.
- Eksplorasi Kegiatan Praktikum Sains Saat Pandemi Covid-, Studi, imul Sholikah, Anisa Fitri Mardhotillah, Lisawati Achmadi Indriyani, Vela Ayu Wulandari, Putriyana Permata Sari Kuraesin, Nur Laily Sa, et al. “Indonesian Journal of Science Learning.” *Indonesian Journal of Science Learning* 1, no. 2 (2020): 67–75. <http://jurnalftk.uinsby.ac.id/index.php/IJSL>.
- Fisika, Praktikum, and D I Sman. “Studi Awal: Bagaimanakah Penggunaan Panduan Praktikum Fisika Di Sman 2 Batanghari,” 2021, 319–25.
- Handayani, Iryan Dwi, Seno Suharyo, and Wahjoerini Wahjoerini. “PELATIHAN PENGGUNAAN PRAKTIKUM VIRTUAL PhET BAGI GURU SD TLOGOSARI WETAN 01 SEMARANG.” *SELAPARANG Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan* 4, no. 2 (2021): 257. <https://doi.org/10.31764/jpmb.v4i2.3948>.
- Haniefardy, A, M B A Fadhillah, and ... “Tinjauan Literatur Sistematis: Pengaruh Penggunaan Framework Khusus Dalam Proses Pengembangan Web Dan Pembuatan Web.” *Matrix:*

*Jurnal Manajemen ...*, 2019.

Jamil, F, R Mukhaiyar, and I Husnaini. “Kajian Literatur Rekonstruksi Mata Kuliah (Studi Kasus Mata Kuliah Pengolahan Sinyal Teknik Elektro UNP).” *JTEV (Jurnal Teknik Elektro ...*, 2020.

Mogi, Helena, Theresje Mandang, and Jimmy Lolowang. “Pengembangan Modul Praktikum Efek Fotolistrik Berbasis Virtual Laboratory Dengan Model Discovery Learning.” *Charm Sains: Jurnal Pendidikan Fisika 2*, no. 2 (2021): 69–74.  
<https://www.eurekaunima.com/index.php/jpfunima/article/view/109>.

Murnilasari, Yulisa, Oktaviana Ariri Widyasari, and Rani Oktaviani. “Seminar Nasional PGMI 2021 Efektivitas Pengembangan Metode Eksperimen Berbasis Laboratorium Virtual PhET Dalam Pembelajaran IPA Materi Rangkaian Listrik Pada Masa Pandemi Kehidupan Manusia , Yang Mampu Mempersiapkan Warga,” 2021, 428–45.

Purworaharjo, S, and G Firmansyah. “TINJAUAN LITERATUR SECARA SISTEMATIS PADA SELF-SERVICE BUSINESS INTELLIGENCE.” *Konferensi Nasional Sistem ...*, 2018.

Rida, R, and R U Kalsum. “Tinjauan Literatur Tentang Evolusi Supply Chain Management.” *Talenta Conference Series: Energy ...* [talentaconfseries.usu.ac.id](http://talentaconfseries.usu.ac.id), 2019.

Rusydiana, Aam Slamet. “Studi Literatur Riset Ekonomi Dan Keuangan Islam Dalam Jurnal Terindeks Scopus Q1.” *AL-MUZARA'AH*. Institut Pertanian Bogor, 2020.  
<https://doi.org/10.29244/jam.8.1.39-56>.

Selamet, Kompyang, I Wayan Subagia, and Anak Agung Istri Agung Rai Sudiatmika. “Pelatihan Praktikum Ipa Sederhana Pada Pembelajaran Ipa Di Masa Pandemi Covid-19.” *Proceeding Senadimas Undiksha*, 2021, 342–54.

Sugiharti, Sindi, and Muhamad Kurnia Sugandi. “Laboratorium Virtual : Media Praktikum Online Untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa Di Masa Pandemi.” *Transformasi Pendidikan Sebagai Upaya Mewujudkan Sustainable Development Goals (SDCs) Di Era Society 5.0*, 2020, 45–51.

Theasy, Yoan, Andi Bustan, and Muhammad Nawir. “Penggunaan

Media Laboratorium Virtual PhET Simulation Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Fisika Mahasiswa Pada Mata Kuliah Eksperimen Fisika Sekolah.” *Variabel* 4, no. 2 (2021): 39. <https://doi.org/10.26737/var.v4i2.2607>.

Virtual, Laboratorium, Untuk Praktikum, Fisika Umum, Pengetahuan Alam, and Laboratorium Virtual. “VIRTUAL UNTUK PRAKTIKUM FISIKA UMUM PADA MAHASISWA FMIPA UNIMED Fauziyah Harahap , 2 Irham Ramadhani \*, 3 Budiman Nasution Program Studi Pendidikan Biologi , Universitas Negeri Medan Program Studi Pendidikan Fisika , Universitas Negeri Medan Program Studi,” no. 2 (2021).

