

**ANALISIS MINAT BELAJAR FISIKA MELALUI
PEMBELAJARAN ONLINE TERHADAP KEMAMPUAN
BERPIKIR LOGIS PESERTA DIDIK**

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas Dan Memenuhi
Syarat-Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan (S.Pd) Dalam Ilmu
Pendidikan Fisika**

Oleh :

**Nur Aini
1611090213**

Jurusan : Pendidikan Fisika



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGRI RADEN INTAN LAMPUNG**

1443 H/2022 M

**ANALISIS MINAT BELAJAR FISIKA MELALUI
PEMBELAJARAN ONLINE TERHADAP KEMAMPUAN
BERPIKIR LOGIS PESERTA DIDIK**

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas Dan Memenuhi
Syarat-Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan (S.Pd) Dalam Ilmu
Pendidikan Fisika**

Oleh :

**Nur Aini
1611090213**

Jurusan : Pendidikan Fisika

Pembimbing I : Drs. Sai'dy, M.Ag

Pembimbing II : Ajo Dian Yusandika, M,Sc

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGRI RADEN INTAN LAMPUNG**

1443 H/2022 M

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian mengenai Analisis Minat Belajar Melalui Pembelajaran Online dan Hubungannya terhadap Kemampuan Berpikir Logis Peserta Didik yang bertujuan untuk menganalisis tingkat minat belajar fisika peserta didik pada materi Hukum Newton dan mencari signifikansi hubungannya terhadap kemampuan berpikir logis peserta didik.

Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian deskriptif berupa deskriptif kuantitatif dan korelasi. Metode deskriptif kuantitatif dalam penelitian ini digunakan untuk menggambarkan tingkat minat belajar fisika melalui pembelajaran online peserta didik di MTs. Mathla'ul Anwar Seribu dengan gambaran berupa ukuran, jumlah atau frekuensi. Metode penelitian korelasi adalah suatu penelitian yang melibatkan tindakan pengumpulan data guna menentukan apakah ada hubungan antara dua variabel atau lebih, dalam penelitian ini, korelasi digunakan untuk mencari hubungan antara minat belajar fisika melalui pembelajaran online dan kemampuan berpikir logis peserta didik MTs. Penelitian ini dilakukan di MTs. Mathla'ul Anwar Seribu dengan menggunakan 2 kelas sampel penelitian. Uji korelasi yang digunakan adalah uji korelasi pearson dan uji signifikansi dilakukan dengan uji t.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa minat belajar fisika melalui pembelajaran online memiliki hubungan yang positif dan signifikan terhadap kemampuan berpikir logis, dengan nilai $R_{hitung} > R_{tabel}$ yaitu $0,92 > 0,26$ dan korelasi bersifat signifikan karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $17,82 > 2,766$, sehingga dapat disimpulkan terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara minat belajar fisika melalui pembelajaran online dan kemampuan berpikir logis peserta didik di MTs. Mathla'ul Anwar Seribu.

Kata kunci: minat belajar fisika, kemampuan berpikir logis, hukum ssnewton.



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

Alamat Jl. Letkol Endro Suratmin, Sukarame, Bandar Lampung 35131 Telp. (0721) 783260

PERSETUJUAN

**Judul Skripsi : ANALISIS MINAT BELAJAR FISIKA
MELALUI PEMBELAJARAN ONLINE
TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR
LOGIS PESERTA DIDIK**

Nama : Nur Aini
NPM : 1611090213
Jurusan : Pendidikan Fisika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

MENYETUJUI

Telah Dimunaqsyahkan dan dipertahankan dalam Sidang
Munaqsyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN
Raden Intan Lampung

Pembimbing I

Pembimbing II


Drs. Sa'idty, M.Ag
NIP.196603101994031007


Ajo Dian Yusandika, M.Sc
NIP.

Mengetahui,
Ketua Jurusan Pendidikan Fisika


Dr. Yuberti, M.Pd
NIP. 197709202006042011



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

Alamat Jl. Letkol Endro Suratmin, Sukarame, Bandar Lampung 35131 Telp. (0721) 783260

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul **“ANALISIS MINAT BELAJAR FISIKA MELALUI PEMBELAJARAN ONLINE TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR LOGIS PESERTA DIDIK”** disusun oleh **Nur Aini, NPM. 1611090213**, Program Studi Pendidikan Fisika, telah diujikan dalam sidang Munaqosah di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, pada Hari/Tanggal: **Kamis/18 November 2021**.

TIM MUNAQOSAH

Ketua : Dr. H. Subandi, MM.

(.....)

Sekretaris : Happy Komikesari, M.Pd., M.Si

(.....)

Penguji Utama : Sri Latifah, M.Sc

(.....)

Penguji I : Drs. Sa'idy, M.Ag

(.....)

Penguji II : Ajo Dian Yusandika, M.Pd

(.....)

Mengetahui,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan


Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd
NIP.196408281988032002

MOTTO

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

“Dengan menyebut nama Allah yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang”

Margaret Thatcher

Whatch Your thought for they become words

Whatch Yuor words for they become your actions

Whatch actions for they become your habbits

Whatch your habbits for they become your character

Whatch your character for they become destiny

In other words what you think you become

هَلْ جَزَاءُ الْإِحْسَانِ إِلَّا الْإِحْسَانُ ٦٠

Artinya : *“tidak ada balasan untuk kebaikan selain kebaikan (pula)”*.

RIWAYAT HIDUP

Peneliti bernama Nur Aini dilahirkan di Suka Agung pada tanggal 11 April 1998. Peneliti merupakan anak ketiga dari empat bersaudara dari pasangan bapak Safe'i dan ibu Sukarti yang selalu melimpahkan kasih sayang serta cintanya bagi peneliti.

Peneliti mengemban pendidikan formal dimulai dari pendidikan sekolah dasar (SD) di SDN 2 Gebang kecamatan Padang Cermin pada tahun 2004 lulus pada tahun 2010, kemudian pada tahun 2010 melanjutkan pendidikan tingkat menengah pertama di MTs. Mathla'ul Anwar Seribu lulus pada tahun 2013, selanjutnya pada tahun 2013 melanjutkan pendidikan tingkat menengah atas di SMAN 1 Padang Cermin lulus pada tahun 2016. Pada tahun 2016 peneliti melanjutkan pendidikan tingkat tinggi di Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung sebagai Mahasiswi Pendidikan Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, dinyatakan lulus pada Desember 2021.

PERSEMBAHAN

Karya ini ku persembahkan untuk orang yang berjasa dalam hidupku yang telah memberikan arti dalam hidupku:

1. Kedua orang tuaku tercinta, ibundaku tercinta Sukarti dan ayahandaku Safe'i yang tiada henti-hentinya mendo'akan, mengasahi, mensupport dan menyayangiku yang tiada tara serta segala pengorbanannya yang tidak bisa ananda balas dengan apapun juga.
2. Kakak-kakakku dan adikku tersayang Supriyanto, Ahmad Yusuf dan Muhammad Farid yang senantiasa memberikan semangat dan support dalam mengerjakan skripsi.
3. Bapak Dr.KH. A. Gani, S.Ag, S.H, M.Ag dan Ibu Siti Zulaikhah, M.Pd selaku orang tua kedua ananda di pondok pesantren yang selalu mensupport ananda dan membimbing ananda selaku santrinya agar menjadi lebih baik dalam dunia maupun agama.
4. Keluarga besar Pondok Pesantren Al-Munawwirusholeh yang selalu mensupport ananda dalam menyelesaikan skripsi.
5. Keluarga besar Fisika A angkatan 2016 yang memberikan banyak pengalaman dan cerita yang tidak akan pernah terlupakan.
6. Kedua pembimbingku Bapak Drs. Sa'idy, M.Ag dan Bapak Ajo Dian Yusandika, M.Sc yang telah membimbingku hingga terselesaikannya skripsi ini.
7. Almamaterku tercinta UIN Raden Intan Lampung yang mendewasakanku dalam berpikir, bersikap dan bertindak.

KATA PENGANTAR

Assalamu 'alaikum Wr. Wb

Alhamdulillahirobbil'alamin, sujud syukur peneliti persembahkan pada Allah SWT yang Maha Kuasa, atas limpahan berkah dan rahmat yang diberikan-Nya hingga saat ini peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**Analisis Minat Belajar Fisika Melalui Pembelajaran Online Terhadap Kemampuan Berpikir Logis Peserta Didik**” sholawat beserta salam penulis sanjung agungkan kepada junjungan Habibana wa Nabiwana Muhammad Saw. serta para sahabat dan pengikut-pengikutnya. Skripsi ini ditulis untuk menyelesaikan studi (pendidikan) program strata satu (S1) Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung. Guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan dalam bidang ilmu Pendidikan Fisika. Peneliti menyadari bahwa dalam proses penulisan skripsi banyak mengalami kendala, namun berkat bantuan, bimbingan dan kerja sama berbagai pihak dan berkah dari Allah SWT sehingga kendala-kendala tersebut dapat diatasi. Oleh karena itu, dengan tulus dan kerendahan hati penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M,Pd, selaku dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung yang telah memberikan sumbangsih pemikiran kepada penulis.
2. Ibu Dr. Yuberti, M.Pd, selaku ketua jurusan Pendidikan Fisika Fakultas dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung yang senantiasa mengarahkan dan memberi motivasi kepada penulis sehingga terselesaikan skripsi ini.
3. Bapak Drs. Sa'idy, M.Ag, selaku pembimbing I yang telah meluangkan banyak waktunya untuk memberikan arahan serta kesabarannya selama penulisan skripsi ini.
4. Bapak Ajo Dian Yusandika, M.Sc, selaku dosen pembimbing II yang telah memberi nasihat serta arahan selama penulisan skripsi ini.

5. Bapak Endang, M.Pd, selaku kepala sekolah MTs. Mathla'ul Anwar Seribu yang telah memberikan waktu dan izin kepada penulis untuk menimba ilmu dan pengalaman selama proses penelitian.
6. Seluruh teman seperjuangan tersayang, khususnya untuk kelas A angkatan 2016 terimakasih atas dukungan semangat serta doanya dan telah bersedia berbagi cerita dan kenangan selama masa studi.
7. Seluruh dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung yang telah memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis selama masa studi.

Penulis menyadari bahwa dalam skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari semua pihak agar penulis dapat lebih menyempurnakan skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penulis maupun orang lain yang membacanya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Bandar Lampung, Desember 2021

Nur Aini
1611090213

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
MOTTO	v
RIWAYAT HIDUP	vi
PERSEMBAHAN.....	vii
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv

BAB I PENDAHULUAN

A. Penegasan Judul	1
B. Latar Belakang Masalah	1
C. Identifikasi dan Batasan Masalah	5
D. Rumusan Masalah	6
E. Tujuan Penelitian.....	6
F. Manfaat Penelitian.....	6
G. Kajian Penelitian yang Relevan.....	6
H. Sistematika Penulisan	7

BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. Minat Belajar	9
1. Pengertian Minat Belajar	9
2. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Minat Belajar....	9
3. Upaya Meningkatkan Minat Belajar Peserta Didik ..	10
4. Indikator Minat Belajar	10
B. Pembelajaran On-line	11
1. Pengertian Pembelajaran On-line.....	11
2. Karakteristik Pembelajaran On-line	11
3. Bentuk Pembelajaran On-line	12
4. Membuat Kelas On-line	12
5. Manfaat Pembelajaran On-line.....	13

6.	Kelemahan Pembelajaran On-line.....	14
C.	Kemampuan Berpikir Logis	14
1.	Pengertian Kemampuan Berpikir Logis	14
2.	Indikator Kemampuan Berpikir Logis.....	16
D.	Materi Hukum Newton.....	17
E.	Kerangka Berpikir	22
F.	Hipotesis Penelitian.....	23
BAB III METODE PENELITIAN		
A.	Waktu dan Tempat Penelitian.....	24
B.	Pendekatan dan Jenis Penelitian	24
C.	Populasi, Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel	24
D.	Definisi Oprasional Variabel	25
E.	Instrumen Penelitian.....	26
F.	Uji Validitas dan Realibilitas Data	28
G.	Teknik Analisis Data	38
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		
A.	Hasil	45
1.	Hasil Penelitian Minat Belajar	45
2.	Hasil Penelitian Kemampuan Berpikir Logis	45
B.	Pembahasan.....	46
A.	Analisis Minat Belajar dan Kemampuan Berpikir Logis	46
1.	Analisis Minat Belajar	46
2.	Analisis Kemampuan Berpikir Logis.....	47
B.	Hubungan Minat Belajar dan Kemampuan Berpikir Logis	48
1.	Korelasi	48
2.	Signifikansi.....	49
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		
A.	Kesimpulan	50
B.	Saran	50
C.	Penutup.....	50
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Hasil Pra Penelitian	5
Tabel 3.1 Penskoran Angket Minat Belajar	26
Tabel 3.2 Kategori Minat Belajar	27
Tabel 3.3 Kategori Kemampuan Berpikir Logis.....	27
Tabel 3.4 Ketentuan Uji Validitas	28
Tabel 3.5 Kriteria Uji Validitas	29
Tabel 3.6 Hasil Validasi Angket Minat Belajar.....	29
Tabel 3.7 Hasil Validasi Soal Kemampuan Berpikir Logis	31
Tabel 3.8 Tingkat Kesukaran	32
Tabel 3.9 Hasil Uji Tingkat Kesukaran Soal Kemampuan Berpikir Logis	32
Tabel 3.10 Daya Beda.	33
Tabel 3.11 Hasil Uji Daya Beda Soal Kemampuan Berpikir Logis	33
Tabel 3.12 Ketentuan Uji Realibilitas	35
Tabel 3.13 Klasifikasi Koefisien Realibilitas	35
Tabel 3.14 Hasil Uji Pengecoh	37
Tabel 3.15 Hasil Uji Pengecoh Alasan Soal	38
Tabel 3.16 Kriteria Analisis Deskriptif Minat Belajar	39
Tabel 3.17 Kategori Kemampuan Berpikir Logis.....	39
Tabel 3.18 Ketentuan <i>One Kolmogorov Smirnov</i>	40
Tabel 3.19 Ketentuan Uji <i>Homogeneity of Variances</i>	40
Tabel 3.20 Hasil Uji Homogenitas	40
Tabel 3.21 Ketentuan Uji Linearitas.....	41
Tabel 3.22 Hasil Uji Linearitas	41
Tabel 3.23 Interpretasi <i>Product Moment</i>	41
Tabel 3.24 Uji Korelas	42
Tabel 3.25 Hasil Uji Signifikansi	43
Tabel 4.1 Hasil Minat Belajar Fisika Melalui Pembelajaran Online.....	44
Tabel 4.2 Kriteria Minat Belajar.....	44
Tabel 4.3 Hasil Kemampuan Berpikir Logis	44
Tabel 4.4 Kriteria Kemampuan Berpikir Logis	45
Tabel 4.5 Hasil Uji Korelasi.....	47
Tabel 4.6 Hasil Uji Signifikansi	48

DAFTAR GAMBAR DAN GRAFIK

Gambar 2.1 Orang-orang Terdorong ke Depan Ketika Bus Tiba-tiba Berhenti	19
Gambar 2.2 Seorang Anak Menarik Mobil Mainan	21
Gambar 2.3 Seseorang Mendayung Perahu	22
Gambar 2.4 Bagan Kerangka Berpikir	24
Grafik 4.1 Tingkat Minat Belajar Fisik Siswa MTs. Mathla'ul Anwar Seribu	45
Grafik 4.2 Tingkat Kemampuan Berpikir Logis Siswa MTs. Mathla'ul Anwar Seribu	46

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Hasil Pra Penelitian.....	55
Lampiran 2 Kisi-kisi Angket Minat Belajar Uji Coba.....	56
Lampiran 3 Angket Minat Belajar Uji Coba.....	59
Lampiran 4 Kisi-kisi Soal Kemampuan Berpikir Logis Uji Coba.....	61
Lampiran 5 Soal Kemampuan Berpikir Logis Uji Coba.....	63
Lampiran 6 Kunci Jawaban Soal Uji Coba.....	73
Lampiran 7 Hasil Validasi <i>Expert Judgement</i> Angket Minat Belajar	74
Lampiran 8 Hasil Validasi <i>Expert Judgement</i> Soal Kemampuan Berpikir Logis	76
Lampiran 9 Kisi-kisi Instrumen Penelitian Minat Belajar Melalui Pembelajaran Online	77
Lampiran 10 Instrumen Penelitian Angket Minat Belajar Fisika Melalui Pembelajaran Online	79
Lampiran 11 Pedoman Penskoran Angket Minat Belajar Fisika Melalui Pembelajaran Online	81
Lampiran 12 Data Analisis Minat Belajar Melalui Pembelajaran Online.....	82
Lampiran 13 Kisi-kisi Instrumen Penelitian Soal Kemampuan Berpikir Logis	84
Lampiran 14 Instrumen Penelitian Soal Kemampuan Berpikir Logis	86
Lampiran 15 Kunci Jawaban Soal Kemampuan Berpikir Logis ..	91
Lampiran 16 Pedoman Penskoran Soal Kemampuan Berpikir Logis	92
Lampiran 17 Data Analisis Tingkat Kemampuan Berpikir Logis	93
Lampiran 18 Surat-surat dan Perhitungan	

BAB I PENDAHULUAN

A. Penegasan Judul

Untuk memperjelas maksud dari judul penelitian ini, peneliti menjelaskan istilah yang terdapat dalam judul “**Analisis Minat Belajar Fisika Melalui Pembelajaran Online Terhadap Kemampuan Berpikir Logis Peserta Didik**” sebagai berikut:

1. Minat Belajar

Minat belajar dapat diartikan sebagai rasa suka atau rasa ingin dalam diri seseorang terhadap sesuatu.¹ Adapun minat belajar pada penelitian ini yaitu keinginan belajar siswa dalam pelaksanaan pembelajaran online.

2. Pembelajaran Online

Pembelajaran online yaitu pembelajaran yang pelaksanaannya menggunakan perangkat digital seperti telepon pintar maupun alat digital lainnya yang dapat mendukung akses belajar tanpa harus melakukan tatap muka secara langsung.² Adapun maksud dari pembelajaran online pada penelitian ini yaitu pelaksanaan pembelajaran yang dilakukan secara online.

3. Kemampuan Berpikir Logis

Berpikir logis merupakan proses penalaran seseorang terhadap sesuatu dengan menghubungkan rangkaian-rangkaian pendapat sehingga menghasilkan kesimpulan berdasarkan logika..³ Adapun yang dimaksud dengan kemampuan berpikir logis dalam penelitian yang akan peneliti lakukan yaitu kemampuan penalaran peserta didik terhadap mata pelajaran fisika secara logis.

¹ Muhibbin Syah. Psikologi Pendidikan Dengan Pendekatan Baru. (Bandung : PT Remaja Rosdakarya, 2013) . hal. 133

² Firman dan Sri Rahayu Rahman, Pembelajaran Online di Tengah Pandemi Covid-19, *Indonesian Journal of Education Science*, 02(02), 2020. h. 82

³ Aminah. S dan Derlina, ‘Efek Pembelajaran *Inquiry Training* Dan Kemampuan Logis Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa’, *Jurnal pendidikan Fisika*, 4(2), 2015, h. 65

Berdasarkan pemaparan di atas maksud dari keseluruhan judul **“Analisis Minat Belajar Fisika Melalui Pembelajaran Online Terhadap Kemampuan Berpikir Logis Peserta Didik”** adalah bagaimana tingkat minat belajar fisika melalui pembelajaran online dan hubungannya dengan kemampuan berpikir logis peserta didik.

B. Latar Belakang

majunya sebuah negara dapat terlihat dari perkembangan manusia yang ada di Negara tersebut dalam persaingan penguasaan IPTEK, faktor pendukung yang berperan penting dalam meningkatkan potensi manusia yaitu melalui pendidikan.⁴ Eksistensi dan masa depan suatu bangsa dapat ditentukan dari bagaimana kualitas pendidikan bangsa tersebut.⁵

Pengertian di atas dapat diartikan pendidikan merupakan bagian penting di kehidupan manusia sebagai wadah untuk berkembang agar menjadi manusia yang siap bersaing dalam kemajuan teknologi yang sangat pesat. Masa depan yang lebih baik dapat diperoleh melalui pendidikan dengan membentuk seseorang menjadi manusia yang memiliki karakter dan keahlian. Pendidikan tidak dapat dipisahkan dari sebuah pembelajaran. Pembelajaran merupakan kumpulan-kumpulan berbagai komponen seperti tujuan dan proses pelaksanaan pembelajaran, metode dan cara evaluasi yang membentuk sebuah sistem. Perkembangan pendidikan akan berjalan dengan baik apabila komponen-komponen yang ada dalam pendidikan dapat dipenuhi secara maksimal.

Membaca memiliki peranan penting dalam meningkatkan kualitas pendidikan, seseorang akan menyadari apa yang belum diketahuinya ketika Ia sedang membaca dan menulis. Perintah untuk membaca juga tertuang dalam Al-Qur'an surah Al-Alaq ayat 1-5:

⁴ Fitriani dan Mulyani, HRA. Analisis Kesulitan Pemahaman Konsep Alat Optik Pada Siswa Kelas VIII Semester Genep SMP Negeri 3 Metro Tahun Pelajaran 2012/2013

⁵ Anisa, Medriati Rosane dan Hanisa Putri Desy. (2019). Pengaruh Model *Quantum Learning* Terhadap Pemahaman Konsep Dan Hasil Belajar Siswa Kelas X. *Jurnal Kumparan Fisika*. 2(3), 201-208

أَقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ ﴿١﴾ خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ ﴿٢﴾ أَلَمْ يَكُنْ لَهُ الْكُفْرُ أَكْرَمَ ﴿٣﴾ أَلَمْ يَكُنْ لَهُ الْكُفْرُ أَكْرَمَ ﴿٤﴾ أَلَمْ يَكُنْ لَهُ الْكُفْرُ أَكْرَمَ ﴿٥﴾ أَلَمْ يَكُنْ لَهُ الْكُفْرُ أَكْرَمَ ﴿٦﴾

Artinya : “(1) bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu yang menciptakan, (2). Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah, (3). Bacalah dan Tuhanmu lah yang Maha Pemurah, (4). Yang mengajar (manusia) dengan perantara kalam, (5). Dia mengajar kepada manusia apa yang tidak diketahuinya”.(Q.S. Al-Alaq : 1-5)⁶

Allah telah memerintahkan membaca kepada manusia secara tidak langsung menuntut manusia untuk selalu memperbarui pengetahuannya dengan cara memperbanyak membaca. Belajar yaitu perubahan tingkah laku yang terjadi dalam diri seseorang dan prosesnya dialami selama seseorang tersebut hidup.⁷

Allah SWT berfirman:

﴿ وَمَا كَانِ الْمُؤْمِنُونَ لِيَنْفِرُوا كَافَّةً فَلَوْلَا نَفَرَ مِنْ كُلِّ فِرْقَةٍ مِّنْهُمْ طَائِفَةٌ لِّيَتَفَقَّهُوا فِي الدِّينِ وَلِيُنذِرُوا قَوْمَهُمْ إِذَا رَجَعُوا إِلَيْهِمْ لَعَلَّهُمْ يَحْذَرُونَ ﴾

Artinya: “Dan tidak sepatutnya orang-orang mukmin itu semuanya pergi (ke medan perang). Mengapa sebagian dari setiap golongan diantara mereka tidak pergi untuk memperdalam pengetahuan agama mereka dan untuk memberi peringatan kepada kaumnya apabila telah kembali, agar mereka dapat menjaga dirinya”. (Q.S. At-Taubah :122)

Berdasarkan ayat di atas dapat diketahui dalam menjalani kehidupan sangat penting bagi seseorang memiliki ilmu pengetahuan, bahkan Allah SWT menjanjikan derajat yang lebih tinggi kepada siapapun yang mau mencari ilmu seperti orang-

⁶Departemen Republik Indonesia, *Al-Quran Dan Terjemahan Untuk Wanita*,2011

⁷Yubertis. *Teori Pembelajaran Dan Pengembangan Bahan Ajar Dalam Pendidikan*. (Bandar Lampung: Anugrah Utama Raharja (AURA),2014). h.1

orang yang melakukan jihad di jalan Allah karena dengan ilmu pengetahuan, seseorang dapat mengetahui dan mengembangkan potensi dalam dirinya. Seperti yang telah peneliti paparkan sebelumnya bahwa potensi dapat dikembangkan salah satunya melalui pendidikan. Hal ini pun selaras dengan apa yang dijelaskan UUD 1945 mengenai tujuan nasional.

Tujuan dari pendidikan nasional yaitu menciptakan manusia yang tidak hanya bertakwa kepada Tuhan tetapi juga manusia yang mampu mengembangkan potensi dirinya serta bertanggung jawab terhadap negaranya.⁸ Selaras dengan penjelasan Allah SWT tentang tujuan pendidikan terdapat dalam surah Ali Imran ayat 190-191 berikut ini.

إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ وَاخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ لَآيَاتٍ لِّأُولِي
 الْأَلْبَابِ ﴿١٩٠﴾ الَّذِينَ يَذْكُرُونَ اللَّهَ قِيَمًا وَقُعُودًا وَعَلَىٰ جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ
 فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذَا بَطْلًا سُبْحَانَكَ فَقِنَا
 عَذَابَ النَّارِ ﴿١٩١﴾

Artinya : “*sesungguhnya dalam penciptaan langit dan bumi, dan pergantian malam dan siang terdapat tanda-tanda (kebesaran Allah) bagi orang yang berakal, (yaitu) orang-orang yang mengingat Allah sambil berdiri, duduk, atau dalam keadaan berbaring, dan mereka memikirkan tentang penciptaan langit dan bumi (seraya berkata), “wahai Tuhan kami, tidaklah Engkau menciptakan semua ini sia-sia, Maha Suci Engkau, lindungilah kami dari azdab neraka.”*”(Q.S. Ali Imran (3): 190-191)

Melalui Ayat di atas, Allah SWT memberi gambaran bagaimana orang dengan akal yang baik (ulul albab) selalu mengkombinasikan antara dzikir dan dan berpikir. Saat ia sedang

⁸ Nugraha, T.S dan Mahmudi, A. (2015). Keefektivan Pembelajaran Berbasis Masalah Dan Problem Posing Ditinjau Dari Kemampuan Berpikir Logis Dan Kritis. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 2(1), 107-120.

berpikir tentang alam disekitarnya ia tak pernah meninggalkan dzikir kepada Allah di dalam hatinya, sehingga jiwanya berucap “hal ini Allah ciptakan dengan tidak sia-sia, semua bermanfaat dan berguna bagi manusia”. Berdasarkan ayat tersebut, dapat kita simpulkan tujuan dari pendidikan yaitu membentuk individu yang memiliki keyakinan dan ketakwaan kepada Allah sehingga dapat terwujudnya individu dengan perilaku dan akhlak yang terpuji.

Persoalan pendidikan yang sejak dulu menjadi perhatian besar yaitu semakin turunnya mutu pendidikan di Indonesia. Hakikatnya pendidikan menjadi sebuah sarana pengembangan potensi bagi peserta didik sesuai dengan dengan kebutuhannya secara kreatif dan mandiri.⁹

Fisika adalah ilmu pengetahuan yang di dalamnya menjelaskan tentang kejadian-kejadian di alam.¹⁰ Menurut Haditya dalam jurnal ini mengemukakan bahwa pelajaran fisika tidak bisa terlepas dari pengamatan, percobaan dan penelitian serta kegiatan ilmiah lainnya. Hingga kini, pelajaran fisika dipandang sebagai pelajaran yang sukar dan kurang diminat oleh sebagian besar peserta didik.

Fenomena baru yang sedang melanda dunia yaitu mewabahnya virus Covid-19 tak terkecuali Indonesia. Adanya wabah Covid-19 ini mengubah seluruh tatanan kehidupan manusia. Mulai dari perekonomian, dunia kesehatan, sosial masyarakat dan tanpa terkecuali dunia pendidikan. Covid-19 adalah penyakit mudah menyebar dan ditimbulkan oleh virus. Virus ini masuk ke tubuh manusia dan menyerang bagian dalam seperti paru-paru dan sistem pernafasan lainnya. Sehingga kebijakan yang diberlakukan pemerintah guna pencegahan penyebaran wabah

⁹Wahyuniar, Lilia Sinta dan Widyawati, Santi. (2017). “Proses Berpikir Mahasiswa Dalam Menyelesaikan Soal Kombinatorial Berdasarkan Kecerdasan Logis Matematis”. *Numerical: Jurnal Matematika dan Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2).

¹⁰Haditya Aprilia Lora, Feriansyah Ssunan, and Ismu Wahyudi, “Perbandingan Pemahaman Konsep Siswa Pada Pembelajaran Impuls dan Momentum Menggunakan Media Animasi 3D dan 2D”, *Jurnal Pendidikan Fisika Universitas Muhammadiyah Metro*”, 7(1), 2019, h. 46

virus ini yaitu dengan pembatasan interaksi atau lebih dikenal dengan sebutan *physical distancing*.

Kebijakan pembatasan interaksi yang diambil pemerintah memberikan dampak yang cukup signifikan. Salah satunya di dunia pendidikan yaitu memunculkan tantangan baru bagi guru dan adaptasi baru bagi peserta didik saat pelaksanaan pembelajaran jarak jauh. Guru dituntut bisa memberikan pembelajaran yang efektif untuk menghasilkan pembelajaran sesuai seperti yang diinginkan. Hal ini tentu saja bukan sesuatu yang mudah, terlebih bagi guru fisika yang harus menjelaskan sebuah konsep fisika yang cukup sulit.

Diberlakukannya pembelajaran jarak jauh juga memberikan efek yang cukup besar bagi peserta didik, dikarenakan peserta didik harus beradaptasi dengan kebiasaan pembelajaran yang baru. Hal ini dapat mempengaruhi tingkat minat belajar, terutama pada pelajaran fisika yang diajarkan secara online. Tak hanya guru yang dituntut menciptakan pembelajaran yang efektif, peserta didik pun dituntut memahami materi yang disampaikan guru dan belajar secara mandiri. Pada dasarnya, minat belajar merupakan rasa suka seseorang terhadap sesuatu,¹¹ sehingga dapat diartikan rasa suka peserta didik kepada pelajaran fisika baik diajarkan secara langsung maupun online.

Selain minat belajar, kemampuan lain yang juga harus ada pada diri peserta didik dalam pembelajaran sains adalah kemampuan berpikir logis. Yaitu, penalaran suatu objek dengan cara menghubungkan serangkaian pendapat guna menarik kesimpulan menurut aturan logika.¹² Lilia dan Santi dalam penelitiannya mengungkapkan bahwa kemampuan berpikir logis

¹¹ Muhibbin Syah. *Psikologi Pendidikan Dengan Pendekatan Baru...Op.Cit.h.133*

¹² Aminah. S dan Derlina, 'Efek Pembelajaran *Inquiry Training* Dan Kemampuan Logis Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa'.h.65

memiliki hubungan dengan kemampuan ilmiah.¹³ Diungkapkan pula peserta didik yang memiliki kemampuan berpikir logis menonjol dapat dilihat melalui penalaran yang mumpuni, kemampuan berpikir dengan pola sebab akibat, mengurutkan, mencipkatakan hipotesis, bahkan pandangan hidupnya bersifat rasional.

Berdasarkan latar belakang di atas keadaan yang sama juga peneliti temukan saat wawancara kepada guru fisika di MTs. Mathla'ul Anwar Seribu pada saat pra penelitian hari Senin 08 Oktober 2020 yang mengungkapkan bahwa pembelajaran on-line sudah diterapkan sejak Juni 2020 atau saat memasuki tahun ajaran baru, pelaksanaan pembelajaran online dilaksanakan melalui pemantauan absensi peserta didik melalui *google classroom*, *zoom meeting*, ataupun *whatsapp group*. Selain melalui berbagai aplikasi digital, materi pelajaran juga dapat dipelajari oleh peserta didik melalui buku paket yang dibagikan oleh sekolah. Salah satu kendala yang cukup besar pada proses pembelajaran on-line yaitu tidak semua guru menguasai IPTEK sehingga guru kesulitan dalam menjelaskan materi ajar terlebih untuk menjelaskan konsep dari sebuah rumus, selain itu seringkali terjadi gangguan internet menjadi penghambat tersendiri dalam proses pelaksanaan pembelajaran on-line. Dipaparkan juga bahwa pembelajaran lebih efektif dilakukan secara tatap muka karena materi pelajaran dapat disampaikan secara langsung.

Hal ini pun selaras dengan hasil wawancara peserta didik di MTs. Mathla'ul Anwar Seribu. Hambatan dialami oleh peserta didik saat pelaksanaan pembelajaran online salah satunya adalah materi pembelajaran yang sulit dipahami apabila hanya dengan pembeian buka paket dan tugas saja, terutama pelajaran fisika yang memang membutuhkan penjelasan secara langsung. Jaringan internet yang buruk juga menjadi kendala tersendiri bagi peserta didik saat mengikuti pembelajaran on-line sehingga beberapa

¹³ Lilia Sinta Wahyuniar and Santi Widyawati. Proses Berpikir Mahasiswa dalam Menyelesaikan Soal Kombinatorial Berdasarkan Kecerdasan Logis Matematis. *Numerical : Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*. 1(2).2017.h. 105

peserta didik terkadang tertinggal mendapatkan informasi. Bahkan beberapa peserta didik mengaku jarang hadir saat pembelajaran online berlangsung. Hal ini menyebabkan rendahnya keinginan atau minat belajar terhadap pelajaran fisika.

Pra penelitian di MTs. Mathla'ul Anwar Seribu menunjukkan bahwa belum pernah diadakan analisis minat belajar fisika melalui pembelajaran online maupun hubungannya terhadap kemampuan berpikir logis peserta didik. Hasil pra penelitian ditunjukkan dalam tabel berikut:

Tabel 1.1
Hasil Pra Penelitian

Sumber	Permasalahan
Guru Mata Pelajaran IPA Kelas VIII MTs. Mathla'ul Anwar Seribu	Belum pernah diadakan pengukuran mengenai minat belajar fisika peserta didik melalui pembelajaran online
	Belum pernah diadakan pengukuran analisis hubungan antara minat belajar fisika melalui pembelajaran online dan kemampuan berpikir logis peserta didik
	penting dilakukannya pengukuran untuk menganalisis minat belajar fisika peserta didik melalui pembelajaran online terhadap kemampuan berpikir logis peserta didik
Siswa Kelas VIII MTs. Mathla'ul Anwar Seribu	Banyak peserta didik belum mengetahui mengenai kemampuan berpikir logis
	Banyak peserta didik yang memahami pentingnya minat belajar
	Banyak peserta didik belum pernah diukur mengenai minat belajar melalui pembelajaran online
	Banyak peserta didik belum mengetahui ada hubungan positif antara minat belajar dan kemampuan berpikir logis

pembaruan yang peneliti gunakan yaitu variabel yang digunakan yaitu minat belajar fisika melalui pembelajaran online dan kemampuan berpikir logis kemudian data disajikan secara deskriptif kuantitatif. Peneliti juga memperlihatkan hubungan yang terdapat antara minat belajar melalui pembelajaran online dengan kemampuan berpikir logis. Berdasarkan paparan latar belakang di atas, peneliti termotivasi untuk melakukan penelitian dengan judul “Analisis Minat Belajar Fisika Melalui Pembelajaran Online dan Hubungannya Terhadap Kemampuan Berpikir Logis Peserta Didik”.

C. Identifikasi Masalah dan Batasan Masalah

a. Identifikasi Masalah

Identifikasi dan batasan masalah yang dapat peneliti uraikan sebagai berikut:

1. Rendahnya minat belajar peserta didik dalam mengikuti pembelajaran online.
2. Rendahnya kemampuan berpikir logis peserta didik pada mata pelajaran fisika.
3. Belum pernah dilakukan penelitian dengan tujuan menganalisis minat belajar fisika peserta didik.
4. Belum pernah dilakukan penelitian pengukuran untuk menganalisis hubungan minat belajar fisika dan kemampuan berpikir logis peserta didik.

b. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka agar penelitian menjadi terarah ruang lingkup penelitian dibatasi yaitu:

1. Minat belajar fisika melalui pembelajaran online dan kemampuan berpikir logis peserta didik hanya diukur berdasarkan materi Hukum Newton.
2. Kemampuan berpikir logis diukur pada ranah kognitif C1-C4.

D. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana minat belajar fisika melalui pembelajaran online siswa MTs.?
2. Adakah hubungan yang signifikan antara minat belajar fisika melalui pembelajaran online terhadap kemampuan berpikir logis peserta didik?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini yaitu:

1. Untuk mengetahui tingkat minat belajar fisika peserta didik melalui pembelajaran online terhadap kemampuan berpikir logis peserta didik.
2. Untuk mengetahui signifikansi hubungan antara minat belajar fisika melalui pembelajaran online terhadap kemampuan berpikir logis peserta didik.

F. Manfaat Penelitian

Diharapkan penelitian ini dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Manfaat teoritis

Hasil penelitian ini peneliti harap dapat menjadi wawasan tambahan dalam pembelajaran.

2. Manfaat praktis

- a. Manfaat bagi peneliti

Peneliti berharap dari penelitian ini dapat memberi wawasan bagi peneliti sendiri untuk memanfaatkan ilmu yang telah peneliti dapatkan selama menimba ilmu.

- b. Manfaat bagi peserta didik

Dengan penelitian yang akan dilaksanakan dengan peserta didik sebagai objek penelitian, diharapkan dapat memberikan pengetahuan minat belajar fisika dan kemampuan berpikir logis.

- c. Manfaat bagi guru

Dari penelitian yang akan dilaksanakan diharapkan dapat memberikan rujukan mengenai minat belajar fisika dan

hubungannya terhadap kemampuan berpikir logis peserta didik.

G. Kajian Penelitian Yang Relevan

Kesimpulan dari penelitian-penelitian yang relevan minat belajar fisika, pembelajaran online dan kemampuan berpikir logis sebagai berikut:

1. Penelitian Siti Nurhasanah dan A. Sobandi dengan hasil penelitian pengaruh minat belajar sangat signifikan terhadap hasil belajar peserta didik. minat belajar yang tinggi memberikan hasil belajar yang tinggi pula.¹⁴
2. Penelitian Kabela Putri, Sutrisno Djaja dan Bambang Suyadi dengan hasil penelitian minat belajar memiliki pengaruh yang lebih signifikan disbanding kan kecerdasan emosional terhadap prestasi siswa.¹⁵
3. Penelitian Slamet Rozikin, Hermansyah Amir dan Salastri Rohiat hasil daripenelitian tersebut adalah adanya hubungan yang signifikan anatar minat belajar dan hasil belajar kimia di SMAN 1 Tebat dan SMAN 1 Kabupaten Kepahiang.¹⁶
4. Penelitian Mustakim, hasil dari penelitian tersebut adalah keefektifan pembelajaran online dalam pembelajaran matematika..¹⁷
5. Penelitian Novita Arnesi dan Abdul Hamid K. hasil penelitian tersebut adalah hasil belajar bahasa Inggris siswa yang diajarkan dengan menggunakan media online

¹⁴ Siti Nurhasanah, A. Sobandi. Minat Belajar Sebagai Determinan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran*. 1(1).2016.hal.128

¹⁵ Kabela Putri, Sutrisno Djaja and Bambang Suryadi. Pengaruh Minat Belajar dan Kecerdasan emosional Terhadap Prestasi Belajar Siswa Kelas XI IPS SMA Negeri 1 Prajekan Kabupaten Bondowoso Tahun Ajaran 2016/2017. *Jurnal Pendidikan Ekonomi*. 11(1).2017.hal.67

¹⁶ Slamet Rozikin, Hermansyah Amir and Salastri Rohiat. Hubungan Minat Belajar Siswa dengan Prestasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Kimia di SMA NeGERI 1 Tebat Karai dan SMA Negeri 1 Kabupaten Kepahiang. *ALOTROP, Jurnal Pendidikan dan Ilmu Kimia*. 2(1).2018.hal.78

¹⁷ Mustakim. Efektifitas Pembelajaran Daring Menggunakan Media Online Selama Pandemi Covid-19 Pada Mata Pelajaran Matematika. *Al-asma : Journal of Islamic Education*. 2(1).2020.hal.1

lebih baik dari hasil belajar bahasa Inggris yang diajarkan langsung.¹⁸

6. Penelitian Siti Aminah dan Derlina. Hasil dari penelitian tersebut adalah kemampuan berpikir logis peserta didik memiliki hubungan yang signifikan dengan ditunjukkan siswa dengan kemampuan berpikir logis yang tinggi memiliki keterampilan proses sains yang tinggi pula.¹⁹
7. Penelitian yang dilakukan oleh Lilia Sinta Wahyuniar and Widyawati. Hasil dari penelitian tersebut adalah mahasiswa dengan kecerdasan logis matematis tinggi dapat menyelesaikan soal yang berisikan angka dengan langkah yang sudah dipelajari.²⁰

H. Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi pendahuluan yang berisikan gambaran umum pola pikir dan dijabarkan dengan jelas serta padat, diawali dengan penegasan judul, latar belakang masalah sebagai tolak ukur penelitian. Selanjutnya dikemukakan pula point-point lainnya.

BAB II LANDASAN TEORI DAN PENGAJUAN HIPOTESIS

Dalam bab ini membahas mengenai landasan teori yang digunakan dalam penelitian yang memuat tentang minat belajar fisika, pembelajaran online dan kemampuan berpikir

¹⁸ Novita Arnesi and Abdul Hamid K. Penggunaan Media Pembelajaran Online-Offline Komunikasi Interpersonal Terhadap Hasil Belajar Bahasa Inggris. *Jurnal Teknologi dan Informasi dan Komunikasi dalam Pendidikan*. 2(1).2015.hal.85

¹⁹ Siti Aminah and Derlina. Efek Model Pembelajaran *Inquiry Training* dan Kemampuan Berpikir Logis Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika*. 4(2).2015.hal.63

²⁰ Lilia Sinta Wahyuniar and Santi Widyawati. Proses Berpikir Mahasiswa dalam Menyelesaikan Soal Kombinatorial Berdasarkan Kecerdasan Logis Matematis. *Numerical : Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*. 1(2).2017.hal.112

logis peserta didik. dalam bab ini juga berisikan pengajuan hipotesis dari penelitian yang telah dilakukan.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini menerangkan waktu dan dan tempat penelitian serta metode dan pengujian-pengujian data penelitian. Serta dijelaskan pula instrument penelitian yang digunakan dalam penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi paparan dari hasil penelitian. Hasil penelitian dipaparkan secara deskriptif maupun kuantitatif. Agar tersusun dengan baik diklasifikasikan ke dalam:

- A. Hasil Penelitian
- B. Pembahasan

BAB V PENUTUP

Dalam bab ini berisikan kesimpulan dan saran dari seluruh penelitian yang dilakukan. Kesimpulan mengemukakan masalah yang ada pada penelitian serta hasil dari penyelesaian penelitian yang bersifat analisis obyektif. Sedangkan saran berisi mencantumkan jalan keluar untuk mengatasi masalah dan kelemahan yang ada. Saran ini tidak lepas ditujukan untuk ruang lingkup penelitian.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Minat Belajar

Minat adalah suatu rasa lebih suka dan rasa ketertarikan pada suatu hal atau aktivitas tanpa ada yang menyuruh. Minat pada dasarnya adalah penerimaan akan suatu hubungan antara diri sendiri dengan sesuatu di luar diri. Semakin kuat atau dekat hubungan tersebut, semakin besar minat. Mengembangkan minat terhadap sesuatu pada dasarnya adalah membantu siswa melihat bagaimana hubungan antara materi yang diharapkan untuk dipelajarinya dengan dirinya sendiri sebagai individu.

Sebagaimana yang telah dijelaskan oleh Allah SWT dalam Al-Qur'an yang terdapat dalam surat Az-Zumar ayat 9:

أَمَّنْ هُوَ قَنِيتُ ءِآنَاءَ اللَّيْلِ سَاجِدًا وَقَائِمًا يَحْذَرُ الْآخِرَةَ وَيَرْجُوا

رَحْمَةَ رَبِّهِ ۗ قُلْ هَلْ يَسْتَوِي الَّذِينَ يَعْمُونَ وَالَّذِينَ لَا يَعْلَمُونَ ۗ إِنَّمَا

يَتَذَكَّرُ أُولَئِكَ ۗ

Artinya : “apakah sama orang-orang yang mengetahui dengan orang-orang yang tidak mengetahui hanya orang-orang yang berilmulah (ulul albab) yang mengetahui”.¹

Menurut penjelasan dalam ayat tersebut, betapa pentingnya menuntut ilmu (belajar), untuk menjalani hal tersebut tidak luput dengan adanya minat. Disinilah pentingnya peranan minat dalam belajar termasuk belajar di sekolah.

¹ Departemen Republik Indonesia, *Al-Quran Dan Terjemahan Untuk Wanita*, 2011

Menurut Slameto minat adalah kecenderungan yang tetap untuk memperhatikan dan mengenang beberapa kegiatan.² Kegiatan yang diminati siswa diperhatikan terus menerus yang disertai rasa senang dan diperoleh rasa kepuasan. Lebih lanjut dijelaskan minat adalah suatu rasa suka dan ketertarikan pada suatu hal atau aktivitas, tanpa ada yang menyuruh. Menurut Syah, minat (interest) berarti kecenderungan dan kegairahan yang tinggi atau keinginan yang besar terhadap sesuatu.³ Menurut Djali minat yang besar (keinginan yang kuat) terhadap sesuatu merupakan modal yang besar untuk mencapai tujuan.⁴

2. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Minat Belajar

Menurut Taufani, ada tiga faktor yang mempengaruhi timbulnya minat belajar yaitu:

- a. Faktor dorongan dalam, yaitu dorongan dari individu itu sendiri, sehingga timbul minat untuk melakukan aktivitas atau tindakan tertentu untuk memenuhinya. Misalnya dorongan untuk belajar dan menimbulkan minat untuk belajar.
- b. Faktor motivasi sosial, yaitu faktor untuk melakukan suatu aktivitas agar dapat diterima dan diakui oleh lingkungannya. Minat ini merupakan semacam kompromi pihak individu dengan lingkungan sosialnya. Misalnya, minat pada studi tertentu karena ingin mendapatkan penghargaan dari orang tuanya.
- c. Faktor emosional, yakni minat erat hubungannya dengan emosi karena faktor emosional selalu menyertai seseorang dalam berhubungan dengan objek minatnya. Kesuksesan seseorang pada suatu aktivitas tersebut menimbulkan

² Slameto. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi*. (Jakarta: PT. RinekaCipta, 2013) hal. 57

³ Muhibbin Syah. *Psikologi Pendidikan Dengan Pendekatan Baru*. (Bandung : PT Remaja Rosdakarya, 2013) . hal. 133

⁴ Djaali. *Psikologi Pendidikan*. (Jakarta : PT. Bumi Aksara,2012). hal. 99

perasaan suka atau puas, sedangkan kegagalan akan menimbulkan perasaan tidak senang dan mengurangi minat seseorang terhadap kegiatan yang bersangkutan.⁵

3. Upaya Meningkatkan Minat Belajar Peserta Didik

Menurut Aritonang faktor-faktor yang membuat peserta didik berminat belajar yaitu cara guru mengajar, karakter guru, suasana kelas tenang dan nyaman, dan fasilitas belajar yang digunakan. Upaya yang dapat dilakukan guna meningkatkan minat belajar peserta didik antara lain:

- a. Cara mengajar guru, peran yang harus dimiliki dalam cara mengajar guru yaitu guru sebagai demonstrator dan guru sebagai evaluator. Adapun langkah-langkah membangkitkan minat belajar siswa sesuai dengan peran tersebut adalah:
 - 1) Menarik perhatian peserta didik, perhatian peserta didik muncul karena didorong oleh rasa ingin tahu. Rasa ingin tahu dapat dirangsang melalui hal-hal yang baru.
 - 2) Membuat tujuan yang jelas.
- b. Karakter guru, karakter guru yang dapat membangkitkan minat belajar peserta didik yaitu sabar, memiliki 3S (senyum, sapa, santun), menghargai kekurangan peserta didik, adil, baik, disiplin, tidak menakuti atau mengancam peserta didik dan memiliki semangat.
- c. Suasana kelas yang nyaman dan tenang, lingkungan kelas yang nyaman dan tenang sangat merangsang peserta didik untuk melakukan kegiatan-kegiatan yang dapat menunjang proses belajar mengajar.

⁵ Taufani. *Minat, Faktor-Faktor yang Mempengaruhi*. (Jakarta : Rineka Cipta, 2008).hal. 38

- d. Fasilitas belajar, belajar akan lebih efektif jika dibantu dengan alat peraga pengajaran dari pada belajar tanpa dibantu dengan alat bantu pengajaran. Fasilitas belajar misalnya kaset, papan tulis, OHP, projector dan lain-lain.

Sujanto mengemukakan bahwa usaha yang dapat dilakukan untuk membina minat anak agar lebih produktif dan efektif antara lain sebagai berikut:

- a. Memperkaya ide atau gagasan.
- b. Memberikan hadiah yang merangsang.
- c. Berkenalan dengan orang-orang yang kreatif.
- d. Petualangan dalam arti berpetualangan kea lam sekeliling secara sehat.
- e. Mengembangkan fantasi.
- f. Melatih sikap positif.⁶

4. Indikator Minat Belajar

Menurut Safari, ketika seorang siswa memiliki minat belajar ia akan menunjukkan pada beberapa indikator yaitu:

- a. Perasaan senang
Seorang siswa yang memiliki perasaan senang atau suka terhadap suatu mata pelajaran, maka siswa tersebut akan terus mempelajari ilmu yang disenanginya. Tidak akan ada perasaan terpaksa pada siswa untuk mempelajari bidang tersebut.
- b. Ketertarikan siswa
Berhubungan dengan daya gerak yang mendorong untuk cenderung merasa tertarik pada orang, benda, kegiatan atau bisa berupa pengalaman afektif yang dirangsang oleh kegiatan itu sendiri.

⁶ Oemar Hamalik. *Pross Belajar Mengajar*. (Jakarta : Bumi Aksara: 2007).hal.15

c. Perhatian siswa

Perhatian merupakan konsentrasi atau aktivitas jiwa terhadap pengamatan dan pengertian, dengan mengesampingkan yang lain dari pada itu. Siswa yang memiliki objek pada minat tertentu, dengan sendirinya akan memperhatikan objek tersebut.

d. Keterlibatan siswa

Keterlibatan seseorang akan suatu objek yang mengakibatkan orang tersebut senang dan tertarik untuk melakukan atau mengerjakan kegiatan dari objek tersebut.⁷

B. Pembelajaran Online

1. Pengertian Pembelajaran Online

Pengertian media dalam proses belajar mengajar diartikan sebagai alat-alat grafis, fotografis, atau elektronis untuk menangkap, memproses, dan menyusun kembali informasi visual atau verbal.⁸ secara sederhana Brown (2002) mengatakan bahwa pembelajaran elektronik (pembelajaran on-line) merupakan kegiatan pembelajaran yang memanfaatkan jaringan (internet, LAN, WAN) sebagai metode penyampaian, interaksi dan fasilitas serta didukung oleh berbagai bentuk layanan belajar lainnya.⁹

Seiring dengan perkembangan Teknologi Informasi (TI) yang semakin pesat, kebutuhan akan suatu konsep dan mekanisme belajar mengajar (pendidikan) berbasis TI tidak terelakkan lagi. Konsep yang kemudian terkenal dengan sebutan *e-learning* atau pembelajaran online ini membawa pengaruh terjadinya proses transformasi pendidikan konvensional ke dalam bentuk digital, baik secara isi maupun sistemnya.

⁷ Safari. *Penulisan Butir Soal Berdasarkan Penilaian Berbasis Kompetensi APSI Pusat*. (Jakarta.2015) hal.152

⁸ Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran*, (Jakarta : Rajawali Pers, 2017). h. 3

⁹ Nur Hadi Waryanto, *On-line Learning Sebagai Salah Satu Inovasi Pembelajaran*, *Phytagoras Jurnal Matematika*, 2(1),2006.h. 12

Pembelajaran online pada pelaksanaannya membutuhkan dukungan perangkat-perangkat *mobile* seperti telepon pintar, *tablet* dan *laptop* yang dapat digunakan untuk mengakses informasi dimana saja dan kapan saja.¹⁰

2. Karakteristik Pembelajaran On-line

Hardjito (2002) mengungkapkan bahwa internet dapat digunakan dalam setting pembelajaran di kelas karena mempunyai karakteristik yang khas, yaitu:

1. Sebagai media interpersonal dan juga sebagai media massa yang memungkinkan terjadinya komunikasi *one-to-one* maupun *oneto-many*.
2. Memiliki sifat interaktif.
3. Memungkinkan terjadinya komunikasi secara sinkron (*synchronous*) maupun komunikasi tertunda (*asynchronous*), sehingga memungkinkan terselenggarakannya ketiga jenis komunikasi yang merupakan syarat terselenggarakannya suatu proses pembelajaran.

Selain itu Soekartawi (2003) menambahkan bahwa pembelajaran on-line memiliki karakteristik sebagai berikut:

1. Memanfaatkan jasa teknologi elektronik; dimana guru dan siswa, siswa dan sesama siswa atau guru dan sesama guru dapat berkomunikasi dengan relatif mudah dengan tanpa dibatasi oleh hal-hal yang protokoler.
2. Memanfaatkan keunggulan computer (*digital media* dan *computer networks*).
3. Menggunakan bahan ajar bersifat mandiri (*self learning materials*) disimpan di computer sehingga

¹⁰ Firman dan Sri Rahayu Rahman, Pembelajaran Online di Tengah Pandemi Covid-19, *Indonesian Journal of Education Science*, 02(02), 2020. h. 82

dapat diakses oleh guru dan siswa kapan saja dan dimana saja bila yang bersangkutan memerlukannya.

4. Memanfaatkan jadwal pembelajaran, kurikulum, hasil kemajuan belajar dan hal-hal yang berkaitan dengan administrasi pendidikan dapat dilihat setiap saat di komputer.

Boettcher (Hardjito, 2002) menjelaskan bahwa strategi pembelajaran yang meliputi pengajaran, diskusi, membaca, penugasan, presentasi dan evaluasi, secara umum keterlaksanaannya tergantung dari satu atau lebih dari tiga metode dasar komunikasi, yaitu:

1. Komunikasi guru dengan siswa.
2. Komunikasi antara siswa dengan sumber belajar.
3. Komunikasi diantara siswa.

Jika ketiga aspek tersebut dapat diselenggarakan dengan serasi, maka diharapkan akan terjadi proses belajar yang optimal. Keberhasilan pencapaian tujuan dari pembelajaran sangat ditentukan oleh keseimbangan antara ketiga komunikasi tersebut.

3. Bentuk Pembelajaran on-line

Hardjito (2002) mengungkapkan bahwa ada tiga bentuk pembelajaran melalui internet (pembelajaran on-line) sebagai dasar pengembangan sistem pembelajaran dengan memanfaatkan internet. Yaitu : Web Course, Web Centeric Course, dan Web Enhanced Course.

1. Web Course

Web course adalah penggunaan penggunaan internet untuk keperluan pembelajaran, semua bahan ajar, diskusi, konsultasi, penugasan, latihan dan ujian sepenuhnya disampaikan melalui internet.

2. Web Centric Course

Web centric course adalah pembelajaran dengan sebagian bahan belajar dan latihan disampaikan melalui internet sedangkan ujian dan sebagian konsultasi, dan latihan dilakukan secara

tatap muka. Prosentase tatap muka dalam *Web Centric Course* lebih kecil dibandingkan prosentase proses belajar melalui internet.

3. *Web Enhanced Course* adalah pemanfaatan internet untuk pendidikan untuk menunjang peningkatan kualitas belajar mengajar di kelas. Peranan internet dalam *Web Enhanced Course* adalah menyediakan sumber-sumber yang sangat kaya dengan memberikan alamat-alamat atau membuat hubungan ke berbagai sumber belajar yang sesuai yang bisa diakses secara on-line, untuk meningkatkan kuantitas dan memperluas kesempatan berkomunikasi antara pengajar dan peserta didik secara timbal balik. *Web Enhanced Course* dapat dikatakan sebagai langkah awal bagi institusi pendidikan yang akan menyelenggarakan pembelajaran dengan internet secara lebih kompleks seperti *Web Course* dan *Web Centric Course*.

4. **Membuat Kelas On-line**

Kelas *on-line* merupakan nama yang ada dalam pembelajaran *on-line* atau *on-line learning*. kelas *on-line* juga sering disebut sebagai *virtual classroom*. Untuk menciptakan *virtual classroom*, terdapat beberapa pertimbangan yang harus dipertimbangkan agar kelas maya tersebut dapat menjadi wahana proses belajar yang efektif seperti yang dikemukakan Porter (Haryono,2003), pertimbangan tersebut adalah sebagai berikut:

1. Kelas *virtual* tersebut harus dilengkapi dengan sumber belajar yang pada saat diperlukan siswa telah tersedia dan mudah diakses. Jika sumber tidak dapat disediakan, penyelenggara harus dapat menunjukkan dimana sumber belajar tersebut dapat dicari sehingga dalam kelas maya harus ada atau dilengkapi dengan peralatan yang dapat digunakan untuk mencari dan mengirimkan pesan kepada guru atau sesama siswa.

2. Kelas maya harus dapat memberikan harapan kepada siswa untuk terjadinya proses belajar dan menciptakan lingkungan yang kondusif untuk belajar.
3. Kelas maya harus dapat menyatukan siswa dan guru supaya mereka bersikap terbuka untuk berbagi informasi dan bertukar gagasan.
4. Kelas maya harus menyediakan ruang untuk percobaan dan penerapan.

Kelas maya dirancang agar siswa dapat berbagi hasil karya dan bertukar pengalaman dalam menerapkan pengetahuan yang diperolehnya.

5. Kelas maya harus dapat memberikan penilaian terhadap kinerja siswa.
6. Kelas maya harus dapat menjadi wahana kebebasan akademik.

5. Manfaat pembelajaran *on-line*

Siasahan (2003) menjelaskan bahwa manfaat pembelajaran *on-line* dapat dilihat dari dua sudut, yaitu:

1. Dari sudut siswa
Pembelajaran *on-line* memungkinkan berkembangnya fleksibilitas belajar yang tinggi. siswa dapat mengakses bahan-bahan pembelajaran setiap saat dan berulang-ulang. Siswa dapat berkomunikasi dengan guru setiap saat sehingga siswa dapat lebih memantapkan penguasaan terhadap materi pembelajaran.
2. Dari sudut guru
Manfaat yang diperoleh guru melalui pembelajaran *on-line* diantaranya adalah:
 - a. Lebih mudah melakukan pemutakhiran bahan-bahan belajar yang menjadi tanggung jawabnya sesuai dengan tuntutan perkembangan keilmuan yang terjadi.

- b. Mengembangkan diri atau melakukan penelitian untuk meningkatkan wawasannya karena waktu luang yang dimiliki relative lebih banyak.
- c. Mengontrol kegiatan belajar siswa.

A.W. Bates dan K. Wulf (Siasahan,2002) menjelaskan bahwa manfaat dari pembelajaran *on-line* adalah sebagai berikut:

- a. Meningkatkan kadar interaksi pembelajaran antara siswa dan guru.
- b. Memungkinkan terjadinya interaksi pembelajaran dari mana dan kapan saja (*time and palce flexibility*).
- c. Menjangkau peserta didik dalam cakupan yang luas (*potensial to reach a global audience*).
- d. Mempermudah penyempurnaan dan penyimpanan materi pembelajaran (*easy updating of content as well as archivable capabilities*).

Selain itu pembelajaran *on-line* juga dapat melatih, membentuk dan meningkatkan kemandirian belajar siswa dalam mengikuti proses pembelajaran. Menurut Chaeruman (2003) dalam pendidikan dengan sistem belajar mandiri, pembelajar diberikan kemandirian (baik individu atau kelompok) dalam menentukan:

- a. Tujuan belajarnya (apa yang harus dicapai).
- b. Apa saja yang harus dipelajari dan dari mana sumbernya (materi dan sumber belajar).
- c. Bagaimana mencapainya (strategi belajar).
- d. Kapan serta bagaimana keberhasilan belajar diukur.

6. Kelemahan Pembelajaran *on-line*

Haryono (2003) menjelaskan bahwa pembelajaran *on-line* memiliki beberapa kelemahan yaitu:

1. Penggunaan internet memerlukan infrastruktur yang memadai.
2. Penggunaan internet mahal.
3. Komunikasi melalui internet sering kali lamban.

Selain itu Bullen dan Bean (Soekartrawi, 2003) menjelaskan bahwa pembelajaran *on-line* mempunyai beberapa kekurangan yaitu:

1. Kurangnya interaksi antara guru dan siswa atau bahkan antar siswa itu sendiri. Kurangnya interaksi ini bisa memperlambat terbentuknya values dalam proses belajar mengajar,
2. Kecenderungan mengabaikan aspek akademik atau aspek sosial dan sebaliknya mendorong tumbuhnya aspek bisnis/komersial.
3. Proses belajar mengajarnya cenderung kea arah pelatihan dari pada pendidikan.
4. Berubahnya peran guru dan yang semula menguasai teknik pembelajaran konvensional,kini juga dituntut mengetahui teknik pembelajaran yang menggunakan ICT.
5. Siswa yang tidak mempunyai motivasi belajar yang tinggi cenderung gagal.
6. Tidak semua tempat tersedia fasilitas internet (mungkin hal berkaitan dengan masalah tersedianya listrik,telepon, ataupun komputer).
7. Kurangnya penguasaan komputer.

3. Kemampuan Berpikir Logis

1. Pengertian kemampuan berpikir logis

Solso mengungkapkan bahwa berpikir adalah proses umum untuk menentukan sebuah isu dalam pikiran. Solso juga mengatakan bahwa berpikir adalah proses yang membentuk representasi mental baru melalui transformasi informasi oleh interaksi kompleks dari atribusi mental yang mencakup pertimbangan, pengabstrakan, penalaran, penggambaran, pemecahan masalah logis, pembentukan konsep, kreativitas dan kecerdasan. Berpikir merupakan berbicara dengan dirinya sendiri di dalam batin; mempertimbangkan, merenungkan, menganalisis, membuktikan sesuatu, menunjukkan alasan-alasan, menarik kesimpulan, meneliti suatu jalan pikiran, mencari berbagai hal yang berhubungan satu sama lain, mengapa atau untuk apa sesuatu terjadi, serta membahas suatu realitas.

Proses berpikir merupakan proses yang digunakan seseorang dalam menerima informasi yang kemudian informasi tersebut diproses atau diolah untuk dicari kesimpulannya dan kesimpulan tersebut digunakan kembali untuk menyelesaikan masalah yang terkait untuk memecahkan masalah ingatan.¹¹ Allah SWT juga menyinggung manusia agar selalu berpikir yang terdapat dalam Al-Qur'an surah As-Syu'ara ayat 7:

أَوَلَمْ يَرَوْا إِلَى الْأَرْضِ كَمْ أَنْبَتْنَا فِيهَا مِنْ كُلِّ زَوْجٍ كَرِيمٍ ﴿٧﴾

Artinya : “Apakah mereka tidak memperhatikan bumi, berapa banyaknya kami tumbuhkan di bumi itu berbagai macam tumbuh-tumbuhan yang baik”. (Q.S. As-Syu'ara:7)

¹¹Lilia Sinta Wahyuniar, Santi Widyawati, “Proses Berpikir Mahasiswa Dalam Menyelesaikan Soal Kombinatorial Berdasarkan Kecerdasan Logis Matematis”, *Numerical: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 1(2), 2017. h. 103

Dalam ayat lain Allah juga berfirman:

فَلْيَنْظُرِ الْإِنْسَانُ مِمَّ خُلِقَ ﴿٥١﴾

Artinya : “maka hendaklah manusia memperhatikan dari apakah mereka diciptakan”. (Q.S. At-Thoriq:5)

Dari beberapa ayat Al-Qur’an di atas peneliti dapat menyimpulkan bahwa berpikir merupakan hal yang sangat penting dalam menjalani kehidupan. Karena dengan kemampuan berpikir yang baik manusia dapat menentukan apa yang menjadi tujuan dan dalam mengambil sebuah keputusan.

Seperti yang telah diamanatkan dalam undang-undang pendidikan bahwa tujuan utama pendidikan mencakup tiga aspek yang salah satunya adalah kemampuan berpikir. Kemampuan berpikir ini sangat penting untuk mencapai suatu tujuan. Artinya berpikir sangat dibutuhkan oleh siswa saat memecahkan masalah yang disampaikan guru dan saat memutuskan suatu keputusan dalam proses belajar.

Marzano dalam Mahmud memberikan kerangka tentang pentingnya pembelajaran berpikir yaitu:

- a. Berpikir diperlukan untuk mengembangkan sikap dan persepsi yang mendukung terciptanya kelas yang positif.
- b. Berpikir perlu untuk memperoleh dan mengintraksikan pengetahuan.
- c. Perlu untuk memperluas wawasan pengetahuan.
- d. Perlu untuk mengaktualisasikan kebermaknaan pengetahuan.
- e. Perlu untuk mengembangkan perilaku berpikir yang menguntungkan.¹²

¹²Uspah Vunna, “Penerapan Model *Contextual Teaching And Learning*(CTL) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpiir Logis Siswa Pada Materi

Berdasarkan kerangka berpikir di atas dapat disimpulkan bahwa berpikir sangat diperlukan dalam proses pembelajaran karena berpikir dapat memperluas wawasan pengetahuan siswa dalam menyimpulkan suatu permasalahan, mengembangkan sikap dan menciptakan kondisi kelas yang positif.

Berpikir logis dapat diartikan sebagai suatu kegiatan berpikir untuk memperoleh suatu pengetahuan menurut suatu pola tertentu atau logika tertentu.¹³ Saragih dalam I Made Surat juga mengungkapkan bahwa berpikir logis adalah proses penggunaan penalaran secara konsisten untuk mengambil sebuah kesimpulan.¹⁴ Rukiyati dalam Siti Aminah memaparkan bahwa berpikir logis adalah suatu proses menalar tentang suatu objek dengan cara menghubungkan serangkaian pendapat untuk sampai pada sebuah kesimpulan menurut aturan-aturan logika.¹⁵

Dari beberapa pengertian berpikir logis di atas peneliti dapat menyimpulkan bahwa berpikir logis adalah suatu kegiatan berpikir yang menggunakan penalaran secara konsisten dengan cara menghubungkan serangkaian pendapat untuk mengambil kesimpulan berdasarkan aturan-aturan logika.

2. Indikator kemampuan berpikir logis

Kemampuan berpikir logis terdiri dari beberapa indikator. Indikator tersebut kemudian dapat digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir logis. Ni'matus menyatakan indikator berpikir logis sebagai berikut:

Gerak Lurus Di Kelas X MAN 2 Pidie”, (Skripsi Sarjana Pendidikan Fisika, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry, Darussalam Banda Aceh, 2017), h. 17

¹³ Ety septiati, ‘Kemampuan Berpikir Logis Matematis Mahasiswa Pendidikan Matematika Pada Mata uliah Matematika Diskrit’, *Jurnal FKIP Universitas Muhammadiyah Palembang*, 1(1), 2016. h. 396

¹⁴ I Made Surat, ‘Pembentukan Karakter dan Kemampuan Berpikir logis Siswa Melalui Pembelajaran Matematika Berbasis Saintifik’, *Jurnal EMASAINS*, 5(1), 2016. h. 60

¹⁵ Aminah. S dan Derlina, ‘Efek Pembelajaran *Inquiry Training* Dan Kemampuan Logis Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa’, *Jurnal pendidikan Fisika*, 4(2), 2015, h. 65

a. Keruntutan berpikir

Siswa dapat menentukan langkah yang ditempuh dengan teratur dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan dari awal perencanaan hingga didapatkan suatu kesimpulan.

b. Kemampuan berargumen

Siswa dapat memberikan argumennya secara logis sesuai dengan fakta atau informasi yang ada terkait langkah perencanaan masalah dan penyelesaian masalah yang ditempuh.

c. Penarikan kesimpulan

Siswa dapat menarik suatu kesimpulan dari suatu permasalahan yang ada berdasarkan langkah penyelesaian yang telah ditempuh.¹⁶

Ety Septiati memaparkan indikator kemampuan berpikir logis meliputi:

- a. Menarik kesimpulan atau membuat, perkiraan dan interpretasi berdasarkan proporsi yang sesuai.
- b. Menarik kesimpulan atau membuat perkiraan dan prediksi berdasarkan peluang.
- c. Menarik kesimpulan atau membuat perkiraan atau prediksi berdasarkan korelasi antara dua variable.
- d. Menetapkan kombinasi beberapa variable.
- e. Analogi adalah menarik beberapa kesimpulan berdasarkan keserupaan dua proses.
- f. Melakukan pembuktian.
- g. Menyusun analisa dan sintesa bebrapa kasus.¹⁷

Sedangkan indikator kemampuan berpikir logis menurut Setiawati adalah:

- a. Variabel pengendali (*controlling variable*) yaitu kemampuan menginterpretasikan informasi sebagai

¹⁶ Ibid. Uspah Vunna. h. 20

¹⁷ Ibid. Ety septiati. h. 396

pengendali agar keterkaitan antara variabel bebas dan terikat tidak dipengaruhi oleh hal-hal yang lain.

- b. Berpikir proporsional (*proportional thinking*) adalah kemampuan menentukan nilai kuantitas berdasarkan nilai proporsi yang diberikan.
- c. Berpikir probabilistik (*probabilistic thinking*) adalah kemampuan menentukan kemungkinan terjadinya suatu kejadian tertentu.
- d. Berpikir korelasional (*correlational thinking*) adalah kemampuan menarik kesimpulan berdasarkan sebab akibat dari pernyataan-pernyataan yang diberikan.
- e. Berpikir kombinatorik (*combinatorial thinking*) adalah kemampuan dalam menetapkan seluruh alternative yang mungkin dalam suatu peristiwa atau kejadian tertentu.

Indikator kemampuan berpikir logis yang dikemukakan oleh Saragih terdiri dari tiga indikator, yaitu sebagai berikut:

- a. Hubungan antara fakta

Hubungan antara fakta disini maksudnya permasalahan atau situasi yang melibatkan pemikiran logis dan menghubungkan penalaran yang bisa dipahami oleh orang lain.

- b. Memberi alasan

Maksudnya berpikir logis secara tepat dalam kerangka maupun materi dalam proses berpikir logis. Siswa dituntut untuk memberikan alasan-alasan secara jelas.

- c. Kemampuan menyimpulkan

Maksudnya untuk membuat sebuah jawaban yang jelas, siswa harus bisa berpikir logis dan menyimpulkan suatu pendapat.

Berpikir logis sangat diperlukan bagi setiap peserta didik, artinya peserta didik memerlukan berpikir logis pada saat mengambil keputusan dari suatu permasalahan, memecahkan masalah dan menarik kesimpulan dengan masuk akal dari permasalahan yang diperolehnya. Kemampuan berpikir logis

dapat diukur dengan menyelesaikan masalah sesuai dengan indikator berpikir logis.

Berdasarkan uraian indikator tersebut, untuk memenuhi kebutuhan peneliti dalam mengetahui kemampuan berpikir logis peserta didik maka peneliti menggunakan indikator kemampuan berpikir logis menurut Setiawati. Peserta didik membutuhkan kemampuan berpikir logis dimulai dari mendapatkan suatu masalah, menentukan dasar pemikiran atau keruntutan berpikir dalam menyelesaikan masalah, merumuskan argumentasi/alasan yang tepat hingga mencapai kesimpulan yang benar. Hal ini berdampak pada pemahaman materi dan ketepatan mengerjakan soal serta waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan masalah fisika.

3. Materi Hukum Newton

Benda di alam bergerak, diam dan sebagainya tidak terjadi secara tiba-tiba, ada penyebab sehingga gerak tersebut terjadi dan proses gerak pun tidak terjadi secara bebas.¹⁸ Benda selalu bergerak mengikuti aturan yang sudah pasti. Hal ini sesuai dengan Islam, mengenai semua makhluk bergerak mengikuti aturan Allah SWT. Terdapat di dalam surat Ar-Ra'ad ayat 15:

وَلِلَّهِ يَسْجُدُ مَنْ فِي السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ طَوْعًا وَكَرْهًا وَظِلْمُهُم بِالْغُدُوِّ

وَالْأَصَالِ ۝

Artinya: *“Hanya kepada Allah lah tunduk/patuh segala apa yang ada di langit dan di bumi baik atas kesadarannya sendiri ataupun karena terpaksa, (dan sujud pula) bayang-bayangnya diwaktu pagi dan petang” (Ar-Ra'ad :15)*

¹⁸ Mikarjuddin Abdullah, *Fisika Dasar I* (Bandung: Institut Teknologi Bandung, 2016). h. 234-239

Dalam ayat ini mengingatkan bahwa semua yang ada di langit maupun di Bumi mengikuti sistem yang sudah Allah SWT tentukan. Paku yang didekatkan ke magnet akan ditarik kearah magnet. Bumi selalu bergerak mengelilingi matahari pada orbit yang sudah tertentu. Benda yang dilepas dari ketinggian tertentu pasti bergerak jatuh jika tidak ada dorongan lain yang membelokkan arah gerak. Benda yang dilempar dalam arah horizontal selalu bergerak melengkung ke bawah. Hal ini apabila dianalogikan sesuai dalam Islam, maka gerak horizontal adalah hubungan sesama makhluk Allah dan gerak vertikal adalah hubungan makhluk dengan Allah. Islam mengajarkan bahwa hanya berharap kepada Allah SWT agar tidak mendapatkan kekecewaan. Hal ini terdapat dalam surat Al-Insyirah ayat 8 dan perkataan dari Imam Syafi'i:

وَإِلَىٰ رَبِّكَ فَأَرْغَبْ

Artinya: *“dan hanya kepada tuhan mu lah engkau berharap”*
(QS. Al- Insyirah: 8)

“Ketika hatimu berharap kepada seseorang maka Allah timpakan ke atas kamu pedihnya sebuah pengharapan, supaya kamu mengetahui bahwa Allah sangat mencemburui hati yang berharap selain Dia. Maka Allah menghalangimu dari perkara tersebut agar kamu kembali berharap

Dengan kata lain gerak benda umumnya bersifat deterministik, artinya dapat diramalkan di mana lintasan yang akan diambil, ke mana arahkecepatan pada tiap titik di lintasan tersebut, dan berapa percepatan tiap saat. Jika saat ini sebuah benda didorong dengan kekuatan tertentu kearah tertentu maka benda akan bergerak dalam satu lintasan. Jika besok benda yang sama didorong dengan kekuatan yang sama dan dalam arah yang sama maka benda menempuh lintasan yang persis sama dengan lintasan yang kemarin, kecuali ada pengganggu lain yang berpengaruh. Dengan sifat yang deterministik tersebut tentu ada hukum yang menjelaskan sifat-sifat gerak benda tersebut.

Dengan hukum tersebut kita dapat memperdiksi ke mana benda akan bergerak jika diberikan dorongan tertentu.

a. Hukum I Newton

Hukum I Newton berbunyi “Jika resultan gaya yang bekerja pada benda yang sama dengan nol, maka benda yang mula-mula diam akan tetap diam. Benda yang mula-mula bergerak lurus beraturan akan tetap lurus beraturan dengan kecepatan tetap” dari hukum I Newton ini dapat diketahui bahwa semua benda cenderung mempertahankan keadaannya awalnya, benda yang awalnya diam akan tetap mempertahankan keadaan diamnya dan benda yang awalnya bergerak akan tetap berusaha untuk bergerak.

Hukum I Newton mendefinisikan adanya sifat kelembaman benda, yaitu keberadaan besaran yang dinamai massa. Karena sifat kelembaman ini maka benda cenderung mempertahankan keadaan awalnya.

$$\Sigma F = 0$$

Jadi, dapat disimpulkan bahwa apabila ingin bergerak maka harus ada gaya yang diberikan kepada benda tersebut hal ini juga berlaku untuk benda yang sudah bergerak dengan kecepatan konstan jika ingin mengalami percepatan maka harus ada gaya yang ditambahkan. Di dalam islam juga telah diajarkan bahwa jika ingin merubah nasib, maka harus ada usaha yang dilakukan. Hal ini tertuang di dalam Al-Quran potongan surat Ar-Ra'ad ayat 11:

إِنَّ اللَّهَ لَا يُغَيِّرُ مَا بِقَوْمٍ حَتَّىٰ يُغَيِّرُوا مَا بِأَنْفُسِهِمْ ۗ وَإِذَا أَرَادَ اللَّهُ

بِقَوْمٍ سُوءًا فَلَا مَرَدَّ لَهُ ۗ وَمَا لَهُم مِّن دُونِهِ مِن وَّالٍ ﴿١١﴾

Artinya: “..Sesungguhnya Allah tidak merubah keadaan suatu kaum sebelum mereka mengubah keadaan diri mereka sendiri...” (QS. Ar- Ra’ad: 11)

Dalam kehidupan sehari-hari, Hukum I Newton sering dijumpai salah satu contoh penerapan dari Hukum I Newton adalah ketika kendaraan yang sedang melaju tiba-tiba berhenti maka yang akan terjadi adalah pengendara kendaraan akan terdorong kedepan atau saat kendaraan yang keadaan awalnya diam sesaat akan melaju maka pengendara akan terdorong kebelakang. Dari kedua contoh yang sudah disebutkan, terdapat sifat kelembaman suatu benda yaitu kecenderungan untuk selalu diam ataupun kecenderungan untuk selalu diam. Kelembaman suatu benda dipengaruhi oleh massa benda tersebut. Semakin besar massa maka semakin besar pula kelambaman benda tersebut. Berikut contoh gambar dari Hukum I Newton:



Gambar 2.1
Orang-Orang Terdorong ke Depan Ketika Bus Tiba-Tiba Berhenti¹⁹

¹⁹ Sumber Gambar: Zara Larasati ‘Penerapan Hukum Newton dalam Kehidupan sehari-hari’ <https://blog.ruangguru.com/hukum-newton/accused> 12 January 2020]

Pada saat kita sedang naik bus, tubuh kita ada pada posisi duduk nyaman. Namun, tiba-tiba karena ada kucing menyeberang sembarangan, supir bus langsung mengerem mendadak. Maka otomatis tubuh kita pada saat itu akan terdorong ke depan dan berusaha kembali ke posisi semula. Pada contoh ini, tubuh kita mendapatkan gaya dari bus yang melaju. Tubuh kita ketika dalam posisi duduk nyaman di dalam bus berada pada bunyi “Setiap benda akan cenderung lurus beraturan jika diberikan gaya”. Ketika bus mengerem mendadak, tubuh kita berusaha kembali ke posisi semula berada pada bunyi “setiap benda akan diam jika tidak diberikan gaya”.

b. Hukum II Newton

Hukum I Newton baru mendefinisikan besaran yang bernama massa, tetapi belum membahas penyebab benda bergerak atau berhenti. Hukum II Newton berbunyi “Percepatan sebuah benda berbanding lurus dengan gaya total yang bekerja padanya dan berbanding terbalik dengan massanya. Arah percepatan sama dengan arah gaya total yang bekerja padanya”. Berdasarkan bunyi Hukum II Newton dapat diketahui bahwa semakin besar gaya maka percepatan benda akan semakin besar dan berbanding terbalik apabila semakin besar massa maka percepatan akan semakin kecil. Massa adalah properti dari suatu objek yang menentukan berapa banyak resistensi suatu objek menunjukkan perubahan kecepatannya.²⁰

Hal ini menjelaskan perubahan keadaan gerak benda. Hukum ini menyatakan bahwa benda dapat diubah keadaan geraknya jika pada benda ada gaya yang bekerja. Gaya yang bekerja berkaitan langsung dengan perubahan keadaan gerak benda. Besarnya perubahan keadaan gerak sama dengan gaya yang diberikan kepada benda dengan persamaan sebagai berikut:

²⁰ Seway and J.W Jewett, *Physics for Scientist and Engineers with Modern Physics*, 2012.h.114

$$\Sigma F = m \cdot a$$

Keterangan:

F = Gaya (N)

m = Massa (Kg)

a = Percepatan (m/s^2)

Perubahan kecepatan benda bergantung dengan gaya yang diberikan terhadap benda tersebut. Al-Quran merupakan petunjuk hidup bagi manusia, apa yang tertuang di dalam Al-Quran merupakan petunjuk. Mengenai Hukum II Newton, Al-Quran telah menjelaskan yaitu bergerak/bertebaranlah untuk mencari karunia Allah di muka Bumi. Apabila ingin mendapat karunia Allah, Rizq Allah, hidup mengalami perubahan maka harus bergerak. Semakin banyak bergerak maka akan semakin pula karunia Allah yang didapat. Hal ini terdapat pada surat Al-Jumuah ayat 10:

فَإِذَا قُضِيَتِ الصَّلَاةُ فَانْتَشِرُوا فِي الْأَرْضِ وَابْتَغُوا مِن فَضْلِ اللَّهِ

وَأَذْكُرُوا اللَّهَ كَثِيرًا لَّعَلَّكُمْ تُفْلِحُونَ ﴿١٠﴾

Artinya: “Apabila telah dilaksanakan, maka bertebaranlah kamu di Bumi; carilah karunia Allah, dan ingatlah Allah banyak-banyak agar kamu beruntung” (QS. Al-Jumuah: 10)

Dalam kehidupan sehari-hari penerapan Hukum II Newton adalah saat kita melemparkan benda keatas secara vertikal, pada awalnya benda akan bergerak dengan laju yang konstan akan tetapi semakin keatas laju benda akan berkurang hingga pada titik tertinggi yang dicapai benda tersebut akan berhenti sejenak lalu turun kembali menuju Bumi dengan laju yang bertambah apabila semakin dekat jaraknya dengan Bumi. Berikut contoh gambar dari Hukum II Newton:



Gambar 2.2

Seorang Anak Menarik Mobil Mainan

Seorang anak mempunyai sebuah mobil mainan, lalu anak tersebut menarik mobil mainannya maka mobil tersebut akan mulai bergerak. Semakin kuat anak tersebut menariknya, akan semakin cepat mobil itu bergerak. Hal ini sesuai dengan bunyi “Semakin besargaya yang dikerahkan, maka semakin besar pula percepatannya”. Kemudian mobil mainan itu diberikan beban. Anak tersebut meletakkan batu besar di atasnya. Kemudian yang terjadi adalah anak tersebut lebih susah menarik mobil mainannya karena telah diletakkan batu diatas mobil mainan tersebut dan

menyebabkan mobil lebih berat untuk ditarik. Hal ini sesuai dengan bunyi “semakin besar beban ditambahkan maka semakin besar percepatannya”.

c. Hukum III Newton

Hukum ini mengungkapkan keberadaan gaya reaksi yang sama besar dengan gaya aksi, tetapi berlawanan arah. Jika benda pertama melakukan gaya pada benda kedua (gaya aksi), maka benda kedua melakukan gaya yang sama besar pada benda pertama tetapi arahnya berlawanan (gaya reaksi). Jika kamu mendorong dinding dengan tangan, maka pada saat bersamaan dinding mendorong tanganmu dengan gaya yang sama tetapi berlawanan arah. Bumi menarik tubuh kamu dengan gaya yang sama dengan berat tubuhmu, maka pada saat bersamaan tubuh kamu juga menarik bumi dengan gaya yang sama besar tetapi berlawanan arah (Gambar 2.1)

$$F_{aksi} = -F_{reaksi}$$

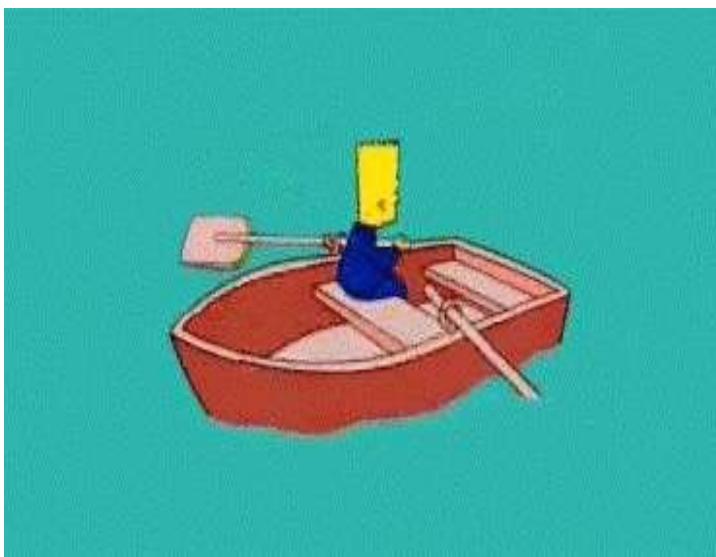
Mengenai hukum aksi reaksi dalam fisika, Al-Quran terlebih dahulu menjelaskan mengenai apa yang kita lakukan maka itulah yang kita dapat. Terdapat pada surat Ar-Rahman ayat 60 yaitu:

هَلْ جَزَاءُ الْإِحْسَنِ إِلَّا الْإِحْسَنُ ﴿٦٠﴾

Artinya: “Tidak ada balasan kebaikan kecuali dengan kebaikan pula.”(QS. Ar-Rahman: 60).

Sudah jelas bahwa apa yang kita lakukan (aksi) sesuai dengan apa yang kita dapatkan (reaksi), tak dapat dipungkiri. Apabila kita melakukan kebaikan, maka akan dibalas dengan kebaikan dan begitu pula sebaliknya jika kita melakukan keburukan maka keburukan pulayang akan kita dapatkan.

Berikut contoh gambar dari Hukum III Newton:



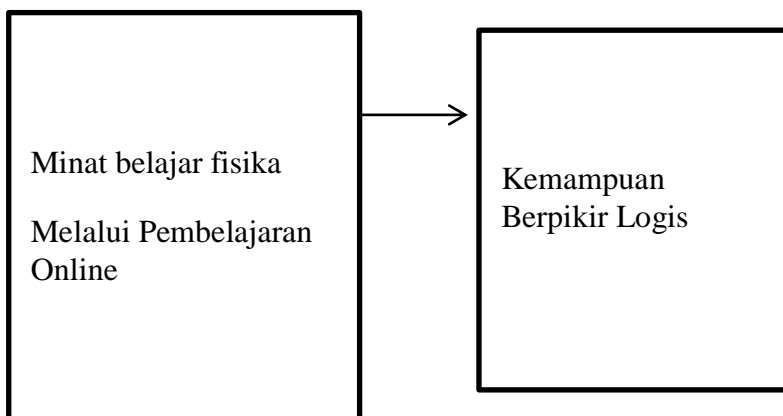
Gambar 2.3

Seseorang Mendayung Perah

Contoh dari Hukum III Newton adalah pada saat seseorang mendayung perahu. Sewaktu orang tersebut menggerakkan dayung ke arah belakang, perahu yang dikendarai akan bergerak ke depan. Hal ini terjadi karena ada gaya aksi yang orang tersebut berikan melalui dayung (saat mendayung adalah gaya aksi), maka perahu tersebut akan bergerak ke depan (pergerakan perahu adalah gaya reaksi).

4. Kerangka Berpikir

Berdasarkan latar belakang masalah serta mengacu pada kajian pustaka yang telah dikemukakan di atas, selanjutnya akan dijelaskan pengaruh variabel bebas dan variabel terikat. Untuk menggambarkan alur pemikiran di sini peneliti dapat menggambarkan melalui diagram pikir yaitu:



Gambar 2.4
Bagan Kerangka Berpikir

5. Hipotesis Penelitian

Hipotesis merupakan pernyataan yang bersifat dugaan (*conjectural*) antara dua variabel atau lebih.²¹ Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan penelitian. Hipotesis adalah jawaban sementara dari permasalahan yang perlu diuji kebenarannya melalui analisis. Berdasarkan pemaparan di atas, maka hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

²¹ Punaji Setyosari. *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. (Jakarta : Prana Media Group, 2015)hal.145

“Ada hubungan yang signifikan antara minat belajar fisika melalui pembelajaran online terhadap kemampuan berpikir logis peserta didik”.

DAFTAR PUSTAKA

- Aminah. S dan Derlina. Efek Pembelajaran Inquiry Training Dan Kemampuan Logis Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa, Jurnal pendidikan Fisika. 2015.
- Asmawati, Eka Yuli Sari. Lembar Kerja Siswa (LKS) Menggunakan Model Quided Inquiry Untuk Meningkatkan keterampilan Berpikir Kritis Dan penguasaan konsep Siswa. Jurnal Pendidikan Fisika Universitas Muhammadiyah Metro. 2015.
- Azhar Arsyad, Media Pembelajaran, Jakarta : Rajawali Pers, 2017.
- Budiyono, *Statistika Untuk Penelitian* (Surakarta: UNS Press, 2009)
- Departemen Agama RI, Al-Qur'an, dan Terjemahannya, Bandung: PT Sygma Examedia Arkanleema, 2007.
- Dian Wahyu Nu Ivandi, Nonoh Siti Aminah, and Elvin Yusliana Ekawati,. "Penyusunan Instrumen Tes Tengah Semester Genap Fisika X Fisika Untuk Kelas X SMA," Jurnal Pendidikan Fisika. 2013.
- Dina Octaria, "Kemampuan Berpikir Logis Mahasiswa Pendidikan Matematika Universitas PGRI Palembang Pada Mata Kuliah Geometri Analitik"
- Djaali. Psikologi Pendidikan. Jakarta : PT. Bumi Aksara. 2012.
- Douglas and Giancoli, Fisika Edisi Kelima Jilid I, Jakarta: Erlangga, 2001.
- Effendi Empy and Hartono Zhuang, E-Learning Konsep Dan Aplikasi, Andi, Jakarta: 2005.

- Firman dan Sri Rahayu Rahman, Pembelajaran Online di Tengah Pandemi Covid-19, Indonesian Journal of Education Science, 2020.
- Fitriani dan Mulyani, HRA. Analisis Kesulitan Pemahaman Konsep Alat Optik Pada Siswa Kelas VIII Semester Genep SMP Negeri 3 Metro Tahun Pelajaran 2012/2013
- Haditya Aprila Lora, Feriansyah Ssunan, and Ismu Wahyudi. “Perbandingan Pemahaman Konsep Siswa Pada Pembelajaran Impuls dan Momentum Menggunakan Media Animasi 3D dan 2D”, Jurnal Pedidikan Fisika Universitas Muhammadiyah Metro. 2019.
- Hasan Saleem, Diola Bagayoko, and Ella L Kelley. “Misconceptions and the Certainty of Response Misconceptions and the Certainty of Response Index (CRI),” Physics Education. 2014.
- I Made Surat. ‘Pembentukan Karakter dan Kemampuan Berpikir logis Siswa Melalui Pembelajaran Matematika Berbasis Sainifik’, Jurnal EMASAINS. 2016.
- Kabela Putri, Sutrisno Djaja and Bambang Suryadi. Pengaruh Minat Belajar dan Kecerdasan emosional Terhadap Prestasi Belajar Sisiwa Kelas XI IPS SMA Negeri 1 Prajekan Kabupaten Bondowoso Tahun Ajaran 2016/2017. Jurnal Pendidikan Ekonomi. 2017.
- Medriati Rosane Anisa dan Hanisa Putri Desy. 2019. Pengaruh Model Quantum Learning Terhadap Pemahaman Konsep Dan Hasil Belajar Siswa Kelas X. Jurnal Kumparan Fisika.
- Muhibbin Syah. Psikologi Pendidikan Dengan Pendekatan Baru. Bandung : PT Remaja Rosdakarya, 2013.

- Mustakim. Efektifitas Pembelajaran Daring Menggunakan Media Online Selama Pandemi Covid-19 Pada Mata Pelajaran Matematika. Al-asma : Journal of Islamic Education. 2020.
- Novita Arnesi and Abdul Hamid K. Penggunaan Media Pembelajaran Online-Offline Komunikasi Interpersonal Terhadap Hasil Belajar Bahasa Inggris. Jurnal Teknologi dan Informasi dan Komunikasi dalam Pendidikan. 2015.
- Nugraha, T.S dan Mahmudi, A. Keefektivan Pembelajaran Berbasis Masalah Dan Problem Posing Ditinjau Dari Kemampuan Berpikir Logis Dan Kritis. Jurnal Riset Pendidikan Matematika. 2015.
- Nur Hadi Waryanto, On-line Learning Sebagai Salah Satu Inovasi Pembelajaran, Phytagoras Jurnal Matematika, 2006.
- Oemar Hamalik. Pross Belajar Mengajar. Jakarta : Bumi Aksara: 2007.
- Safari. Penulisan Butir Soal Berdasarkan Penilaian Berbasis Kompetensi APSI Pusat. Jakarta. 2015.
- Saregar Antomi, Sri Latifah, and Meisita Sari. “Efektivitas Model Pembelajaran CUPS: Dampak Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Peserta Didik Madrasah Aliyah Mathla’ul Anwar Gisting Lampung,” Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika ‘Al-Biruni. 2015.
- Septiati Ety. ‘Kemampuan Berpikir Logis Matematis Mahasiswa Pendidikan Matematika Pada Mata uliah Matematika Diskrit’, Jurnal FKIP Universitas Muhammadiyah Palembang. 2016.
- Setyosari Punaji, Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan, Jakarta: Pranamedia Group, 2015.

- Sinta Wahyuniar Lilia, Santi Widyawati. "Proses Berpikir Mahasiswa Dalam Menyelesaikan Soal Kombinatorial Berdasarkan Kecerdasan Logis Matematis", *Numerical: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*. 2017.
- Siti Nurhasanah, A. Sobandi. Minat Belajar Sebagai Determinan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran*. 2016.
- Slamet Rozikin, Hermansyah Amir and Salastri Rohiat. Hubungan Minat Belajar Sisiwa dengan Prestasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Kimia di SMA NeGERI 1 Tebat Karai dan SMA Negeri 1 Kabupaten Kepahiang. *ALOTROP, Jurnal Pendidikan dan Ilmu Kimia*. 2018.
- Slameto. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi*. Jakarta: PT. RinekaCipta. 2013.
- Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*, Bandung: Alfabeta, 2015.
- Sunnardi, Paramitha Retno P, dan Andreas B. Darmawan, 'Fisika', Bandung: Yrama Widya, 2016.
- Taufani. *Minat, Faktor-Faktor yang Mempengaruhi*. Jakarta : Rineka Cipta, 2008.
- Uspah Vunna, "Penerapan Model Contextual Teaching And Learning(CTL) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpiir Logis Siswa Pada Materi Gerak Lurus Di Kelas X MAN 2 Pidie", (Skripsi Sarjana Pendidikan Fisika, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry, Darussalam Banda Aceh, 2017)

Wahyuniar, Lilia Sinta dan Widyawati, Santi. "Proses Berpikir Mahasiswa Dalam Menyelesaikan Soal Kombinatorial Berdasarkan Kecerdasan Logis Matematis". Numerical: Jurnal Matematika dan Jurnal Pendidikan Matematika. 2017.

Yuberti dan Antomi Saregar, Pengantar Metodologi Penelitian Pendidikan Matematika dan Sains, Bandar Lampung: Aura, 2017.

Yuberti. Teori Pembelajaran Dan Pengembangan Bahan Ajar Dalam Pendidikan. Bandar Lampung: AURA, 2014.

LAMPIRAN

ANALISIS DATA MINAT BELAJAR FISIKA MELALUI PEMBELAJARAN ONLINE
SISWA MTs. MATHLA'UL ANWAR SERIBU

NO.	KODE SISWA	BUTIR ANGKET																				n	N	PERSEN TASE	KRITERI A
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20				
1.	A1	4	4	3	3	2	4	3	4	2	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	67	80	83.75%	Sangat Tinggi
2.	A2	3	2	2	3	3	2	2	2	2	3	2	2	4	2	2	3	2	2	3	3	46	80	57.5%	Sedang
3.	A3	4	3	3	3	3	4	2	3	3	3	3	3	2	3	2	2	4	3	2	2	55	80	68.75%	Sedang
4.	A4	3	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	30	80	37.5%	Sangat Rendah
5.	A5	4	4	2	4	3	2	3	4	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	57	80	71.25%	Tinggi
6.	A6	4	3	3	4	3	3	4	3	4	3	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	68	80	85%	Sangat Tinggi
7.	A7	4	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	3	2	3	3	2	3	3	59	80	73.75%	Tinggi
8.	A8	1	1	2	1	3	3	3	3	2	1	2	2	3	3	2	3	1	2	3	3	41	80	51.25%	Sedang
9.	A9	1	2	2	2	3	3	3	3	2	1	2	3	2	2	3	2	1	2	3	3	42	80	52.5%	Sedang
10.	A10	3	4	2	2	4	3	3	4	4	3	3	3	4	4	3	3	4	2	3	3	61	80	76.25%	Tinggi
11.	A11	2	1	1	2	2	2	2	2	2	1	2	1	1	2	1	1	1	2	2	3	30	80	37.5%	Rendah
12.	A12	1	1	2	2	3	3	2	4	2	2	2	3	2	2	2	2	2	3	3	3	43	80	53.75%	Sedang
13.	A13	1	1	2	2	3	3	2	3	2	2	2	3	2	2	2	1	1	3	3	3	40	80	50%	Sedang
14.	A14	1	2	2	2	2	3	4	4	4	2	2	2	2	2	2	3	2	3	3	3	47	80	58.75%	Sedang
15.	A15	1	2	1	4	3	4	2	2	2	2	2	4	2	4	4	2	2	3	3	3	49	80	61.25%	Sedang
16.	A16	1	2	2	2	1	1	2	2	2	1	2	2	2	3	2	1	1	2	2	3	33	80	41.25%	Rendah
17.	A17	3	2	2	2	1	2	1	2	2	1	2	1	1	1	2	2	1	2	1	1	31	80	38.75%	Rendah
18.	A18	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	4	3	3	2	3	3	3	4	3	3	61	80	76.25%	Tinggi
19.	A19	1	2	2	2	3	3	1	2	3	3	2	3	2	2	2	1	1	3	3	3	41	80	51.25%	Sedang
20.	A20	1	2	2	2	3	3	1	2	3	3	2	3	2	2	2	1	1	3	3	3	41	80	51.25%	Sedang
21.	A21	1	1	1	4	2	4	4	2	2	4	2	4	2	2	4	2	2	3	2	1	48	80	60%	Sedang
22.	A22	3	1	1	1	3	2	1	2	2	2	2	1	1	2	2	1	1	2	1	2	31	80	38.75%	Rendah
23.	A23	2	1	2	1	2	2	2	2	2	1	2	3	2	2	2	1	1	3	2	2	35	80	43.75%	Rendah
24.	A24	1	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	2	3	3	3	37	80	46.25%	Rendah
25.	A25	2	3	3	2	2	2	2	3	2	2	3	3	3	4	3	2	3	2	2	2	48	80	60%	Sedang
26.	A26	3	2	3	3	3	3	4	3	3	4	4	3	2	2	2	4	3	4	3	4	58	80	72.5%	Tinggi
27.	A27	3	2	3	3	2	4	2	2	2	2	3	2	3	2	2	3	2	2	3	3	47	80	58.75%	Sedang

28.	A28	4	3	3	3	4	4	4	3	4	3	4	4	3	4	3	4	4	3	4	4	68	80	85%	Sangat Tinggi	
29.	A29	2	2	2	2	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	54	80	67.5%	Sedang
30.	A30	3	4	2	2	3	2	4	4	3	3	3	3	4	4	2	2	2	2	2	2	3	54	80	67.5%	Sedang
31.	A31	2	2	2	2	3	3	1	2	2	3	2	3	2	2	2	1	1	3	3	3	3	41	80	51.25%	Sedang
32.	B1	2	1	2	2	3	3	1	2	2	1	2	3	2	2	3	4	4	3	3	3	3	45	80	56.25%	Sedang
33.	B2	2	1	2	1	3	3	2	2	2	2	2	3	2	3	2	3	2	3	3	3	3	43	80	53.75%	Sedang
34.	B3	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	4	3	4	2	2	3	3	2	2	2	2	44	80	55%	Sedang
35.	B4	4	2	4	2	4	4	4	4	3	2	3	4	3	3	3	3	2	4	3	3	3	61	80	76.25%	Tinggi
36.	B5	4	2	2	4	3	4	3	2	4	2	4	3	4	4	2	3	3	3	3	3	3	59	80	73.75%	Tinggi
37.	B6	3	2	3	3	3	3	3	2	4	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	58	80	72.5%	Tinggi
38.	B7	3	2	2	2	1	2	1	2	2	1	2	1	1	1	2	2	1	2	1	1	1	31	80	38.75%	Rendah
39.	B8	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	4	3	3	2	3	3	3	4	3	3	3	61	80	76.25%	Tinggi
40.	B9	1	2	2	2	3	3	1	2	3	3	2	3	2	2	2	1	1	3	3	3	3	41	80	51.25%	Sedang
41.	B10	1	2	2	2	3	3	1	2	3	3	2	3	2	2	2	1	1	3	3	3	3	41	80	51.25%	Sedang
42.	B11	1	1	1	1	2	1	1	2	2	2	2	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	27	80	33.75%	Rendah
43.	B12	3	1	1	1	3	2	1	2	2	2	2	1	1	2	2	1	1	2	1	2	2	31	80	38.75%	Rendah
44.	B13	2	1	2	1	2	2	2	2	2	1	2	3	2	2	2	1	1	3	2	2	2	35	80	43.75%	Rendah
45.	B14	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	3	3	3	3	43	80	53.75%	Sedang
46.	B15	4	2	3	4	4	4	4	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	2	3	3	3	62	80	77.5%	Tinggi
47.	B16	3	2	2	2	3	3	4	4	2	4	4	4	3	3	3	2	2	3	3	3	3	56	80	70%	Tinggi
48.	B17	1	2	2	1	3	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	1	2	3	3	3	35	80	43.75%	Rendah
49.	B18	2	2	2	3	3	3	2	2	3	3	2	3	2	3	2	3	3	2	3	3	3	48	80	60%	Sedang
50.	B19	3	2	2	2	1	2	1	2	2	1	2	1	1	1	2	2	1	2	1	1	1	31	80	38.75%	Rendah
51.	B20	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	4	3	3	2	3	3	3	4	3	3	3	61	80	76.25%	Tinggi
52.	B21	1	2	2	2	3	3	1	2	3	3	2	3	2	2	2	1	1	3	3	3	3	41	80	51.25%	Sedang
53.	B22	1	2	2	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	2	2	3	3	3	3	3	3	57	80	71.25%	Tinggi
54.	B23	2	2	2	4	3	4	2	3	2	2	2	3	2	2	2	3	3	3	2	2	2	48	80	60%	Sedang
55.	B24	3	2	2	2	2	4	2	3	2	2	2	3	2	2	3	2	3	3	2	2	2	46	80	57.5%	Sedang
56.	B25	2	4	2	2	3	2	2	3	2	2	3	2	2	2	2	3	3	3	3	3	2	48	80	60%	Sedang
Rata-rata																					46.	80				
Nilai Maksimum																					714		58.39%	Sedang		
Nilai minimum																					68	80				
																					27	80		33.75%		

ANALISIS DATA KEMAMPUAN BERPIKIR LOGIS
SISWA MTs. MATHLA'UL ANWAR SERIBU

NO.	KODE SISWA	BUTIR SOAL										n	N	PERSENTASE	KRITERIA
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
1.	A1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	9	10	90%	Sangat Tinggi
2.	A2	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	6	10	60%	Sedang
3.	A3	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	6	10	60%	Sedang
4.	A4	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	3	10	30%	Rendah
5.	A5	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	7	10	70%	Tinggi
6.	A6	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	9	10	90%	Sangat Tinggi
7.	A7	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	10	80%	Tinggi
8.	A8	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	5	10	50%	Sedang
9.	A9	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	5	10	50%	Sedang
10.	A10	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	7	10	70%	Tinggi
11.	A11	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	3	10	30%	Rendah
12.	A12	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	6	10	60%	Sedang
13.	A13	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	6	10	60%	Sedang
14.	A14	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	5	10	50%	Sedang
15.	A15	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	6	10	60%	Sedang

16.	A16	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	4	10	40%	Rendah
17.	A17	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	4	10	40%	Rendah
18.	A18	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	7	10	70%	Tinggi
19.	A19	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	6	10	60%	Sedang
20.	A20	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	6	10	60%	Sedang
21.	A21	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	5	10	50%	Sedang
22.	A22	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	4	10	40%	Rendah
23.	A23	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	4	10	40%	Rendah
24.	A24	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	3	10	30%	Rendah
25.	A25	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	6	10	60%	Sedang
26.	A26	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	8	10	80%	Tinggi
27.	A27	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	7	10	70%	Tinggi
28.	A28	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	9	10	90%	Sangat Tinggi
29.	A29	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	6	10	60%	Sedang
30.	A30	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	6	10	60%	Sedang
31.	A31	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	6	10	60%	Sedang
32.	B1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	6	10	60%	Sedang
33.	B2	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	6	10	60%	Sedang
34.	B3	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	5	10	50%	Sedang
35.	B4	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	8	10	80%	Tinggi

36.	B5	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	8	10	80%	Tinggi
37.	B6	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	8	10	80%	Tinggi
38.	B7	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	4	10	40%	Rendah
39.	B8	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	8	10	80%	Tinggi
40.	B9	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	6	10	60%	Sedang
41.	B10	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	6	10	60%	Sedang
42.	B11	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	4	10	40%	Rendah
43.	B12	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	4	10	40%	Rendah
44.	B13	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	6	10	60%	Rendah
45.	B14	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	6	10	60%	Sedang
46.	B15	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	8	10	80%	Tinggi
47.	B16	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	7	10	70%	Tinggi
48.	B17	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	3	10	30%	Rendah
49.	B18	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	6	10	60%	Sedang
50.	B19	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	4	10	40%	Rendah
51.	B20	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	7	10	70%	Tinggi
52.	B21	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	6	10	60%	Sedang
53.	B22	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	7	10	70%	Tinggi
54.	B23	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	5	10	50%	Sedang
55.	B24	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	5	10	50%	Sedang

56.	B25	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	5	10	50%	Sedang
Rata-rata												5.8929	10	58.92%	Sedang
Nilai Maksimum												9	10	90%	

LAMPIRAN 2

KISI-KISI ANGKET MINAT BELAJAR

Indikator	Keterangan	Pernyataan	Item
Perasaan senang	Keinginan mengikuti pembelajaran online	Saya senang pelajaran fisika diajarkan secara online	1, 6, 7, 22
		Saya tidak senang pelajaran fisika diajarkan secara online	
		Saya tidak pernah memperhatikan guru saat menjelaskan materi fisika melalui <i>zoom meeting</i> ataupun penjelasan materi melalui aplikasi lainnya	
		Saya tidak senang mengikuti kelas fisika online karena selalu diberi tugas/PR	
	Keinginan belajar di tengah COVID-19	Wabah COVID-19 tidak mengurangi keinginan saya untuk belajar	2, 24

		Wabah COVID-19 membuat saya menghabiskan waktu dengan rebahan	
Perhatian	Bertanya ketika tidak memahami pelajaran	Saya hanya diam ketika tidak memahami pelajaran	23
	Mengerjakan tugas dengan sungguh-sungguh	Saya selalu mengerjakan tugas yang diberikan dengan sungguh-sungguh meskipun tidak belajar dengan tatap muka Saya senang mencoba mengerjakan soal fisika	8, 10
Ketertarikan	Bertanya ketika mengalami kesulitan	Ketika tidak memahami pelajaran saya akan berusaha bertanya kepada guru melalui chat	9, 5,
		Ketika kesulitan mengerjakan tugas saya akan meminta bantuan teman untuk	

		menjelaskan melalui chat	
	Mencari sumber lain	<p>Ketika saya kurang memahami penjelasan guru saya akan mencari buku atau informasi di internet</p> <p>Saya membaca beberapa buku atau informasi di internet untuk menambah pengetahuan saya</p> <p>Ketika kesulitan mengerjakan tugas saya hanya akan menyalin tugas teman</p> <p>Untuk membantu memahami materi fisika saya mengikuti les/bimbingan fisika dengan rutin</p>	11, 19, 18, 17
Keterlibatan siswa	Melaksanakan jadwal belajar	Saya melaksanakan jadwal belajar meskipun dalam masa wabah COVID-19	3, 12

		Saya hanya mengikuti pelajaran sesuai dengan keinginan saya saja	
	Kesadaran untuk belajar	Setiap hari saya selalu menyempatkan waktu untuk belajar	4, 13, 21,14, 16
		Saya akan menyalin semua materi yang diberikan guru di buku catatan	
		Saya akan mempelajari materi fisika pada malam hari sebelum kelas online dimulai	
		Setelah kelas online selesai saya mempelajari kembali materi fisika yang telah diajarkan	
		Tidak perlu mempelajari ulang materi yang telah di ajarkan cukup saat pelajaran	

		berlangsung saja	
	Mengumpulkan tugas	Saya selalu mengumpulkan tugas tepat waktu	15,20
		Saya mengumpulkan tugas ketika sudah <i>deadline</i>	
Jumlah keseluruhan			24

LAMPIRAN 3

Angket Minat Belajar

Nama :

Kelas :

No. Absen :

Petunjuk Pengisian Angket:

1. Bacalah dengan teliti dan seksama.
2. Tulislah nama lengkap, kelas, nomor absen kalian pada lembar jawab.
3. Kerjakan semua soal pada lembar jawab yang telah disediakan dengan memberikan tanda (√) sesuai dengan pendapat kalian.
4. Untuk menjawab soal pada pernyataan pilihlah empat alternatif di bawah ini dengan menggunakan tanda ceklist (√).
 - a. Selalu (SL)
 - b. Sering (SR)
 - c. Kadang kadang (KD)
 - d. Tidak pernah (TP)

No	Pernyataan	Pilihan jawaban			
		SL	SR	KD	TP
1	Saya senang pelajaran fisika diajarkan secara online				
2	Wabah COVID-19 tidak mengurangi keinginan saya untuk belajar				
3	Saya melaksanakan jadwal belajar meskipun dalam masa wabah COVID-19				
4	Setiap hari saya selalu menyempatkan waktu untuk belajar				
5	Ketika kesulitan mengerjakan tugas saya akan meminta bantuan teman untuk menjelaskan melalui chat				
6	Saya tidak senang pelajaran fisika diajarkan secara online				
7	Saya tidak pernah memperhatikan guru saat menjelaskan materi fisika melalui <i>zoom meeting</i> ataupun penjelasan materi melalui aplikasi lainnya.				
8	Saya selalu mengerjakan tugas yang diberikan dengan sungguh-sungguh meskipun tidak belajar dengan tatap muka				
9	Ketika tidak memahami pelajaran saya akan berusaha bertanya kepada atau guru melalui chat				
10	Saya senang mencoba mengerjakan soal fisika				
11	Ketika saya kurang memahami penjelasan guru saya akan mencari buku atau informasi di internet				
12	Saya hanya mengikuti pelajaran sesuai dengan keinginan saya saja				

13	Saya akan menyalin semua materi yang diberikan guru di buku catatan				
14	Setelah kelas online selesai saya mempelajari kembali materi fisika yang telah diajarkan				
15	Saya selalu mengumpulkan tugas tepat waktu				
16	Tidak perlu mempelajari ulang materi yang telah di ajarkan cukup saat pelajaran berlangsung saja				
17	Untuk membantu memahami materi fisika saya mengikuti les/bimbingan fisika dengan rutin				
18	Ketika kesulitan mengerjakan tugas saya hanya akan menyalin tugas teman				
19	Saya membaca beberapa buku atau informasi di internet untuk menambah pengetahuan saya				
20	Saya mengumpulkan tugas ketika sudah <i>deadline</i>				
21	Saya akan mempelajari materi fisika pada malam hari sebelum kelas online dimulai				
22	Saya tidak senang mengikuti kelas fisika online karena selalu diberi tugas/PR				
23	Saya hanya diam ketika tidak memahami pelajaran				
24	Wabah COVID-19 membuat saya menghabiskan waktu dengan rebahan				

LAMPIRAN 4

KISI-KISI INSTRUMEN TEST KEMAMPUAN BERPIKIR LOGIS

Soal Kemampuan Berpikir Logis

Mata Pelajaran : Fisika

Topik/Tema : Hukum Newton

Bentuk Soal : Pilihan Ganda Beralasan

Kompetensi Dasar : - 3.2 Menganalisis gerak lurus, pengaruh gaya terhadap gerak berdasarkan Hukum Newton, dan penerapannya pada gerak benda dan gerak makhluk hidup
- 4.2 Menyajikan hasil penyelidikan pengaruh gaya terhadap gerak benda

No	Indikator Kemampuan Berpikir Logis	Indikator Materi	No. Soal	Bentuk Soal			
				C 1	C 2	C 3	C 4
1	Proportional Reasoning (Kemampuan Menentukan dan Membandingkan)	Menentukan besar gaya terhadap massa benda	6			√	
		Membandingkan jatuhnya bola yang memiliki massa yang berbeda	16		√		
		Menyatakan gaya yang bekerja saat seseorang berjalan	14	√			

		Menyatakan pengaruh gaya terhadap sebuah benda	4	√			
		Menentukan pengaruh gaya terhadap benda	5			√	
2	Probabilistic Reasoning (Kemampuan Menginterpretasikan)	Menguraikan nilai gaya normal ketika benda berada di bidang miring kasar dalam keadaan diam	15		√		
		Menyesuaikan apa yang harus dilakukan agar bola terus bergerak setelah ditendang	10			√	
		Menganalisis gaya yang mempengaruhi gerak peluru	13				√
		Menganalisis gaya gesek pada bidang kasar	11				√
		Menganalisis benda yang bekerja pada benda yang digantung pada katrol	20				√
		Menganalisis pemberian gaya pada benda yang	7				√

		diam					
		Membuktikan gaya-gaya yang bekerja pada dua benda yang bertabrakan	19				√
		Menganalisis pengaruh gaya terhadap sebuah benda	18			√	
3	Correlational Reasoning (Kemampuan Menentukan Hubungan)	Menyebutkan peristiwa yang berkaitan dengan gaya	1	√			
		Menentukan hubungan gaya-gaya yang bekerja saat benda dalam keadaan setimbang	3			√	
4	Contrilling Variabel (Kemampuan Mengimplemetasikan Suatu Informasi	Mengimplementasikan pengetahuan siswa mengenai resultan dua gaya yang segaris dan searah	2			√	
		Mengemukakan aplikasi hukum Newton dalam kehidupan sehari-hari	9		√		
		Menyebutkan penerapan hukum Newton III dalam kehidupan sehari-hari	17	√			

		Menyimpulkan peristiwa terdorongnya penumpang dalam sebuah kendaraan	12		√		
		Mengimplementasikan peristiwa hukum Newton I	8		√		
	Jumlah Soal		20				

LAMPIRAN 5

INSTRUMEN TES BERPIKIR LOGIS

Nama :.....

No. Absen :.....

Kelas :.....

Petunjuk menjawab soal

1. Isilah identitas Anda terlebih dahulu!
2. Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan baik dan benar!
3. Berikan tanda silang (x) untuk pilihan jawaban yang dianggap benar!

Selamat mengerjakan...

1. Ketika sebuah meja di dorong oleh seseorang, meja tersebut bergerak sehingga meja berpindah dari satu tempat ke tempat yang lain. Peristiwa tersebut adalah salah contoh dari pengertian...
 - a. Gaya
 - b. massa
 - c. percepatan
 - d. gaya gesekAlasan:
 1. Gaya merupakan tarikan atau dorongan
 2. Gaya tidak dapat menggerakkan benda yang diam
 3. Berpindahnya meja karena adanya percepatan
 4. Gaya gesek memperlambat perpindahan benda
2. Resultan dua gaya yang segaris dan searah sama dengan?
 - a. Selisih kedua gaya itu
 - b. Jumlah kedua gaya itu
 - c. Perkalian kedua gaya itu
 - d. Pembagian kedua gaya itu

Alasan :

1. Karena jumlah kedua gaya merupakan resultan dari dua gaya yang segaris dan searah
 2. Karena selisih kedua gaya merupakan resultan dari dua gaya yang segaris dan searah
 3. Karena resultan dari dua gaya yang segaris dan searah sama dengan perkalian kedua gaya itu
 4. Karena resultan dari dua gaya yang segaris dan searah sama dengan pembagian kedua gaya itu
3. Benda akan dikatakan dalam keadaan setimbang apabila gaya-gaya yang bekerja pada benda tersebut?
- a. Resultannya nol
 - b. Sama besar
 - c. Berlawanan arah
 - d. Sama besar dan searah

Alasan :

1. Karena gaya-gaya yang bekerja pada benda dalam keadaan seimbang akan sama besar dan arahnya selalu sama
 2. Karena benda dalam keadaan seimbang mengalami perubahan gerak. Sehingga gaya-gaya yang bekerja sama besar
 3. Karena benda dalam keadaan seimbang tidak mengalami perubahan gerak. Sehingga resultan gayanya sama dengan nol
 4. Karena gaya-gaya yang bekerja pada benda dalam keadaan seimbang arahnya selalu berlawanan arah
4. Dua balok yang memiliki massa yang sama mula-mula diberi gaya yang sama besar, kemudian balok M_2 diberikan gaya 3 kali lebih besar dari M_1 . Apakah yang terjadi pada balok M_2 setelah diberi gaya tambahan?

- a. Balok M_2 bergerak lebih cepat dari M_1
- b. Balok M_2 bergerak lebih lambat dari M_1
- c. Balok M_2 bergerak bersamaan dengan M_1
- d. Balok M_2 menjadi diam

Alasan:

1. Karena gaya berbanding terbalik dengan massa
 2. karena percepatan berbanding lurus dengan massa
 3. karena massa tidak mempengaruhi percepatan
 4. karena gaya tidak mempengaruhi percepatan
5. Dua buah balok dengan ukuran berturut-turut 5 kg dan 10 kg masing diberi gaya yang sama yaitu 5 N. keduanya bergerak dengan percepatan yang berbeda, dimana balok kedua lebih lambat dari balok pertama. Kemudian balok kedua diberi gaya tambahan sebesar dua kali gaya semula. Apakah yang terjadi pada balok kedua setelah ditambah gaya?
- a. Balok kedua bergerak dua kali lebih cepat dari balok pertama
 - b. Balok kedua bergerak dengan percepatan yang sama dengan balok pertama
 - c. Balok kedua menjadi diam
 - d. Tidak ada perubahan yang terjadi pada balok kedua

Alasan :

1. Gaya tidak mempengaruhi percepatan
2. Massa balok kedua dua kali lebih besar dari massa balok pertama sehingga tidak ada perubahan pada balok kedua setelah ditambah gaya
3. Percepatan berbanding lurus dengan gaya, semakin besar gaya yang diberikan maka akan semakin besar percepatannya
4. Massa tidak mempengaruhi percepatan pada balok

6. Jika gaya yang dibutuhkan untuk menarik sebuah mobil yang massanya 600 kg adalah sebesar 1.200 N dengan percepatan yang dihasilkan sebesar 2 m/s^2 . Maka jika massa mobil ditambah menjadi dua kali dari massa semula, berapakah gaya yang dibutuhkan untuk menarik mobil setelah mobil ditambahkan massa dengan percepatan yang sama?
- 600 N
 - 1.200 N
 - 2.400 N
 - 4.000 N

Alasan:

- Karena gaya berbanding terbalik dengan massa
- Karena gaya berbanding lurus dengan massa
- Massa tidak mempengaruhi gaya
- Gaya tidak mempengaruhi percepatan

7. Seorang anak sedang mendorong sebuah meja, namun meja tersebut tidak bergerak. Dalam fisika, bagaimana peristiwa ini bisa terjadi?
- Gaya yang diberikan oleh anak tersebut terhadap meja adalah 0 N
 - Gaya yang diberikan oleh anak tersebut terhadap meja lebih besar dari gaya yang diberikan meja terhadap anak
 - Gaya yang diberikan anak terhadap meja lebih kecil dari gaya yang diberikan meja terhadap anak
 - Gaya yang diberikan anak terhadap meja sama besar dengan gaya yang diberikan meja terhadap anak

Alasan :

- Karena resultan gaya yang bekerja adalah 0 N, maka meja tidak bergerak
- Karena apabila meja tidak bergerak maka gaya yang diberikan anak terhadap meja lebih kecil dari gaya yang diberikan meja terhadap anak

3. Karena apabila benda tidak bergerak maka gaya yang diberikan meja terhadap anak adalah 0 N
 4. Karena massa benda terlalu besar, maka benda tidak berpindah
8. Sebuah mobil sedang melaju dengan kecepatan tinggi di jalan raya. Ditengah perjalanan, mobil tersebut berhenti mendadak sehingga membuat pengendara mobil terdorong ke depan. Peristiwa terdorongnya pengendara mobil menunjukkan bahwa...
- a. Pengendara memberikan gaya pada mobil
 - b. Mobil mempertahankan gerakanya kedepan
 - c. Tempat duduk memberikan gaya pada pengendara
 - d. Pengendara mempertahankan kelembamannya

Alasan:

1. Karena $\sum F=0$ yaitu saat kecepatan mobil konstan
 2. Terdapat gaya aksi dan reaksi yang bekerja pada pengendara
 3. Terdapat gaya dorong dari tempat duduk pengendara
 4. Terdapat gaya aksi dari pengendara mobil
9. Andi mendorong sebuah balok bermassa 2 kg dan bergerak dengan percepatan 4 m/s^2 . Gaya yang diberikan Andi sebesar 8 N. Kemudian Anton ikut mendorong balok tersebut dengan gaya yang diberikan Anton sebesar 4 N. Sehingga percepatan balok menjadi 6 m/s^2 . Peristiwa di atas merupakan salah satu contoh dari....
- a. Hukum Newton I
 - b. Hukum Newton II
 - c. Hukum Newton III
 - d. Besaran scalar

Alasan:

1. Penambahan gaya membuat kecepatan yang dihasilkan semakin besar sehingga benda bergerak lebih cepat
 2. Perubahan kecepatan benda tidak dipengaruhi oleh gaya
 3. Penambahan gaya menyebabkan adanya aksi reaksi terhadap benda
 4. Massa mempengaruhi gerak benda
10. Farhan menendang sebuah bola sehingga bola tersebut menggelinding di atas permukaan tanah, agar bola terus bergerak, apakah yang harus dilakukan?
- a. Bola diberikan gaya dari luar
 - b. Mengurangi gaya gesek
 - c. Mengurangi gaya gesek bola
 - d. Mengurangi gaya gesek bola, gaya gesek udara dan gaya gesek tanah

Alasan:

1. Karena dengan mengurangi gaya gesek maka bola akan terus bergerak
 2. Karena pemberian gaya akan menimbulkan perpindahan posisi
 3. Karena gaya gesek udara berpengaruh terhadap gerak bola
 4. Karena gaya gesek bola tidak berpengaruh terhadap bola yang bergerak
11. Pernyataan yang salah mengenai gaya gesek benda yang bergerak pada bidang kasar, kecuali....
- a. Gaya gesek searah dengan gerak benda
 - b. Gaya gesek selalu berlawanan arah dengan gerak benda
 - c. Gaya gesek menyebabkan benda berhenti bergerak
 - d. Gaya gesek menyebabkan terjadinya perubahan kecepatan

Alasan :

1. Karena gaya gesek merupakan gaya yang memiliki arah yang berlawanan dengan arah gerak benda
 2. Karena gaya gesek tidak berpengaruh terhadap gerak benda
 3. Karena gaya gesek tidak memilikinilai minimum ketika benda hendak bergerak
 4. Karena gaya gesek membantu benda untuk bergerak jadi selalu searah dengan gerak benda
12. Seorang pemain basket sedang berlatih disebuah ruangan, kemudian pemain basket tersebut melempirkan bola kesebuah dinding sehingga bola memantul kembali ke arah yang berlawanan. Peristiwa diatas merupakan pengertian dari...
- a. Hukum Newiton I
 - b. Hukum Newton II
 - c. Hukum Newton III
 - d. Gerak statis

Alasan:

1. Terjadinya aksi dan reaksi terhadap bola
 2. Kecepatan bola berbanding lurus dengan gaya yang diberikan pada bola
 3. Bola mempertahankan kelembamannya
 4. Massa bola mempengaruhi kecepatan bola saat memantul
13. Seorang prajurit menembakkan sebuah peluru ke udara. Ketika berada di udara, gerak peluru dipengaruhi oleh gaya?
- a. Gaya dorong bumi dari senapan
 - b. Gaya tarik bumi dan gaya gesek di udara
 - c. Gaya tarik bumi, gaya dorong bumi dari senapan dan gaya gesek di udara
 - d. Gayatarik bumi, gaya dorong bumi dari senapan, gaya gesek di udara dan gaya berat senapan

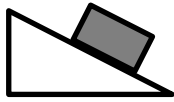
Alasan:

1. Ketika peluru di udara, gaya-gaya yang mempengaruhinya adalah gaya penyebab peluru bergerak, gaya penghambat peluru ketika di udara dan gaya berat
 2. Ketika peluru di udara, gaya-gaya yang mempengaruhinya adalah gaya penyebab peluru bergerak dan gaya penghambat peluru ketika di udara
 3. Ketika peluru di udara, gaya-gaya yang mempengaruhinya adalah gaya penghambat peluru di udara
 4. Ketika peluru di udara, gaya-gaya yang mempengaruhinya adalah gaya penyebab peluru bergerak
14. Jika Lala berjalan kedepan, maka gaya yang timbul antara kaki dengan lantai adalah...
- a. Gaya gesek dengan arah kebelakang
 - b. Gaya dorong dengan arah ke depan
 - c. Gaya gesek dengan arah ke depan
 - d. Gaya dorong dengan arah ke belakang

Alasan:

1. Lala dapat berjalan karena adanya gaya dorong kaki yang dihambat oleh gaya gesek. Arah gaya gesek sama dengan arah gaya dorong
2. Lala dapat berjalan karena adanya gaya gesek yang dihambat oleh gaya dorong kaki. Arah gaya dorong berlawanan dengan arah gaya gesek
3. Lala dapat berjalan karena adanya gaya dorong kaki yang dihambat oleh gaya gesek. Arah gaya gesek berlawanan dengan arah gaya dorong
4. Lala dapat berjalan karena adanya gaya gesek yang dihambat oleh gaya dorong kaki. Arah gaya dorong kaki sama dengan arah gaya gesek

15. Benda bermassa M berada pada bidang miring kasar dengan keadaan diam pada gambar berikut:



... pada sistem tersebut adalah...

- $N = 0$
- $N = w \cos \theta$
- $N = w \sin \theta$
- $N = w$

Alasan:

- Gaya normal selalu berlawanan dengan gaya berat
- Gaya normal memiliki nilai yang sama dengan gaya berat
- Gaya normal memiliki resultan gaya bernilai nol
- Gaya normal selalu tegak lurus dengan bidang sentuhnya

16. Tiga buah bola dengan ukuran yang sama dan massa yang berbeda yaitu bola voli, bola sepak, dan bola basket. Bola voli memiliki massa 280 g, bola sepak 400 g, dan bola basket 600 g dilepaskan dalam waktu yang bersamaan dari ketinggian yang sama. Bola yang akan tiba di lantai lebih awal adalah...

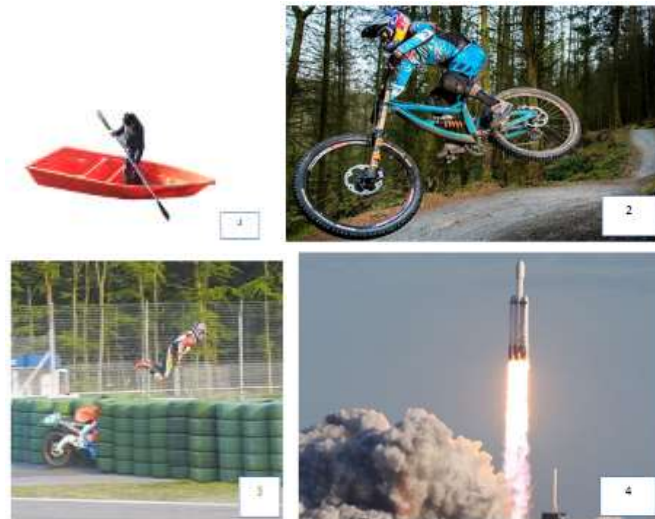
- Ketiganya
- Bola basket
- Bola voli
- Bola sepak

Alasan:

- Karena pada gerak jatuh bebas yang mempengaruhi benda jatuh hanya massa benda, sedangkan ketinggian dan percepatan gravitasi bumi tidak mempengaruhi.
- Karena pada gerak jatuh bebas yang mempengaruhi benda jatuh hanya ketinggian dan percepatan gravitasi bumi, sedangkan massa benda tidak mempengaruhi

3. Karena pada gerak jatuh bebas yang mempengaruhi benda jatuh adalah ketinggian, percepatan gravitasi bumi dan massa benda
4. Karena pada gerak jatuh bebas yang mempengaruhi benda jatuh adalah hanya ketinggian, sedangkan percepatan gravitasi bumi dan massa bumi tidak mempengaruhi

17. Perhatikan gambar-gambar dibawah ini!



Dari gambar-gambar di atas yang menunjukkan peristiwa Hukum Newton III adalah...

- a. 1
- b. 2
- c. 3
- d. 4

Alasan:

1. Gaya dorong yang dihasilkan dayung menyebabkan perahu bergerak
2. Sepeda bergerak karena gaya dari kayuhan sepeda
3. Adanya gaya aksi dan reaksi pada seorang pembalap saat melompat diatas ban

4. Gaya dorong yang dihasilkan roket menyebabkan roket meluncur ke luar angkasa dengan kecepatan tinggi
18. Ketika sebuah gaya bekerja terus menerus pada sebuah benda yang awalnya diam. Maka:
1. Percepatan benda akan terus bertambah
 2. Kecepatan benda akan terus bertambah
 3. Percepatan benda tidak akan berubah
 4. Arah gerak benda searah dengan arah gaya F

Pernyataan yang benar adalah...

- a. 1, 2 dan 4
- b. 2, 3 dan 4
- c. 1, 3 dan 4
- d. 1 dan 4

Alasan:

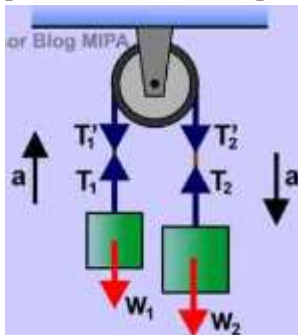
1. Karena percepatan berbanding lurus dengan gaya
 2. Karena percepatan berbanding terbalik dengan gaya
 3. Karena gaya tidak mempengaruhi percepatan ataupun kecepatan
 4. Arah gaya akan selalu berlawanan dengan arah gerak benda
19. Disebuah arena balap mobil, sebuah mobil melaju dengan kecepatan yang sangat tinggi dan pengendara tidak bisa mengendalikan mobilnya sehingga mobil menabrak pembatas arena. Besar gaya-gaya yang bekerja pada kedua benda tersebut adalah...
- a. Gaya yang diberikan mobil lebih kecil daripada gaya yang diberikan oleh pembatas arena
 - b. Gaya yang diberikan mobil lebih besar daripada gaya yang diberikan oleh pembatas arena

- c. Gaya yang diberikan kedua benda memiliki resultan bernilai 0
- d. Gaya yang diberikan kedua benda sama

Alasan:

- 1. Peristiwa tersebut menggambarkan berlakunya hukum I Newton
- 2. Peristiwa tersebut menggambarkan berlakunya hukum II Newton
- 3. Peristiwa tersebut menggambarkan berlakunya hukum III Newton
- 4. Peristiwa tersebut menggambarkan berlakunya hukum I Newton, II Newton, III Newton

20. Dua buah benda dengan massa yang sama digantungkan pada sebuah katrol seperti pada gambar.



Jika sistem dalam keadaan setimbang, maka pasangan gaya aksi reaksi yang tepat adalah...

- a. T_1 dan w_1
- b. T_1 dan T_2
- c. T_2 dan T_3
- d. w_1 dan w_2

Alasan:

- 1. Gaya aksi reaksi merupakan pasangan gaya yang bekerja pada dua benda yang berbeda memiliki nilai

sama, dan arah gaya aksi searah dengan arah gaya reaksi

2. Gaya aksi reaksi merupakan pasangan gaya yang bekerja pada dua benda yang berbeda, memiliki nilai sama, dan arah gaya aksi berlawanan arah dengan arah gaya reaksi
3. Gaya aksi reaksi merupakan pasangan gaya yang bekerja pada dua benda yang sama, memiliki nilai yang sama, dan arah gaya aksi berlawanan dengan arah gaya reaksi
4. Gaya aksi reaksi merupakan pasangan gaya yang bekerja pada dua benda yang sama, memiliki nilai tidak sama, dan arah gaya aksi searah dengan arah gaya reaksi

LAMPIRAN 6

KUNCI JAWABAN

NO	JAWABAN	ALASAN
1	A	1
2	B	1
3	A	3
4	B	1
5	B	3
6	C	1
7	D	1
8	D	1
9	B	1
10	A	2
11	B	4
12	C	1
13	B	3
14	A	3
15	B	4
16	A	2
17	C	3
18	A	1
19	D	3
20	B	4

LAMPIRAN 7

HASIL VALIDASI *EXPERT JUDGEMENT*

Mata Pelajaran : IPA

Materi : Hukum Newton

Bentuk Instrumen : Angket Minat Belajar Melalui Pembelajaran Online

Penilaian Terhadap Validasi Instrumen dan Bahasa

No. Angket	Nama Validator			Hasil ((Jumlah Nilai/15)*100%	Kriteria
	Rahma Diani, M.Pd	Yani Suryani, M.Pd	Sodikin, M.Pd		
	Instrumen	Instrumen	Bahasa		
1	4	4	4	80	Layak
2	4	4	5	86	Sangat Layak
3	4	4	4	80	Layak
4	4	5	4	86	Sangat Layak
5	4	4	4	80	Layak
6	4	4	4	80	Layak
7	4	4	5	86	Sangat Layak
8	4	4	5	86	Sangat Layak
9	4	4	4	80	Layak
10	4	5	4	86	Sangat Layak
11	4	4	4	80	Layak
12	4	4	4	80	Layak
13	4	4	5	86	Sangat

					Layak
14	4	4	4	80	Layak
15	4	5	5	93	Sangat Layak
16	4	4	4	80	Layak
17	4	4	5	86	Sangat Layak
18	4	4	4	80	Layak
19	4	4	4	80	Layak
20	4	4	4	80	Layak
21	4	5	4	86	Sangat Layak
22	4	4	5	86	Sangat Layak
23	4	4	4	80	Layak
24	4	4	4	80	Layak

Kriteria :

Interval	Kriteria
$SE \geq 81\%$	Sangat Layak
$61\% \leq SE < 81\%$	Layak
$41\% \leq SE < 61\%$	Cukup Layak
$21\% \leq SE < 41\%$	Kurang Layak
$SE < 21\%$	Tidak Layak

LAMPIRAN 8

HASIL VALIDASI *EXPERT JUDGEMENT*

Mata Pelajaran : IPA

Materi : Hukum Newton

Bentuk Instrumen : Kemampuan Berpikir Logis

Penilaian Terhadap Validasi Instrumen dan Bahasa

No. Angket	Nama Validator			Hasil ((Jumlah Nilai/15)*100%	Kriteria
	Rahma Diani, M.Pd	Yani Suryani, M.Pd	Sodikin, M.Pd		
	Instrumen	Instrumen	Bahasa		
1	4	4	4	80	Layak
2	4	4	4	80	Layak
3	4	4	4	80	Layak
4	4	4	4	80	Layak
5	4	4	4	80	Layak
6	4	4	4	80	Layak
7	4	4	5	86	Sangat Layak
8	4	4	5	86	Sangat Layak
9	4	5	5	93	Sangat Layak
10	4	4	4	80	Layak
11	4	4	5	86	Sangat Layak
12	4	4	4	80	Layak
13	4	4	4	80	Layak
14	4	5	4	86	Sangat Layak
15	4	4	4	80	Layak

16	4	4	4	80	Layak
17	4	5	5	93	Sangat Layak
18	4	4	4	80	Layak
19	4	4	4	80	Layak
20	4	4	4	80	Layak

Kriteria :

Interval	Kriteria
$SE \geq 81\%$	Sangat Layak
$61\% \leq SE < 81\%$	Layak
$41\% \leq SE < 61\%$	Cukup Layak
$21\% \leq SE < 41\%$	Kurang Layak
$SE < 21\%$	Tidak Layak

LAMPIRAN 9

KISI-KISI INSTRUMEN PENELITIAN
ANGKET MINAT BELAJAR

Indikator	Keterangan	Pernyataan	Item
Perasaan Senang	Keinginan untuk mengikuti pembelajaran online	Saya senang pelajaran fisika diajarkan secara online	1, 6, 19
		Saya tidak pernah memperhatikan guru saat menjelaskan materi fisika melalui <i>zoom meeting</i> ataupun penjelasan materi melalui aplikasi lainnya	
		Saya tidak senang mengikuti kelas fisika online karena selalu diberi tugas/PR	
	Keinginan belajar di tengah wabah COVID-19	Wabah COVID-19 tidak mengurangi keinginan saya untuk belajar	2, 20
Wabah COVID-19 membuat saya menghabiskan waktu dengan			

		rebahan	
Perhatian	Bertanya ketika tidak memahami pelajaran	Saya hanya diam ketika tidak memahami pelajaran	9, 8, 5, 7
		Ketika tidak memahami pelajaran saya akan berusaha bertanya kepada guru melalui chat	
		Ketika kesulitan mengerjakan tugas saya akan meminta bantuan teman untuk menjelaskan melalui chat	
	Mengerjakan tugas dengan sungguh-sungguh	Saya selalu mengerjakan tugas yang diberikan dengan sungguh-sungguh meskipun tidak belajar dengan tatap muka	
Ketertarikan	Mencari sumber lain	Saya membaca beberapa buku atau informasi di internet untuk menambah pengetahuan saya	16, 15, 14
		Ketika kesulitan mengerjakan tugas saya hanya akan menyalin	

		tugas teman	
		Untuk membantu memahami materi fisika saya mengikuti les/bimbingan fisika dengan rutin	
Keterlibatan siswa	Melaksanakan jadwal belajar	Saya melaksanakan jadwal belajar meskipun dalam masa wabah COVID-19	3
	Kesadaran untuk belajar	Setiap hari saya selalu menyempatkan waktu untuk belajar	4, 10, 18, 11, 13
		Saya akan menyalin semua materi yang diberikan guru di buku catatan	
		Saya akan mempelajari materi fisika pada malam hari sebelum kelas online dimulai	

		Setelah kelas online selesai saya mempelajari kembali materi fisika yang telah diajarkan	
		Tidak perlu mempelajari ulang materi yang telah di ajarkan cukup saat pelajaran berlangsung saja	
	Mengumpulkan tugas	Saya selalu mengumpulkan tugas tepat waktu	12, 17
		Saya mengumpulkan tugas ketika sudah <i>deadline</i>	
Jumlah keseluruhan			20

LAMPIRAN 10

INSTRUMEN PENELITIAN

Angket Minat Belajar

Nama :

Kelas :

No. Absen :

Petunjuk Pengisian Angket:

1. Bacalah dengan teliti dan seksama.
2. Tulislah nama lengkap, kelas, nomor absen kalian pada lembar jawab.
3. Kerjakan semua soal pada lembar jawab yang telah disediakan dengan memberikan tanda (\checkmark) sesuai dengan pendapat kalian.
4. Untuk menjawab soal pada pernyataan pilihlah empat alternatif di bawah ini dengan menggunakan tanda ceklist (\checkmark).
 - a. Selalu (SL)
 - b. Sering (SR)
 - c. Kadang kadang (KD)
 - d. Tidak pernah (TP)

No	Pernyataan	Pilihan jawaban			
		SL	SR	KD	TP
1	Saya senang pelajaran fisika diajarkan secara online				
2	Wabah COVID-19 tidak mengurangi keinginan saya untuk belajar				
3	Saya melaksanakan jadwal belajar meskipun dalam masa wabah COVID-19				
4	Setiap hari saya selalu menyempatkan waktu untuk belajar				
5	Ketika kesulitan mengerjakan tugas saya akan meminta bantuan teman untuk menjelaskan melalui chat				
6	Saya tidak pernah memperhatikan guru saat menjelaskan materi fisika melalui <i>zoom meeting</i> ataupun penjelasan materi melalui aplikasi lainnya.				
7	Saya selalu mengerjakan tugas yang diberikan dengan sungguh-sungguh meskipun tidak belajar dengan tatap muka				
8	Ketika tidak memahami pelajaran saya akan berusaha bertanya kepada guru melalui chat				
9	Saya hanya diam ketika tidak memahami pelajaran				
10	Saya akan menyalin semua materi yang diberikan guru di buku catatan				
11	Setelah kelas online selesai saya mempelajari kembali materi fisika yang telah diajarkan				
12	Saya selalu mengumpulkan tugas tepat waktu				

13	Tidak perlu mempelajari ulang materi yang telah di ajarkan cukup saat pelajaran berlangsung saja				
14	Untuk membantu memahami materi fisika saya mengikuti les/bimbingan fisika dengan rutin				
15	Ketika kesulitan mengerjakan tugas saya hanya akan menyalin tugas teman				
16	Saya membaca beberapa buku atau informasi di internet untuk menambah pengetahuan saya				
17	Saya mengumpulkan tugas ketika sudah <i>deadline</i>				
18	Saya akan mempelajari materi fisika pada malam hari sebelum kelas online dimulai				
19	Saya tidak senang mengikuti kelas fisika online karena selalu diberi tugas/PR				
20	Wabah COVID-19 membuat saya menghabiskan waktu dengan rebahan				

LAMPIRAN 11

PEDOMAN PENSKORAN ANKET PENGUKURAN MINAT BELAJAR FISIKA PESERTA DIDIK

1. Untuk setiap pernyataan positif dan negatif memiliki skor yang berkebalikan, seperti pada tabel berikut :

Soal	SL	SR	KD	TP
Positif	4	3	2	1
Negatif	1	2	3	4

2. Skor maksimal pada pengukuran ini adalah:
 - Secara keseluruhan, minat belajar fisika = $4 \times 24 = 96$
 - Indikator perasaan senang = $4 \times 7 = 28$
 - Indikator perhatian = $4 \times 6 = 24$
 - Indikator keterrikan = $4 \times 6 = 24$
 - Indikator keterlibatan siswa = $4 \times 5 = 20$
3. Setelah didapatkan hasil keseluruhan, minat belajar fisika peserta didik dianalisis dari tiap-tiap indikator minat belajar fisika peserta didik, dengan menggunakan persamaan:

$$presentase = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

n = Jumlah skor jawaban siswa

N = Jumlah skor maksimal

4. Untuk menyajikan data secara deskriptif menggunakan pedoman kriteria analisis minat belajar berikut:

Interval	Kategori
$80\% < X \leq 100\%$	Sangat Tinggi
$60\% < X \leq 80\%$	Tinggi
$40\% < X \leq 60\%$	Sedang
$20\% < X \leq 40\%$	Rendah
$X \leq 20\%$	Sangat Rendah

LAMPIRAN 12

**DATA ANALISIS MINAT BELAJAR FISIKA SISWA
MELALUI PEMEBELAJARAN ONLINE**

No.	Kode Siswa	Skor Minat Belajar	Persentase	Kriteria
1	A1	67	83.75%	Sangat Tinggi
2	A2	46	57.5%	Sedang
3	A3	55	68.75%	Sedang
4	A4	30	37.5%	Sangat Rendah
5	A5	57	71.25%	Tinggi
6	A6	68	85%	Sangat Tinggi
7	A7	59	73.75%	Tinggi
8	A8	41	51.25%	Sedang
9	A9	42	52.5%	Sedang
10	A10	61	76.25%	Tinggi
11	A11	30	37.5%	Rendah
12	A12	43	53.75%	Sedang
13	A13	40	50%	Sedang
14	A14	47	58.75%	Sedang
15	A15	49	61.25%	Sedang
16	A16	33	41.25%	Rendah
17	A17	31	38.75%	Rendah
18	A18	61	76.25%	Tinggi
19	A19	41	51.25%	Sedang
20	A20	41	51.25%	Sedang
21	A21	48	60%	Sedang
22	A22	31	38.75%	Rendah
23	A23	35	43.75%	Rendah
24	A24	37	46.25%	Rendah
25	A25	48	60%	Sedang

26	A26	58	72.5%	Tinggi
27	A27	47	58.75%	Sedang
28	A28	68	85%	Sangat Tinggi
29	A29	54	67.5%	Sedang
30	A30	54	67.5%	Sedang
31	A31	41	51.25%	Sedang
32	B1	45	56.25%	Sedang
33	B2	43	53.75%	Sedang
34	B3	44	55%	Sedang
35	B4	61	76.25%	Tinggi
36	B5	59	73.75%	Tinggi
37	B6	58	72.5%	Tinggi
38	B7	31	38.75%	Rendah
39	B8	61	76.25%	Tinggi
40	B9	41	51.25%	Sedang
41	B10	41	51.25%	Sedang
42	B11	27	33.75%	Rendah
43	B12	31	38.75%	Rendah
44	B13	35	43.75%	Rendah
45	B14	43	53.75%	Sedang
46	B15	62	77.5%	Tinggi
47	B16	56	70%	Tinggi
48	B17	35	43.75%	Rendah
49	B18	48	60%	Sedang
50	B19	31	38.75%	Rendah
51	B20	61	76.25%	Tinggi
52	B21	41	51.25%	Sedang
53	B22	57	71.25%	Tinggi
54	B23	48	60%	Sedang
55	B24	46	57.5%	Sedang
56	B25	48	60%	Sedang

LAMPIRAN 13

KISI-KISI INSTRUMEN TEST KEMAMPUAN BERPIKIR LOGIS

Soal Kemampuan Berpikir Logis

Mata Pelajaran : Fisika

Topik/Tema : Hukum Newton

Bentuk Soal : Pilihan Ganda Beralasan

Kompetensi Dasar : - 3.2 Menganalisis gerak lurus, pengaruh gaya terhadap gerak berdasarkan Hukum Newton, dan penerapannya pada gerak benda dan gerak makhluk hidup

- 4.2 Menyajikan hasil penyelidikan pengaruh gaya terhadap gerak benda

No	Indikator Kemampuan Berpikir Logis	Indikator Materi	No. Soal	Bentuk Soal			
				C 1	C 2	C 3	C 4
1	Proportional Reasoning (Kemampuan Menentukan dan Membandingkan)	Menentukan besar gaya terhadap massa benda	6			√	
		Menyatakan pengaruh gaya terhadap sebuah benda	4	√			

		Menentukan pengaruh gaya terhadap benda	5			√	
2	Probabilistic Reasoning (Kemampuan Menginterpretasikan)	Menganalisis gaya gesek pada bidang kasar	8				√
3	Correlational Reasoning (Kemampuan Menentukan Hubungan)	Menyebutkan peristiwa yang berkaitan dengan gaya	1	√			
		Menentukan hubungan gaya-gaya yang bekerja saat benda dalam keadaan setimbang	3			√	
4	Contrilling Variabel (Kemampuan Mengimplemetasikan Suatu Informasi)	Mengimplementasikan pengetahuan siswa mengenai resultan dua gaya yang segaris dan searah	2			√	
		Menyebutkan penerapan hukum Newton III dalam kehidupan sehari-hari	10	√			
		Menyimpulkan peristiwa terdorongnya penumpang dalam sebuah kendaraan	9		√		

		Mengimplementasikan peristiwa hukum Newton I	7		√		
	Jumlah Soal		10				

LAMPIRAN 14

INSTRUMEN TES BERPIKIR LOGIS

Nama :.....

No. Absen :.....

Kelas :.....

Petunjuk menjawab soal

1. Isilah identitas Anda terlebih dahulu!
2. Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan baik dan benar!
3. Berikan tanda silang (x) untuk pilihan jawaban yang dianggap benar!

Selamat mengerjakan...

-
1. Ketika sebuah meja di dorong oleh seseorang, meja tersebut bergerak sehingga meja berpindah dari satu tempat ke tempat yang lain. Peristiwa tersebut adalah salah contoh dari pengertian...

- a. Gaya
- b. massa
- c. percepatan
- d. gaya gesek

Alasan:

1. Gaya merupakan tarikan atau dorongan
2. Gaya tidak dapat menggerakkan benda yang diam
3. Berpindahnya meja karena adanya percepatan
4. Gaya gesek memperlambat perpindahan benda

2. Resultan dua gaya yang segaris dan searah sama dengan?
 - a. Selisih kedua gaya itu
 - b. Jumlah kedua gaya itu
 - c. Perkalian kedua gaya itu
 - d. Pembagian kedua gaya itu

Alasan :

1. Karena jumlah kedua gaya merupakan resultan dari dua gaya yang segaris dan searah
 2. Karena selisih kedua gaya merupakan resultan dari dua gaya yang segaris dan searah
 3. Karena resultan dari dua gaya yang segaris dan searah sama dengan perkalian kedua gaya itu
 4. Karena resultan dari dua gaya yang segaris dan searah sama dengan pembagian kedua gaya itu
-
3. Benda akan dikatakan dalam keadaan setimbang apabila gaya-gaya yang bekerja pada benda tersebut?
 - a. Resultannya nol
 - b. Sama besar
 - c. Berlawanan arah
 - d. Sama besar dan searah

Alasan :

1. Karena gaya-gaya yang bekerja pada benda dalam keadaan seimbang akan sama besar dan arahnya selalu sama
2. Karena benda dalam keadaan seimbang mengalami perubahan gerak. Sehingga gaya-gaya yang bekerja sama besar
3. Karena benda dalam keadaan seimbang tidak mengalami perubahan gerak. Sehingga resultan gayanya sama dengan nol

4. Karena gaya-gaya yang bekerja pada pada benda dalam keadaan simbang arahnya selalu berlawanan arah
4. Dua balok yang memiliki massa yang sama mula-mula diberi gaya yang sama besar, kemudian balok M_2 diberikan gaya 3 kali lebih besar dari M_1 . Apakah yang terjadi pada balok M_2 setelah diberi gaya tambahan?
- Balok M_2 bergerak lebih cepat dari M_1
 - Balok M_2 bergerak lebih lambat dari M_1
 - Balok M_2 bergerak bersamaan dengan M_1
 - Balok M_2 menjadi diam

Alasan:

- Karena gaya berbanding terbalik dengan massa
 - karena percepatan berbanding lurus dengan massa
 - karena massa tidak mempengaruhi percepatan
 - karena gaya tidak mempengaruhi percepatan
5. Dua buah balok dengan ukuran berturut-turut 5 kg dan 10 kg masing diberi gaya yang sama yaitu 5 N. keduanya bergerak dengan percepatan yang berbeda, dimana balok kedua lebih lambat dari balok pertama. Kemudian balok kedua diberi gaya tambahan sebesar dua kali gaya semula. Apakah yang terjadi pada balok kedua setelah ditambah gaya?
- Balok kedua bergerak dua kali lebih cepat dari balok pertama
 - Balok kedua bergerak dengan percepatan yang sama dengan balok pertama
 - Balok kedua menjadi diam
 - Tidak ada perubahan yang terjadi pada balok kedua

Alasan :

1. Gaya tidak mempengaruhi percepatan
 2. Massa balok kedua dua kali lebih besar dari massa balok pertama sehingga tidak ada perubahan pada balok kedua setelah ditambah gaya
 3. Percepatan berbanding lurus dengan gaya, semakin besar gaya yang diberikan maka akan semakin besar percepatannya
 4. Massa tidak mempengaruhi percepatan pada balok
6. Jika gaya yang dibutuhkan untuk menarik sebuah mobil yang massanya 600 kg adalah sebesar 1.200 N dengan percepatan yang dihasilkan sebesar 2 m/s^2 . Maka jika massa mobil ditambah menjadi dua kali dari massa semula, berapakah gaya yang dibutuhkan untuk menarik mobil setelah mobil ditambahkan massa dengan percepatan yang sama?
- a. 600 N
 - b. 1.200. N
 - c. 2.400 N
 - d. 4.000 N

Alasan:

1. Karena gaya berbanding terbalik dengan massa
 2. Karena gaya berbanding lurus dengan massa
 3. Massa tidak mempengaruhi gaya
 4. Gaya tidak mempengaruhi percepatan
7. Sebuah mobil sedang melaju dengan kecepatan tinggi di jalan raya. Ditengah perjalanan, mobil tersebut berhenti mendadak sehingga membuat pengendara mobil terdorong ke depan. Peristiwa terdorongnya pengendara mobil menunjukkan bahwa...
- a. Pengendara memberikan gaya pada mobil
 - b. Mobil mempertahankan gerakanya kedepan
 - c. Tempat duduk memberikan gaya pada pengendara
 - d. Pengendara mempertahankan kelembamannya

Alasan:

1. Karena $\sum F=0$ yaitu saat kecepatan mobil konstan
 2. Terdapat gaya aksi dan reaksi yang bekerja pada pengendara
 3. Terdapat gaya dorong dari tempat duduk pengendara
 4. Terdapat gaya aksi dari pengendara mobil
8. Pernyataan yang salah mengenai gaya gesek benda yang bergerak pada bidang kasar, kecuali....
- a. Gaya gesek searah dengan gerak benda
 - b. Gaya gesek selalu berlawanan arah dengan gerak benda
 - c. Gaya gesek menyebabkan benda berhenti bergerak
 - d. Gaya gesek menyebabkan terjadinya perubahan kecepatan

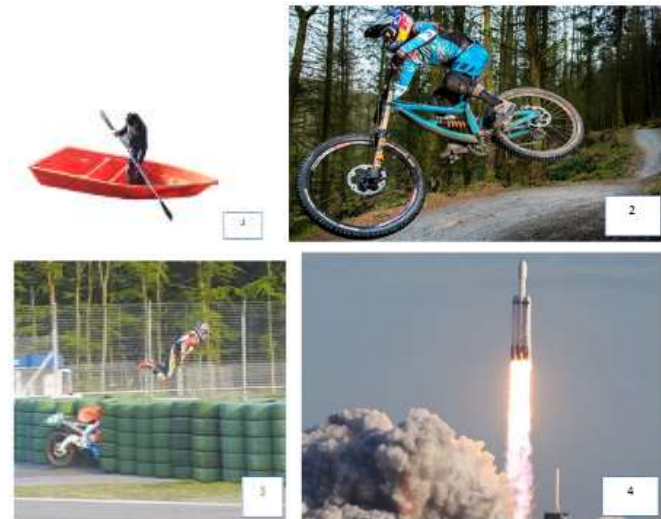
Alasan :

1. Karena gaya gesek merupakan gaya yang memiliki arah yang berlawanan dengan arah gerak benda
 2. Karena gaya gesek tidak berpengaruh terhadap gerak benda
 3. Karena gaya gesek tidak memilikinilai minimum ketika benda hendak bergerak
 4. Karena gaya gesek membantu benda untuk bergerak jadi selalu searah dengan gerak benda
9. Seorang pemain basket sedang berlatih disebuah ruangan, kemudian pemain basket tersebut melempirkan bola kesebuah dinding sehingga bola memantul kembali ke arah yang berlawanan. Peristiwa diatas merupakan pengertian dari...
- a. Hukum Newton I
 - b. Hukum Newton II
 - c. Hukum Newton III
 - d. Gerak statis

Alasan:

1. Terjadinya aksi dan reaksi terhadap bola
2. Kecepatan bola berbanding lurus dengan gaya yang diberikan pada bola
3. Bola mempertahankan kelembamannya
4. Massa bola mempengaruhi kecepatan bola saat memantul

10. Perhatikan gambar-gambar dibawah ini!



Dari gambar-gambar di atas yang menunjukkan peristiwa Hukum Newton III adalah...

- a. 1
- b. 2
- c. 3
- d. 4

Alasan:

1. Gaya dorong yang dihasilkan dayung menyebabkan perahu bergerak
2. Sepeda bergerak karena gaya dari kayuhan sepeda
3. Adanya gaya aksi dan reaksi pada seorang pembalap saat melompat diatas ban

4. Gaya dorong yang dihasilkan roket menyebabkan roket meluncur ke luar angkasa dengan kecepatan tinggi

LAMPIRAN 15

KUNCI JAWABAN

NO	JAWABAN	ALASAN
1	A	1
2	B	1
3	A	3
4	B	1
5	B	3
6	C	1
7	D	1
8	B	4
9	C	1
10	C	3

PEDOMAN PENSKORAN

TES KEMAMPUAN BERPIKIR LOGIS PESERTA DIDIK

1. Penilaian pada soal nomor 1-20 (pilihan ganda beralasan):
 - Skor +1 untuk jawaban benar. Jawaban dinilai benar jika jawaban dan alasan benar.
 - Skor 0 untuk jawaban salah/tidak menjawab.
2. Skor maksimal pada pengukuran ini adalah:
 - Pilihan ganda beralasan = $10 \times 1 = 10$
 - Skor maksimal total = 10
3. Setelah didapatkan hasil keseluruhan, menghitung presentase kemampuan berpikir logis peserta didik dengan persamaan:

$$presentase = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

n = jumlah skor jawaban peserta didik

N = jumlah skor maksimal

4. Untuk menyajikan data secara deskriptif menggunakan pedoman analisis kemampuan berpikir logis berikut:

Nilai	Kategori
$0 \leq X < 20$	Sangat rendah
$20 \leq X < 40$	Rendah
$40 \leq X < 60$	Sedang
$60 \leq X < 80$	Tinggi
$80 \leq X \leq 100$	Sangat tinggi

LAMPIRAN 17

**DATA ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR LOGIS
PESERTA DIDIK**

No.	Kode Siswa	Kemampuan Berpikir Logis	Persentase	Kriteria
1	A1	9	90%	Sangat Tinggi
2	A2	6	60%	Sedang
3	A3	6	60%	Sedang
4	A4	3	30%	Rendah
5	A5	7	70%	Tinggi
6	A6	9	90%	Sangat Tinggi
7	A7	8	80%	Tinggi
8	A8	5	50%	Sedang
9	A9	5	50%	Sedang
10	A10	7	70%	Tinggi
11	A11	3	30%	Rendah
12	A12	6	60%	Sedang
13	A13	6	60%	Sedang
14	A14	5	50%	Sedang
15	A15	6	60%	Sedang
16	A16	4	40%	Rendah
17	A17	4	40%	Rendah
18	A18	7	70%	Tinggi
19	A19	6	60%	Sedang
20	A20	6	60%	Sedang
21	A21	5	50%	Sedang
22	A22	4	40%	Rendah
23	A23	4	40%	Rendah

24	A24	3	30%	Rendah
25	A25	6	60%	Sedang
26	A26	8	80%	Tinggi
27	A27	7	70%	Tinggi
28	A28	9	90%	Sangat Tinggi
29	A29	6	60%	Sedang
30	A30	6	60%	Sedang
31	A31	6	60%	Sedang
32	B1	6	60%	Sedang
33	B2	6	60%	Sedang
34	B3	5	50%	Sedang
35	B4	8	80%	Tinggi
36	B5	8	80%	Tinggi
37	B6	8	80%	Tinggi
38	B7	4	40%	Rendah
39	B8	8	80%	Tinggi
40	B9	6	60%	Sedang
41	B10	6	60%	Sedang
42	B11	4	40%	Rendah
43	B12	4	40%	Rendah
44	B13	6	60%	Rendah
45	B14	6	60%	Sedang
46	B15	8	80%	Tinggi
47	B16	7	70%	Tinggi
48	B17	3	30%	Rendah
49	B18	6	60%	Sedang
50	B19	4	40%	Rendah
51	B20	7	70%	Tinggi
52	B21	6	60%	Sedang
53	B22	7	70%	Tinggi
54	B23	5	50%	Sedang
55	B24	5	50%	Sedang
56	B25	5	50%	Sedang