

**ANALISIS KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA SELAMA
PEMBELAJARAN FISIKA SECARA DARING DI SMA
MUHAMMADIYAH 9 MAKASSAR**



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA**

2022

**ANALISIS KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA SELAMA
PEMBELAJARAN FISIKA SECARA DARING DI SMA
MUHAMMADIYAH 9 MAKASSAR**



SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat guna Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan Fisika Pada Jurusan Pendidikan Fisika Fakultas Keguruan Dan Ilmu
Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar

SURIANI

105391102117

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA**

2022

No. Pendaftaran	26101/2022
No. Urut	1
Nama	Smb. Alumn
Tempat	
Tgl. Lahir	
No. Kependudukan	P/0008/FIS/220
No. NISN	SUR
No. NPM	a?



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi atas nama **SURIANI, NIM 105391102117** diterima dan disahkan oleh Panitia Ujian Skripsi berdasarkan Surat Keputusan Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar Nomor 097 Tahun 1443 H / 2022 M, pada Tanggal 01 Jumadil Akhir 1443 H / 05 Januari 2022 M, sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar **Sarjana Pendidikan** pada Program Studi **Pendidikan Fisika**, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar pada hari Jum'at, tanggal 07 Januari 2022.

Makassar **03 Jumadil Akhir 1443 H**
07 Januari 2022 M

PANITIA UJIAN

1. Pengawas Umum : Prof. Dr. H. Ambo Asse, M.Ag. (.....)
2. Ketua : Erwin Akib, M.Pd., Ph.D. (.....)
3. Sekretaris : Dr. Baharullah, M.Pd. (.....)
4. Penguji : 1. Ma'ruf, S.Pd., M.Pd. (.....)
2. Riskawati, S.Pd., M.Pd. (.....)
3. Nurazmi, S.Pd., M.Pd. (.....)
4. Dian Pramana Putra, S.Pd., M.Pd. (.....)

Disahkan Oleh,
Dekan FKIP Unismuh Makassar

Erwin Akib, M.Pd., Ph.D
NIDN. 6901107602



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Selama Pembelajaran Fisika secara Daring di SMA Muhammadiyah 9 Makassar.

Mahasiswa yang bersangkutan:

Nama : SURIANI

NIM : 105391102117

Program Studi : Pendidikan Fisika

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Setelah diperiksa dan diteliti maka skripsi ini telah memenuhi persyaratan dan layak untuk diujikan.

Makassar 03 Jumadil Akhir 1443 H
07 Januari 2022 M

Disetujui oleh.

Pembimbing I,

Dr. Nurlina, S.Si., M.Pd.
NIDN. 0923078201

Pembimbing II,

Ma'ruf, S.Pd., M.Pd.
NIDN. 0929128102

Diketahui:

Dekan FKIP
Unismuh Makassar

Erwin Akib, M.Pd., Ph.D.
NIDN. 0901107602

Ketua Prodi
Pendidikan Fisika



Dr. Nurlina, S.Si., M.Pd.
NIDN. 0923078201



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Suriani

NIM : 105391102117

Program Studi : Pendidikan Fisika

Judul Skripsi : Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Selama

Pembelajaran Fisika Secara Daring Di SMA

Muhammadiyah 9 Makassar

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang saya ajukan di depan tim penguji adalah hasil karya sendiri dan bukan hasil ciptaan orang lain atau dibuatkan oleh siapapun.

Demikian pertanyaan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan saya bersedia menerima sanksi apabila pernyataan ini tidak benar.

Makassar, Januari 2022

Yang Membuat Pernyataan



SURIANI



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

SURAT PERJANJIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Suriani

NIM : 105391102117

Program Studi : Pendidikan Fisika

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dengan ini menyatakan perjanjian sebagai berikut :

1. Mulai dari penyusunan proposal sampai selesai penyusunan skripsi ini, saya akan menyusun sendiri skripsi saya (tidak dibuatkan oleh siapapun).
2. Dalam menyusun skripsi, saya akan selalu melakukan konsultasi dengan pembimbing yang telah ditetapkan oleh pemimpin fakultas.
3. Saya tidak akan melakukan penjiplakan (plagiat) dalam penyusunan skripsi.
4. Apabila saya melanggar perjanjian seperti pada butir 1, 2, dan 3, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan aturan yang berlaku.

Demi perjanjian ini saya buat dengan penuh kesadaran.

Makassar, Januari 2022

Yang Membuat Pernyataan



SURIANI

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

"Sesungguhnya bersama kesukaran itu ada kemudahan karena itu bila kau telah selesai (mengerjakan yang lain) dan kepada Tuhan, berharaplah".

(QS. AL-Insyirah:6-8)

"Kita tidak bisa kembali dan mengubah masa lalu, maka dari itu tataplah masa depan dan jangan buat kesalahan yang sama dua kali".



ABSTRAK

Suriani. 2021. *Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Selama Pembelajaran Fisika Secara Daring*. Skripsi, Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar. Pembimbing 1 Nurlina dan Pembimbing 2 Ma'ruf.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis keterampilan berpikir kritis siswa SMA saat pembelajaran daring. Penelitian ini termasuk ke dalam penelitian *ex-post facto* yang bersifat deskriptif untuk memperoleh data kuantitatif. Subjek penelitian adalah 26 siswa kelas X IPA SMA Muhammadiyah 9 Makassar. Teknik pengumpulan data penelitian menggunakan instrumen soal essay sebanyak tujuh butir soal. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini yaitu pengambilan secara utuh atau hanya satu kelas berdasarkan populasinya. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengolahan analisis deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan keterampilan berpikir kritis pada indikator memberikan penjelasan sederhana memiliki nilai rata-rata 54,75 dengan kategori sedang, indikator membangun keterampilan berpikir kritis memiliki nilai rata-rata 56,75 dengan kategori sedang, indikator menyimpulkan memiliki nilai rata-rata 67,46 dengan kategori tinggi, keterampilan membuat penjelasan sederhana memiliki nilai rata-rata 59,13 dengan kategori sedang, indikator strategi dan taktik memiliki nilai rata-rata 64,00 dengan kategori tinggi. Analisis keterampilan berpikir kritis siswa selama pembelajaran fisika secara daring di SMA Muhammadiyah 9 Makassar yaitu berada pada kategori tinggi.

Kata kunci : Keterampilan Berpikir Kritis, Pembelajaran Fisika, Pembelajaran Daring

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Dengan memanjatkan puji syukur kehadiran Allah SWT. Karena berkat karunia serta rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Selama Pembelajaran Fisika Secara Daring Di SMA Muhammadiyah 9 Makassar”. Diri ini tak akan henti-hentinya bertahmid atas anugrah pada setiap detik, langkah, nafas yang telah diberikan kepada penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dan menjadi salah satu bukti dari sederet berkah-Mu.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih sangat jauh dari kata sempurna, namun segala daya dan upaya telah penulis kerahkan untuk membuat tulisan ini selesai dengan baik dan bermanfaat dalam dunia pendidikan terkhusus dalam ruang lingkup Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar.

Sepenuhnya penulis menyadari bahwa skripsi ini takkan terwujud tanpa adanya berbagai pihak yang ikut membantu dalam perampungan tulisan ini. Segala rasa hormat, penulis ucapkan terima kasih kepada kedua orang tua yakni Mamma dan Selo yang telah berjuang dalam mengasuh, membesarkan, mendidik, membiayai dan mendoakan penulis dalam proses pencarian ilmu penulis. Demikian pula penulis juga mengucapkan terima kasih kepada saudari saya selaku keluarga yang telah membantu dalam membiayai penulis dari awal kuliah sampai saat ini.

Tak lupa pula penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada ibu Dr. Nurlina, S.Si., M.Pd, selaku pembimbing I dan kepada bapak Ma'ruf, S.Pd., M.Pd selaku pembimbing II yang telah sabar memberi bimbingan, arahan, motivasi, serta meluangkan waktunya sejak awal penyusunan proposal sampai terselesaikannya skripsi ini.

Disamping itu, penulis juga tak lupa mengucapkan banyak terima kasih kepada Prof. H. Ambo Asse. M.Ag, selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar, Erwin Akib, S.Pd., M.Pd., Ph.D, selaku dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar, Dr. Nurlina, S.Si., M.Pd, selaku ketua Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Muhammadiyah Makassar, Ma'ruf, S.Pd., M.Pd selaku sekretaris Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Muhammadiyah Makassar dan Dosen Program Studi Pendidikan Fisika yang telah membekali penulis dengan berbagai informasi yang berkaitan dengan ilmu pengetahuan yang tentunya sangat bermanfaat bagi penulis.

Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada pihak sekolah yang telah mengizinkan penulis melakukan penelitian, diantaranya kepada Bapak Asri, S.Pd., M.Pd., selaku Kepala SMA Muhammadiyah 9 Makassar, Ibu Tika, S.Pd, selaku guru bidang studi fisika yang telah membantu selama proses penelitian. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Ririn Ajar, Wa Ingg, Sukmawati, Putri Ummu Wahyuni dan Jusriani selaku sahabat yang selalu siap membantu dalam segala hal, rekan-rekan mahasiswa angkatan 2017 Program Studi Pendidikan Fisika terkhusus saudara dan saudari seperjuangan Grav17asi yang telah bersama-sama menjalani proses perkuliahan yang penuh dengan suka dan duka yang selalu setia menyemangati satu sama lain.

Akhirnya, dengan segala bentuk kerendahan hati, penulis senantiasa mengharapkan kritikan dan saran yang bersifat membangun sebagai masukan yang sangat berguna bagi penulis. Semoga skripsi ini memberikan manfaat bagi para pembaca, terutama bagi penulis sendiri. Demikian yang penulis dapat sampaikan, kebenaran itu datanganya dari Allah SWT dan adapun kekurangan datanganya dari diri penulis pribadi.

Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Makassar, Januari 2022

Peneliti



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 2.1 Aspek Keterampilan Berpikir Kritis.....	13
Tabel 3.1 Kisi-kisi Instrumen Keterampilan Berpikir Kritis.....	28
Tabel 3.2 Hasil Uji Validasi Instrumen Keterampilan Berpikir Kritis....	30
Tabel 3.3 Hasil Uji Validitas Instrumen Hasil Belajar Fisika pada indikator.....	30
Tabel 3.4 Kategori nilai hasil tes keterampilan berpikir kritis.....	34
Tabel 4.1 Statistik Hasil Tes Keterampilan Berpikir Kritis Fisika pada peserta Didik Kelas X MIPA di SMA Muhammadiyah 9 Makassar.....	35
Tabel 4.2 Kategorisasi Nilai Hasil Analisis Tes Keterampilan Berpikir Kritis Fisika Peserta Didik SMA Muhammadiyah 9 Makassar.....	36
Tabel 4.3 Nilai Rata-rata Hasil Tes Untuk Setiap Indikator Keterampilan Berpikir Kritis.....	38

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Kerangka pikir	25
4.1. Gambar Diagram Kategori dan Persentase Nilai Hasil Keterampilan Berpikir Kritis	37



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1.1. Kisi-kisi soal tes keterampilan berpikir kritis	48
1.2. Instrumen soal tes keterampilan berpikir kritis sebelum uji coba.....	57
1.3. Insirumen soal tes keterampilan berpikir kritis setelah uji coba.....	61
2.1. Uji gregory Instrumen tes keterampilan berpikir kritis.....	65
2.2. Data hasil uji coba instrumen soal tes keterampilan berpikir kritis.....	67
2.3. Uji validitas Instrumen tes keterampilan berpikir kritis.....	69
2.4. Uji relibilitas instrumen tes keterampilan berpikir kritis.....	72
3.1. Data hasil tes keterampilan berpikir kritis.....	74
3.2. Analisis Deskriptif.....	76
3.3. Data hasil tes keterampilan berpikir kritis perindikator.....	81
4.1. Dokumentasi penelitian.....	83

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan era globalisasi dan ilmu pengetahuan teknologi yang semakin maju dan modern akan menimbulkan dampak terhadap semua sektor kehidupan. Dalam menghadapi abad 21 ilmu pengetahuan dan teknologi merupakan salah satu bagian dari pendidikan yang menjadi pedoman yang harus disiapkan agar dapat mencetak manusia yang bermutu. Kompetensi yang harus dikuasai untuk menghadapi persaingan global dalam dunia pendidikan abad 21 adalah individu yang kreatif, berpikir kritis, mandiri, bekerja sama dengan tim, kreatifitas, informasi, komunikasi dan kemandirian belajar. (Nuzul, 2019).

Pendidikan bertujuan untuk membantu peserta didik dalam mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi (*Higher order thinking*) yang terdiri dari berpikir kreatif dan berpikir kritis. Berpikir kritis dan kreatif merupakan dua kemampuan yang dapat mendorong setiap permasalahan yang dihadapi secara kritis serta mencoba mencari jawabannya secara kreatif. Johnson mengemukakan bahwa keterampilan berpikir kritis dan kreatif memungkinkan peserta didik untuk mempelajari masalah secara sistematis, menghadapi berjuta tantangan dengan cara terorganisasi, merumuskan pertanyaan inovatif, dan merancang permasalahan yang dipandang relatif baru. (Kurniawan, 2015).

Menurut surat edaran Mendikbud nomor 4 tahun 2020 tentang Pelaksanaan Kebijakan Pendidikan dalam Masa Darurat Penyebaran

Corona Virus Disease (Covid-2019). Pada poin 2 dijelaskan bahwa, proses belajar dari rumah dilaksanakan dengan ketentuan sebagai berikut. *Pertama*, dilaksanakan untuk memberikan pengalaman belajar yang bermakna bagi peserta didik, tanpa terbebani tuntutan menuntaskan seluruh capaian kurikulum untuk kenaikan kelas maupun kelulusan. *Kedua*, difokuskan pada pendidikan kecakapan hidup, antara lain mengenai pandemi covid-19. *Ketiga*, aktivitas dan tugas pembelajaran dapat bervariasi antara peserta didik, sesuai minat dan kondisi masing-masing, termasuk mempertimbangkan kesenjangan akses/fasilitas belajar di rumah. *Keempat*, bukti atau produk aktivitas belajar dari rumah diberi umpan balik yang bersifat kualitatif dan berguna dari guru, tanpa diharuskan memberi skor/nilai kuantitatif (Sudiran dkk., 2020).

Salah satu pembelajaran yang menantang siswa dalam belajar yaitu materi fisika, dimana fisika merupakan mata pelajaran yang diajarkan pada peserta didik jenjang SMA/MA yang harus diajarkan dari rumah atau pembelajaran jarak jauh. Fisika bertujuan untuk membekali siswa dengan pengetahuan, pemahaman, dan kemampuan untuk pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Pembelajaran fisika harus menekankan pada konsep fisika dengan melandaskan hakikat IPA yang menyangkut produk, proses, dan sikap ilmiah (Sinaga, 2020).

Masa darurat pandemi seperti ini, agar proses pembelajaran tetap berlangsung maka harus ada sebuah inovasi dalam sistem pembelajaran. Salah satu inovasi dalam sistem pembelajaran yang saat pandemi seperti ini adalah pembelajaran daring. Hal ini dijelaskan oleh Mutiani dan Faisal

(2019) yang menjelaskan pembelajaran daring dilakukan supaya pembelajaran dapat tetap terlaksana saat pandemi seperti ini perlu pemanfaatan teknologi dan informasi agar standar pendidikan tetap terpenuhi. Dalam sekejap, pendidikan diubah dari praktik ruang kelas tatap muka menjadi praktik digital jarak jauh (Iivari et al, 2020).

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang telah dilakukan pada guru mata pelajaran fisika kelas X IPA SMA Muhammadiyah 9 Makassar, diperoleh tingkat pencapaian kompetensi mata pelajaran fisika siswa masih kurang optimal dan belum sesuai dengan yang diharapkan dikarenakan kondisi peserta didik masih sangat kurang berperan aktif dalam kegiatan proses pembelajaran secara daring diakibatkan karena *gadget*. Serta kurangnya pemahaman siswa terhadap konsep dalam materi fisika salah satunya pada materi vektor. Selain itu faktor lain yang menyebabkan keterampilan berpikir kritis peserta didik kurang dikarenakan minimnya tingkat kesadaran peserta didik dalam mengikuti proses pembelajaran secara daring. Guru menyampaikan bahwa keterampilan berpikir siswa masih tergolong sedang, hanya ada sedikit siswa yang memiliki keterampilan berpikir kritis cukup tinggi pada saat pembelajaran daring berlangsung.

Berdasarkan uraian hal tersebut, maka peneliti berinisiatif untuk melakukan penelitian yang berjudul **“Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Selama Pembelajaran Fisika Secara Daring Di SMA Muhammadiyah 9 Makassar”**.

B. Rumusan Masalah

Dengan mengacu pada uraian latar belakang, maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu : Bagaimana keterampilan berpikir kritis siswa selama pembelajaran fisika secara daring di SMA Muhammadiyah 9 Makassar?

C. Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu untuk menganalisis keterampilan berpikir kritis siswa selama pembelajaran fisika secara daring di SMA Muhammadiyah 9 Makassar.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian diharapkan memberikan sejumlah manfaat/kegunaan antara lain:

1. Manfaat Teoritis, Peserta didik mampu menganalisis pemikiran dirinya sendiri dan dipastikan bahwa dia telah menemukan pilihan serta dapat menarik kesimpulan dengan baik.
2. Manfaat praktis, yaitu penelitian ini agar bermanfaat bagi guru dan orang tua khususnya dalam memperhatikan keterampilan berpikir kritis selama proses pembelajaran secara daring.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Pengertian Berpikir

Perilaku kognitif dalam tingkat yang lebih tinggi atau tertinggi yaitu berpikir (*thinking*). Dikatakan demikian karena berpikir merupakan bentuk pengenalan dengan memanipulasi konsep abstrak. Dalam kajian psikologi, berpikir didefinisikan sebagai suatu proses mental dalam mengeksplorasi peta pengalaman yang merupakan satu keterampilan bertindak dengan kecerdasan sebagai sumber daya penalaran. Sejalan dengan proses melalui hal-hal tersebut, tatkala seorang individu melakukan proses berpikir yang sempurna akan didukung oleh delapan unsur sebagai berikut:

- a. Tindakan yang dilakukan dengan satu tujuan tertentu yang disadari.
- b. Dilakukan berdasarkan sudut pandang tertentu.
- c. Berbasis suatu asumsi tertentu secara disadari.
- d. Mengarah pada suatu langkah pelaksanaan dengan menghadapi konsekuensi tertentu.
- e. Dilaksanakan dengan menggunakan berbagai informasi dan pengalaman.
- f. Dilakukan dengan menggunakan perkiraan dan timbangan yang berbasis nilai-nilai tertentu.
- g. Menggunakan daya nalar yang baik, sehat, dan objektif.

- h. Semua tindakan dilakukan dalam upaya memperoleh jawaban dari suatu pertanyaan tertentu.

Pada masa kini para ahli mengkategorikan dua macam berpikir yang berbeda satu dengan yang lainnya yaitu berpikir dengan otak kiri dan berpikir dengan otak kanan. Kedua kategori ini mempunyai karakteristik tersendiri dan berbeda dengan fungsinya. Selain itu, dari sudut arah berpikir, dibedakan antara *convergent thinking* (berpikir memusat) yaitu kemampuan berpikir yang terpusat kepada satu aktivitas dan sasaran, dan *divergent thinking* (berpikir menyebar) yaitu kemampuan berpikir secara menyebar terhadap beberapa aktivitas dan sasaran. Tugas guru yaitu harus mampu berpikir dengan seimbang antara pola berpikir konvergen dan divergen untuk selanjutnya membimbing peserta didik agar mampu berpikir secara efektif dalam keseimbangan. (Surya, 2015 : 120)

Berpikir dapat juga memanipulasi atau mengelola dan mentransformasi informasi dalam memori. Sering dilakukan untuk membentuk konsep, bernalar, dan berpikir secara kritis. Berpikir diperlukan manusia dalam kehidupan sehari-hari karena dengan berpikir manusia dapat mengenali masalah, memahami, dan memecahkannya. Di kalangan pelajar, kegiatan berpikir amat diperlukan dalam pembelajaran. (Rusyana, 2014: 36)

Sejalan dengan pernyataan di atas, Rusyana dalam bukunya menyatakan bahwa para ahli keterampilan berpikir memberikan

defenisi berpikir sangat beragam, diantaranya berpikir didefenisikan sebagai berikut: (Rusyana: 2014)

- 1.) kegiatan akal untuk mengelola pengetahuan yang telah diterima melalui panca indra dan ditujukan untuk mencapai suatu kebenaran
- 2.) penggunaan otak secara sadar untuk mencari sebab, berdebat, mempertimbangkan , memperkirakan dan merefleksikan suatu objek
- 3.) kegiatan yang melibatkan penggunaan konsep dan lambang sebagai pengganti objek atau peristiwa.
- 4.) dengan dirinya sendiri di dalam batin dengan cara mempertimbangkan, merenungkan, menganalisis, membuktikan sesuatu.

menunjukkan alasan-alasan, menarik kesimpulan, meneliti suatu jalan pikiran, mencari tahu mengapa dan untuk apa sesuatu terjadi, dan membahas suatu realitas dengan menggunakan konsep atau berbagai pengertian". Keterampilan berpikir merupakan proses kognitif yang dipecah-pecah kedalam langkah-langkah nyata yang kemudian digunakan sebagai pedoman berpikir.

Keterampilan berpikir dapat didefinisikan sebagai salah satu proses kognitif yang digunakan sebagai panduan dalam proses berpikir, dengan menyusun kerangka berpikir dengan cara membagi-bagi kedalam kegiatan nyata. Satu contoh keterampilan berpikir adalah menarik kesimpulan (*inferring*), yang di definisikan sebagai kemampuan untuk

menghubungkan berbagai petunjuk (*clue*) dan fakta atau informasi dengan pengetahuan yang telah dimiliki untuk membuat suatu prediksi hasil akhir yang terumuskan.

Ditinjau dari tingkat kesulitan dan kerumitannya, keterampilan berpikir dibagi menjadi dua kelompok yaitu keterampilan berpikir dasar dan keterampilan berpikir kompleks. Berpikir dasar adalah proses berpikir yang hanya melibatkan kemampuan siswa menerima dan mengucapkan kembali fakta-fakta atau menghafal suatu rumusan dengan cara melakukan pengulangan terus menerus. Sedangkan berpikir kompleks adalah proses berpikir yang mengharuskan siswa untuk memanipulasi informasi dan ide-ide dalam cara tertentu yang memberikan mereka pengertian dan implikasi baru. (Duden, 20016:27)

Berdasarkan pendapat tersebut dapat dijelaskan bahwa berpikir adalah cara mempertimbangkan dan memutuskan suatu masalah dengan menggunakan akal pikiran untuk mengambil suatu keputusan.

2. Keterampilan Berpikir Kritis

Pembelajaran saat ini kebanyakan pendidik hanya memberikan ceramah yang hanya menyampaikan konsep sains saja, pembelajaran yang tidak memberikan kesempatan siswa untuk mengembangkan dayanya sehingga keterampilan berpikir kritis siswa kurang berkembang dengan baik. Menurut Beyer dalam Ma'ruf & Arie (2020), berpikir kritis adalah sebuah cara berpikir disiplin yang digunakan seseorang untuk mengevaluasi validitas sesuatu (pertanyaan-pertanyaan, ide-ide, argumen, dan penelitian).

Pengertian lain berpikir kritis Menurut Zakiah (2019) menjelaskan bahwa berpikir kritis adalah suatu proses berpikir reflektif yang berfokus pada memutuskan apa yang diyakini atau dilakukan, adapun standar yang tepat untuk penilaian berpikir kritis yaitu kejelasan, ketepatan, ketelitian, relevansi dan kelogisan. Sedangkan menurut Ratna dkk (2017) yang menyatakan bahwa seseorang dikatakan mampu berpikir kritis jika seseorang itu mampu berpikir logis, reflektif, sistematis, dan produktif yang dilakukannya dalam membuat pertimbangan dan mengambil keputusan (Zakiah, 2019)

Berdasarkan pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa berpikir kritis yaitu cara untuk berpikir secara jernih tentang apa yang harus dilakukan atau apa yang harus dipercaya dan merupakan sebuah proses dimana kita harus membuat penilaian yang masuk akal, logis dan dipikirkan lagi secara matang.

Berpikir kritis mempunyai ciri-ciri yaitu menurut Ma'ruf dan Arie (2020) menyatakan bahwa ciri-ciri seseorang yang menggunakan berpikir kritis yaitu, a). Mampu membuat simpulan dan solusi yang akurat, jelas, dan relevan terhadap kondisi yang ada, b). Berpikir terbuka dengan sistematis dan mempunyai asumsi, implikasi, dan konsekuensi yang logis, c). Berkomunikasi secara efektif dalam menyelesaikan suatu masalah yang kompleks.

Berpikir kritis merupakan cara untuk membuat pribadi yang terarah, disiplin, terkontrol, dan korektif terhadap diri sendiri. Hal ini tentu saja membutuhkan kemampuan komunikasi efektif dan metode

penyelesaian masalah serta komitmen untuk mengubah paradigma egosentris dan sosisentris kita. Saat kita mulai untuk berpikir kritis, ada beberapa hal yang perlu kita perhatikan disini yaitu: a). Mulailah dengan berpikir apa dan kenapa, lalu carilah arah yang tepat untuk jawaban dari pertanyaan tersebut, b). Tujuan pertanyaan akan apa dan kenapa, c). Informasi yang spesifik untuk menjawab pertanyaan diatas.

Berdasarkan penjelasan diatas berpikir kritis mempunyai juga karakteristik dan indikator berpikir kritis dimana, menurut Wade dalam Ma'ruf & Arie (2020) mengidentifikasi delapan karakteristik berpikir kritis, yakni meliputi: kegiatan merumuskan pertanyaan, membatasi permasalahan, menguji data-data menganalisis berbagai pendapat dan bias, menghindari pertimbangan yang sangat emosional, menghindari penyederhanaan berlebihan, mempertimbangkan berbagai interpretasi, dan mentoleransi ambiguitas.

Pendapat lain dari Ma'ruf & Arie (2020) menjelaskan karakteristik lain yang berhubungan dengan berpikir kritis, yaitu:

- a. Watak seseorang yang mempunyai keterampilan berpikir kritis mempunyai sikap skeptis, sangat terbuka, menghargai sebuah kejujuran, respek terhadap berbagai data dan pendapat, respek terhadap kejelasan dan ketelitian, mencari pandangan-pandangan lain yang berbeda, dan akan berubah sikap ketika terdapat sebuah pendapat yang dianggap baik.
- b. Kriteria, dalam berpikir kritis harus mempunyai sebuah kriteria atau patokan. Untuk sampai ke arah sana maka harus menemukan sesuatu

untuk diputuskan atau dipercayai. Meskipun sebuah argumen dapat disusun dari beberapa sumber pelajaran, namun akan mempunyai kriteria yang berbeda.

- c. Argumen, adalah pernyataan atau proposal yang dilandasi oleh data-data. Keterampilan berpikir kritis akan meliputi kegiatan pengenalan, penilaian, dan menyusun argumen.
- d. Pertimbangan atau pemikiran, yaitu kemampuan untuk merangkum kesimpulan dari satu atau beberapa premis. Prosesnya akan meliputi kegiatan menguji hubungan antara beberapa pernyataan atau data.

Pada dasarnya kemampuan berpikir kritis menurut Sholikin (2021) yaitu kemampuan berpikir kritis merupakan suatu keterampilan dalam menganalisis dan mengevaluasi informasi yang digunakan untuk menarik sebuah kesimpulan secara valid, serta Facione menjelaskan kemampuan/keterampilan berpikir kritis akan melibatkan aktivitas, seperti menafsirkan, menganalisis, mengevaluasi, menyimpulkan, menjelaskan hasil pemikirannya, dan bagaimana mengambil keputusan dan menerapkan pengetahuan baru. Sedangkan menurut Ennis (1985) menjelaskan berpikir kritis adalah sebuah kemampuan proses yang dalam mengungkapkan tujuan yang dilengkapi alasan yang tegas tentang suatu kepercayaan dan kegiatan yang telah dilakukan (Ma'ruf & Arie, 2020). Ennis mengembangkan menjadi indikator-indikator keterampilan berpikir kritis yang terdiri dari lima kelompok besar yaitu: a) Memberikan penjelasan sederhana (*elementary clarification*), b) Membangun keterampilan dasar (*basic support*), c). Menyimpulkan

(*interference*), d). Memberikan penjelasan lebih lanjut (*advanced clarification*) dan e). Mengatur strategi dan taktik (*strategy and tactics*).

Menurut Ennis adapun indikator berpikir kritis.

Tabel 2.1 Aspek Keterampilan Berpikir Kritis Menurut Ennis

Keterampilan Berpikir Kritis	Sub Indikator Keterampilan Berpikir Kritis	Aspek
1. Memberikan penjelasan dasar	1. Memfokuskan pertanyaan	a. Mengidentifikasi atau memformulasikan pertanyaan. atau b. Mengidentifikasi atau memformulasikan jawaban yang mungkin kriteria c. Menjaga pikiran terhadap situasi yang sedang dihadapi
	2. Menganalisis argumen	a. Mengidentifikasi kesimpulan b. Mengidentifikasi alasan yang dinyatakan c. Mengidentifikasi alasan yang tidak dinyatakan d. Mencari persamaan dan perbedaan e. Mengidentifikasi dan menangani ketidakrelevan f. Mencari struktur dari sebuah pendapat/argumen g. Meringkas
	3. Bertanya dan menjawab pertanyaan klarifikasi dan pertanyaan yang menantang	a. Mengapa? b. Apa yang menjadi alasan utama? c. Apa yang kamu maksud dengan? d. Apa yang menjadi contoh? e. Apa yang bukan contoh? f. Bagaimana mengaplikasikan kasus tersebut? g. Apa yang menjadikan perbedaannya? h. Apa faktanya? i. Apakah ini yang kamu katakan? j. Apalagi yang akan kamu katakan tentang itu?
2. Membangun	4. Mempertimba	a. Keahlian

keterampilan dasar	ngkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak?	b. Mengurangi konflik interval c. Kesepakatan antar sumber d. Repulasi e. Menggunakan prosedur yang ada f. Mengetahui resiko g. Keterampilan memberikan alasan h. Kebiasaan berhati-hati
	5. Mengobservas dan mempertimbangkan hasil observasi	a. Mengurangi praduga/menyangka b. Mempersingkat waktu antara observasi dengan laporan c. Laporan dilakukan oleh pengamat sendiri d. Mencatat hal-hal yang sangat diperlukan e. Penguatan f. Kemungkinan dalam penguatan g. Kondisi akses yang baik h. Kompeten dalam menggunakan teknologi i. Kepuasan pengamat atas kredibilitas kriteria
3. Menyimpulkan	6. Mendeduksi dan mempertimbangkan deduksi	a. Kelas logika b. Mengkondisikan logika c. Menginterpretasikan pernyataan
	7. Menginduksi dan mempertimbangkan hasil induksi	a. Menggeneralisasi b. Berhipotesis
	8. Membuat dan mengkaji nilai-nilai hasil pertimbangan	a. Latar belakang fakta b. Konsekuensinya c. Mengaplikasikan konsep (prinsip-prinsip-prinsip yang telah diterima) d. Mempertimbangkan banyak alternatif e. Menyeimbangkan, menimbang, dan memutuskan
4. Membuat penjelasan lebih lanjut	9. Mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan definisi	Ada 3 dimensi: a. Bentuk sinonim, klarifikasi, rentang, ekspresi yang sama, operasional, contoh dan non-contoh b. Strategi definisi c. Konten (isi)
	10. Mengidentifikasi asumsi	a. Alasan yang tidak dinyatakan b. Asumsi yang

		diperlukan rekonstruksi argumen.
5. Strategi dan taktik	11. Memutuskan suatu tindakan	a. Mendefinisikan masalah b. Memilih kriteria yang mungkin sebagai solusi permasalahan c. Merumuskan alternatif-alternatif untuk solusi d. Memutuskan hal-hal yang akan dilakukan e. Mere-view f. Memonitor implementasi
	12. Berinteraksi dengan orang lain	a. Memberi label b. Strategi logis c. Strategi retorik d. Mempresentasikan suatu posisi, baik lisan atau tulisan

Sedangkan menurut Paul dan Elder (2005) terdapat delapan elemen berpikir kritis yang terdiri atas beberapa sub elemen berpikir kritis antarlain:

No.	Elemen berpikir Kritis	Sub elemen berpikir kritis
1.	Tujuan (<i>purpose</i>)	a. Menyatakan tujuan dengan jelas b. Membedakan tujuan utama dengan tujuan lain c. Menyatakan tujuan sesuai target d. Menyatakan tujuan yang signifikan dan realitis
2.	Pertanyaan terhadap masalah (<i>question at issue</i>)	a. Menyatakan pertanyaan masalah secara jelas dan tepat b. Mengajukan pertanyaan dengan beberapa cara untuk menjelaskan makna dan ruang lingkup masalah c. Menyatakan sub pertanyaan d. Mengidentifikasi pertanyaan masalah 1) Pertanyaan hanya memiliki satu jawaban benar 2) Pertanyaan dapat dijawab dengan berbagai sudut pandang

3.	Asumsi (<i>assumption</i>)	a. Mengidentifikasi asumsi dan menentukan apakah asumsi tersebut benar. b. Mempertimbangkan bahwa asumsi yang diajukan dapat membentuk sudut pandang terhadap masalah
4.	Sudut Pandang (<i>Point of view</i>)	a. Mengidentifikasi sudut pandang b. Mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan sudut pandang c. Bersikap adil dalam menilai semua sudut pandang
5.	Informasi (<i>information</i>)	a. Menyatakan dukungan berdasarkan data b. Mencari informasi yang menentang dan mendukung argument c. Menggunakan informasi yang jelas, akurat, dan relevan dengan pertanyaan masalah. d. Mengumpulkan informasi yang cukup
6.	Konsep (<i>concepts</i>)	a. Mengidentifikasi konsep-konsep kunci dan menyatakan dengan jelas b. Menyatakan konsep alternatif atau definisi konsep alternatif c. Menggunakan konsep dengan hati-hati
7.	Interpretasi dan menarik kesimpulan (<i>interpretation and inference</i>)	a. Menyimpulkan berdasarkan bukti-bukti b. Memeriksa konsistensi kesimpulan c. Mengidentifikasi asumsi yang dapat mengarah pada kesimpulan
8.	Implikasi dan akibat-akibat (<i>implication and consequences</i>)	a. Menentukan implikasi dan konsekuensi yang mengikuti argumen b. Menyatakan implikasi positif dan negatif c. Mempertimbangkan semua akibat yang mungkin terjadi

(Ma'ruf & Arie, 2020)

3. Pembelajaran Fisika

Istilah pembelajaran banyak digunakan dalam dunia pendidikan. Pembelajaran, menurut Sinar (2011) menjelaskan bahwa pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat membawa informasi dan pengetahuan dalam interaksi yang berlangsung antara pendidik dengan peserta didik.

Alat yang digunakan dalam pembelajaran sesuai dengan materi pelajaran yang diajarkan, sesuai dengan karakteristik peserta didik, dan dipandang sangat efektif untuk menyampaikan informasi, sehingga siswa dapat memahami dengan baik (Sinar, 2011).

Salah satu pembelajaran yang di ajarkan di sekolah yaitu pembelajaran fisika, menurut Riskawati (2017) menjelaskan fisika merupakan bagian dari sains memberikan pengetahuan untuk memahami konsep-konsep fisika dan metode ilmiah yang melibatkan keterampilan proses sains untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari, sedangkan menurut Karso dalam Riskawati (2017) fisika merupakan ilmu yang lahir dan dikembangkan melalui langkah-langkah observasi, perumusan masalah, pengajuan kesimpulan, dan pengajuan teori atau konsep (Riskawati, 2017).

Berdasarkan penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran fisika adalah pembelajaran yang merupakan cara untuk memperoleh kompetensi yang berupa keterampilan, memelihara sikap, dan mengembangkan pemahaman konsep yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

4. Pembelajaran Daring

Pembelajaran daring sangat dikenal di kalangan masyarakat dan akademik dengan istilah pembelajaran online (online learning). Istilah lain yang sangat umum diketahui adalah pembelajaran jarak jauh (learning distance). Pembelajaran daring merupakan pembelajaran yang berlangsung di dalam jaringan dimana pengajar dan yang diajar tidak

betatap muka secara langsung. Effendi menjelaskan pembelajaran daring adalah pemanfaatan jaringan internet dalam proses pembelajaran.

Sedangkan menurut Meldawati (Effendi, 2020) pembelajaran daring learning sendiri dapat dipahami sebagai pendidikan formal yang diselenggarakan oleh sekolah yang peserta didik dan instruktornya (guru) berada di lokasi terpisah sehingga memerlukan sistem telekomunikasi interaktif untuk menghubungkan keduanya dan berbagai sumber daya yang diperlukan didalamnya. Pembelajaran daring dapat dilakukan dari mana dan kapan saja tergantung pada ketersediaan alat pendukung yang digunakan.

Permasalahan yang sering terjadi pada saat pembelajaran daring yaitu permasalahan teknis yang dihadapi oleh kalangan pelajar, tenaga pengajar dan orang tua. Permasalahan yang dialami guru adalah kemampuan menggunakan teknologi dalam pembelajaran daring. Tidak semua guru menguasai berbagai platform pembelajaran sebagai media utama pendukung pembelajaran dalam jaringan. Guru-guru tidak unggul dan mahir menggunakan *e-learning*, *edmodo*, *schoolgy*, *google meet*, dan lain sebagainya. Sehingga hal ini menjadi permasalahan utama baik dari proses penyelenggaraan pembelajaran daring maupun hasil pembelajaran daring.

Dalam hal ini, tenaga pengajar juga tidak bisa diposisikan sebagai komponen yang salah dalam mengambil tindakan. Karena guru-guru juga tidak memiliki persiapan yang matang untuk menghadapi kondisi ini. Bahkan guru-guru belum memiliki buku pegangan bagaimana

mengadakan pembelajaran online yang berorientasi kepada pembelajaran bermakna.

Dalam pembelajaran daring guru tidak dibatasi oleh aturan dalam memilih dan menggunakan media pembelajaran online yang akan digunakan. Namun guru harus mengacu pada prinsip pembelajaran daring dimana prinsip pembelajaran daring yaitu proses pembelajaran yang berorientasi pada interaksi dan kegiatan pembelajaran. Artinya adalah media yang digunakan oleh guru dapat digunakan oleh siswa sehingga komunikasi dalam pembelajaran dapat dilakukan dengan baik.

Beberapa platform atau media online yang dapat digunakan dalam pembelajaran online seperti *E-learning*, *Edmodo*, *Google meet*, *V-Class*, *Google class*, *Webinar*, *Zoom*, *Skype*, *Webex*, *Facebook live*, *Youtube live*, *Schoolology*, *Whatsapp*, *Email* dan *Messenger*. (Efendi, 2020)

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran daring merupakan pembelajaran yang tidak terlepas dari jaringan internet, dengan sistem belajar tanpa tatap muka secara langsung dengan memanfaatkan komunikasi dan teknologi internet seperti, *WA*, *google clashroom*, *edmodo*, *zoom*, *google meet*, *youtube*, dll.

B. Hasil Penelitian Relevan

Dalam penelitian ini penulis menggunakan beberapa hasil penelitian yang relavan, diantaranya:

1. Penelitian oleh Feti Ardiyanto dan Harto Nuroso yang berjudul “Analisis Tingkat Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas XI MIPA Dalam Pembelajaran Fisika” dari hasil penelitiannya disimpulkan

bahwa siswa memiliki keterampilan berpikir kritis sedang 55,6% siswa memiliki keterampilan berpikir kritis rendah, dan 13,8% siswa memiliki keterampilan berpikir kritis cukup. Sedangkan hasil analisis tiap aspek dan indikator keterampilan berpikir kritis diperoleh bahwa dua aspek dan indikator keterampilan berpikir kritis pada kategori sangat rendah, indikator pada kategori rendah, dan satu aspek dan indikator pada kategori cukup sedang.

2. Penelitian oleh Much. Solikin "Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMP Pada Pembelajaran IPA Saat Pembelajaran Daring Selama Covid-19". Dari hasil penelitian disimpulkan bahwa keterampilan berpikir kritis siswa SMP saat pembelajaran daring pada keterampilan memberikan penjelasan sederhana memiliki presentase 53,00% dengan kategori sedang, membangun keterampilan dasar memiliki presentase 61,67% dengan kategori tinggi, keterampilan menyimpulkan memiliki presentase 30,00% dengan kategori rendah, keterampilan memberikan penjelasan lebih lanjut memiliki presentase 20,00% dengan kategori sangat rendah, keterampilan berpikir kritis peserta didik secara keseluruhan memiliki persentase 41,17 % dengan kategori sedang.

C. Kerangka Pikir

Fisika merupakan salah satu cabang ilmu yang mempelajari tentang materi dan segala interaksi, serta gaya yang mengaturnya dan juga mempunyai perang penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang merupakan salah satu bagian dari pendidikan yang

menjadi pedoman yang harus disiapkan agar dapat mencetak manusia yang bermutu. Kompetensi yang harus dikuasai yaitu individu yang kreatif, berpikir kritis, bekerja sama dengan tim, kreativitas, informasi, komunikasi dan kemandirian belajar. Salah satu tujuan mata pelajaran fisika di SMA adalah agar peserta didik mampu menguasai pengetahuan, konsep-konsep dan prinsip fisika serta mempunyai keterampilan dan kemampuan dalam mengembangkan pengetahuan yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

Rendahnya hasil pembelajaran fisika biasa diakibatkan dari permasalahan guru yang kurang menjelaskan secara rinci dengan materi yang dianggap susah oleh siswa, dengan begitu siswa cenderung malas dalam berpikir untuk mengulangi pembelajaran. Dimana saat ini pembelajaran dilakukan secara daring untuk itu banyak siswa beranggapan bahwa pembelajaran fisika dikelas dengan bimbingan guru secara tatap muka saja sangat sulit. Sehingga hasil keterampilan berpikir siswa terbilang cukup sedang dalam pembelajaran fisika.

Berpikir kritis adalah suatu proses siswa secara mendalam yang diterapkan dalam kegiatan pembelajaran yang memenuhi indikator-indikator sebagai berikut. (1) memberikan penjelasan sederhana yang meliputi, memfokuskan pertanyaan, menganalisis argumen (mengidentifikasi alasan dan mengidentifikasi suatu ketidaktepatan). (2) membangun keterampilan dasar yaitu, mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi. (3) Menyimpulkan yang meliputi, menginduksi, membuat keputusan dan mempertimbangkan hasil induksi.

Selanjutnya soal yang telah disusun kemudian dikonsultasikan kepada dosen pembimbing dan serta dilakukan validasi instrumen oleh tim validator. Untuk uji validasi digunakan uji Gregory yang dapat dilihat bahwa soal keterampilan berpikir kritis yang memuat indikatornya untuk diberikan kepada peserta didik layak tidaknya digunakan atau telah memenuhi validasi.

Setelah butir soal di validasi oleh dua penilai, selanjutnya dianalisis dengan menggunakan perhitungan menurut Gregory sebagai berikut.

$$r = \frac{D}{A+B+C+D}$$

		Validator I	
		Skor (1-2) Kurang Relevan	Skor
Validator II	Skor (1-2) Kurang Relevan	A	B
	Skor (3-4) Sangat Relevan	C	D

Keterangan:

- r : Validitas isi
- D : Sel yang menunjukkan persetujuan antara validator
- A :Sel yang menunjukkan perbedaan pandangan antara validator pertama dan kedua
- B dan C :Sel yang menunjukkan perbedaan pandangan antara variabel pertama dan kedua

Jika $r \geq 0,75$ maka instrumen layak untuk digunakan

Tabel 3.2 Hasil Uji Validasi Soal Keterampilan Berpikir Kritis

No. Soal	Nilai Validasi	Keterangan
1.	0,032	Tidak Valid
2.	0.374	Valid
3.	0.631	Valid
4.	0,706	Valid
5.	0.557	Valid
6.	0.429	Valid
7.	0.563	Valid
8.	0.234	Tidak Valid
9.	0.611	Valid
10.	0.099	Tidak Valid

Sumber: data hasil pengolahanSPSS (2021)

Tabel 3.3 Hasil Uji Validitas Instrumen Soal Keterampilan Berpikir Kritis Fisika pada Setiap Indikator

Indikator keterampilan Berpikir Kritis	Nomor Soal Valid
Memberikan Penjelasan Sederhana	2
Membangun Keterampilan Dasar	3,4
Menyimpulkan	5,6
Memberikan penjelasan sederhana	7
Strategi dan Taktik	9
Jumlah Soal Valid	7
Jumlah Soal Keseluruhan	10
Jumlah Peserta Didik	26

Sumber: data hasil pengolahan (2021)

Untuk menguji reliabilitas peneliti menggunakan SPSS 16.0 for windows. Kemudian untuk menguji apakah pengaruh itu reliable, maka ukuran tingkat reliabilitas dapat diinterpretasikan sebagai berikut:

- 1) Nilai reliabilitas 0,00 - 0,20 = kurang reliabel
- 2) Nilai reliabilitas 0,21 - 0,40 = agak reliabel
- 3) Nilai reliabilitas 0,41 - 0,60 = cukup reliabel
- 4) Nilai reliabilitas 0,61 - 0,80 = reliabel
- 5) Nilai reliabilitas 0,81 - 0,100 = sangat reliable. (Sujianto, 2009)

Item yang memenuhi kriteria diatas valid mempunyai koefisien reliabilitas yang tinggi dan dapat digunakan sebagai alat evaluasi hasil keterampilan berpikir kritis. Maka peneliti mendapatkan hasil reliabilitas yang valid dengan kriteria (*Cronbach's Alpha* 0,54 sehingga dapat disimpulkan bahwa tes hasil keterampilan peserta didik memiliki kategori reliabilitas cukup reliable.

F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data, peneliti memberikan tes keterampilan berpikir kritis selama pembelajaran fisika secara daring kepada peserta didik kelas X IPA dengan materi yang sebelumnya sudah dipelajari dan dibuatkan tes soal essay 10 nomor menggunakan indikator keterampilan berpikir kritis.

G. Teknik Analisis Data

Data yang dikumpulkan dari penelitian ini yaitu diolah dengan menggunakan analisis statistik yaitu statistik deskriptif, statistika deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan karakteristik responden penelitian.

Untuk keperluan tersebut digunakan nilai rata-rata, standar deviasi, dan distributif frekuensi diperoleh dalam penelitian ini akan dianalisis dengan menggunakan teknik analisis deskriptif. Adapun rumusnya sebagai berikut

1. Menghitung Rentang rata

$$\text{Rentang Data (R)} = X_f - X_r$$

Keterangan :

X_f = Nilai Maksimum

X_r = Nilai Minimum

2. Menghitung Jumlah Kelas Interval

$$\text{Jumlah kelas interval (K)} = 1 + 3,3 \log n$$

3. Menghitung Panjang Kelas

$$\text{Panjang kelas} = \frac{\text{Rentang data}}{\text{Jumlah interval}}$$

4. Menghitung Rata-Rata

$$\text{Rata-Rata } (\bar{X}) = \frac{\sum f_i \cdot X_i}{\sum f_i}$$

Keterangan :

$(\bar{X})$ = Nilai rata-rata

$\sum f_i \cdot X_i$ = Jumlah Nilai x ke i sampai n^2

5. Menghitung Standar Deviasi

$$S = \sqrt{\frac{\sum f_i - X_i^2 \frac{(\sum f_i - X_i)^2}{n}}{n-1}}$$

(Sugiyono, 2015:58)

Keterangan :

S = Standar Deviasi

X_i = Jumlah x ke 1 sampai ke n

$\bar{X}$ = Nilai rata-rata

n = Banyaknya subjek penelitian

6. Kategori Penilaian

Untuk mengelompokkan analisis hasil keterampilan berpikir kritis maka akan menggunakan 5 kategori atau lima skala yakni sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah, dan sangat rendah yang diperoleh berdasarkan data hasil tes peserta didik, dimana rentang skornya 0-100 dari jumlah skor yang diharapkan.

Tabel 3.4 Kategori nilai hasil tes keterampilan berpikir kritis

Interval Nilai	Kategori
0-20	Sangat Rendah
21-40	Rendah
41-60	Sedang
61-80	Tinggi
81-100	Sangat Tinggi

(Adopsi dari Riduwan, 2015:41)

Cara untuk menghitung persentasenya digunakan rumus sebagai berikut:

$$Presentase = \frac{\text{Jumlah Perolehan Nilai (frekuensi)}}{\text{Jumlah Peserta Didik}} \times 100\%$$

(Tiro, 2015:300)

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Analisis Deskriptif Keterampilan Berpikir Kritis

Nilai hasil tes keterampilan berpikir kritis fisika pada peserta didik kelas X IPA SMA Muhammadiyah 9 Makassar. Adapun gambaran analisis deskriptif peserta didik kelas X IPA tahun ajaran 2020/2021 semester ganjil yang telah dilakukan tes untuk mengetahui analisis keterampilan berpikir kritis peserta didik selama pembelajaran fisika secara daring dirangkum dalam tabel berikut.

Tabel 4.1 Statistik Hasil Tes Keterampilan Berpikir Kritis Fisika pada peserta Didik Kelas X IPA di SMA Muhammadiyah 9 Makassar

NO.	Statistik	Nilai-Nilai Statistik
1.	Jumlah Sampel	26
2.	Jumlah Kelas Interval	6
3.	Panjang Kelas Interval	9
4.	Nilai Ideal	100
5.	Nilai Maksimum	81
6.	Nilai Minimum	30
7.	Rentang Nilai	51
8.	Nilai Rata-Rata	61,0
9.	Standar Deviasi	13,5

Dari Tabel 4.1 mengenai statistika deskriptif keterampilan berpikir kritis fisika peserta didik kelas X IPA SMA Muhammadiyah 9 Makassar menunjukkan bahwa nilai maksimum yang dicapai oleh peserta didik setelah dilakukan tes adalah 81 dari nilai idealnya 100 dan nilai minimum yang diperoleh peserta didik adalah 30 dari skor minimum idealnya 0 yang mungkin dicapai nilai rata-rata adalah 61,0 dan standar deviasi 13,5.

Jika hasil tes keterampilan berpikir kritis fisika peserta didik kelas X IPA Muhammadiyah 9 Makassar dibuat dalam tabel distribusi maka dapat pula dibuat tabel untuk mengetahui kategori penilaian hasil tes keterampilan berpikir kritis peserta didik dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.2 Kategorisasi Nilai Hasil Analisis Tes Keterampilan Berpikir Kritis Fisika Peserta Didik SMA Muhammadiyah 9 Makassar

No.	Interval Nilai	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
1.	0-20	Sangat Rendah	0	0,00 %
2.	21-40	Rendah	2	7,69 %
3.	41-60	Sedang	10	38,46 %
4.	61-80	Tinggi	12	46,15 %
5.	81-100	Sangat Tinggi	2	7,69 %

Berdasarkan Tabel 4.2 mengenai kategori dan persentase nilai hasil tes keterampilan berpikir kritis fisika di atas menunjukkan bahwa dari 26 peserta didik menjadi sampel penelitian tidak ada peserta didik yang berada dalam kategori sangat rendah, 2 peserta didik (7,69%) berada pada kategori rendah, 10 peserta didik (38,46%) berada pada kategori sedang,

12 peserta didik (46,15%) berada pada kategori tinggi dan 2 peserta didik (7,69%) berada pada kategori sangat tinggi.

Adapun gambaran tentang persentase nilai hasil berpikir kritis peserta didik fisika yang di susun berdasarkan kategori pada tabel 4.2 dapat dilihat dalam bentuk diagram batang pada gambar 4.1 di bawah ini

Kategori dan Persentase Nilai Hasil Keterampilan Berpikir Kritis



Gambar 4.1 Diagram Kategorisasi dan persentase Nilai Hasil Analisis Tes Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas X IPA SMA Muhammadiyah 9 Makassar

2. Nilai Rata-rata Hasil Tes Keterampilan Berpikir Kritis Fisika Untuk Setiap Indikator Keterampilan Berpikir Kritis

Berdasarkan hasil tes keterampilan berpikir kritis fisika berikut ini akan dipaparkan pencapaian nilai rata-rata untuk setiap indikator keterampilan berpikir kritis.

Tabel 4.3 Nilai Rata-rata Hasil Tes Untuk Setiap Indikator

Keterampilan Berpikir Kritis

No.	Indikator Berpikir Kritis	Nilai Rata-rata	Kategori
1.	Memberikan penjelasan sederhana	54,75	Sedang
2.	Membangun keterampilan dasar	56,75	Sedang
3.	Menyimpulkan	67,46	Tinggi
4.	Membuat penjelasan lebih lanjut	59,13	Sedang
5.	Strategi dan Taktik	64,00	Tinggi
Nilai rata-rata keseluruhan Indikator		60,42	Sedang

Hasil analisis diatas menunjukkan bahwa indikator keterampilan berpikir kritis fisika yang paling menonjol pada peserta didik adalah menyimpulkan dengan nilai rata-rata 67,46. Indikator strategi taktik nilainya rata-rata 64,00. Memberikan penjelasan lebih lanjut nilai rata-rata 59,13. Membangun keterampilan dasar 56,75 serta indikator yang paling rendah adalah indikator memberikan penjelasan sederhana dengan nilai rata-rata

54,75. Keterampilan berpikir kritis secara keseluruhan memiliki nilai rata-rata 60,42 yaitu berada pada kategori sedang.

3. Konsep Pembelajaran Daring yang Di Gunakan Selama Pelaksanaan Penelitian Di SMA Muhammadiyah 9 Makassar Kelas X IPA

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan maka berikut konsep pembelajaran daring yang di gunakan selama penelitian di SMA Muhammadiyah 9 Makassar Kelas X IPA.

Tabel 4.4. Deskripsi Pembelajaran Daring Selama Pelaksanaan Penelitian Di SMA Muhammadiyah 9 Makassar

Jadwal Pelaksanaan	Aplikasi	Deskripsi Kegiatan
Senin, 25 Oktober 2021	Whatsapp	Konfirmasi dengan guru pamong untuk memberikan penjelasan kepada siswa mengenai cara untuk menjawab soal yang akan digunakan untuk penelitian, dan mengkonfirmasi ke guru untuk jadwal pemberian soal.
Selasa, 26 Oktober 2021	Zoom, Whatsapp	Memberikan penjelasan kepada siswa mengenai cara untuk pengerjaan tes soal keterampilan berpikir kritis melalui via <i>zoom</i> , namun siswa masih ada yang tidak mengikuti <i>zoom meeting</i> , maka peneliti melanjutkan penjelasan melalui via <i>whatsapp</i>
Rabu, 27 Oktober 2021	Whatsapp	Mengirimkan soal tes keterampilan berpikir kritis di grup <i>whatsapp</i> dan membiarkan siswa mengerjakan soal dengan waktu yang ditentukan,

		selanjutnya siswa mengirim jawaban masing-masing dengan foto jawaban soal yang telah mereka kerjakan.
--	--	---

B. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh maka pada bagian ini akan dikemukakan pembahasan mengenai hasil penelitian yang bertujuan untuk mengetahui hasil analisis keterampilan berpikir kritis siswa kelas X MIPA SMA Muhammadiyah 9 Makassar selama pembelajaran fisika secara daring baik secara keseluruhan maupun untuk setiap indikator keterampilan berpikir kritis dengan jumlah peserta didik 26 orang, karena adanya pandemi Covid-19 pembelajaran di sekolah terjadi perubahan dengan pembelajaran konvensional menjadi pembelajaran daring maka peneliti melaksanakan penelitian dengan menggunakan *whatsapp*.

Berdasarkan tujuan tersebut maka perangkat yang dibawah untuk melakukan penelitian adalah perangkat yang benar-benar sesuai dengan metode instrumen yang akan diterapkan pada peserta didik, sehingga sebelum melakukan penelitian peneliti wajib melakukan validasi untuk setiap perangkatnya oleh validator yang telah dipercayakan. Analisis untuk mengetahui besar keterampilan berpikir kritis pada penelitian ini menggunakan skala lima yaitu sangat rendah, rendah, sedang, tinggi, dan sangat tinggi. Penggunaan skala lima bertujuan untuk memberikan gambaran yang jelas mengenai besar analisis keterampilan berpikir kritis baik itu perindikator.

Berdasarkan hasil analisis deskriptif pada tabel 4.1 yang memperlihatkan bahwa nilai maksimum yang dicapai oleh peserta didik setelah dilakukan tes keterampilan berpikir kritis yaitu 80 dan nilai minimum yang dicapai peserta didik yaitu 30 serta nilai rata-ratanya diperoleh 61,0 dengan standar deviasi yaitu 13,5.

Berdasarkan tabel 4.2 mengenai kategorisasi dan persentase kumulatif nilai hasil tes keterampilan berpikir kritis fisika peserta didik kelas X IPA SMA Muhammadiyah 9 Makassar menunjukkan bahwa nilai rata-rata persentase peserta didik berada pada rentang kategori tinggi 46,15 %. Hal ini menunjukkan bahwa tidak ada siswa yang memiliki keterampilan berpikir kritis yang sangat rendah. Keterampilan berpikir kritis fisika peserta didik kelas X IPA di SMA Muhammadiyah 9 Makassar hanya berada pada kategori rendah, sedang, tinggi, dan sangat tinggi. Hal ini diakibatkan karena materi soal keterampilan berpikir kritis yang digunakan sebagai tes peserta didik merupakan materi terakhir atau materi yang baru-baru sudah diajarkan oleh guru mata pelajaran fisika sehingga membuat siswa lebih masih gampang mengerjakan materi tes yang diberikan.

Berdasarkan Tabel 4.3 mengenai nilai rata-rata untuk setiap indikator keterampilan berpikir kritis fisika peserta didik kelas X IPA SMA Muhammadiyah 9 Makassar yang terdiri dari 5 indikator yaitu memberikan penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, menyimpulkan, memberikan penjelasan lebih lanjut serta strategi dan taktik dimana indikator yang menunjukkan bahwa menyimpulkan yang

memiliki nilai rata-rata tertinggi, kemudian indikator strategi dan taktik, memberikan penjelasan lebih lanjut, membangun keterampilan dasar dan yang terakhir indikator yang berada pada nilai terendah yaitu indikator memberikan penjelasan sederhana. Untuk mengetahui lebih lanjut dalam mengenai keterampilan berpikir kritis untuk setiap indikator maka akan dijelaskan secara lebih rinci sebagai berikut.

Indikator memberikan penjelasan sederhana. Dari hasil penelitian diperoleh data bahwa indikator ini memiliki nilai rata-rata yang paling rendah dari indikator lainnya yaitu 54,75. Dimana pada indikator ini mungkin kebanyakan peserta didik masih kurang fokus terhadap pertanyaan yang diajukan pada soal, kurang menganalisis argumen jawaban. Dilihat dari hasil penelitian Astuti, indikator memberikan penjelasan sederhana yang diukur dengan memberikan soal kemudian peserta didik menulis apa yang mereka pahami dari masalah yang diketahui atau yang ditanyakan soal dengan tepat. Keterampilan peserta didik dalam memahami dan mengungkapkan argumen masih kurang. Untuk keterampilan ini dapat dilatihkan dengan pembiasaan pada peserta didik untuk mengerjakan soal bertipe pemecahan masalah untuk meningkatkan pemahaman siswa (Astuti et al., 2020).

Indikator membangun keterampilan dasar. Dari hasil penelitian ini diperoleh data bahwa indikator ini memiliki nilai rata-rata 56,75 dari indikator ini dimana peserta didik ada sebagian yang mampu mempertimbangkan sumber jawaban namun peserta didik juga ada yang kurang mengobservasi jawaban yang sesuai diinginkan soal. Sedangkan

pada penelitian Aرسال menjelaskan bahwa pada indikator membangun keterampilan dasar memiliki nilai rata-rata 61,67 dengan kategori tinggi. Membangun keterampilan dasar diukur dengan memberikan soal kemudian peserta didik membuat hubungan antara konsep, pertanyaan, dan pernyataan, dari soal yang diberikan. Keterampilan peserta didik dalam mengidentifikasi suatu hubungan antara pernyataan, pertanyaan dan konsep tergolong tinggi. Keterampilan ini dapat dilatihkan dengan melakukan suatu kegiatan observasi dan eksperimen dalam pembelajaran IPA yang berbasis inkuiri (Aرسال, 2017).

Indikator menyimpulkan, dari hasil penelitian ini diperoleh data bahwa indikator yang memiliki nilai rata-rata yang paling tinggi dari indikator lainnya dari keterampilan berpikir kritis dengan nilai rata-rata 67,46. Dimana peserta didik mampu mendeduksi dan mempertimbangkan jawaban serta mampu memberikan jawaban dengan merangkai pemikiran dalam bentuk kesimpulan, tapi ada juga siswa yang menjawab hanya copy paste saja tanpa membaca ulang jawaban mereka sehingga jawabannya kurang sinkron dengan pertanyaan dari soal. Hasil penelitian Ridho, pada keterampilan menyimpulkan memiliki nilai rata-rata 62,34 dengan kategori tinggi. Keterampilan menyimpulkan merupakan keterampilan untuk memperoleh dan mengidentifikasi serta menginterfasikan berdasarkan permasalahan yang ada di soal. (Ridho, 2020).

Indikator membuat penjelasan lebih lanjut. Dari hasil penelitian ini diperoleh data bahwa indikator yang memiliki nilai rata-rata 59,13. Dimana peserta didik pada indikator ini diharapkan mampu

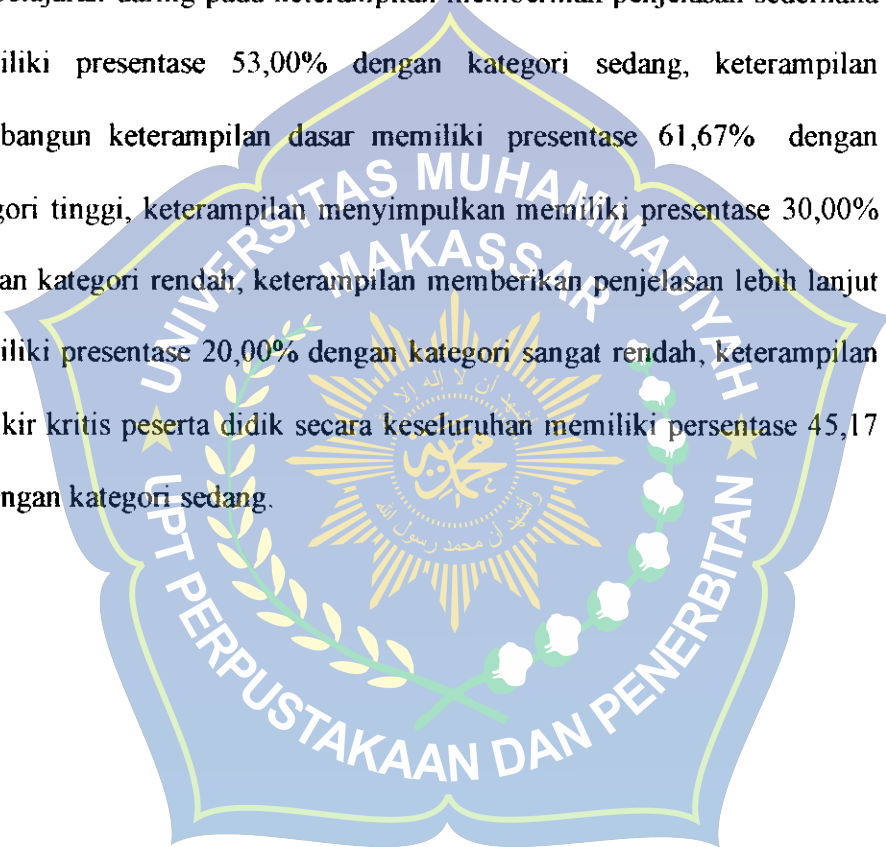
mendefinisikan istilah dan mempeertimbangkan definisi serta mampu mengidentifikasi asumsi, tapi siswa masih kurang dalam mendefinisikan istilah. Sedangkan hasil penelitian Ambar Pada keterampilan memberikan penjelasan lebih lanjut memiliki nilai rata-rata 20,00 dengan kategori sangat rendah. Keterampilan memberikan penjelasan lebih lanjut merupakan keterampilan untuk mempercayai suatu informasi. (Ambarwati, 2019).

Indikator terakhir yaitu indikator strategi dan taktik, dari hasil penelitian ini diperoleh data bahwa indikator yang memiliki nilai rata-rata 64,00. Dimana peserta didik dapat mendefinisikan masalah yang ada pada soal dapat mereview jawabannya, tapi masih ada peserta didik yang kurang dalam merumuskan atau memilih kalimat untuk menjawab pertanyaan dari soal. Sedangkan pada penelitian Nuryanti Keterampilan berpikir kritis pada indikator strategi dan taktik peserta didik secara keseluruhan memiliki nilai 60,17 dengan kategori sedang. Keterampilan ini perlu ditingkatkan karena kurangnya keterampilan berpikir kritis akan berdampak pada pendidikan selanjutnya (Nuryanti et al., 2018).

Berdasarkan dari hasil penelitian statistik deskriptif dan pembahasan diatas maka dapat disimpulkan bahwa hasil analisis keterampilan berpikir kritis fisika siswa selama pembelajaran daring di kelas X IPA SMA Muhammadiyah 9 Makassar terbilang tinggi. Salah satu yang menyebabkan keterampilan berpikir kritis tinggi karena materi yang diberikan peneliti merupakan materi terakhir yang sudah diajarkan oleh guru sehingga siswa masih mudah memahami materi soal yang diberikan.

Sedangkan untuk keterampilan berpikir kritis secara keseluruhan indikator memiliki nilai rata-rata 60,42 yaitu berada pada kategori sedang.

Hal itu sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Much. Solikin “Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMP Pada Pembelajaran IPA Saat Pembelajaran Daring Selama *Covid-19*”. Dari hasil penelitian disimpulkan bahwa keterampilan berpikir kritis siswa SMP saat pembelajaran daring pada keterampilan memberikan penjelasan sederhana memiliki presentase 53,00% dengan kategori sedang, keterampilan membangun keterampilan dasar memiliki presentase 61,67% dengan kategori tinggi, keterampilan menyimpulkan memiliki presentase 30,00% dengan kategori rendah, keterampilan memberikan penjelasan lebih lanjut memiliki presentase 20,00% dengan kategori sangat rendah, keterampilan berpikir kritis peserta didik secara keseluruhan memiliki persentase 45,17 % dengan kategori sedang.



BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan pada keseluruhan tahapan penelitian dapat disimpulkan bahwa hasil analisis keterampilan berpikir kritis siswa selama pembelajaran fisika secara daring di SMA Muhammadiyah 9 Makassar yaitu berada pada kategori tinggi.

B. Saran

Berdasarkan hasil pembahasan dan kesimpulan yang di peroleh dari penelitian ini, maka penulis mengajukan beberapa saran sebagai berikut:

1. Bagi guru, diharapkan untuk lebih kreatif memberikan materi pembelajaran seperti memberikan materi video agar peserta didik dapat mengembangkan keterampilannya dalam berpikir selama pembelajaran daring maupun pembelajaran konvensional.
2. Bagi peneliti, apabila ingin melakukan penelitian dengan judul yang sama diharapkan agar penelitian yang dilakukan lebih memanfaatkan waktu yang tersedia untuk melakukan pembelajaran daring maupun pembelajaran konvensional.

DAFTAR PUSTAKA

- Agnafia, D. N. (2019). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Pembelajaran Biologi. *Jurnal Pendidikan IPA Universitas STKIP Modern Ngawi*, 6(1), 45-53.
- Ambarwati, M. R., & Sudiby, E. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Pada Materi Gerak Lurus Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMP. *Pensa E- Jurnal:Pendidikan Sains*, 7(2), 196–200.
- Arikunto. (2015). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arini, W., & Juliadi, F. (2018). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Pada Mata Pelajaran Fisika Untuk Pokok Bahasan Vektor Siswa Kelas X SMA Negeri 4 Lubuklinggau Sumatra Selatan STKIP PGRI Lubuklinggau. *Jurnal Berkala Fisika Indonesia*, 10(1), 7-8.
- Ardiyanto, F., & Nuroso, H. (2021). Analisis Tingkat Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas XI MIPA Dalam Pembelajaran Fisika. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Terapannya*, 4 (1), 24.
- Arsal, Z. (2017). The Impact of Inquiry Based Learning on the Critical Thinking Dispositions of Pre- Service Science Teachers. *International Journal of Science Education*, 39(10), 1–13.
- Astuti, N. H., Rusilowati, A., Subali, B., & Marwoto, P. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Model Polya Materi Getaran, Gelombang, dan Bunyi Siswa SMP. *Unnes Physics Education Journal*, 9(1), 1–8.
- Chonstantika, Lucki, A. (2012). "Penerapan Pembelajaran Model Make A Match dan Diskusi Kelompok Untuk Meningkatkan Motivasi Berprestasi, Rasa Ingin Tau, Dan Prestasi Belajar Pada Materi Hidrokarbon Siswa Kelas X-6

Di SMA Negeri 2 Boyolali Tahun ajaran 2011/2012". Skripsi. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.

Eko, Sujianto. (2009). *Aplikasi Statistik Dengan SPSS 16.0*. Jakarta: PT Prestasi Pustaka

Ismail, & Ilyas, M. (2018). *Metodologi Penelitian*. Makassar: Gunadarma Ilmu.

Karim, S. & Duden, S. (2016). Analisis Kesulitan Mahasiswa Calon Guru Fisika dalam Memahami Konsep Gerak Parabola. *Jurnal Prosiding Seminar Nasional Fisika Universitas Negeri Jakarta*, 2, 51-56.

Kurniawan, E. (2015). Pengaruh Model pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Fisika Unismuh*, 5(2), 128.

Livari, N., Sharma, S., & Venta-Olkkonen, L. (2020). Digital Transformation Of Everyday Life How COVID-19 Pandemic Transformed The basic Education Of The Young Generation And Why Information Management Research Should Care. *International Journal Of Information management*, 55.

Makassar, T. P. (2019). *Pedoman Penulisan Skripsi Edisi Revisi 1*. Makassar: Panrita Press Unismuh Makassar.

Marlin, N. S. (2020). *Fisika Ala Corona*. Jakarta: BDK, Jakarta Kementerian Agama RI.

Ma'ruf, & Siddiq, S. A. (2020). *Pembelajaran IPA Berorientasi Keterampilan Abad 21*. Makassar: LPP Unismuh Makassar.

Mutiani, M., & Faisal, M. (2019). Ugency of The 21 st Century Skills and Social Capital In Social Studies. *The Innovation of Social Studies Journal*, 1 (1), 1-11.

Nuryanti, L., Zubaidah, S., & Diantoro, M. (2018). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 3(2), 155–158.

- Paul, Richard and Linda Elder. 2005. *The Miniatur Guide to Critical Thinking "CONCEPTS & TOOLS"*. The Foundation of Critical Thinking: California
- Pohan, E. A. (2020). *Konsep Pembelajaran Daring Berbasis Pendekatan Ilmian*. JawaTengah:CVSarnuUntung
- Priyadi, R., Mustajab, A., Tatsar, M. Z., & Kusari, S. (2018). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA Kelas X MIPA Dalam Pembelajaran Fisika. *Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako*, 6(1), 53-55.
- Riduwan. (2015). *Dasar-dasar Statistika*. Bandung: Alfabeta.
- Riskawati. (2017). Pengaruh Pemberian Kuis Pada Proses Pembelajaran Fisika Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas XI SMKN Bulukumba. *Jurnal Pendidikan Fisika Unismuh*, 5(1), 92.
- Rusyna, A. (2014). *Keterampilan Berpikir, Pedoman dan Acuan Para Peneliti*. Yogyakarta: Ombak
- Sinar. (2011). *Metode Active Learning Upaya Peningkatan Hasil Belajar Siswa*. Yogyakarta: Grup Penerbitan Cv Budi Utama.
- Solikhin, M., & Fauziah, A. N. (2021). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP Pada Pelajaran IPA Saat Pembelajaran Daring Selama COVID-19. *Jurnal Pendidikan Sains*, 9(2), 188-192.
- Sudijono, & Anas. (2012). *Pengantar Statistika Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sudiran. (2020). *Membangun Optimisme Meretas Kehidupan Baru Dalam Dunia Pendidikan*. Malang: UMM Pers.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Surya, Muhammad. (2015). *Psikologi Guru Konsep dan Aplikasi*. Bandung: CV Alfabeta.

Tiro, Muhammad Arif. (2015). *Dasar-dasar Statistika*. Makassar: Andira
Publisher

Zakiah, Linda, & Lestari, I. (2019). *Berpikir Kritis Dalam Kontes Pembelajaran*.
Jakarta: Erzatama Karya Abad



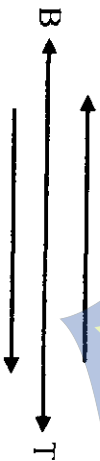


LAMPIRAN 1.1 KISI-KISI SOAL INSTRUMEN TES KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS

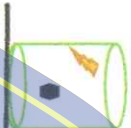
KISI-KISI SOAL BERPIKIR KRITIS

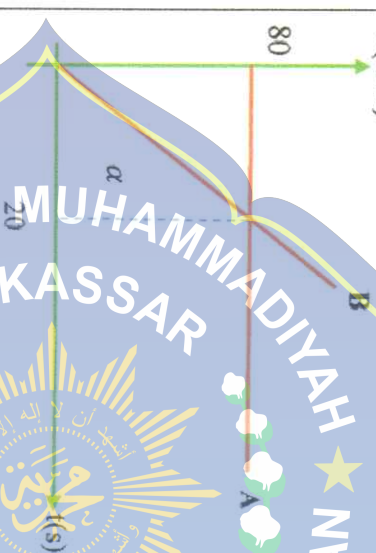
Indikator Berpikir Kritis	No	Soal	Jawaban	Skor
Memberikan Penjelasan Lebih Sederhana	1.	Perhatikan dengan beberapa peristiwa yang terjadi berikut ini: 1. Bu Rani mengantar anaknya ke sekolah menggunakan sepeda. Bu Rani selalu mengayuh sepeda jauh 3 m dalam waktu 1 s 2. Pak Roni mengendarai sepeda motor dengan jarum speedometer menunjuk angka yang sama. Setiap 5 menit, motor menempuh jarak 3 km. 3. Sebuah kereta Api melaju pada rel lurus dengan cepat. Setiap rel yang panjangnya 600 km dapat ditempuh dalam waktu 7,5 jam. Jelaskan apa persamaan dari ketiga peristiwa tersebut.	Persamaan dari ketiga peristiwa tersebut adalah ketiganya sama-sama melakukan gerak lurus beraturan. Dimana pada gerak lurus beraturan, kecepatan benda setiap saat selalu konstan, artinya kecepatan awal sama dengan kecepatan akhir. Oleh karena itu, jarak yang ditempuh benda berbanding lurus dengan waktu.	2
	Jumlah Skor			6
	2.	Agung, Budi dan Roni sedang bermain keloreng. Kemudian mereka bermain tebak-tebakan. Jika sebuah keloreng kecil digelindingkan pada tanah berpasir, apa yang	Ketika keloreng digelindingkan pada tanah berpasir maka keloreng akan mengalami peristiwa GLB	3

		akan terjadi? Apa terjadi GLB atau GLBB? Jelaskan pendapatmu secara singkat!		
Membangun Keterampilan Dasar			Karena kelengkeng tersebut mendapatkan gaya gesek dari pasir maka lama-kelamaan kelengkeng tersebut akan diperlambat hingga mencapai posisi akhir.	2
			Ketika kelengkeng tersebut bergerak dari posisi awal/kondisi awal hingga akhir kelengkeng tersebut bergerak secara lurus beraturan (GLB)	3
		Jumlah Skor		8
	3.	Seorang anak menjatuhkan bola dari puncak menara. Gerakan bola tersebut memenuhi dua grafik berikut! 	Kedua grafik tersebut menceritakan tentang gerak yang dialami bola Grafik (a) yaitu hubungan kecepatan terhadap waktu. Grafik (b) yaitu hubungan percepatan terhadap waktu.	3
	a. Ceritakan gerak bola tersebut mulai dilepaskan si anak hingga jatuh ke tanah dengan meninjau kecepatan dan percepatan			

		b. Jenis gerak apa yang terjadi pada bola tersebut.	
		Grafik (a) menggambarkan bahwa kecepatan bola selalu berubah (bertambah) setiap selang waktu tertentu. Grafik (b) menggambarkan bahwa percepatan yang dialami bola selalu tetap	3
		Gerak yang dialami bola adalah gerak lurus berubah beraturan Dibuktikan dengan bentuk kedua grafik yang menandakan perubahan kecepatan dan adanya percepatan tetap	2
	Jumlah Skor		8
4.	Seekor burung merpati yang sedang terbang ke barat selama 15 detik dengan kecepatan 15 m/s. Jika burung merpati tersebut kemudian kembali terbang ke timur selama 8 detik dengan kecepatan 8 m/s, berapakah kecepatan rata-rata burung merpati tersebut? Ilustrasi pada gambar dibawa ini 	Penyelesaian: Timur dan Barat membentuk sudut 180 derajat, atau berlawanan arah. Dik : $V_B = 15 \text{ m/s}$ $t_B = 15 \text{ detik}$ $V_T = 8 \text{ m/s}$ $t_T = 8 \text{ detik}$	2

			Dit: $\bar{v}$? $\bar{v} = \frac{\sum s}{\sum t}$ $\bar{v} = \frac{s_1 + s_2}{t_1 + t_2}$ $\bar{v} = \frac{V_B \cdot t_B + V_T \cdot t_T}{t_B + t_T}$ $\bar{v} = \frac{15(15) + 8(8)}{15 + 8}$ $\bar{v} = \frac{161}{23} = 7 \text{ ms}^{-1}$	3
		Jumlah Skor		8
Menyimpulkan	5.	Keluarga Pak Jafar melakukan perjalanan ke luar kota. Devin yang duduk di belakang Pak Jafar selalu mengamati speedometer mobil ketika di jalan tol. Selama 15 menit, angka yang ditunjuk speedometer adalah 80 km/jam. Adik Devin berpendapat bahwa mobil bergerak dengan percepatan tetap selama 15 menit tersebut. Namun Devin merasa pendapat adiknya tidak tepat. Menurut anda, apakah pendapat Adik Devin tepat? Jika tidak, apa yang harus Devin jelaskan pada adiknya agar adiknya mengerti bahwa pendapatnya tidak tepat?	Pendapat adik Devin tidak tepat. Angka yang ditunjuk oleh speedometer selalu sama, maka benda tidak mengalami perubahan kecepatan. Pendapat adik Devin tidak tepat. Angka yang ditunjuk oleh speedometer selalu sama, maka benda tidak mengalami perubahan kecepatan. Karena angka yang ditunjuk ditunjuk oleh speedometer selalu sama, maka mobil melaju dengan kelajuan yang tetap. Jadi dapat dikatakan bahwa mobil tidak mengalami perubahan kecepatan. Jika	2

			tidak ada perubahan kecepatan, maka mobil tidak dipercepat atau diperlambat. Jadi, percepatan mobil nol (mobil tidak mempunyai percepatan).		
Jumlah Skor			6		
6.	Perhatikan gambar berikut (a)  (b) 	Pada gambar (a) terlihat bahwa batu lebih dahulu menyentuh dasar wadah daripada bulu ayam, hal ini disebabkan gaya gesek udara dan gaya apung yang bekerja pada permukaan bidang bulu ayam lebih besar daripada batu sehingga batu jatuh ke dasar wadah dengan kecepatan tinggi	3		
	a. Bulu ayam dan batu dijatuhkan didalam berisik udara b. Bulu ayam dan batu dijatuhkan didalam wadah hampa	Berdasarkan percobaan diatas apa yang bisa anda simpulkan?	(b) bulu ayam dan batu terlihat menyentuh dasar wadah pada saat bersamaan. Jadi dapat disimpulkan besarnya gerak jatuh bebas setiap selang waktu dipengaruhi oleh gesekan udara dan gaya gravitasi bumi.	4	
Jumlah Skor			7		
Memberikan Penjelasan Lebih Lanjut	7.	Randi berjalan ke Timur sejauh 80 m kemudian berbalik arah ke barat menempuh jarak 50 m.	Jawab Jarak total = AB + BC = 80 m + 50 m		

8.	Perhatikan grafik dibawah ini kecepatan terhadap waktu dari gerak dua buah mobil. Mobil A berwarna merah dan mobil B berwarna coklat  Tentukan pada jarak berapakah mobil A dan B bertemu lagi di jalan jika keduanya berangkat dari tempat yang sama!	Grafik jenis gerak A merupakan GLB kecepatan konstan 80 m/s sedangkan jenis grafik gerak B merupakan GLBB dengan percepatan $\alpha = \tan \alpha = 80 : 20 = 4 \text{ m/s}^2$	3
	Kedua Mobil bertemu berarti jarak tempuh keduanya sama, keduanya bertemu saat waktu t $S_A = S_B$ $V_A t = V_{0B} t + \frac{1}{2} a t^2$ $80t = (0)t + \frac{1}{2} (4) t^2$ $2t^2 = 80t = 0$ $t^2 - 40t = 0$ $t (t-40) = 0$ t = 0 sekon atau t = 40 sekon	4	

		Kedua mobil bertemu lagi saat $t = 40$ sekon pada jarak $S_A = V_A t = (80) (40) = 3200$ meter		3
		Jumlah Skor		10
Strategi dan Taktik	9.	Setiap mahluk hidup pasti akan bergerak dan mengalami perpindahan. Maka ilustrasikan kapan suatu benda dikatakan bergerak dan mengalami perpindahan ilustrasikan berdasarkan konsep fisika	Dalam kehidupan sehari-hari berdasarkan pengamatan memang menunjukkan bahwa setiap mahluk hidup pasti mengalami yang namanya bergerak dan berpindah	2
			Namun, berdasarkan konsep fisika dijelaskan bahwa gerak suatu benda dapat dikatakan bergerak ketika benda mengalami perubahan posisi atau berpindah dari titik yang satu ke titik yang lain terhadap titik acuannya	4
			Sehingga suatu benda dapat dikatakan mengalami perpindahan ketika benda tersebut bergerak dan mengalami perubahan posisi	2
	Jumlah Skor			8
	10.	Andi adalah salah satu siswa SMP Negeri 1 Lappariaja. Karena jarak rumah Andi dan sekolah cukup jauh, sehingga Andi harus menggunakan sepeda ke sekolah. Ketika Andi mengayuh sepeda akan stabil. Namun ketika mulai menaiki jalan tanjakan, kecepatan mengayuh sepeda Andi berkurang karena terasa semakin berat. Setelah melewati tanjakan	Dari peristiwa tersebut terjadi gerak berubah beraturan (GLBB), hal ini sesuai dengan konsep kecepatan GLBB bahwa kecepatan suatu benda dapat berubah-ubah secara teratur dengan lintasan garis	4
			Dimana ketika sepeda berada di jalan turunan, maka akan mengalami	3



LAMPIRAN 1.2 SOAL TES KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SEBELUM UJI COBA

INSTRUMEN PENELITIAN

TES KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS

SEKOLAH	: SMA ISLAM DARUSSALAM GOWA
KELAS	: X MIPA
JUMLAH SOAL	: 10 BUTIR
ALOKASI WAKTU	: 2 x 45 MENIT
BENTUK SOAL	: ESSAY

PETUNJUK

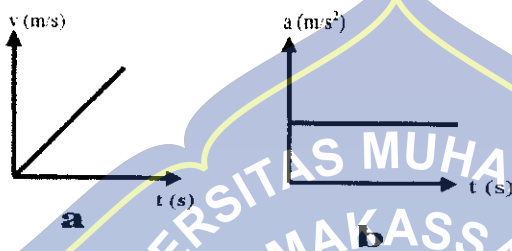
- Silahkan dibaca baik-baik soalnya dan jawab soalnya dengan menulis jawaban di buku kalian masing-masing
- Tersedia 90 menit untuk mengerjakan tes tersebut (d disesuaikan)
- Jumlah soal tes terdiri dari 10 soal essay, pada setiap butir soal memiliki skor yang berbeda
- Tuliskan keterangan yang semua diuraikan dalam soal dengan lengkap
- Periksa kembali jawaban kalian sebelum Anda kirim kepada guru

1. Perhatikan dengan beberapa peristiwa yang terjadi berikut ini:

- Bu Rani mengantar anaknya ke sekolah menggunakan sepeda. Bu Rani selalu mengayuh sepeda jauh 3 m dalam waktu 1 s
- Pak Roni mengendarai sepeda motor dengan jarum speedometer menunjuk angka yang sama. Setiap 5 menit, motor menempuh jarak 3 km.
- Sebuah kereta Api melaju pada rel lurus dengan cepat. Setiap rel yang panjangnya 600 km dapat ditempuh dalam waktu 7,5 jam.

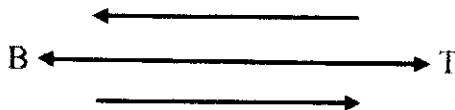
Jelaskan apa persamaan dari ketiga peristiwa tersebut ?

2. Agung, Budi dan Roni sedang bermain kelereng. Kemudian mereka bermain tebak-tebakan. Jika sebuah kelereng kecil digelindingkan pada tanah berpasir, apa yang akan terjadi? Apa terjadi GLB atau GLBB? Jelaskan pendapatmu secara singkat!
3. Seorang anak menjatuhkan bola dari puncak menara. Gerakan bola tersebut memenuhi dua grafik berikut!



Ceritakan gerak bola tersebut mulai dilepaskan si anak hingga jatuh ke tanah dengan meninjau kecepatan dan percepatan. Jenis gerak apa yang terjadi pada bola tersebut.

4. Seekor burung merpati yang sedang terbang ke barat selama 15 detik dengan kecepatan 15 m/s. Jika burung merpati tersebut kemudian kembali terbang ke timur selama 8 detik dengan kecepatan 8 m/s, berapakah kecepatan rata-rata burung merpati tersebut? Ilustrasi pada gambar dibawa ini



5. Keluarga Pak Jafar melakukan perjalanan ke luar kota. Devin yang duduk di belakang Pak Jafar selalu mengamati speedometer mobil ketika di jalan tol. Selama 15 menit, angka yang ditunjuk speedometer adalah 80 km/jam.

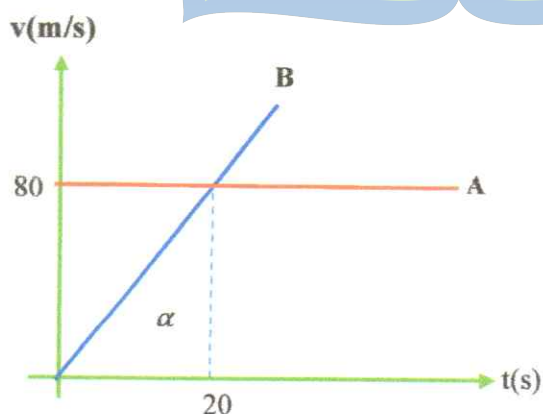
Adik Devin berpendapat bahwa mobil bergerak dengan percepatan tetap selama 15 menit tersebut. Namun Devin merasa pendapat adiknya tidak tepat. Menurut anda, apakah pendapat Adik Devin tepat? Jika tidak, apa yang harus Devin jelaskan pada adiknya agar adiknya mengerti bahwa pendapatnya tidak tepat?

6. Perhatikan gambar berikut



- c. Bulu ayam dan batu dijatuhkan didalam berisi udara
 - d. Bulu ayam dan batu dijatuhkan didalam wadah hampa
- Berdasarkan percobaan diatas apa yang bisa anda simpulkan?

7. Randi berjalan ke Timur sejauh 80 m kemudian berbalik arah ke barat menempuh jarak 50 m. Perjalanan tersebut memerlukan waktu 50 s. Berapakah kelajuan rata-rata dan kecepatan rata-rata Randi dalam perjalanannya?
8. Perhatikan grafik dibawah ini kecepatan terhadap waktu dari gerak dua buah mobil. Mobil A berwarna merah dan mobil B berwarna biru



Tentukan pada jarak berapakah mobil A dan B bertemu lagi di jalan jika keduanya berangkat dari tempat yang sama!

9. Setiap makhluk hidup pasti akan bergerak dan mengalami perpindahan. Maka ilustrasikan kapan suatu benda dikatakan bergerak dan mengalami perpindahan ilustrasikan berdasarkan konsep fisika ?
10. Andi adalah salah satu siswa SMP Negeri 1 Lappariaja. Karena jarak rumah Andi dan sekolah cukup jauh, sehingga Andi harus menggunakan sepeda ke sekolah. Ketika Andi mengayuh sepeda akan stabil. Namun ketika mulai menaiki jalan tanjakan, kecepatan mengayuh sepeda Andi berkurang karena terasa semakin berat. Setelah melewati tanjakan pastinya Andi akan melalui jalan turunan dan kecepatan sepeda Andi akan semakin bertambah meski tanpa dikayuh. Terkait dari peristiwa tersebut, gerak apakah yang terjadi ketika Andi sedang melalui jalan datar, tanjakan dan turunan? Jelaskan berdasarkan konsep fisika

LAMPIRAN 1.3 SOAL TES KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SETELAH UJI COBA

INSTRUMEN PENELITIAN

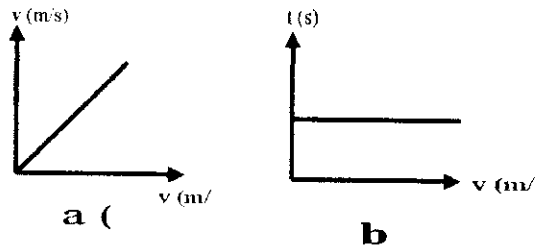
TES KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS

SEKOLAH	: SMA Muhammadiyah 9 Makassar
KELAS	: X MIPA
JUMLAH SOAL	: 7 BUTIR
ALOKASI WAKTU	: 2 x 45 MENIT
BENTUK SOAL	: ESSAY

PETUNJUK

- f. Silahkan dibaca baik-baik soalnya dan jawab soalnya dengan menulis jawaban di buku kalian masing-masing
- g. Tersedia 90 menit untuk mengerjakan tes tersebut (d disesuaikan)
- h. Jumlah soal tes terdiri dari 7 soal essay, pada setiap butir soal memiliki skor yang berbeda
- i. Tuliskan keterangan yang semua diuraikan dalam soal dengan lengkap
- j. Periksa kembali jawaban kalian sebelum Anda kirim kepada guru

1. Agung, Budi dan Roni sedang bermain kelereng. Kemudian mereka bermain tebak-tebakan. Jika sebuah kelereng kecil digelindingkan pada tanah berpasir, apa yang akan terjadi? Apa terjadi GLB atau GLBB? Jelaskan pendapatmu secara singkat!
2. Seorang anak menjatuhkan bola dari puncak menara. Gerakan bola tersebut memenuhi dua grafik berikut!



Ceritakan gerak bola tersebut mulai dilepaskan si anak hingga jatuh ke tanah dengan meninjau kecepatan dan percepatan. Jenis gerak apa yang terjadi pada bola tersebut.

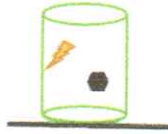
3. Seekor burung merpati yang sedang terbang ke barat selama 15 detik dengan kecepatan 15 m/s. Jika burung merpati tersebut kemudian kembali terbang ke timur selama 8 detik dengan kecepatan 8 m/s, berapakah kecepatan rata-rata burung merpati tersebut? Ilustrasi pada gambar dibawa ini



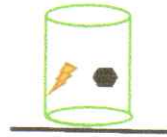
4. Keluarga Pak Jafar melakukan perjalanan ke luar kota. Devin yang duduk di belakang Pak Jafar selalu mengamati speedometer mobil ketika di jalan tol. Selama 15 menit, angka yang ditunjuk speedometer adalah 80 km/jam. Adik Devin berpendapat bahwa mobil bergerak dengan percepatan tetap selama 15 menit tersebut. Namun Devin merasa pendapat adiknya tidak tepat. Menurut anda, apakah pendapat Adik Devin tepat? Jika tidak, apa yang harus Devin jelaskan pada adiknya agar adiknya mengerti bahwa pendapatnya tidak tepat?

5. Perhatikan gambar berikut

(a)



(b)



- a. Bulu ayam dan batu dijatuhkan didalam berisi udara
- b. Bulu ayam dan batu dijatuhkan didalam wadah hampa

Berdasarkan percobaan diatas apa yang bisa anda simpulkan?

6. Randi berjalan ke Timur sejauh 80 m kemudian berbalik arah ke barat menempuh jarak 50 m. Perjalanan tersebut memerlukan waktu 50 s. Berapakah kelajuan rata-rata dan kecepatan rata-rata Randi dalam perjalanannya?
7. Setiap makhluk hidup pasti akan bergerak dan mengalami perpindahan. Maka ilustrasikan kapan suatu benda dikatakan bergerak dan mengalami perpindahan ilustrasikan berdasarkan konsep fisika?

LAMPIRAN 2

2.1 UJI GREGORY INSTRUMEN TES
KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS

2.2 DATA HASIL UJI COBA INSTRUMEN
SOAL TES KETERAMPILAN BERPIKIR
KRITIS

2.3 UJI VALIDITAS INSTRUMEN TES
KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS

2.4 UJI RELIBILITAS INSTRUMEN TES
KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS



LAMPIRAN 2.1 UJI GREGORY INSTRUMEN TES KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS

Lembar validasi tes keterampilan berpikir kritis

No.	Aspek	Aspek yang dinilai	Validator 1	Validator 2	Ket
1.	Soal	1. Soal-soal sesuai dengan indikator	4	3	D
		2. Soal-soal sesuai dengan aspek yang diukur	4	3	D
		3. Batasan pertanyaan dirumuskan dengan jelas	4	3	D
		4. Mencakup materi pelajaran secara representatif	4	4	D
2.	Konstruksi	1. Petunjuk mengerjakan soal dinyatakan dengan jelas	3	4	D
		2. Kalimat soal tidak menimbulkan penafsiran ganda	3	4	D
		3. Rumusan pertanyaan soal menggunakan kalimat tanya	4	4	D

		atau perintah yang jelas			
		4. Panjang rumusan pilihan jawaban relatif sama	3	4	D
3.	Bahasa	1. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang benar	4	4	D
		2. Menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dimengerti	4	4	D
		3. Menggunakan istilah (kata-kata) dikenal peserta didik	4	4	D
4.	Waktu	Waktu yang digunakan sesuai	4	3	D

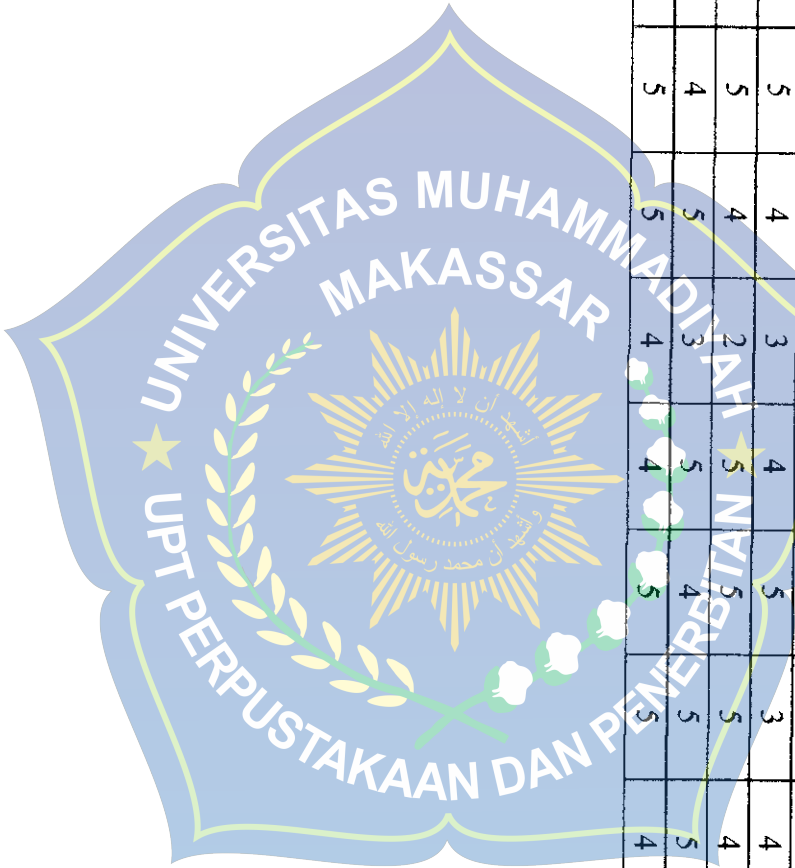
$$r = \frac{D}{A+B+C+D}$$

$$= \frac{12}{0+0+0+12} = 1,00 \text{ (layak digunakan)}$$

LAMPIRAN 2.2 DATA HASIL UJI COBA INSTRUMEN SOAL TES KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS

NAM A UJI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Jumlah Skor
UJI 1	3	8	5	4	5	3	1	5	1	5	40
UJI 2	1	4	5	6	5	3	5	4	3	4	42
UJI 3	2	4	4	3	3	5	4	5	2	4	36
UJI 4	1	5	3	8	4	1	4	5	1	5	37
UJI 5	3	4	4	1	5	3	5	5	2	5	37
UJI 6	4	5	3	5	4	5	5	4	5	4	44
UJI 7	2	5	6	2	5	4	5	3	1	3	36
UJI 8	1	4	5	2	4	4	3	5	2	5	35
UJI 9	3	3	4	3	5	3	5	4	2	4	36
UJI 10	2	8	6	7	5	5	8	5	6	5	57
UJI 11	3	5	5	2	6	5	5	5	2	5	43
UJI 12	2	5	4	2	3	5	3	4	2	4	34
UJI 13	5	4	3	3	4	4	2	4	1	5	38
UJI 14	4	4	5	2	3	5	2	5	2	4	36
UJI 15	3	8	5	3	4	4	4	4	1	5	41
UJI 16	2	4	7	8	5	7	5	5	8	4	55
UJI 17	2	5	4	3	4	3	5	4	1	4	35
UJI 18	1	5	5	2	5	5	3	4	2	5	37
UJI 19	3	2	4	2	3	4	5	5	2	5	35
UJI 20	4	5	5	1	3	4	5	5	3	4	39
UJI 21	2	3	4	2	5	5	4	3	7	5	40
UJI 22	2	5	5	3	4	5	3	5	1	4	37

UJI 23	1	5	8	6	7	5	6	5	2	4	50
UJI 24	4	4	4	3	4	3	5	4	1	5	37
UJI 25	2	3	4	1	3	5	4	5	4	3	34
UJI 26	4	4	5	4	5	4	5	5	3	5	44
UJI 27	1	5	4	3	4	5	3	4	3	5	37
UJI 28	1	5	4	2	5	5	5	4	2	5	38
UJI 29	2	4	5	3	5	4	5	5	5	4	42
UJI 30	3	5	5	4	4	5	5	4	1	5	41



VAR0	VAR	VAR00	VAR00	VAR00	VAR00	VAR00	VAR00	VAR00
0001	0000	003	004	005	006	007	008	
	2							
1	-.059	-.269	-.225	-.276	-.148	.065	.045	
	.757	.151	.232	.140	.435	.732	.813	
30	30	30	30	30	30	30	30	30
.059	1	.268	.290	.200	-.061	-.039	.027	
.757		.152	.120	.290	.748	.840	.889	
30	30	30	30	30	30	30	30	30
.269	.268	1	.315	.545"	.442"	.218	.234	

[illegible]

[illegible]

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).
** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).



LAMPIRAN 2.4 UJI RELIABILITAS INSTRUMEN TES KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS

Uji reliabilitas untuk mengetahui tingkat stabilitas soal, pengujian reliabilitas ini dilakukan dengan bantuan aplikasi SPSS kemudian mendeskripsikan hasil perhitungan *Cronbach Alpha*. Berikut tabel hasil uji reliabilitas

Variabel	Cronbach's Alpha	Keterangan
Soal Keterampilan berpikir Kritis	0,542	Reliable



LAMPIRAN 3**3.1 DATA HASIL TES KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS****3.2 ANALISIS DESKRIPTIF****3.3 DATA HASIL TES KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS
PERINDIKATOR**

LAMPIRAN 3.1 DATA HASIL TES KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS
SISWA FISIKA KELAS X MIPA SMA MUHAMMADIYAH 9 MAKASSAR

No.	Nama	No. Soal							Skor	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7		
1.	Ajeng	3	6	4	6	3	2	4	28	52
2.	Awal Anugraha	2	3	4	4	3	8	8	32	60
3.	Andini	8	3	4	6	2	2	8	33	62
4.	A. Muh Agil Fikri F	2	3	4	4	3	5	2	23	43
5.	Arini April Yanti	3	4	4	6	4	8	8	37	73
6.	Amelinda	8	6	8	6	5	4	6	43	81
7.	Abyi Pasha Asira	2	1	2	4	3	2	2	16	30
8.	Feri Ardiansyah	8	4	2	2	4	3	6	29	54
9.	Riski Amaliah	4	6	8	2	5	8	6	39	73
10.	Wahyullah Wahid	1	4	2	2	3	4	4	20	37
11.	M Fathur Qur'aman	1	8	2	2	7	8	4	32	60
12.	Muh Rafli Al Bohori	8	4	8	5	2	4	5	36	67
13.	Muh Ilham Hidayat	1	6	6	6	5	3	1	28	52
14.	Muh Rehan	1	4	8	2	6	2	2	25	47
15.	Qanita	4	6	2	6	7	2	2	29	54
16.	Ardillah	8	4	6	6	2	2	8	36	67
17.	Hesti	2	4	6	6	2	2	8	30	56

18.	Nurul Alfira	6	4	1	6	6	8	2	33	62
19.	Nurul Hasanah	2	2	4	2	6	8	4	28	52
20.	Wahdinal Husna	8	4	6	6	2	3	8	37	69
21.	Andi Tri Anugrah	8	8	3	6	2	2	4	33	62
22.	Irka	8	2	4	6	4	8	5	37	69
23.	Sukmawati	2	4	2	4	7	8	8	35	66
24.	Firmansyah	4	6	8	2	5	8	6	39	73
25.	Nur Afni	2	4	8	6	3	2	8	33	62
26.	Andi Sultan	8	2	8	6	7	8	4	43	81



LAMPIRAN 3.2 ANALISIS DESKRIPTIF

Hasil Nilai Tes Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA Muhammadiyah 9 Makassar

No.	Nama siswa	Nilai
1.	Ajeng	52
2.	Awal Anugraha	60
3.	Andini	62
4.	A. Muh Agil Fikri F	43
5.	Arini April Yanti	73
6.	Amelinda	81
7.	Abyi Pasha Asira	30
8.	Feri Ardiansyah	54
9.	Riski Amaliah	73
10.	Wahyullah Wahid	37
11.	M Fathur Qur'aman	60
12.	Muh Rafli Al Bohori	67
13.	Muh Ilham Hidayat	52
14.	Muh Rehan	47
15.	Qanita	54
16.	Ardillah	67
17.	Hesti	56
18.	Nurul Alfira	62
19.	Nurul Hasanah	52
20.	Wahdinal Husna	69

21.	Andi Tri Anugrah	62
22.	Irka	69
23.	Sukmawati	66
24.	Firmansyah	73
25.	Nur Afni	62
26.	Andi Sultan	81

- a. Skor Tinggi = 81
- b. Skor Terendah = 30
- c. Rentang Skor = $X_f - X_r$
 $= 81 - 30 = 51$
- d. Banyak data (n) = 26
- e. Jumlah Kelas Interval (K) = $1 + 3,3 \log n$
 $= 1 + 3,3 \log 26$
 $= 6,084 \approx 6$
- f. Panjang Kelas Interval = $\frac{R}{K}$
 $= \frac{51}{6}$
 $= 8,5 = 9$

Tabel 3.3 Distribusi Frekuensi Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Kelas X

MIPA SMA Muhammadiyah 9 Makassar

Interval Skor	Tepi Kelas		Fi	Xi	Xi ²	Fi.Xi	Fi.Xi ²
	Bawah	Atas					
30-38	29,5	38,5	2	34	1.156	68	2.312
39-47	38,5	47,5	2	43	1.849	86	3.698
48-56	47,5	56,5	5	52	2.704	260	13.520
57-65	56,5	65,5	7	61	3.721	427	26.047
66-74	65,5	74,5	5	70	4.900	350	24.500
75-83	74,5	83,5	5	79	6.241	395	31.205
JUMLAH			26			1586	101282

a. Skor rata-rata ($\bar{X}$) = $\frac{\sum f_i X_i}{\sum f_i}$

$$\bar{X} = \frac{1586}{26}$$

$$= 61,0$$

b. Standar Deviasi ²

$$SD = \sqrt{\frac{\sum f_i^2 (\sum f_i X_i)}{n-1}}$$

$$= \sqrt{\frac{101282 - \frac{(1586)^2}{26}}{26-1}}$$

$$= \sqrt{\frac{101282-96746}{25}}$$

$$= \sqrt{\frac{4.030}{25}}$$

$$= \sqrt{181,44}$$

$$= 13,46 = 13,5$$

Untuk Mengetahui Tingkat Pengkategorian =

Jumlah Sampel (n) = 26

Skor Maksimum Ideal = 100

Skor Minimum Ideal = 0

Skala yang digunakan yaitu (sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah, sangat rendah)

Rentang atau panjang kelas yang digunakan di peroleh dari:

$$\text{Rentang} = \frac{\text{Nilai Maksimum Ideal} - \text{Nilai Minimum Ideal}}{\text{Banyaknya Skala yang digunakan}} = \frac{100 - 0}{5} = 20$$

**Kategori Nilai Hasil Tes Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas X
MIPA SMA Muhammadiyah 9 Makassar**

No.	Interval Nilai	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
1.	0-20	Sangat Rendah	0	0
2.	21-40	Rendah	2	7,69
3.	41-60	Sedang	10	38,46
4.	61-80	Tinggi	12	46,15
5.	81-100	Sangat Tinggi	2	7,69

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Jumlah Perolehan Nilai (frekuensi)}}{\text{Jumlah Peserta Didik}} \times 100 \%$$

- ✓ Persentase = $\frac{0}{26} \times 100 \% = 0 \%$
- ✓ Persentase = $\frac{2}{26} \times 100 \% = 7,69 \%$
- ✓ Persentase = $\frac{10}{26} \times 100 \% = 38,46\%$
- ✓ Persentase = $\frac{12}{26} \times 100 \% = 46,15\%$
- ✓ Persentase = $\frac{0}{26} \times 100 \% = 7,69 \%$



LAMPIRAN 3.3 DATA HASIL TES KETERAMPILAN BERPIKIR

KRITIS UNTUK SETIAP INDIKATOR

Tabel 3.2. Penyajian Data Hasil Tes Keterampilan Berpikir Kritis Untuk Setiap Indikator

Nama responde n	Indikator keterampilan berpikir kritis						
	Memberika n penejelasan sederhana	Membangun Keterampila n Dasar	Menyimpulka n		Memberika n penjelasan lebih lanjut	Strateg i dan taktik	
	1	2	3	4	5	6	7
R1	3	6	4	6	3	2	4
R2	2	3	4	4	3	8	8
R3	8	3	4	6	2	2	8
R4	2	3	4	4	3	5	2
R5	3	4	4	6	4	8	8
R6	8	6	8	6	5	4	6
R7	2	1	2	4	3	2	2
R8	8	4	2	2	4	3	6
R9	4	6	8	2	5	8	6
R10	1	4	2	2	3	4	4
R11	1	8	2	2	7	8	4
R12	8	4	8	5	2	4	5
R13	1	6	6	6	5	3	1
R14	1	4	8	2	6	2	2
R15	4	6	2	6	7	2	2
R16	8	4	6	6	2	2	8
R17	2	4	6	6	2	2	8
R18	6	4	1	6	6	8	2
R19	2	2	4	2	6	8	4
R20	8	4	6	6	2	3	8
R21	8	8	3	6	2	2	4

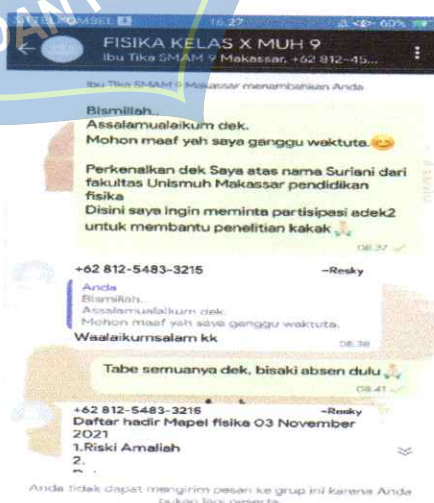
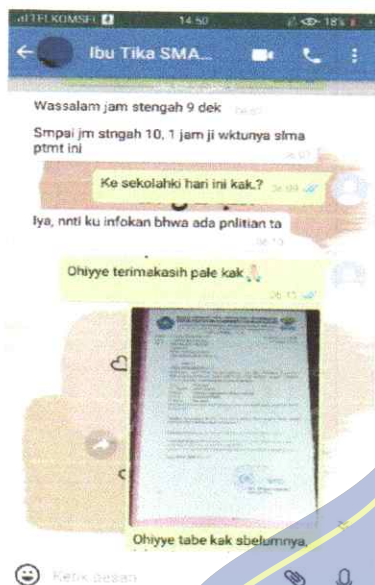
R22	8	2	4	6	4	8	5
R23	2	4	2	4	7	8	8
R24	4	6	8	2	5	8	6
R25	2	4	8	6	3	2	8
R26	8	2	8	6	7	8	4
Skor total	114	112	124	120	108	123	133
Skor Rata-rata	4,38	9,08	8,77			4,73	5,12
Nilai Rata-rata	54,75	56,75	67,46			59,13	64,00

Nilai Rata-rata Hasil Tes Untuk Setiap Indikator Keterampilan Berpikir Kritis

Indikator Keterampilan Berpikir Kritis	Nilai Rata-rata Indikator
Memberikan Penjelasan Sederhana	54,75
Membangun Keterampilan Dasar	56,75
Menyimpulkan	67,46
Membangun Penjelasan Sederhana	59,13
Strategi dan Taktik	64,00

LAMPIRAN 4
DOKUMENTASI





DINAS PENDIDIKAN
SEKOLAH MENENGAH ATAS MUHAMMADIYAH 9 MAKASSAR
TERAKREDITASI B

Alamat : Jl. B. Dg. Ngirate No. 22 Tlp. (0411) 889114 Makassar
NPSN : 40313258, NSS : 304196009120, NDS : 3019220064, E-mail : smamuh9.mks@gmail.com



Makassar, 03 Mei 2021

Nomor : 143/III.4.AU/F/2021
Lampiran : -
Hal : Tindak lanjut izin penelitian

Kepada Yth.
Ketua Program Studi Pendidikan Fisika

Di-
Tempat

Dengan hormat,
Menindaklanjuti surat dari Universitas Muhammadiyah Makassar Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan nomor 003/FIS-FKIP/III/1442/2021 tanggal 15 Maret 2021 perihal Pengantar Kegiatan Observasi Awal di Sekolah, maka pada prinsipnya kami siap menerima mahasiswa tersebut di bawah ini:

Nama : Suriani
NIM : 105391102117
Program Studi : S1 Pendidikan Fisika
Fakultas : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Untuk mengadakan penelitian dalam rangka penyusunan tugas akhir di SMA Muhammadiyah Makassar.

Demikian disampaikan untuk diketahui dan ditindaklanjuti sebagaimana mestinya.

Kepala SMA Muhammadiyah 9 Makassar


Asri, S.Pd., M.Pd.

NIP. 19750706 200801 1020

SEKOLAH MENENGAH ATAS MUHAMMADIYAH 9 MAKASSAR
TERAKREDITASI B

Alamat : Jl. B. Dg. Ngirate No. 22 Tlp. (0411) 889114 Makassar
NPSN : 40313258, NSS : 304196009120, NDS : 3019220064, E-mail : smamuh9.mks@gmail.com



SURAT KETERANGAN
Nomor 037/III.4.A.U/F/2021

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SMA Muhammadiyah 9 Makassar
menerangkan:

Nama : Suriani
NIM : 10539 1102117
Program Studi : Pendidikan Fisika
Universitas Muhammadiyah Makassar
Alamat : Jln.Malengkeri 1 Blok A No.1
Judul Penelitian : **"Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa selama Pembelajaran Fisika secara Daring di SMA Muhammadiyah 9 Makassar"**

Benar telah mengadakan kegiatan penelitian di SMA Muhammadiyah 9 Makassar.

Demikianlah surat keterangan ini kami berikan kepada yang bersangkutan untuk
dipergunakan sebagaimana mestinya.

Makassar, 09 Desember 2021





UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA

Jalan. Sultan Alauddin No. 239 Makassar 90221, Telepon (0411) 866972, 881593,
Laman: www.fisikaunismuh.ac.id - email pendidikan.fisika@unismuh.ac.id

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

SURAT KETERANGAN VALIDASI INSTRUMEN
NO. 170/FIS-FKIP/X/1443/2021

Program Studi Pendidikan Fisika telah memvalidasi instrumen untuk keperluan penelitian yang berjudul:

"Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Selama Pembelajaran Fisika Secara Daring di SMA Muhammadiyah 9 Makassar"

Oleh Peneliti:

Nama : Suriani
NIM : 105391102117
Prodi : (S1) Pendidikan Fisika

Setelah diperiksa secara teliti dan saksama oleh tim validasi Prodi Pendidikan Fisika, maka instrumen penelitian tersebut telah memenuhi:

Validitas Konstruk dan Validitas Isi

Keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Makassar, 29 Shafar 1443 H
06 Oktober 2021 M

Validator 1

Validator 2

Muhammad Djajadi, M.Pd., Ph.D.

Andi Arie Andriani, S.Si., M.Pd

Mengetahui,
Sekretaris Prodi,



Maruf S.Pd., M.Pd.
NEM. 1174877

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN TES KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS

PETUNJUK

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul **“Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Selama Pembelajaran Fisika Secara Daring Di SMA Muhammadiyah 9 Makassar”** penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda *ceklist* pada kolom yang sesuai dalam matriks uraian aspek yang dinilai. Penilaian menggunakan rentang penilaian sebagai berikut :

1= Tidak baik

2= Kurang baik

3= Baik

4= Baik Sekali

Selain Bapak/Ibu memberikan penilaian, dapat juga Bapak/Ibu memberikan komentar langsung di dalam lembar pengamatan. Atas bantuan penilaian Bapak/Ibu saya ucapkan banyak terima kasih.

No.	Aspek	Aspek yang dinilai	Skala penilaian			
			1	2	3	4
1.	Soal	1. Soal-soal sesuai dengan indikator				✓
		2. Soal-soal sesuai dengan aspek yang diukur				✓
		3. Batasan pertanyaan dirumuskan dengan jelas				✓
		4. Mencakup materi pelajaran secara representatif				✓
2.	Konstruksi	1. Petunjuk mengerjakan soal dinyatakan dengan jelas			✓	
		2. Kalimat soal tidak menimbulkan penafsiran ganda			✓	
		3. Rumusan pertanyaan soal menggunakan kalimat tanya atau perintah yang jelas				✓
		4. Panjang rumusan pilihan jawaban relatif sama			✓	
3.	Bahasa	1. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang benar				✓
		2. Menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dimengerti				✓
		3. Menggunakan istilah (kata-kata) yang dikenal peserta didik				✓
4.	Waktu	Waktu yang digunakan sesuai				✓

Penilaian Umum

Instrumen ini :

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Komentar/Saran:

Pada dasarnya instrumen ini bisa digunakan dengan
sedikit revisi.



LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN TES KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS

PETUNJUK

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul **“Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Selama Pembelajaran Fisika Secara Daring Di SMA Muhammadiyah 9 Makassar”** penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda *ceklist* pada kolom yang sesuai dalam matriks uraian aspek yang dinilai. Penilaian menggunakan rentang penilaian sebagai berikut :

1= Tidak baik

2= Kurang baik

3= Baik

4= Baik Sekali

Selain Bapak/Ibu memberikan penilaian, dapat juga Bapak/Ibu memberikan komentar langsung di dalam lembar pengamatan. Atas bantuan penilaian Bapak/Ibu saya ucapkan banyak terima kasih.

No.	Aspek	Aspek yang dinilai	Skala penilaian			
			1	2	3	4
1.	Soal	1. Soal-soal sesuai dengan indikator			✓	
		2. Soal-soal sesuai dengan aspek yang diukur			✓	
		3. Batasan pertanyaan dirumuskan dengan jelas			✓	
		4. Mencakup materi pelajaran secara representatif				✓
2.	Konstruksi	1. Petunjuk mengerjakan soal dinyatakan dengan jelas				✓
		2. Kalimat soal tidak menimbulkan penafsiran ganda				✓
		3. Rumusan pertanyaan soal menggunakan kalimat tanya atau perintah yang jelas				✓
		4. Panjang rumusan pilihan jawaban relatif sama				✓
3.	Bahasa	1. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang benar				✓
		2. Menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dimengerti				✓
		3. Menggunakan istilah (kata-kata) yang dikenal peserta didik				✓
4.	Waktu	Waktu yang digunakan sesuai			✓	

Penilaian Umum

Instrumen ini :

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Komentar/Saran:

- Merevisi beberapa soal yang kurang sesuai dengan indikator keterampilan berpikir kritis
- Perhatikan alokasi waktu & gunakan & sesuaikan dengan tingkatan kesulitan soal

Makassar, Oktober 2021

Validator

(A. Ane Supriyanti)





UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA

Alamat: Jl. Sultan Alauddin No. 259 Makassar Tlp.0411-866 972

KARTU KONTROL PENELITIAN

Nama Mahasiswa : Suriani
NIM : 105391102117
Judul Penelitian : Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Selama Pembelajaran Fisika Secara Daring Di SMA Muhammadiyah 9 Makassar

Pelaksanaan Kegiatan Penelitian :

No.	Hari/Tanggal	Kegiatan	Paraf Guru
1.	Senin, 25 Oktober 2021	Persuratan ke sekolah	
2.	Senin, 25 Oktober 2021	Konfirmasi Kepada Guru Pamong	
3.	Rabu, 27 Oktober 2021	Pemberian Instrumen Soal Kepada Sampel Penelitian Peserta Didik Kelas IPA SMA Muhammadiyah 9 Makassar	

Cat :

Penelitian dapat dilaksanakan setelah Ujian Proposal

Penelitian yang dilaksanakan sebelum Ujian Proposal yang dinyatakan BATAL dan harus dilakukan penelitian ulang.

Makassar, 28 Oktober 2021

Kepala SMA Muhammadiyah 9 Makassar





KARTU KONTROL SKRIPSI
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR

Jalan. Sultan Alauddin No.259 Makassar 90221, Telepon (0411) 866972, 881593
Laman: www.fisikaunismuh.ac.id - email: pendidikan.fisika@unismuh.ac.id

Nama Mahasiswa : Suriani

NIM : 105391102117

Pembimbing 1 : Dr. Nurlina, S.Si., M.Pd.

Pembimbing 2 : Ma'ruf, S.Pd., M.Pd.

No.	Materi Bimbingan	PEMBIMBING 1		PEMBIMBING 2	
		Tanggal	Paraf	Tanggal	Paraf
A. PENYUSUNAN LAPORAN					
1	Ide Penelitian	Pelua 28/01/21	/	Pelua 28/03/21	/
2	Kajian Teori Pendukung	Selasa 11/05/21	/	Kumiat 11/03/21	/
3	Metode Penelitian	Pelua 2/06/21	/	Kumiat 16/05/21	/
4	Persetujuan Seminar	Kumiat 23/07/21	/	Kumiat 20/09/21	/
B. PELAKSANAAN PENELITIAN					
1	Instrumen Penelitian	Senin 18/10/21	/	Senin 11/10/21	/
2	Prosedur Penelitian	Senin 18/10/21	/	Senin 11/10/21	/
3	Analisis Data	Senin 21/11/21	/	Senin 15/11/21	/
4	Hasil dan Pembahasan	Rabu 03/11/21	/	Kumiat 16/11/21	/
5	Kesimpulan	Rabu 03/11/21	/	Rabu 27/11/21	/
C. PERSIAPAN UJIAN SKRIPSI					
1	Persiapan Ujian S1				

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

Alamat kantor: Jl. Sultan Alauddin NO.259 Makassar 90221 Tlp.(0411) 866972,881593, Fax.(0411) 865588

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

SURAT KETERANGAN BEBAS PLAGIAT

UPT Perpustakaan dan Penerbitan Universitas Muhammadiyah Makassar,
Menerangkan bahwa mahasiswa yang tersebut namanya di bawah ini:

Nama : Suriani

NIM : 105391102117

Program Studi : PENDIDIKAN FISIKA

Dengan nilai:

No	Bab	Nilai	Ambang Batas
1	Bab 1	6%	10 %
2	Bab 2	20%	20%
3	Bab 3	8%	10 %
4	Bab 4	10%	10%
5	Bab 5	0%	5%

Dinyatakan telah lulus cek plagiat yang diadakan oleh UPT- Perpustakaan dan Penerbitan Universitas Muhammadiyah Makassar Menggunakan Aplikasi Turnitin.

Demikian surat keterangan ini diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan seperlunya.

Makassar, 11 Desember 2021

Mengetahui

Kepala UPT- Perpustakaan dan Penerbitan,

Nursinah, S.Hum. M.I.P
NBM. 964 591

RIWAYAT HIDUP



Suriani. Dilahirkan di desa Assarajange Kecamatan Lappariaja Kabupaten Bone pada tanggal 11 April 1999, dari pasangan Ayahanda Mamma dan Ibunda Selo. Penulis masuk sekolah dasar pada tahun 2005 di SDN 12/79 Mattampawalie Kabupaten Bone Provinsi Sulawesi Selatan dan tamat tahun 2010. Setelah tamat dari sekolah dasar, penulis melanjutkan studinya di SMP Negeri 1 Lappariaja Kabupaten Bone pada tahun 2011 dan tamat pada tahun 2014. Pada tahun yang sama penulis melanjutkan studinya di SMA 22 Bone dan tamat pada tahun 2017. Kemudian di tahun yang sama pula (2017) penulis melanjutkan studinya di Universitas Muhammadiyah Makassar dengan mengambil Program Studi Pendidikan Fisika.

