

**ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK
PADA MATA PELAJARAN FISIKA DI SMA NEGERI 1 PERMATA**

SKRIPSI

Diajukan Oleh:

DIMAZ SAFITRA

NIM. 160204049

**Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi Pendidikan Fisika**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
DARUSSALAM-BANDA ACEH
2022/2023**

**ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK
PADA MATA PELAJARAN FISIKA DI SMA NEGERI 1 PERMATA**

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh
Sebagai Beban Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Dalam Ilmu Pendidikan

Oleh:

DIMAZ SAFITRA
NIM: 160204049

Disetujui Oleh:

Pembimbing 1



Dra. Nurulwati, M.Pd
NIP. 196607231991022001

Pembimbing 2



Nurhayati, S.Si, M.Si
NIP. 198905142014032002



**ANALISIS KEMAMPUANBERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK
PADA MATA PELAJARAN FISIKA DI SMA NEGERI 1 PERMATA**

SKRIPSI

Telah Diuji oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus
Serta Diterima Sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)
Dalam Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Pada Hari/Tanggal : Senin, 19 Desember 2022

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi :

Ketua

Dra. Nurulwati, M.Pd
NIP. 196607231991022001

Sekretaris

Nurhayati, S.Si, M. Si
NIP. 198905142014032002

Penguji I

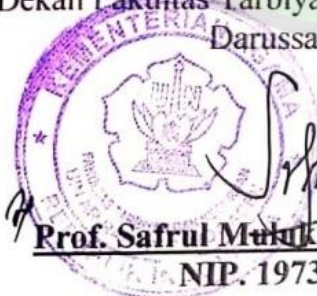
Sabaruddin, S.Pd.I, M.Pd
NIDN. 2024118703

Penguji II

Prof. Dr. Jamaluddin, M.Ed
NIP. 196206071991031003

Mengetahui,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Darussalam Banda Aceh



Prof. Safrul Mukhlis, S.Ag., M.A., M.Ed., Ph.D.
NIP. 197301021997031003

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Dimaz Safitra
NIM : 160204049
Prodi : Pendidikan Fisika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Judul Skripsi : Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik pada Mata Pelajaran Fisika di SMA Negeri 1 Permata

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggung jawabkan.
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah orang lain.
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik karya.
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data.
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggungjawab atas karya ini.

Bila di kemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggung jawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Banda Aceh, 16 Januari 2022

Yang Menyatakan,



Dimaz Safitra
NIM. 160204049

ABSTRAK

Nama : Dimaz Safitra
NIM : 160204049
Fakultas / Prodi : Tarbiyah dan Keguruan / Pendidikan Fisika
Judul : Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik
Pada Mata Pelajaran Fisika di SMA Negeri 1
Permata.
Pembimbing I : Dra. Nurulwati, M.Pd
Pembimbing II : Nurhayati, S.Si, M.Si
Kata Kunci : Kemampuan Berpikir Kritis

Kemampuan berpikir kritis siswa sangat diperlukan untuk memahami dan memecahkan suatu masalah atau soal fisika yang membutuhkan penalaran, analisis, evaluasi dan interpretasi pikiran. Apabila tidak ada kemampuan berpikir kritis maka peserta didik tidak mampu menyelesaikan masalah fisika dengan maksimal. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam memecahkan masalah fisika pada materi hukum pascal pada kelas XI SMAN 1 Permata. Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas XI SMAN 1 Permata yang terdiri dari 13 peserta didik. Pendekatan yang digunakan yaitu pendekatan kuantitatif. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara melakukan tes tertulis dan wawancara. Teknik analisis data dilakukan dengan tahapan reduksi, penyajian data (*display data*), dan penarikan kesimpulan (*verification*). Hasil analisis data menunjukkan bahwa : siswa yang berkemampuan berpikir kritis tinggi adalah siswa yang mampu memenuhi keseluruhan indikator berpikir kritis. Siswa yang berkemampuan berpikir kritis rendah, kurang mampu dalam menginterpretasikan masalah dan tidak mampu memenuhi indikator analisis, evaluasi, dan inferensi. Ia masih kurang mampu memahami soal sehingga ketika menulis yang diketahui dan yang ditanyakan kurang lengkap dan kurang tepat bahkan tidak membuatnya sama sekali karena tidak mementingkan langkah pengerjaan, dan langsung menjawabnya dengan kesimpulan. Dalam hal ini dalam hal ini peran guru sangatlah penting dalam melatih siswa dan membiasakannya untuk menyelesaikan soal-soal latihan agar kemampuan berpikir kritis siswa dapat berkembang.

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah Subhanahu Wata'ala yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyusun skripsi penelitian dengan judul: **“Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Fisika Di SMA Negeri 1 Permata”**. Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak terwujud tanpa bantuan dari berbagai pihak, maka pada kesempatan ini izinkanlah penulis menyampaikan ucapan terimakasih yang setinggi-tingginya kepada:

1. Ibu Dra. Nurulwati, M.Pd selaku pembimbing I, dan Ibu Nurhayati, S.Si M.Si selaku pembimbing II, yang pada saat-saat kesibukannya menyempatkan diri untuk memberikan bimbingan dan pengarahan sebaik mungkin sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik dan mencurahkan pemikiran dalam membimbing penulis menyelesaikan karya tulis ini.
2. Bapak Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK), Ketua Prodi Pendidikan Fisika, Penasehat Akademik, Seluruh Dosen serta Staf Prodi Pendidikan Fisika yang telah banyak memberi motivasi dan arahan dalam penyusunan skripsi ini.
3. Ayahanda dan Ibunda atas dorongan dan restu serta pengorbanan yang tidak ternilai kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
4. Seluruh teman-teman seperjuangan angkatan 2016 Prodi Pendidikan Fisika yang telah memberikan saran-saran bantuan moral dan motivasi yang sangat membantu dalam penulisan skripsi ini.

Sesungguhnya penulis tidak sanggup membalas semua kebaikan dan dorongan semangat yang telah keluarga, bapak, ibu dan teman-teman berikan. Semoga Allah *subhaanahuwata'aala* membalas semua kebaikan ini. Akhirnya pada Allah jugalah penulis berserah diri karena tidak akan terjadi sesuatu apapun tanpa Ia menghendakinya. Penulis telah berusaha semaksimal mungkin dalam menyelesaikan skripsi ini, namun jika terdapat kesalahan dan kekurangan penulis sangat mengharapkan kritik dan saran guna untuk perbaikan pada masa yang akan datang. Semoga Allah meridhai setiap langkah kita, Aamiin.

Banda Aceh, 16 Januari 2022
Penulis,

Dimaz Safitra



DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN SAMPUL JUDUL	
PENGESAHAN PEMBIMBING	
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	
PENGESAHAN SIDANG	
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I : PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	5
E. Definisi Operasional	6
BAB II : LANDASAN TEORI	
A. Kemampuan Berpikir	8
B. Berpikir Kritis	10
C. Hakikat Fisika	18
BAB III : METODE PENELITIAN	
A. Rancangan Penelitian	22
B. Lokasi Penelitian	22
C. Populasi dan Sampel	23
D. Teknik Pengumpulan Data	24
E. Instrumen Penelitian	25
F. Teknik Analisis Data	25
G. Diagram Alir Penelitian	29

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian	30
B. Hasil Penelitian	31
C. Pembahasan.....	43
BAB V : PENUTUP	
A. Kesimpulan	48
B. Saran.....	48
DAFTAR PUSTAKA	50
LAMPIRAN-LAMPIRAN	53
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	79



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Indikator Berpikir Kritis.....	13
Tabel 3.1 Klasifikasi Kemampuan Berpikir Kritis	27
Tabel 4.1 Nilai yang Diperoleh Peserta didik	31
Tabel 4.2 Reduksi Data.....	32



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Hakikat Fisika	20
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> Penelitian	29
Gambar 4.1 Grafik Persentase Aspek Kemampuan Berpikir Kritis	47



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 : Surat Keputusan (SK) Penentuan Pembimbing.....	55
Lampiran 2 : Surat Izin Penelitian / Pengumpulan Data.....	54
Lampiran 3 : Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian	55
Lampiran 4 : Lembar Soal Tes.....	56
Lampiran 5 : Lembar Validasi Soal	62



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 23 Tahun 2006, tentang Standar Kompetensi kelulusan dijelaskan bahwa kelompok mata pelajaran berbasis IPTEK mempunyai tujuan mengembangkan logika, kemampuan analisis dan berpikir peserta didik. Tuntutan pembelajaran K13 mengharuskan suatu proses pendidikan memberikan peluang bagi peserta didik agar dapat mengasah segala potensi yang dimilikinya. Beberapa aspek potensi yang terkait yaitu sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Aspek-aspek itu wajib dikembangkan peserta didik supaya dapat memberdayakan semua potensi yang dimiliki peserta didik.¹ Maka dari itu kemajuan ilmu pengetahuan akan mempengaruhi cara belajar yang efektif sehingga perlu adanya cara berpikir secara terarah dan jelas yaitu berpikir kritis. Berpikir kritis dapat dilatih pada semua orang untuk dipelajari. Berpikir kritis adalah keharusan dalam pengembangan logika.

Fisika merupakan salah satu mata pelajaran ilmu pengetahuan yang mampu mengembangkan logika, kemampuan berpikir kritis dan juga daya analisis peserta didik. Sebagaimana tercantum dalam silabus mata pelajaran fisika bahwa peserta didik diharuskan memiliki kompetensi-kompetensi khusus jika telah mengikuti proses

¹ Budiyo, *Tuntutan Pembelajaran dalam Kurikulum 2013* (Jakarta: UNS Press, 2014), h.11

pembelajaran. Berdasarkan uraian tentang tujuan pembelajaran fisika tersebut dapat diketahui bahwa kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran di sekolah sebagai pendidikan formal sangat penting dikarenakan menentukan keberhasilan peserta didik yang pada akhirnya akan mempengaruhi perkembangan peserta didik secara keseluruhan.² Namun, mata pelajaran fisika ini tergolong sulit bagi sebagian besar peserta didik. Hal itu disebabkan karena fisika membutuhkan kemampuan bernalar dan berpikir kritis menggunakan persamaan dalam menelaah berbagai gejala alam. Apabila proses belajar mengajar tidak menggunakan model yang menyenangkan dan menarik, maka akan berdampak pada hasil belajar peserta didik.

Pembelajaran fisika sangat memerlukan model yang tepat agar peserta didik menjadi aktif, kreatif, menyenangkan dan juga bisa melatih kemampuan berpikir kritis. Berpikir kritis merupakan suatu proses penggunaan kemampuan secara rasional dan reflektif yang bertujuan untuk mengambil keputusan tentang apa yang diyakini atau dilakukan.³ Sehingga kemampuan berpikir kritis peserta didik yang tinggi sangat dibutuhkan dalam proses pembelajaran khususnya fisika.

Masalah yang muncul di lapangan yaitu kegiatan proses belajar mengajar yang dilaksanakan masih berfokus pada guru yang mengakibatkan kemampuan berpikir peserta didik belum sepenuhnya dikembangkan. Sebagaimana hasil observasi

² Fitri Istria dan Noviani, "Pengaruh Penggunaan Metode Pembelajaran Problem Based Instruction (Pbi) dan Guided Inquiry (Gi) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa", *Jurnal Ilmiah*, Vol. 3, No. 5 Juni 2018, h. 147.

³ Rifatul Mahmuzah, "Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP Melalui Pendekatan Problem Solving", *Jurnal Peluang*, Vol. 4, No. 1, Oktober 2016, h. 65

yang peneliti lakukan ketika kegiatan pembelajaran fisika sedang berlangsung di kelas XI SMA Negeri 1 Permata pada tanggal 16-19 Agustus 2021, bahwa proses pembelajaran masih bersifat monoton atau hanya berpusat pada guru (*teacher center*). Hal tersebut dapat dilihat dengan guru memberikan materi dan menyajikan contoh-contoh kepada peserta didik dalam praktek pembelajarannya. Peserta didik selalu dibina atau dibagikan petunjuk penyelesaian masalah secara lengkap, sehingga siswa belum mampu untuk belajar menyelesaikan masalah secara mandiri dengan kemampuan yang dimilikinya untuk memecahkan masalah.

Selain itu, saat diberikan suatu permasalahan oleh guru untuk diselesaikan, masih banyak diantara para peserta didik yang belum mampu memecahkan permasalahan tersebut dengan baik. Bahkan saat diberi pertanyaan oleh guru, tidak ada yang berani untuk menyampaikan pendapat karena masih kurang mampu dalam menghubungkan pemahaman dalam menyelesaikan masalah sehingga mereka masih kurang percaya diri dalam menyampaikan pendapat. Hal ini mengakibatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik belum berkembang secara optimal. Berpikir kritis adalah kemampuan memperoleh kesimpulan yang tepat dengan didasarkan pada pemikiran yang sistematis dan beralasan sehingga mampu memberikan banyak alternatif dari setiap hasil pemikirannya.⁴

⁴ Wahyu Arini, "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis pada Mata Pelajaran Fisika untuk Pokok Bahasan Vektor Siswa Kelas X SMA Negeri 4 Lubuklinggau Sumatera Selatan", *Berkala Fisika Indonesia*, Vol. 10, No. 1 Januari 2018, h. 3

Herdianto dalam penelitiannya menyatakan bahwa keterampilan berpikir kritis siswa terhadap fisika termasuk dalam kategori rendah. Hal tersebut diakibatkan karena kurang interaksi atau komunikasi siswa dalam belajar. Kemampuan berpikir kritis sangat diperlukan dalam pembelajaran fisika. Dimana dalam pembelajaran fisika terdapat masalah-masalah konsep yang membutuhkan kemampuan untuk menyelesaikannya. Ketercapaian indikator berpikir kritis mengalami perubahan atribut dari memilih kemungkinan yang akan dilaksanakan menjadi membuat generalisasi dan kecakapan berpikir kritis mengalami perubahan atribut dari penafsiran menjadi regulasi diri. Kategori berpikir kritis siswa berubah dari kategori kurang menjadi sedang yang disertai dengan perolehan *gain* peningkatan kategori sedang, oleh karena itu setiap individu dapat mempunyai kemampuan berpikir kritis.⁵

Sedangkan Mitra Dewi menganalisis aspek keterampilan berpikir kritis dalam pembelajaran butuh suatu penilaian khusus. Indikator-indikator keterampilan berpikir yang digunakan yaitu indikator yang dikembangkan R. Ennis. Hasil yang diperoleh dari menganalisis ini dapat mengukur pencapaian berpikir kritis. Secara keseluruhan keterampilan berpikir kritis siswa tergolong baik dengan rata-rata persentase 75,9%.⁶

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, maka penelitian ini berjudul **“Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik pada Mata Pelajaran Fisika di SMA Negeri 1 Permata”**.

⁵ Herdianto, “Identifikasi Profil Berpikir Kritis Siswa Dalam Pembelajaran Fluida Statis dengan Modifikasi”, *Jurnal Pendidikan Fisika*, 03(02) (2014), h.154

⁶ Mitra Dewi, *Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa dalam Pembelajaran Fisika dengan Pendekatan Starter Eksperimen*, (Purworejo, 2014), h.119

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana kemampuan berpikir kritis peserta didik pada mata pelajaran Fisika berdasarkan aspek indikator berpikir kritis di SMA Negeri 1 Permata?”

C. Tujuan Penelitian

Sejalan dengan rumusan masalah, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis peserta didik pada mata pelajaran Fisika berdasarkan aspek indikator berpikir kritis di SMA Negeri 1 Permata.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan harapan dapat memberikan manfaat bagi berbagai pihak, yaitu sebagai berikut:

a. Bagi Guru

Dapat menjadi referensi guru dalam penggunaan model pembelajaran untuk mencapai tujuan dalam proses pembelajaran.

b. Bagi Siswa

Dapat mengembangkan potensi dan meningkatkan hasil belajar yang optimal dalam pelajaran fisika dan dapat mencegah adanya miskonsepsi pada siswa dengan penggunaan model pembelajaran yang

tepat yang digunakan oleh guru.

c. Bagi Sekolah

Diharapkan dapat menjadi bahan acuan atau referensi untuk meningkatkan kualitas dan mutu belajar.

d. Bagi Peneliti

Mengetahui kemampuan berpikir kritis peserta didik pada mata pelajaran Fisika.

E. Definisi Operasional

Untuk menghindari penafsiran yang keliru serta untuk mendapatkan batasan yang jelas, perlu diberikan definisi operasional sebagai berikut:

1. Kemampuan Berpikir Kritis

Kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan menelaah berbagai informasi sebagai acuan untuk menghadapi persoalan.⁷ Terdapat lima tahap kemampuan berpikir kritis yaitu: 1) memberikan penjelasan sederhana (*elementary clarification*); 2) menentukan dasar pengambilan keputusan (*the basic for decision*); 3) menarik kesimpulan (*Inference*); 4) memberikan penjelasan lanjut (*advances clarification*); 5) memperkirakan dan menggabungkan (*supposition and integration*). Kemampuan berpikir kritis dapat diukur dengan menggunakan tes uraian, yaitu butir soal yang

⁷ Kowiyah, "Kemampuan Berpikir Kritis", *Jurnal Pendidikan Dasar*, Vol. 3 No. 5, 2012, h.175-179

mengedepankan kemampuan HOT (*High Order Thinking*) atau tingkat kesulitan yang tinggi⁸

2. Mata Pelajaran Fisika

Mata Pelajaran Fisika adalah ilmu yang mempelajari gejala-gejala alam dari segi materi dan energinya. Fisika adalah bangun pengetahuan yang menggambarkan usaha, temuan, wawasan dan kearifan yang bersifat kolektif dari umat manusia.⁹ Fisika sebagai ilmu dasar memiliki karakteristik yang mencakup bangun ilmu yang terdiri atas fakta, konsep, prinsip, hukum, postulat, dan teori serta metodologi keilmuan.¹⁰ Fisika adalah ilmu yang terbentuk melalui prosedur baku atau biasa disebut sebagai metode ilmiah.

⁸ Taufiq, "Instrumen Penilaian Kemampuan Berpikir Kritis", *Jurnal Pendidikan Biologi*, Vol. 11. No. 2, Agustus 2018, h.107

⁹ Wartono, *Strategi Belajar Mengajar Fisika*, (Malang: Jurusan Pendidikan Fisika FPMIPA UNM, 2003), h. 18

¹⁰ Mundilarto, *Penilaian Hasil Belajar Fisika*, (Yogyakarta: UNY Press, 2012), h.4

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kemampuan Berpikir

1. Pengertian Berpikir

Usaha seseorang untuk menuju kehidupan yang lebih bermakna tidak lepas dari proses berpikir karena dengan berpikir menjadikan hidup seseorang lebih bermakna. Seseorang harus mempunyai kemampuan untuk mengembangkan proses berpikirnya. Kemampuan dapat diartikan sebagai kesanggupan, kecakapan, dan kekuatan.¹¹ Kemampuan (*skill*) sebagai sesuatu yang dimiliki oleh individu yang melakukan tugas atau pekerjaan yang dibebankan kepadanya, sedangkan berpikir merupakan segala aktivitas mental dalam usaha memecahkan masalah, membuat keputusan, memaknai sesuatu, pencarian jawaban dalam mendapatkan sesuatu makna.¹² Berpikir adalah proses yang melibatkan operasi mental seperti induksi, deduksi, klasifikasi, dan penalaran. Jadi dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir merupakan sesuatu yang dimiliki oleh individu untuk memecahkan masalah, membuat keputusan, memaknai sesuatu, dan pencarian jawaban dalam mendapatkan sesuatu makna.

¹¹ Depdiknas, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, (Jakarta: Balai Pustaka, 2005) , h. 213

¹² Muktinah, Skripsi: “Penerapan Model Pembelajaran Sains Topik Melihat dengan Kaca Pembesar di TK ABA 38 Semarang dengan Pendekatan Bermain Sambil Belajar untuk Melatih Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif”, (Semarang: FMIPA UNS, 2019) h. 20

2. Unsur-unsur Berpikir

Berpikir sebagai aktivitas mental memiliki bagian-bagian yang meliputi beberapa hal yang berkaitan dengan segala sesuatu yang dapat merespon otak dalam berpikir. Unsur-unsur berpikir meliputi tiga hal, yaitu adanya proses pengamatan, melihat hubungan, dan juga penarikan simpulan.¹³ Berikut ini uraian tentang unsur-unsur berpikir:

1. Pengamatan

Orang melakukan tindakan berpikir setelah dia mengalami sebuah proses pengamatan. Melalui pengamatan, hal pertama yang orang alami seharusnya adalah memiliki rasa ingin tahu dan penasaran atas apa yang dilihat. Hal kedua adalah muncul pertanyaan mengapa dan bagaimana atas rasa ingin tahu dan rasa penasarannya.

2. Melihat Hubungan

Proses berpikir tidak berhenti hanya pada tahap pengamatan, tahap selanjutnya adalah menjawab pertanyaan. Cara untuk menjawab pertanyaan kenapa dan bagaimana ini, membutuhkan kemampuan dalam melihat hubungan-hubungan suatu peristiwa dengan peristiwa lain. Berbagai macam informasi terkait dengan peristiwa yang kita alami harus saling terhubung agar dapat dipahami secara jelas.

¹³ Wike, Skripsi: “Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas XI-IPA pada Mata Pelajaran Fisika SMA Negeri Se-Kota Pati”, (Semarang: FMIPA UNS, 2016) h. 8-9

3. Menarik Simpulan

Ketika orang sudah mampu untuk menghubungkan kejadian satu dengan kejadian yang lain, maka langkah selanjutnya adalah menarik simpulan. Simpulan yang dihasilkan merupakan jawaban dari pertanyaan-pertanyaan yang kita pikirkan. Suatu peristiwa atau kejadian menjadi lebih bermakna, ketika kita mampu memahami peristiwa tersebut dan belajar dari apa yang terjadi.

B. Berpikir Kritis

1. Pengertian Berpikir Kritis

Berpikir merupakan aktivitas mental untuk dapat merumuskan pengertian, mensintesis, dan menarik kesimpulan. Berpikir adalah satu keaktifan pribadi manusia yang mengakibatkan penemuan terarah kepada suatu tujuan. Manusia berpikir untuk menemukan pemahaman/pengertian yang dikehendakinya.¹⁴ Berpikir adalah memanipulasi atau mengelola dan mentransformasi informasi dalam memori. Berpikir sering dilakukan untuk membentuk konsep, bernalar dan berpikir secara kritis membuat keputusan, berpikir kreatif, dan memecahkan masalah.

Pemikiran kritis adalah pemikiran reflektif dan produktif, serta melibatkan evaluasi bukti.¹⁵ Berpikir kritis berarti proses mental yang efektif dan handal,

¹⁴ Ngalim Purwanto, *Psikologi Pendidikan* (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2007), h.43

¹⁵ Santrock, *Psikologi Pendidikan: Edisi Kedua* (Jakarta: Kencana, 2011), h.357-359

digunakan dalam mengejar pengetahuan yang relevan dan benar tentang dunia.¹⁶ Kemampuan berpikir kritis, yaitu kegiatan menganalisis ide atau gagasan ke arah yang lebih spesifik, membedakannya secara tajam, memilih, mengidentifikasi, mengkaji dan mengembangkannya ke arah yang lebih sempurna.¹⁷

Berdasarkan beberapa pendapat ahli tersebut, dapat diambil kesimpulan mengenai pengertian kemampuan berpikir kritis yaitu sebuah kemampuan yang dimiliki setiap orang untuk menganalisis ide atau gagasan ke arah yang lebih spesifik untuk mengejar pengetahuan yang relevan tentang dunia dengan melibatkan evaluasi bukti. Kemampuan berpikir kritis sangat diperlukan untuk menganalisis suatu permasalahan hingga pada tahap pencarian solusi untuk menyelesaikan permasalahan tersebut.

2. Tujuan Berpikir Kritis

Tujuan berpikir kritis ialah untuk menguji suatu pendapat atau ide, termasuk di dalamnya melakukan pertimbangan atau pemikiran yang didasarkan pada pendapat yang diajukan. Pertimbangan-pertimbangan tersebut biasanya didukung oleh kriteria yang dapat dipertanggungjawabkan. Kemampuan berpikir kritis dapat mendorong siswa memunculkan ide-ide atau pemikiran baru mengenai permasalahan tentang dunia.¹⁸ Siswa akan dilatih bagaimana menyeleksi berbagai pendapat, sehingga dapat membedakan mana pendapat yang relevan dan tidak relevan, mana pendapat yang

¹⁶ Jensen E., *Pembelajaran Berbasis Otak* (Jakarta: PT Indeks Permata Puri Media, 2011), h.195

¹⁷ Cece Wijaya, *Pendidikan Remedial: Sarana Mutu Pengembangan SDM* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2010), h.72

¹⁸ Sapriya, *Pendidikan IPS* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2011), h.87

benar dan tidak benar. Mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa dapat membantu siswa membuat kesimpulan dengan mempertimbangkan data dan fakta yang terjadi di lapangan.

Berikut ini beberapa keterampilan yang harus ditekankan pada level pengembangan abstraksi dalam mengajarkan pemecahan masalah dan berpikir kritis: 1) Mengumpulkan informasi dan memanfaatkan sumber daya; 2) Mengembangkan fleksibilitas dalam bentuk dan gaya; 3) Meramalkan; 4) Mengajukan pertanyaan bermutu tinggi; 5) Mempertimbangkan bukti sebelum menarik kesimpulan; 6) Menggunakan metafor dan model; 7) Menganalisis dan meramalkan informasi; 8) Mengkonseptualisasikan strategi (misalnya pemetaan pikiran, mendaftarkan pro dan kontra, membuat bagan); 9) Bertransaksi secara produktif dengan ambiguitas, perbedaan, dan kebaruan; 10) Menghasilkan kemungkinan dan probabilitas (misalnya *brainstorming*, formula, survei, sebab dan akibat); 11) Mengembangkan keterampilan debat dan diskusi; 12) Mengidentifikasi kesalahan, kesenjangan, dan ketidak-logisan; 13) Memeriksa pendekatan alternatif (misalnya, pergeseran bingkai rujukan, pemikiran luar kotak); 14) Mengembangkan strategi pengujian-hipotesis; 15) Menganalisis risiko; 16) Mengembangkan objektivitas; 17) Mendeteksi generalisasi dan pola (misalnya, mengidentifikasi dan

mengorganisasikan informasi, menterjemahkan informasi, melintasi aplikasi); 18) Mengurutkan peristiwa.¹⁹

3. Ciri-ciri Berpikir Kritis

Berikut ini beberapa ciri-ciri dalam berpikir kritis: 1) Menyelesaikan suatu masalah dengan tujuan tertentu; 2) Menganalisis, menggeneralisasikan, mengorganisasikan ide berdasarkan fakta informasi yang ada; 3) Menarik kesimpulan dalam menyelesaikan masalah tersebut secara sistematis dengan argumen yang benar.²⁰

4. Indikator Berpikir Kritis

Terdapat 12 indikator berpikir kritis yang terangkum dalam lima kelompok berpikir kritis, yaitu memberikan penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, menyimpulkan, membuat penjelasan lebih lanjut.²¹ Kemudian 12 indikator tersebut dijabarkan dalam beberapa sub indikator seperti pada **Tabel 1.3** berikut:

Tabel 2.1 Indikator berpikir kritis

No.	Aspek Kelompok	Indikator	Sub Indikator
1.	<i>Elementary clarification</i> (memberikan penjelasan sederhana)	Memfokuskan pertanyaan	1. Mengidentifikasi atau merumuskan pertanyaan. 2. Mengidentifikasi atau

¹⁹ Jensen E., *Pembelajaran Berbasis Otak* (Jakarta: PT Indeks Permata Puri Media, 2011), h.199-200

²⁰ Ahmad Arifuddin, "Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Siswa pada Mata Pelajaran Matematika di Madrasah Ibtidaiyah", *AULADUNIA: Jurnal Pendidikan Dasar Islam*, Vol. 6, No. 1, Juni 2019, h. 39

²¹ Hanumi, *Keterampilan berpikir Kritis*, (Jakarta: Kencana, 2007), h. 133

			<p>merumuskan kriteria untuk mempertimbangkan kemungkinan jawaban.</p> <p>3. Menjaga kondisi berpikir.</p>
		Menganalisis argument	<p>1. Mengidentifikasi kesimpulan</p> <p>2. Mengidentifikasi kalimat pernyataan</p> <p>3. Mengidentifikasi kalimat bukan pernyataan</p> <p>4. Mengidentifikasi dan menangani kalimat ketidaktepatan</p> <p>5. Melihat struktur dari suatu argumen</p> <p>6. Membuat ringkasan</p>
		Bertanya dan menjawab pertanyaan	<p>1. Memberikan penjelasan sederhana (mengapa, apa ide utamamu, apa yang anda maksud dengan, apa yang membuat perbedaan, apakah faktanya, inilah yang anda katakan, dapatkah anda katakan , dapatkah anda mengatakan beberapa hal itu)</p> <p>2. Menyebutkan contoh (sebutkan contoh dari, sebutkan yang bukan contoh)</p>

2.	<i>Basic support</i> (membangun keterampilan)	Mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mempertimbangkan kemenarikan konflik 2. Mempertimbangkan kesesuaian sumber 3. Mempertimbangkan reputasi 4. Mempertimbangkan menggunakan prosedur yang tepat 5. Mempertimbangkan resiko untuk reputasi 6. Kemampuan untuk memberikan alasan 7. Kebiasaan berhati-hati
		Mengobservasi dan mempertimbangkan laporan observasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melibatkan sedikit dugaan 2. Menggunakan waktu yang singkat antara observasi dan laporan 3. Melaporkan hasil observasi 4. Menggunakan bukti-bukti yang benar 5. Menggunakan akses yang benar 6. Menggunakan teknologi 7. Mempertanggung jawabkan hasil observasi
3.	<i>Inference</i> (menyimpulkan)	Mendedukasi dan mempertimbangkan hasil dedukasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siklus logika 2. Menggunakan logika 3. Menyatakan tafsiran

		Menginduksi dan mempertimbangkan hasil induksi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menggunakan hal yang umum 2. Menggunakan kesimpulan dan hipotesis (mengemukakan hipotesis, merancang eksperimen, menarik kesimpulan sesuai fakta, menarik kesimpulan dari hasil menyelidiki)
		Membuat dan menentukan hasil pertimbangan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membuat dan menentukan hasil pertimbangan berdasarkan latar belakang fakta-fakta 2. Membuat dan menentukan hasil pertimbangan berdasarkan penerapan fakta 3. Membuat dan menentukan hasil pertimbangan berdasarkan akibat 4. Membuat dan menentukan hasil pertimbangan keseimbangan masalah
4.	<i>Advanced clarification</i> (memberikan penjelasan lanjutan)	Mengidentifikasi istilah dan mempertimbangkan suatu definisi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membuat bentuk definisi (sinonim, klarifikasi, rentang, ekuivalen, operasional, contoh, dan bukan contoh) 2. Strategi membuat definisi (bertindak dengan

			<p>memberikan penjelasan lanjut, mengidentifikasi dan menangani ketidak benaran yang disengaja)</p> <p>3. Membuat isi defenisi</p>
		Berinteraksi dengan orang lain	<p>1. Penjelasan bukan pernyataan</p> <p>2. Mengontruksi argumen</p>
5.	<i>Strategi and tactics</i> (mengatur strategi dan taktik)	Menentukan suatu tindakan	<p>1. Mengungkap masalah</p> <p>2. Memilih kriteria untuk mempertimbangkan solusi yang mungkin</p> <p>3. Merumuskan solusi alternatif</p> <p>4. Menentukan tindalan sementara</p> <p>5. Mengulang kembali</p> <p>6. Mengamati penerapannya</p>
		Berinteraksi dengan orang lain	<p>1. Menggunakan argumen</p> <p>2. Menggunakan strategi logika</p> <p>3. Menggunakan strategi retorika</p> <p>4. Menunjukkan posisi, orasi atau tulisan</p>

(Hanumi, 2007: 140)²²

²² Hanumi, *Keterampilan berpikir Kritis*, (Jakarta: Kencana, 2007), h. 140

5. Analisis Berpikir Kritis

Analisis berpikir kritis merupakan suatu cara untuk mencoba memahami kenyataan kejadian atau peristiwa dan pernyataan yang ada dibalik makna yang jelas atau makna langsung. Analisis berpikir kritis mempersyaratkan sikap untuk berani menentang apa yang dikatakan atau dikemukakan oleh pihak-pihak yang berkuasa.

Analisis berpikir kritis merupakan suatu kapasitas potensi yang dimiliki oleh semua orang demikian analisis kritis tetap akan tumpul dan tidak berkembang apabila tidak diasah atau dipraktikkan. Analisis berpikir kritis adalah upaya pribadi atau upaya kolektif. Analisis berpikir kritis menentukan kemungkinan sesuatu kesempatan yang lebih baik kearah langka untuk memperbaiki kenyataan atau situasi yang telah dianalisis.

Peran terpenting untuk melaksanakan analisis kritis bukanlah serangkaian langkah atau pertanyaan yang berangkat dan ketidaktahuan menuju ke pencerahan. Analisis berpikir kritis juga mencoba memahami riwayat pernyataan situasi atau masalah yang perlu dipahami. Analisis berpikir kritis mengkaji situasi atau peristiwa yang tengah dalam proses perubahan.²³

C. Hakikat Fisika

Fisika sebagai ilmu merupakan landasan pengembangan teknologi sehingga teori-teori fisika sangat membutuhkan tingkat kecermatan yang tinggi. Oleh karena

²³ Nuzul, "Analisis Kemampuan Berpikir", *Jurnal Florea Pendidikan IPA*, Vol. 6 No. 1, 2019, h.113

itu, fisika berkembang dari ilmu yang bersifat kualitatif menjadi ilmu yang bersifat kuantitatif. Fisika adalah salah satu cabang ilmu pengetahuan alam yang pada dasarnya bertujuan untuk mempelajari dan memberi pemahaman kuantitatif terhadap berbagai gejala atau proses alam dan sifat zat serta penerapannya. Lebih lanjut dikatakan bahwa semua proses fisika ternyata dapat dipahami melalui sejumlah hukum alam yang bersifat dasar.²⁴ Namun demikian, pemahaman ini memerlukan pengetahuan abstraksi dari proses yang bersangkutan dan penalaran teoretis secara terperinci dalam komponen-komponen dasarnya secara berstruktur agar dapat dirumuskan dan diolah secara kuantitatif. Perumusan kuantitatif ini memungkinkan dilakukan analisis secara mendalam terhadap masalah yang dikaji dan melakukan prediksi tentang hal-hal yang akan terjadi berdasarkan model penalaran yang diajukan. Sifat kuantitatif ini dapat meningkatkan daya prediksi dan kontrol fisika.

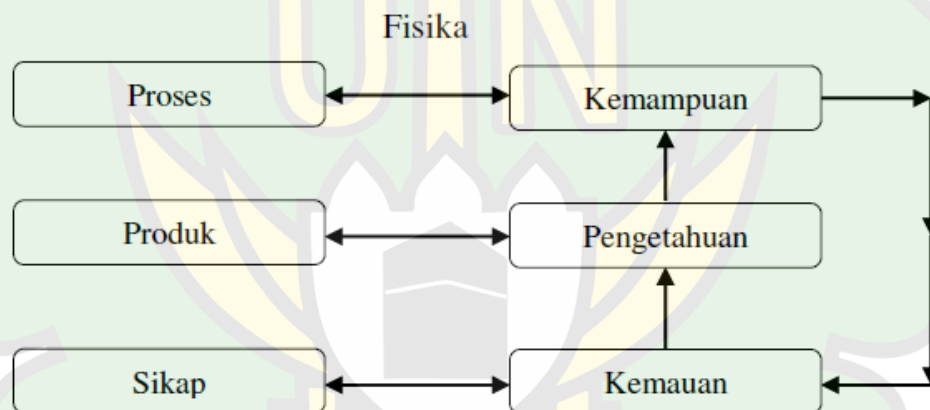
Sains pada hakikatnya merupakan sebuah kumpulan pengetahuan (“*a body of knowledge*”), cara atau jalan berpikir (“*a way of thinking*”), dan cara untuk penyelidikan (“*a way of investigating*”). Dengan demikian dapat dikatakan bahwa, pernyataan Collette dan Chiappetta merupakan pandangan yang komprehensif atas hakikat IPA atau sains.²⁵

Istilah lain yang juga digunakan untuk menyatakan hakikat IPA adalah IPA sebagai produk untuk pengganti pernyataan IPA sebagai sebuah kumpulan

²⁴ Patmawati, H., *Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Pembelajaran Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit dengan Metode Praktikum*. (Skripsi, tidak diterbitkan. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, Jakarta, 2011)

²⁵ Sutrisno, “Fisika dan Pembelajarannya”, *Jurnal Pendidikan*, Jurusan Pendidikan Fisika FMIPA UPI, Bandung, 2006, h. 1

pengetahuan (*a body of knowledge*), IPA sebagai sikap untuk pengganti pernyataan IPA sebagai cara atau jalan berpikir (*a way of thinking*), dan IPA sebagai proses untuk pengganti pernyataan IPA sebagai cara untuk penyelidikan (*a way of investigating*). Karena fisika merupakan bagian dari IPA atau sains, maka sampai pada tahap ini dapat disamakan persepsinya bahwa hakikat fisika adalah sama dengan hakikat IPA atau sains, hakikat fisika adalah sebagai produk (*"a body of knowledge"*), fisika sebagai sikap (*"a way of thinking"*), dan fisika sebagai proses (*"a way of investigating"*).



Gambar 2.1 Hakikat Fisika²⁶

Dari gambar diatas dapat dijelaskan bahwa fisika pada hakikatnya adalah kumpulan pengetahuan (produk), cara atau jalan berpikir (sikap) dan cara untuk penyelidikan (proses) yang kajiannya terbatas pada dunia empiris dan memiliki tujuan untuk memberi pemahaman terhadap gejala atau proses alam. Selain itu

²⁶ *Ibid.*, Sutrisno, h. 2

lebih dikhususkan lagi bahwa tujuan dasar fisika adalah mencari pengetahuan yang bersifat umum dalam bentuk teori, hukum, kaidah dan asas yang dapat diandalkan.



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif karena sejalan dengan tujuan penelitian yaitu ingin menganalisis kemampuan berpikir kritis dalam memecahkan masalah fisika. Kualitatif merupakan penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis ataupun lisan dari perilaku orang-orang yang diamati yang bermaksud untuk memahami fenomena tentang apa yang dialami oleh subjek penelitian misalnya perilaku, persepsi, motivasi, tindakan, dan lain-lain.²⁷

Adapun jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian deskriptif yang memaparkan secara apa adanya dari hasil penelitian tanpa ada yang diubah. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Arikunto bahwa, “Penelitian deskriptif merupakan penelitian yang hanya memaparkan apa yang diperoleh atau yang terjadi dalam suatu wilayah tertentu yang diamati”.²⁸ Hal ini dilakukan dengan menganalisis apa adanya setiap jawaban siswa dan dideskripsikan kemampuan berpikir kritis dalam memecahkan masalah fisika.

B. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Permata yang berlokasi di Jalan Syiah Kuala, Wih Tenang Uken, Kecamatan Permata, Kabupaten Bener

²⁷ Moleong, Lexy J. *Metode Penelitian Kualitatif*, (Bandung: Remaja Rosdakarya. 2016), h.8

²⁸ Arikunto, *Prosedur Penelitian*, (Cetakan Ketujuh. Jakarta: Rineka Cipta 2010), hal.13

Meriah, Provinsi Aceh. Adapun yang menjadi subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI dengan jumlah 13 orang. Peneliti mengambil SMA Negeri 1 Permata sebagai tempat penelitian berdasarkan pertimbangan belum pernah dilakukan penelitian terkait dengan analisis kemampuan berpikir kritis dalam memecahkan masalah fisika.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.²⁹ Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI SMA Negeri 1 Permata.

2. Sampel

Sampel merupakan sebagian atau wakil populasi yang diteliti. Sampel adalah sebagian dari populasi yang akan diselidiki atau dapat juga dikatakan bahwa sampel adalah populasi dalam bentuk mini.³⁰ Adapun yang menjadi sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI-IPA dengan jumlah 13 orang. Peneliti memberikan tes tertulis berupa soal-soal pemecahan masalah fisika tentang hukum pascal kepada seluruh siswa tersebut. Dari siswa yang mengikuti tes, nanti akan dipilih sebanyak 3

²⁹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kombinasi (Mix Methods)*, (Bandung, PT. Alfabet, 2015), h. 17

³⁰ Arifin, *Penelitian Pendidikan Metode Paradigma Baru*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2012), h.216

siswa sebagai perwakilan dari masing-masing siswa dengan kemampuan berpikir kritis tinggi, sedang dan rendah dalam menjawab soal per indikator untuk diwawancarai untuk memudahkan peneliti dalam menganalisis data.

D. Teknik Pengumpulan Data

1. Metode Tes

Tes adalah suatu teknik pengukuran yang didalamnya terdapat berbagai pertanyaan atau serangkaian tugas yang harus dikerjakan responden. Adapun jenis tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes tulis yang berupa tes uraian tentang pemecahan masalah fisika. Dalam tes pilihan ganda dituntut kemampuan dalam hal menganalisa, menyintesis dan mengevaluasi.

2. Wawancara

Wawancara adalah proses memperoleh keterangan untuk tujuan penelitian dengan cara tanya jawab sambil bertatap muka antara si penanya atau pewawancara dengan si penjawab atau responden dengan menggunakan alat yang dinamakan *interview guide* (panduan wawancara). Jadi, wawancara adalah percakapan antara dua orang atau lebih dan berlangsung antara speaker dan pewawancara. Wawancara dilakukan agar memperoleh data yang lebih akurat mengenai kemampuan berpikir kritis dalam memecahkan masalah fisika. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan gambar untuk mempermudah peneliti dalam pengambilan data.

E. Instrumen Penelitian

1. Instrumen Tes

Instrumen tes berupa lembar soal tes yang diberikan kepada peserta didik. Tes yang digunakan adalah tes dalam bentuk soal uraian pemecahan masalah fisika untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam memecahkan masalah fisika pada kelas XI SMA Negeri 1 Permata.

2. Wawancara

Untuk mencari berbagai faktor yang turut mempengaruhi jawaban peserta didik dalam mengerjakan tes kemampuan berpikir kritis dalam memecahkan masalah fisika, digunakan pula metode wawancara kepada peserta didik. Peserta didik yang dipilih untuk diwawancarai adalah sampel dari siswa yang bisa mengerjakan soal dan siswa yang tidak bisa mengerjakan soal. Wawancara dilakukan agar memperoleh data yang lebih akurat mengenai kemampuan berpikir kritis dalam memecahkan masalah fisika selama mengerjakan tes.

F. Teknik Analisis Data

Untuk mengelola data kualitatif yang berkenaan dengan gambaran kemampuan berpikir kritis siswa dalam memecahkan masalah fisika pada kelas XI SMA Negeri 1 Permata, maka penulis menganalisis data berdasarkan konsep teori-teori maupun petunjuk pelaksanaan. Pengolahan data dalam penelitian kualitatif ini dilakukan dengan mengikuti prosedur atau langkah-langkah seperti yang

dikemukakan oleh Mileas dan Huberman yaitu *data reduction, data display, dan conclusion drawing / verification*.³¹

Adapun proses analisis data dalam penelitian ini terdiri dari tiga komponen utama diantaranya:

1. Reduksi Data (*Data Reduction*)

Mereduksi data berarti memilih hal-hal yang pokok, fokus pada hal-hal yang penting. Dengan demikian, data yang sudah direduksi akan menggambarkan yang jelas dan dapat mempermudah peneliti dalam mengumpulkan data selanjutnya dan dalam mencari data yang diperlukan. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan reduksi data dari hasil tes dan wawancara yaitu dengan menggolongkan, mengarahkan, dan mereduksi data yang dianggap tidak perlu, kemudian dilakukan pengkodean.

Untuk mendapatkan nilai tes kemampuan berpikir kritis siswa yaitu dengan rumus sebagai berikut:³²

$$y = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100 \dots \dots \dots (3.1)$$

dengan y adalah nilai tes

³¹Sugiono, "*Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan Kombinasi (Mixed Methods)*", (Bandung: Alfabeta, 2017), h.338

³² Karim dan Desy Rahmalia, *Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Model Reciprocal Teaching Di Sma Negeri 1 Rantau*, Jurnal, vol 5, no 2, 2017.

Kemudian kemampuan berpikir kritis siswa dikelompokkan berdasarkan hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa yang didapat. Untuk pengelompokan tersebut berdasarkan yang digunakan oleh Misrurotullaily Hobri dan Suharto yaitu 3 tingkat berupa :³³

Tabel 3.1 Klasifikasi kemampuan berpikir kritis:

Rentang nilai	Kriteria Kemampuan Berpikir Kritis
$0 \leq 60$	Rendah
$60 \leq 75$	Sedang
$76 \leq 100$	Tinggi

2. Penyajian Data

Setelah data direduksi, maka langkah selanjutnya adalah mendisplaykan data. Dalam penelitian kuantitatif, penyajian data dilakukan dalam bentuk uraian singkat. Dalam hal ini Mileas dan Huberman menyatakan “*the most frequent form of display data for qualitative research data in the past has been narrative tex*”. Yang paling sering digunakan untuk menyajikan data dalam penelitian kualitatif adalah teks yang bersifat naratif. Dimana tujuan dari penyajian data adalah untuk mempermudah peneliti dalam melihat gambaran secara keseluruhan atau bagian

³³ Masrurotullaily, Hobri dan Suharto, *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Keuangan Berdasarkan Model Polya Siswa SMK Negeri 6 Jember*, Produssing Kadikna, Vol 4, 2013, hal.132

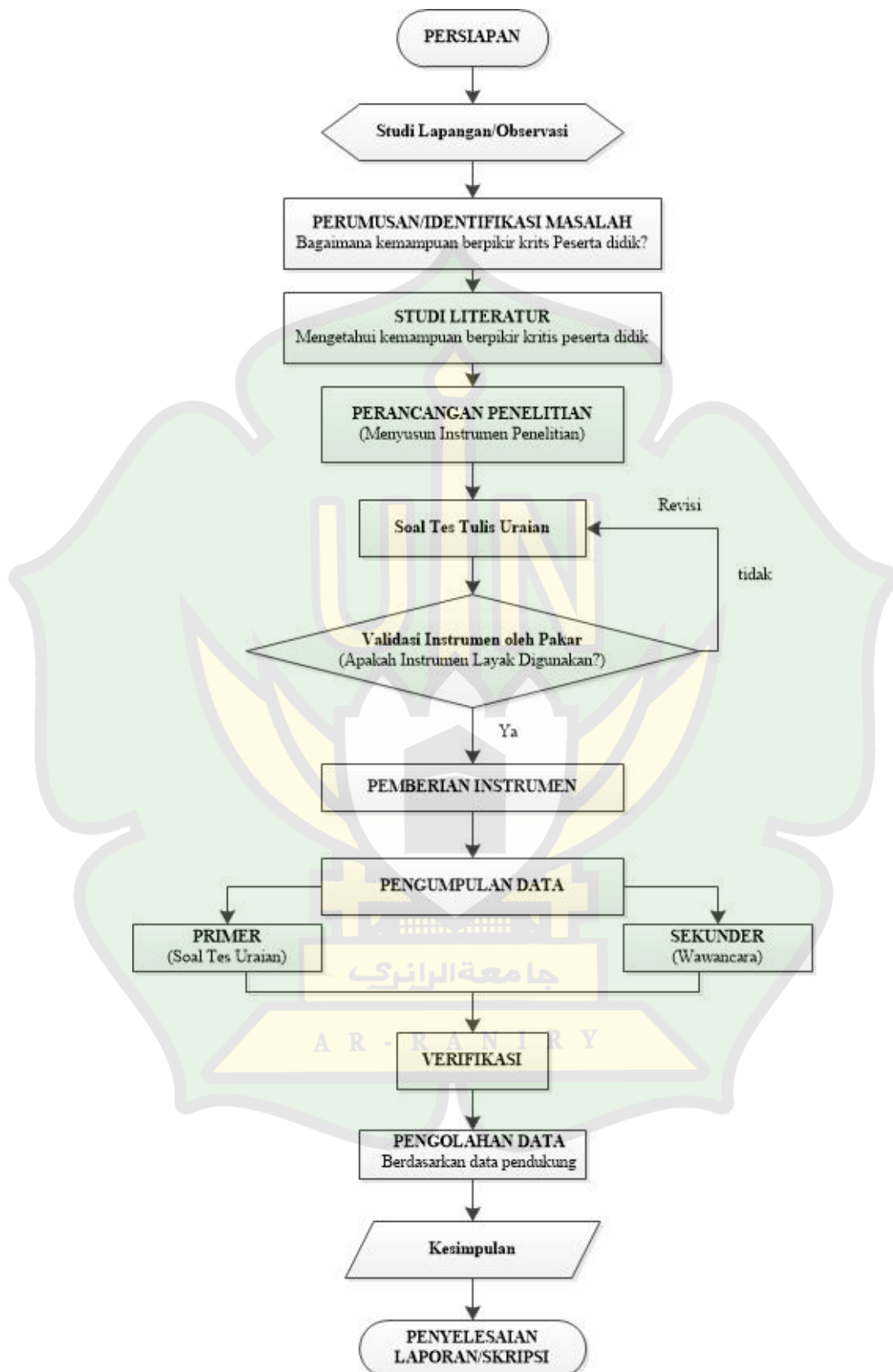
tertentu dari penelitian. Penyajian data dalam penelitian ini, dengan cara mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis dalam memecahkan masalah fisika pada kelas XI SMA Negeri 1 Permata dari hasil tes tulis dan wawancara yang dituangkan dalam bentuk uraian dengan teks naratif, dan didukung oleh dokumen-dokumen, serta foto-foto maupun gambar sejenisnya.

3. Penarikan Kesimpulan (*Verification*)

Langkah ketiga dalam analisis data kualitatif menurut Miles dan Huberman adalah penarikan kesimpulan. Pada tahap ini, peneliti mencoba untuk menarik kesimpulan berdasarkan tema dengan tujuan untuk menemukan makna dari data yang telah dikumpulkan. Dalam penelitian ini, penarikan kesimpulan dilakukan berdasarkan hasil penelitian berdasarkan tes tulis dan wawancara.

Semua data yang diperoleh akan dibahas melalui metode deskriptif kuantitatif, karena dengan metode ini akan dapat menggambarkan semua hasil penelitian yang diperoleh dan dideskripsikan (dipaparkan) dalam bentuk tulisan dan karya ilmiah. Hal ini ditempuh dengan menganalisis fakta lapangan sehingga memperoleh gambaran terhadap kemampuan berpikir kritis siswa dalam memecahkan masalah fisika kelas XI SMA Negeri 1 Permata.

G. Diagram Alir Penelitian



Gambar 3.1 Flowchart Penelitian

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

SMA Negeri 1 Permata berada di Jl. Syiah Kuala, Wih Tenang Uken, Kecamatan Permata, Kabupaten Bener Meriah, Provinsi Aceh. SMA Negeri 1 Permata memiliki ruang kelas 18 ruang, 4 buah laboratorium, 1 buah perpustakaan dan 2 buah sanitasi siswa. SMA Negeri 1 Permata dikepalai oleh Razekansyah, S.Pd., dengan jumlah guru 28 orang. Peserta didik perempuan berjumlah 57 orang dan peserta didik laki-laki berjumlah 77 orang.

Sekolah ini berdiri pada tahun 1997, sebelumnya SMA ini adalah SMA Swasta Bandar yang tempat penyelenggaraannya pada waktu itu menggunakan gedung serba kampung Gelampang Wih Tenang Uken. Pada tahun 2004, perkembangannya resmi menjadi SMA Negeri 1 Permata dengan bangun ruang 3 kelas dari bantuan Pemda Aceh Tengah. Lokasi sekolah yang strategis ini mampu membangun image masyarakat untuk berlomba menyekolahkan anaknya pada SMA Negeri 1 Permata Kabupaten Bener Meriah. Kepercayaan masyarakatpun semakin bertambah terhadap eksistensi sekolah karena SMA Negeri 1 Permata dapat menunjukkan prestasinya, baik ditingkat kabupaten maupun tingkat provinsi yang meraih beberapa prestasi tersebut antara lain: Juara 2 Kebersihan Lingkungan Hidup tingkat Kabupaten dan Provinsi, juara 1 saman tingkat Kabupaten, juara 2 UKS

tingkat Provinsi, dan juara 2 Olimpiade Teknologi Informasi dan Komunikasi tingkat Kabupaten serta juara 1 tingkat kabupaten dan lain sebagainya.

SMA Negeri 1 Permata memiliki visi dan misi terwujudnya peserta didik yang memiliki disiplin dan keunggulan dalam olah pikir, olah raga dan olah rasa, beriman dan bertakwa, berwawasan lingkungan dan berakhlakul karimah. Menciptakan suasana pembelajaranyang berkualitas melalui penerapan disiplin dengan menumbuhkembangkan kesadaran dan rasa tanggung jawab seluruh warga sekolah. Menjadikan peserta didik yang berkualitas, kompetitif dan berakhlakul karimah dengan menciptakan suasana belajar yang aman, nyaman, dan menyenangkan. Menciptakan sekolah yang harmonis dan berbudaya lingkungan dengan menciptakan sekolah yang ramah, indah, sehat dan bersih. Menjadikan sekolah sebagai wadah pengembangan kreativitas, bakat dan kemampuan serta potensi diri peserta didik dalam mengolah pikir, mengolah raga, dan mengolah rasa serta seni budaya.

B. Hasil Penelitian

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti, maka diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.1 Nilai yang diperoleh peserta didik

No	Nama Peserta Didik	Nilai
1	FT	27

2	FP	20
3	MK	40
4	NA	73
5	EJ	27
6	HD	7
7	HK	7
8	IM	47
9	RP	80
10	RH	47
11	TK	87
12	RF	80
13	AS	47
Jumlah		589
Rata-rata		45,3

Tabel 4.2 Reduksi data

Skor	No Soal															Jumlah
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Jumlah peserta Didik yang menjawab dengan benar	7	8	7	5	7	0	3	6	11	8	5	7	5	2	5	86
Skor Total Soal	15															
Y	46,6	53,3	46,6	33,3	46,6	0	20	40	73,3	53,3	33,3	46,6	33,3	13,3	33,3	572,8

1. Analisis Soal Pertama

Pada soal pertama termasuk soal HOTS karena peserta didik diminta menganalisis nilai besaran massa pada tiap jenis fluida. Soal ini disajikan grafik hubungan antara massa jenis dengan volume pada berbagai jenis fluida. Peserta didik dapat menganalisis nilai besaran massa pada tiap jenis fluida. Berdasarkan hasil analisis data pada **Tabel 4.2**, terlihat bahwa soal pertama klasifikasi tingkat kemampuan berpikir kritis adalah rendah yaitu 46,6. Hal ini juga sependapat dengan salah satu peserta didik yang mengatakan bahwa “Setelah memperhatikan soal ini, tidak ada yang terbayang dalam pikiran saya. Saya hanya melihat beberapa titik sebaran. Dimana titik-titik tersebut saya tidak paham maknanya.”³⁴

Berdasarkan hasil wawancara di atas, diketahui bahwa peserta didik belum memahami cara menghubungkan grafik antara massa jenis dengan volume dan berbagai jenis fluida lainnya. Hal ini juga menunjukkan kemampuan kognitif untuk C4 tidak tercapai. Kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah dipengaruhi oleh gaya berpikir masing-masing peserta didik, gaya berpikir itu sendiri

³⁴ Wawancara dengan Hardiman, Peserta didik di SMA Negeri 1 Permata, 2022.

dapat dipengaruhi oleh kebiasaan peserta didik ketika mengikuti pembelajaran di kelas maupun kebiasaan peserta didik belajar di rumah.³⁵

2. Analisis Soal Kedua

Pada soal kedua disajikan dalam bentuk tabel yang terdiri dari nilai gaya dan luas bidang tekan. Soal ini diharapkan peserta didik agar dapat menganalisis nilai besaran tekanan pada setiap nomor. Berdasarkan analisis data pada **Tabel 4.2**, terlihat bahwa skor soal kedua adalah 53,3. Klasifikasi tingkat kemampuan berpikir kritis peserta didik dikategorikan rendah. Salah satu peserta didik di SMA Negeri 1 Permata mengatakan bahwa “Soal ini mengajarkan kami bagaimana cara menganalisis soal dengan baik”.³⁶

Berdasarkan hasil wawancara di atas, maka terlihat peserta didik telah mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritisnya lewat soal nomor 2. Selain itu, kemampuan berpikir kritis peserta didik dipengaruhi oleh gaya kognitif. Hal tersebut sebagaimana dijelaskan oleh Feldhusen dan Goh bahwa gaya kognitif memiliki peran penting dibandingkan dengan faktor lainnya dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.³⁷

³⁵ Susanti, Analisis Kemampuan Berpikir kritis peserta didik dalam memecahkan masalah fisika ditinjau dari gaya berpikir Sekuensial abstrak, Skripsi dipublikasikan, Permata: UIN Ar-Raniry, 2020.

³⁶ Wawancara dengan Tami Kurniawan, Peserta didik di SMA Negeri 1 Permata, 2022.

³⁷ Emir, S, Contribusing of Teacher's Thinking Styles to Critical Thinking Dispositions (Istanbul-Fatih Sample). Educational Sciences: Theory & Practice, 2013,13(1): 337-347.

3. Analisis Soal Ketiga

Pada soal ketiga disajikan ilustrasi seorang peserta didik mengadakan praktikum menggunakan pipa U yang berisi tiga jenis zat cair. Peserta didik diminta menyimpulkan kondisi ketiga zat cair tersebut pada pipa U. Berdasarkan analisis data pada **Tabel 4.2**, terlihat bahwa skor soal ketiga adalah 46,6. Maka soal ketiga termasuk klasifikasi rendah. Hal ini sependapat dengan salah satu peserta didik di SMA Negeri 1 Permata yang mengatakan bahwa “Ketika membaca soal berbentuk gambar seperti itu memang tidak ada yang keluar dari kepala saya”.³⁸

Kemampuan berpikir kritis pada indikator memahami masalah, peserta didik menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari masalah, namun belum peserta didik tidak memahami soal berbentuk gambar seperti di soal nomor 3. Ia menganggap bahwa menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan tidak begitu penting dan merepotkan.

4. Analisis Soal Keempat

Pada soal keempat disajikan ilustrasi seekor ikan badut yang berada pada habitatnya di kedalaman tertentu, dan terdapat seorang anak sedang melakukan pengamatan tekanan yang dialami ikan. Peserta didik dapat menganalisis pernyataan yang benar terkait pengamatan yang dilakukan oleh anak tersebut. Berdasarkan hasil analisis data pada **Tabel 4.2**, maka soal keempat merupakan klasifikasi tingkat kemampuan berpikir kritis rendah yaitu hanya 33,3.

³⁸ Wawancara dengan Hardiman, Peserta didik di SMA Negeri 1 Permata, 2022.

Berdasarkan hasil wawancara dengan peserta didik di SMA Negeri 1 Permata mengatakan bahwa “Kemampuan berpikir kritis peserta didik pada indikator memahami masalah, subjek tidak mengalami kesulitan yang berarti dalam memahami masalah yaitu untuk menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari masalah. Subjek menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari masalah tersebut”.³⁹

5. Analisis Soal Kelima

Pada soal kelima disajikan ilustrasi sebuah jam tangan dengan seal yang mampu menahan tekanan air sampai batasan tertentu. Soal ini diharapkan peserta didik dapat menganalisis pernyataan yang benar terkait beberapa keadaan jam yang mungkin terjadi. Berdasarkan hasil analisis data pada **Tabel 4.2**, maka soal kelima merupakan klasifikasi tingkat kemampuan berpikir kritis rendah yaitu 46,6.

Berdasarkan hasil wawancara dengan peserta didik bahwa “Cara ia menyelesaikan soal berbentuk analisis tersebut dengan cara menghubungkan antarkonsep, subjek memikirkan semua konsep informasi yang telah diterimanya terlebih dahulu sebelum menyelesaikan soal melalui perimbangan. Jika belum yakin dengan konsep yang akan digunakan, subjek membaca soal secara berulang untuk memahami kembali soal sebelum akhirnya menentukan konsep apa yang digunakan untuk menyelesaikan soal”.⁴⁰

³⁹ Wawancara dengan Tami Kurniawan, Peserta didik di SMA Negeri 1 Permata, 2022.

⁴⁰ Wawancara dengan Tami Kurniawan, Peserta didik di SMA Negeri 1 Permata, 2022.

6. Analisis Soal Keenam

Pada soal keenam disajikan gambar skema dongkrak hidrolik beserta data percobaan, peserta didik dapat mengkategorikan benda yang dapat terangkat pada penghisap besar jika diberikan gaya tekan minimal tertentu pada penghisap kecil. Berdasarkan hasil analisis data pada **Tabel 4.2**, maka soal keenam merupakan klasifikasi tingkat kemampuan berpikir kritis rendah yaitu 0. Soal ini termasuk ke level kognitif C5

Berdasarkan hasil wawancara dengan peserta didik mengatakan bahwa “Soal nomor 6 merupakan soal yang sulit dipecahkan, hal itu dikarenakan hanya ada sebuah pipa yang berbentuk U yang kami sendiri tidak mengetahui maksud soal tersebut. Belum habis kami melihat gambar, sudah habis waktu”.⁴¹ Dalam menyelesaikan masalah dengan konsep, subjek cenderung memerlukan waktu yang panjang dalam mengerjakan soal. Hal tersebut karena subjek kurang mampu mengatur waktu. Subjek menuliskan secara rinci semua langkah pengerjaan dan perhitungan yang dilakukannya yang sebenarnya ada beberapa langkah yang bisa tidak perlu dituliskan.

7. Analisis Soal Ketujuh

Pada soal ketujuh disajikan gambar tiga buah benda yang tercelup di dalam zat cair, peserta didik dapat mengkategorikan benda yang memiliki massa jenis yang paling besar. Berdasarkan hasil analisis data pada **Tabel 4.2**, maka soal ketujuh merupakan klasifikasi tingkat kemampuan berpikir kritis rendah yaitu 20.

⁴¹ Wawancara dengan Hardiman, Peserta didik di SMA Negeri 1 Permata, 2022.

Berdasarkan hasil wawancara dengan peserta didik yang mengatakan bahwa “alasan menyelesaikan soal dengan menggunakan kancing baju, karena peserta didik tidak tahu menjawab pertanyaan yang sedang ditanyakan”. Menurut peserta didik di SMA Negeri 1 Permata, ketika mereka tidak mengetahui jawaban dari soal, mereka menggunakan kancing baju untuk menjawab soal tersebut.

8. Analisis Soal Kedelapan

Pada soal kedelapan disajikan data tentang volume benda tercelup pada suatu zat cair dengan massa jenis tertentu. Peserta didik dapat menarik kesimpulan sesuai data pada tabel tersebut. Berdasarkan hasil analisis data pada **Tabel 4.2**, maka soal kedelapan dikategorikan klasifikasi rendah, hal itu dibuktikan dengan hasil skor yaitu 40.

Rendahnya kemampuan berpikir kritis peserta didik dikarenakan pada soal nomor 8 merupakan soal C6, dimana pada level kognitif C6 peserta didik dituntut agar dapat mengevaluasi dan mengkreasikan sebuah soal yang diberikan. Sesuai dengan hasil wawancara dengan salah satu peserta didik yang mengatakan bahwa “Mengerjakan saja kami tidak bisa kak, apalagi untuk membuat kesimpulan. Kami tidak tahu kesimpulan apa yang kami buat.”⁴²

⁴² Wawancara dengan Hardiman, Peserta didik di SMA Negeri 1 Permata, 2022.

9. Analisis Soal Kesembilan

Pada soal kesembilan disajikan gambar beberapa fenomena yang berkaitan dengan fluida dalam kehidupan sehari-hari, peserta didik diminta mengkategorikan fenomena yang prinsip kerjanya menggunakan konsep prinsip pascal. Soal ini termasuk ke level kognitif C5. Berdasarkan analisis data pada **Tabel 4.2**, maka kategori klasifikasi tingkat kemampuan berpikir kritis peserta didik adalah sedang, hal itu dibuktikan dengan hasil analisis yaitu 73,3.

Soal ini, peserta didik diminta untuk menganalisis kategori fenomena yang prinsip kerjanya menggunakan prinsip pascal. Prinsip pascal merupakan hukum yang berbicara mengenai tekanan fluida (cairan) di dalam ruang tertutup. Konsepnya adalah tekanan yang diberikan pada fluida tersebut akan diteruskan ke segala arah. Menurut peserta didik “Konsep soal mengenai hukum pascal ini merupakan soal yang mudah dipahami, karena ada dalam kehidupan kita sehari-hari.”⁴³

10. Analisis Soal Kesepuluh

Pada soal kesepuluh disajikan gambar beberapa fenomena yang berkaitan dengan fluida dalam kehidupan sehari-hari, peserta didik diminta mengkategorikan fenomena yang prinsip kerjanya menggunakan konsep hukum *Archimedes*. Berdasarkan hasil analisis data, maka kategorikan rendah. Hal ini dibuktikan dari hasil analisis yaitu 53,3.

⁴³ Wawancara dengan Tami Kurniawan, Peserta didik di SMA Negeri 1 Permata, 2022.

Salah satu yang ingin dicapai pada kurikulum 2013 adalah mencetak generasi yang memiliki kemampuan berpikir kritis. Generasi yang memiliki kemampuan berpikir kritis tidak akan sekedar percaya dengan fakta disekitarnya tanpa dilakukannya suatu pembuktian sehingga fakta tersebut benar-benar dipercaya. Selain itu, berpikir kritis telah menjadi salah satu alat yang digunakan dalam kehidupan sehari-hari untuk memecahkan beberapa masalah karena melibatkan kemampuan menalar, menafsirkan dan kemampuan mengevaluasi informasi untuk memungkinkan mengambil suatu keputusan yang valid dan terpercaya. Menurut salah satu peserta didik di SMA Negeri 1 Permata mengatakan bahwa “analisis soal nomor 10 merupakan soal yang mudah dikerjakan, hal itu dikarenakan dari gambar yang tersedia merupakan gambar yang ada dalam kehidupan sehari-hari kita.”⁴⁴

11. Analisis Soal Kesebelas

Pada soal kesebelas disajikan suatu gambar dan deskripsi air dipermukaan daun/rumput, diharapkan peserta didik dapat menganalisis yang menyebabkan keadaan tersebut. Berdasarkan hasil analisis data, maka soal kesebelas dikategorikan rendah dengan hasil 33,3.

Berpikir kritis merupakan suatu proses yang bertujuan agar kita dapat membuat keputusan- keputusan yang masuk akal, sehingga apa yang kita anggap terbaik tentang suatu kebenaran dapat kita lakukan dengan benar. Seperti wawancara dengan salah satu peserta didik di SMA Negeri 1 Permata mengatakan bahwa

⁴⁴ Wawancara dengan Tami Kurniawan, Peserta didik di SMA Negeri 1 Permata, 2022.

“Menurut kami, soal nomor 11 merupakan soal kohesi lebih besar dari adhesi. Hal itu dikarenakan Kohesi dipengaruhi oleh kerapatan dan jarak antarpartikel dalam zat.” Berdasarkan hasil wawancara tersebut, terlihat bahwa peserta didik sangat memahami konsep kohesi dan adhesi.

12. Analisis Soal Keduabelas

Pada soal keduabelas merupakan soal pilihan ganda yang disajikan dalam suatu bentuk gambar dan deskripsi kawat berbentuk U. Diharapkan peserta didik dapat menganalisis kondisi yang memungkinkan terjadinya tegangan permukaan pada lapisan sabun. Berdasarkan hasil analisis data, maka soal kedua belas merupakan soal yang dikategorikan rendah, hal itu dibuktikan dari hasil analisis data yaitu 46,6.

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu peserta didik yang mengatakan bahwa “Menganalisis kondisi yang memungkinkan terjadinya tegangan permukaan pada lapisan sabun.”⁴⁵ Peserta didik dapat mengidentifikasi hubungan-hubungan antara pernyataan-pernyataan, pertanyaan-pertanyaan, dan konsep-konsep yang diberikan dalam soal yang ditunjukkan dengan membuat model yang tepat dan memberi penjelasan dengan tepat.

13. Analisis Soal Ketigabelas

Pada soal ketiga belas merupakan soal aspek kognitifnya C5 yang disajikan beberapa peristiwa berkaitan dengan zat cair. Soal ini diharapkan agar peserta didik

⁴⁵ Wawancara dengan Tami Kurniawan, Peserta didik di SMA Negeri 1 Permata, 2022.

dapat mengkategorikan peristiwa kapilaritas. Berdasarkan hasil analisis data, maka dapat diklasifikasikan kemampuan berpikir kritis peserta didik adalah rendah. Hal itu dapat dibuktikan dari hasil analisis data pada **Tabel 4.2**, dimana skor untuk soal 13 adalah 33,3.

Hasil wawancara ditemukan bahwa “Soal ini lumayan mudah untuk dijawab, karena soal ini hanya butuh ingatan untuk mengingat sesuatu yang sudah dipelajari.”⁴⁶ Berdasarkan hasil wawancara tersebut, terlihat bahwa sebagian peserta didik lumrahnya menghafal pelajaran yang sudah dipelajari, bukan memahami makna dari sebuah pembelajaran.

14. Analisis Soal Keempatbelas

Pada soal keempat belas disajikan data ketinggian air, jari-jari dan massa yang terangkat dalam pipa kapiler. Soal ini diharapkan agar peserta didik dapat menganalisis massa air yang naik jika jari-jari pipa kapiler diubah. Berdasarkan hasil analisis data, maka dapat dilihat bahwa kriteria klasifikasi kemampuan berpikir kritis peserta didik adalah rendah dengan skor pada soal tersebut adalah 13,3.

Peserta didik tidak dapat mengidentifikasi hubungan-hubungan antara pernyataan-pernyataan, pertanyaan-pertanyaan, dan konsep-konsep yang diberikan dalam soal yang ditunjukkan dengan membuat model yang tepat dan memberi penjelasan dengan tepat.

⁴⁶ Wawancara dengan Tami Kurniawan, Peserta didik di SMA Negeri 1 Permata, 2022.

15. Analisis Soal Kelimabelas

Pada soal kelima belas diberikan tabel hubungan viskositas dan suhu pada berbagai jenis fluida. Soal ini diharapkan agar peserta didik dapat menganalisis hubungan nilai viskositas terhadap suhu. Berdasarkan hasil analisis data, dapat dilihat bahwa kriteria klasifikasi kemampuan berpikir kritis peserta didik adalah rendah. Hal itu dibuktikan dengan skor yang diperoleh pada soal 15 adalah 33,3.

Berdasarkan hasil wawancara, mengatakan bahwa “Hal yang dapat saya simpulkan dari semua soal atau pembelajaran adalah bahwa kemampuan kami dalam menganalisis masih rendah”. Artinya kemampuan berpikir kritis peserta didik di SMA Negeri 1 Permata adalah rendah.

C. Pembahasan

Kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan seseorang dalam mengolah informasi yang didapat baik itu melalui pengamatan, penalaran atau komunikasi sehingga bisa mendapatkan sebuah kesimpulan dengan benar.⁴⁷ Menurut Elaine, berpikir kritis menjelaskan tujuan, anggapan-anggapan, nilai-nilai, ide-ide, mempertimbangkan bukti, memecahkan masalah, dan juga menilai kesimpulan. Seperti yang kita ketahui kata “kritis” berarti “teliti, benar atau intens” dalam

⁴⁷ Ratna Purwati, “Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Persamaan Kuadrat Pada Pembelajaran model Creative Problem Solving.” Vol. 7, No. 1, 2016, h 86.

berpikir. Kemampuan berpikir kritis ini mempunyai keterlibatan kemampuan yang logis dalam sebuah keputusan dan dalam konteks yang kompleks.⁴⁸

Peserta didik selama ini berpikir bahwa pelajaran fisika adalah salah satu pelajaran yang susah dimengerti. Hal ini terlihat ketika peserta didik susah untuk berpikir kritis. Hal lain ditemukan bahwa peserta didik tidak ada kemauan untuk belajar berkreasi untuk meraih prestasi. Kebanyakan peserta didik tidak mampu memberikan hasil yang bagus dalam pembelajaran fisika. Padahal seperti yang kita ketahui bahwa mata pelajaran fisika adalah mata pelajaran yang bukan untuk dihafal tetapi perlu memahami konsep serta memerlukan penalaran agar menuntut peserta didik berpikir kritis dalam memahami konsep. Sehingga peserta didik tidak mampu menjawab soal yang diberikan oleh guru dikarenakan peserta didik kurang memahami konsep pelajaran fisika dan mereka menganggap bahwa pelajaran fisika sangat sulit dimengerti. Hal ini disebabkan sangat sedikit pendidik yang mampu memahami karakteristik individu peserta didik khususnya gaya berpikir atau gaya belajar peserta didik.

Berdasarkan uraian hasil penelitian menunjukkan bahwa gaya berpikir membedakan cara bagaimana kita menyerap informasi. Untuk menentukan dominasi otak dan bagaimana kita memproses informasi, kita dapat menggunakan model yang dikembangkan oleh *Anthony Gregorc* menurutnya ada dua kemungkinan dominasi

⁴⁸ Elaine B. Johnson., *Contextual Teaching and Learning*, (Mizan Learning Center (MLC) : Bandung, 2007), h. 186.

otak yaitu persepsi konkret dan abstrak, dan kemampuan pengaturan secara sekuensial (*linear*) dan acak (*non linear*). Kedua kemungkinan dominasi otak ini dapat dipadukan menjadi empat kombinasi kelompok yang disebut dengan gaya berpikir kita. Gregorc menyebut gaya ini sekuensial konkret, sekuensial abstrak, acak konkret dan acak abstrak. Orang yang termasuk dua kategori “sekuensial” cenderung memiliki dominasi otak kiri (logis, analitis, sekuensial, linear dan rasional), sedangkan orang-orang yang berpikir secara “acak” (*random*) biasanya termasuk dalam dominasi otak kanan (acak, tidak teratur, intuitif dan holistik).

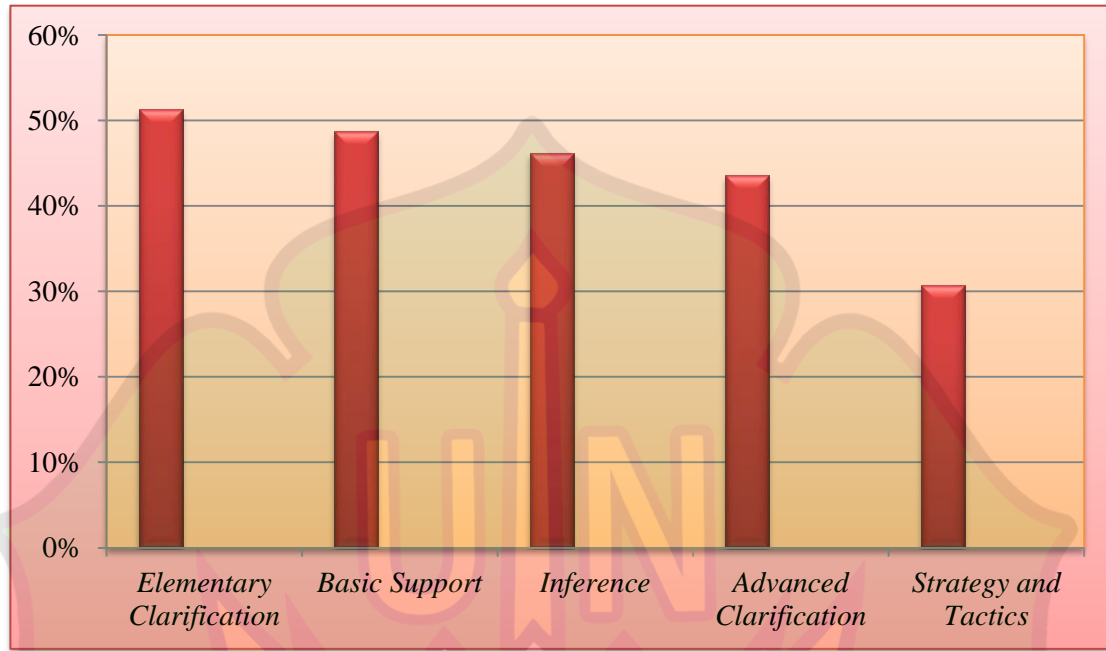
Berdasarkan hasil penelitian yang telah peneliti lakukan di SMA Negeri 1 Permata, kemampuan berpikir kritis rata-rata peserta didik diklasifikasikan rendah. Hal itu terbukti dari hasil analisis data dari 15 soal yang diberikan oleh peneliti kepada peserta didik, hanya 1 soal yang dikategorikan sedang dan 14 lainnya merupakan kategori rendah. Lalu merujuk dari aspek kelompok indikator berpikir kritis dari jumlah 13 orang para peserta didik, bahwa:

- a) Aspek *elementary clarification* terdapat pada soal nomor 1, 2 dan 11. Peserta didik yang mampu menjawab soal nomor 1 dengan benar ada 7 orang dengan persentase 53,84% dari 13 orang, kemudian soal nomor 2 ada 8 orang dengan persentase 61,53%, lalu soal nomor 11 ada 5 orang dengan persentase 38,46%. Jadi persentase rata-rata dari 3 soal ini adalah **51,27%**.
- b) Aspek *basic support* terdapat pada soal nomor 9, 6 dan 10. Peserta didik yang mampu menjawab soal nomor 9 dengan benar ada 11 orang dengan

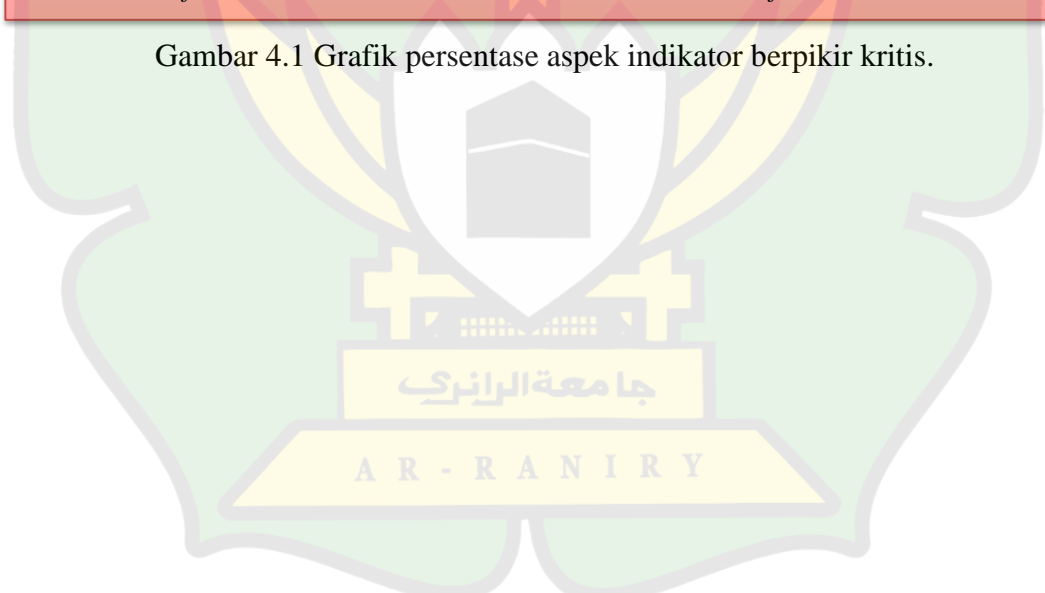
persentase 84,61% dari 13 orang, kemudian soal nomor 6 ada 0 orang dengan persentase 0%, lalu soal nomor 10 ada 8 orang dengan persentase 61,53%. Jadi persentase rata-rata dari 3 soal ini adalah **48,71%**.

- c) Aspek *inference* terdapat pada soal nomor 3, 8 dan 15. Peserta didik yang mampu menjawab soal nomor 3 dengan benar ada 7 orang dengan persentase 53,84% dari 13 orang, kemudian soal nomor 8 ada 6 orang dengan persentase 46,15%, lalu soal nomor 15 ada 5 orang dengan persentase 38,46%. Jadi persentase rata-rata dari 3 soal ini adalah **46,15%**.
- d) Aspek *advance clarification* terdapat pada soal nomor 4, 5 dan 13. Peserta didik yang mampu menjawab soal nomor 4 dengan benar ada 5 orang dengan persentase 38,46% dari 13 orang, kemudian soal nomor 5 ada 7 orang dengan persentase 53,84%, lalu soal nomor 13 ada 5 orang dengan persentase 38,46%. Jadi persentase rata-rata dari 3 soal ini adalah **43,58%**.
- e) Aspek *strategy and tactics* terdapat pada soal nomor 7, 12 dan 14. Peserta didik yang mampu menjawab soal nomor 7 dengan benar ada 3 orang dengan persentase 23,07% dari 13 orang, kemudian soal nomor 12 ada 7 orang dengan persentase 53,84%, lalu soal nomor 14 ada 2 orang dengan persentase 15,38%. Jadi persentase rata-rata dari 3 soal ini adalah **30,76%**.

Data-data diatas dapat kita lihat dari grafik dibawah ini:



Gambar 4.1 Grafik persentase aspek indikator berpikir kritis.



BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, analisis data dan pembahasan hasil penelitian tentang kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas XI SMA Negeri 1 Permata, maka dapat disimpulkan bahwa, dari 13 peserta didik hanya 51,27% yang mampu memenuhi aspek kelompok indikator berpikir kritis *elementary clarification*, 48,71% aspek *basic support*, 46,15% aspek *Inference*, 43,58% aspek *advance clarification*, dan 30,76% aspek *strategy and tactics*. Hal itu juga terbukti dari hasil analisis data dari 15 soal yang diberikan oleh peneliti kepada peserta didik, hanya 1 soal yang dikategorikan sedang dan 14 lainnya merupakan kategori rendah.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, ada beberapa saran yang perlu disampaikan peneliti sebagai berikut:

1. Penelitian ini diharapkan menjadi acuan untuk segera mengkaji dan memperbaiki faktor-faktor yang menjadi penyebab rendahnya hasil tes kemampuan berpikir kritis di sekolah tersebut.
2. Peserta didik dapat sering melakukan latihan soal-soal pemecahan masalah dan adanya bimbingan yang lebih inten dari pihak sekolah dengan membina, membimbing, dan mengarahkan siswa agar mampu menyelesaikan permasalahan di lingkungan kesehariannya.

3. Bagi peneliti selanjutnya diharapkan untuk memperluas subjek penelitian terhadap seluruh peserta didik dari suatu sekolah mulai dari kelas rendah sampai kelas tinggi terkait kemampuan berpikir kritis siswa dalam memecahkan masalah fisika.



DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad Arifuddin. (2019). Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Siswa pada Mata Pelajaran Matematika di Madrasah Ibtidaiyah. *AULADUNIA: Jurnal Pendidikan Dasar Islam*, 6(1), 39
- Arifin. (2012). *Penelitian Pendidikan Metode Paradigma Baru*, Bandung: Remaja Rosdakarya
- Arikunto. (2010). *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Budiyono. (2014). *Tuntutan Pembelajaran dalam Kurikulum 2013*. Jakarta: UNS Press.
- Cece Wijaya. (2010). *Pendidikan Remedial: Sarana Mutu Pengembangan SDM* Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Depdiknas. (2005). *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Fitri Istria dan Noviani. (2018). Pengaruh Penggunaan Metode Pembelajaran Problem Based Instruction (Pbi) dan Guided Inquiry (Gi) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Ilmiah*, 3(5), 147.
- Hanik Mujiati. (2014). Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Stok Obat *Speed Jurnal – Sentra Penelitian Engineering dan Edukasi*, 11(2), 24-25.
- Hanumi. (2007). *Keterampilan berpikir Kritis*. Jakarta: Kencana.
- Herdianto. (2014). Identifikasi Profil Berpikir Kritis Siswa Dalam Pembelajaran Fluida Statis dengan Modifikasi. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 03(02), 154.
- Jensen E.. (2011). *Pembelajaran Berbasis Otak*. Jakarta: PT Indeks Permata Puri Media.
- Karim dan Desy Rahmalia. (2017). Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Model Reciprocal Teaching Di SMA Negeri 1 Rantau. *Jurnal Ilmiah*. 5(2).
- Kowiyah. (2012). Kemampuan Berpikir Kritis. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 3(5), 175-179.

- Masrurotulaily, Hobri dan Suharto. (2013). *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Keuangan Berdasarkan Model Polya Siswa SMK Negeri 6 Jember*. Produssing Kadikna, 4, 132.
- Mitra Dewi. (2014). *Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa dalam Pembelajaran Fisika dengan Pendekatan Starter Eksperimen*. Skripsi. Purworejo: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan UNMUHA.
- Moleong, Lexy J. (2013). *Metode Penelitian Kualitatif*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Muktinah. (2019). *Penerapan Model Pembelajaran Sains Topik Melihat dengan Kaca Pembesar di TK ABA 38 Semarang dengan Pendekatan Bermain Sambil Belajar untuk Melatih Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif*. Skripsi. Semarang: FMIPA UNS.
- Mundilarto. (2012). *Penilaian Hasil Belajar Fisika*. Yogyakarta: UNY Press.
- Ngalim Purwanto. (2007). *Psikologi Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Patmawati, H.. (2011). *Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Pembelajaran Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit dengan Metode Praktikum*. Skripsi. Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Rifatul Mahmuzah. (2016). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP Melalui Pendekatan Problem Solving. *Jurnal Peluang*, 4(1), 65.
- Santrock. (2011). *Psikologi Pendidikan: Edisi Kedua*. Jakarta: Kencana.
- Sapriya. (2011). *Pendidikan IPS*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Sugiono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan Kombinasi (Mixed Methods)*. Bandung: Alfabeta.
- Sutrisno. (2006). Fisika dan Pembelajarannya. *Jurnal Pendidikan*. Jurusan Pendidikan Fisika FMIPA UPI. Bandung. 1
- Taufiq, 2018. Instrumen Penilaian Kemampuan Berpikir Kritis, *Jurnal Pendidikan Biologi*, 11(2), 107
- Wahyu Arini. (2018). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis pada Mata Pelajaran Fisika untuk Pokok Bahasan Vektor Siswa Kelas X SMA Negeri 4 Lubuklinggau Sumatera Selatan. *Berkala Fisika Indonesia*, 10(1), 3.

Wartono. (2003). *Strategi Belajar Mengajar Fisika*. Malang: Jurusan Pendidikan Fisika FPMIPA UNM.

Wike. (2016). *Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas XI-IPA pada Mata Pelajaran Fisika SMA Negeri Se-Kota Pati*. Skripsi. Semarang: FMIPA UNS.



LAMPIRAN SKRIPSI

1. Surat Keputusan (SK) Penentuan Pembimbing

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FTK UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

Nomor: B-12496/Un.08/FTK/KP.07.6/08/2021

TENTANG :

PERUBAHAN SURAT KEPUTUSAN DEKAN NOMOR: B-10689/Un.08/FTK/KP.07.6/07/2021

FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH DEKAN FTK UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

Menimbang : a. bahwa untuk kelancaran bimbingan dan ujian munaqasyah pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang Perlu Meninjau Kembali dan Menyempurnakan Keputusan Dekan Nomor: B-10689/Un.08/FTK/KP.07.6/07/2021 tentang Pengangkatan Pembimbing skripsi Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh;

b. bahwa saudara yang tersebut namanya dalam Surat Keputusan ini dipandang cakap dan memenuhi syarat untuk diangkat sebagai Pembimbing Skripsi.

Mengingat : 1. Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;

2. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;

3. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Pendidikan Tinggi;

4. Peraturan Pemerintah No. 74 Tahun 2012, tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah RI Nomor: 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;

5. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014, tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;

6. Peraturan Presiden Nomor 64 Tahun 2013, tentang Perubahan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh menjadi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh;

7. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 12 Tahun 2014, tentang Organisasi & Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;

8. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;

9. Keputusan Menteri Agama Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Wewenang, Pengangkatan, Pemindahan dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Depag. RI;

10. Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/KMK.05/2011, tentang Penetapan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh pada Kementerian Agama sebagai Intansi Pemerintah yang Menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;

11. Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Nomor 01 Tahun 2015, tentang Pendelegasian Wewenang Kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh;

Memperhatikan : Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Prodi Pendidikan Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh tanggal 05 Juli 2021.

MEMUTUSKAN :

Menetapkan :

PERTAMA : Mencabut Surat Keputusan Dekan FTK UIN Ar-Raniry Banda Aceh Nomor : B-10689/Un.08/FTK/KP.07.6/07/2021 tanggal 12 Juli 2021;

KEDUA : Menunjuk Saudara:

1. Dra. Nurulwati, M.Pd
2. Nurhayati, M.Si

sebagai Pembimbing Pertama
sebagai Pembimbing Kedua

Untuk membimbing Skripsi :

Nama : Dimaz Safitra

NIM : 160204049

Prodi : Pendidikan Fisika

Judul Skripsi : Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik pada Mata Pelajaran Fisika di SMA Negeri 1 Banda Aceh

KETIGA : Pembiayaan honorarium pembimbing pertama dan kedua diatas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh Tahun 2021;

KEEMPAT : Surat Keputusan ini berlaku sampai Akhir Semester Genap Tahun Akademik 2021/2022;

KELIMA : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan diubah dan di perbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam surat keputusan ini.

Ditetapkan di : Banda Aceh

Pada Tanggal : 25 Agustus 2021

A.n. Rektor

Dekan,

Muslim Razali

Tembusan :

1. Rektor UIN Ar-Raniry di Banda Aceh;
2. Ketua Prodi Pendidikan Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan;
3. Pembimbing yang bersangkutan untuk dimaklumi dan dilaksanakan;
4. Yang bersangkutan.

2. Surat Izin Penelitian / Pengumpulan Data



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Jl. Syeikh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh
Telepon : 0651- 7557321, Email : uin@ar-raniry.ac.id

Nomor : B-17430/Un.08/FTK.1/TL.00/12/2021
Lamp : -
Hal : *Penelitian Ilmiah Mahasiswa*

Kepada Yth,

1. Kepala Sekolah SMA Negeri 1 Permata Bener Meriah
2. Tata Usaha SMA Negeri 1 Permata Bener Meriah

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Pimpinan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dengan ini menerangkan bahwa:

Nama/NIM : **DIMAZ SAFITRA / 160204049**
Semester/Jurusan : XI / Pendidikan Fisika
Alamat sekarang : Krueng Anoi, Gp. Punie, Kec. Darul Imarah, Kab. Aceh Besar

Saudara yang tersebut namanya diatas benar mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan bermaksud melakukan penelitian ilmiah di lembaga yang Bapak pimpin dalam rangka penulisan Skripsi dengan judul *Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik pada Mata Pelajaran Fisika*

Demikian surat ini kami sampaikan atas perhatian dan kerjasama yang baik, kami mengucapkan terimakasih.

Banda Aceh, 28 Desember 2021

an. Dekan

Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan,



Dr. M. Chalis, M.Ag.

3. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian



**PEMERINTAH ACEH
DINAS PENDIDIKAN
SMA NEGERI 1 PERMATA**

*Jalan Syiah Kuala Wih Tenang Uken Kab. Bener Meriah.
e-mail : smn1permata@gmail.com Kode pos : 24583*



SURAT KETERANGAN TELAH MELAKSANAKAN PENELITIAN
Nomor : 421.3/422/ /SMAN1Per/ 2022

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Razekansyah, S.Pd.
NIP : 19680716 199512 1 001
Pangkat / Golongan : Pembina Tk 1 / IV.b
Jabatan : Kepala SMA Negeri 1 Permata

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : Dimaz Safitra
NIM : 160204049
Semester Jurusan : XI/Pendidikan Fisika
Alamat : Krueng Anoi, Gp Punie, Kec Darul Imrah Kab Aceh Besar
Untuk : Mengadakan Penelitian Dengan Judul “Analisis Kemampuan Berpikir Krisis Peserta Didik pada Mata Pelajaran Fisika”

Berdasarkan Surat dari Universitas Islam Negeri AR-RANIRY Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Nomor : B-17430/Un.08/FTK.1/TL.00/12/2021 tanggal 28 Desember 2021, telah melaksanakan Penelitian tanggal 28 Desember 2021 Pada SMA Negeri 1 Permata.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan seperlunya.



Wih Tenang Uken, 3 Januari 2022
Kepala SMA Negeri 1 Permata

Razekansyah, S.Pd.
NIP 19680716 199512 1 001

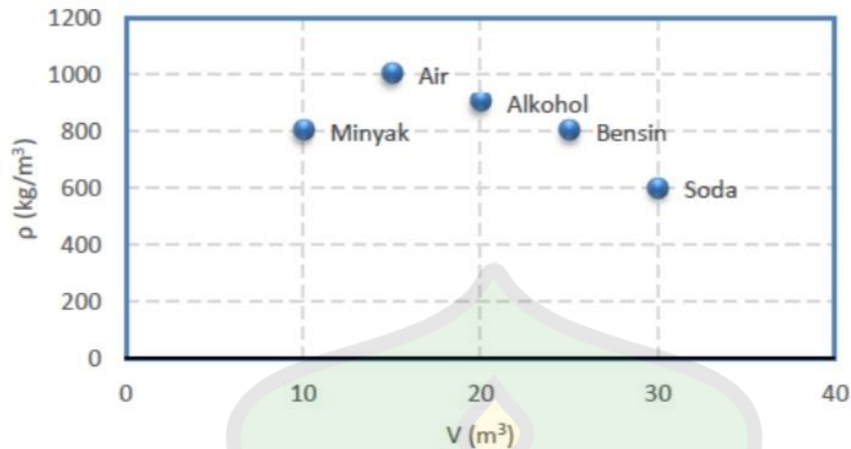
4. Lembar Soal Tes

KISI-KISI SOAL

No	Kompetensi Dasar	IPK	Indikator Soal	Nomor Soal	Aspek Indikator
1	Menerapkan hukum-hukum fluida statik dalam kehidupan sehari-hari.	Menganalisis besaran-besaran pada fluida statis.	Disajikan grafik hubungan antara massa jenis dengan volume pada berbagai jenis fluida. peserta didik dapat menganalisis nilai besaran massa pada tiap jenis fluida.	1	<i>Elementary clarification</i>
			Disajikan tabel yang terdiri dari nilai gaya dan luas bidang tekan. peserta didik dapat menganalisis nilai besaran tekanan pada setiap nomor.	2	<i>Elementary clarification</i>
	Menerapkan konsep tekanan hidrostatik		Disajikan ilustrasi seorang peserta didik mengadakan praktikum menggunakan pipa U yang berisi tiga jenis zat cair. Peserta didik diminta menyimpulkan kondisi ketiga zat cair tersebut pada pipa U.	3	<i>Inference</i>
			Disajikan ilustrasi seekor ikan badut yang berada pada habitatnya di kedalaman tertentu, dan terdapat seorang anak sedang melakukan pengamatan tekanan yang dialami ikan. Peserta didik dapat menganalisis pernyataan yang benar terkait pengamatan yang dilakukan oleh anak tersebut.	4	<i>Advance clarification</i>
			Disajikan ilustrasi sebuah jam tangan dengan <i>seal</i> yang mampu menahan tekanan air sampai batasan tertentu. Peserta didik dapat menganalisis pernyataan yang benar terkait beberapa keadaan jam yang mungkin terjadi.	5	<i>Advance clarification</i>
2	Menganalisis penerapan hukum Pascal		Disajikan gambar skema dongkrak hidrolik beserta data percobaan, peserta didik dapat mengkategorikan benda yang dapat terangkat pada penghisap besar jika diberikan gaya tekan minimal tertentu pada penghisap kecil.	6	<i>Basic support</i>
	Menganalisis penerapan prinsip hukum Archimedes		Disajikan gambar tiga buah benda yang tercelup di dalam zat cair, peserta didik dapat mengkategorikan benda yang memiliki massa jenis yang paling besar.	7	<i>Strategy and tactics</i>
			Disajikan data tentang Volume benda tercelup pada suatu zat cair dengan massa jenis tertentu, peserta didik dapat menarik kesimpulan sesuai data pada tabel tersebut.	8	<i>Inference</i>
	Mengategorikan penerapan fluida dalam kehidupan sehari-hari		Disajikan gambar beberapa fenomena yang berkaitan dengan fluida dalam kehidupan sehari-hari, peserta didik diminta mengkategorikan fenomena yang prinsip kerjanya menggunakan konsep Prinsip Pascal.	9	<i>Basic support</i>
			Disajikan gambar beberapa fenomena yang berkaitan dengan fluida dalam kehidupan sehari-hari, peserta didik diminta mengkategorikan fenomena yang prinsip kerjanya menggunakan konsep Hukum Archimedes.	10	<i>Basic support</i>
	3	Menganalisis konsep tegangan permukaan		Disajikan suatu gambar dan deskripsi air dipemukaan daun/numpuk, diharapkan peserta didik dapat menganalisis yang menyebabkan keadaan tersebut.	11
Disajikan suatu gambar dan deskripsi kawat berbentuk U, diharapkan peserta didik dapat menganalisis kondisi yang memungkinkan terjadinya tegangan permukaan pada lapisan sabun.				12	<i>Strategy and tactics</i>
Menganalisis konsep kapilaritas			Disajikan beberapa peristiwa berkaitan dengan zat cair. Peserta didik dapat mengkategorikan yang merupakan peristiwa kapilaritas.	13	<i>Advance clarification</i>
	Disajikan data ketinggian air, jari-jari, dan massa yang terangkat dalam pipa kapiler. Peserta didik dapat menganalisis massa air yang naik jika jari-jari pipa kapiler diubah.		14	<i>Strategy and tactics</i>	
	Menganalisis konsep viskositas		Diberikan table hubungan viskositas dan suhu pada berbagai jenis fluida. peserta didik dapat menganalisis hubungan nilai viskositas terhadap suhu.	15	<i>Inference</i>

Soal Tes

1. Berikut ini adalah grafik hubungan antara ρ (massa jenis) dan V (volume) berbagai jenis fluida



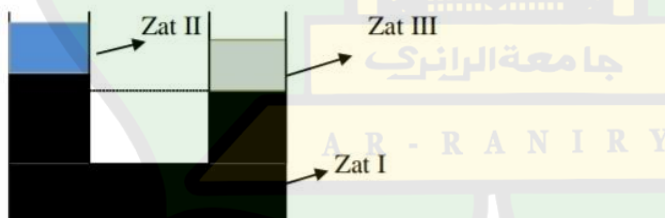
Fluida yang memiliki massa yang sama adalah

2. Perhatikan Tabel berikut!

NO.	Gaya (N)	Luas Bidang Tekan (m^2)
1.	42	6
2.	18	3
3.	30	5
4.	12	4
5.	25	5

Tekanan Terbesar dari tabel di atas, dihasilkan nomor

3. Trisna mengadakan praktikum menggunakan pipa U berisi tiga jenis zat cair. Kondisi ketiga zat cair dalam pipa U seperti yang ditunjukkan pada gambar berikut.



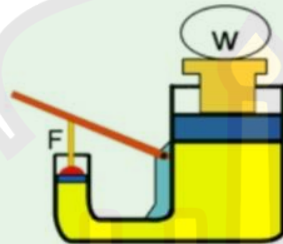
Yang dapat disimpulkan dari ketiga kondisi zat cair tersebut adalah

4. Ikan badut merupakan ikan karang tropis yang hidup di perairan hangat pada daerah terumbu dengan kedalaman kurang dari 50 meter dan berair jernih. Iwan dan teman-temannya akan melakukan pendataan mengenai tekanan yang dialami pada seekor ikan badut pada habitat aslinya. Suatu ketika Iwan melihat seekor ikan badut sedang berenang di dekat terumbu karang pada kedalaman 10 m. Jika

massa jenis air laut = $1,025 \text{ g}\cdot\text{cm}^{-3}$, $P_0 = 1,01 \times 10^5 \text{ Pa}$, dan $g = 9,8 \text{ m}\cdot\text{s}^{-2}$, maka pernyataan dibawah berikut yang benar sesuai hasil analisis yang dilakukan Iwan adalah...



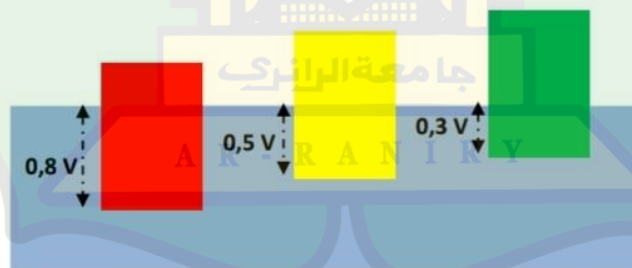
5. Sebuah jam tangan G-Shock memiliki *seal* yang mampu menahan tekanan air sampai sebesar 100.000 Pascal. Suatu ketika jam tangan tersebut digunakan saat menyelam di pantai oleh Andi. Jika massa jenis air laut ditempat itu adalah 1.025 kg/m^3 dan percepatan gravitasi bumi $g = 9,8 \text{ m/s}^2$. Maka pernyataan dibawah ini yang benar adalah...
6. Seorang mekanik melakukan percobaan dengan sebuah dongkrak hidrolik, dimana data luas penampang dongkrak hidrolik dan beban yang digunakan seperti tertera pada tabel di bawah.



Kategori	Luas penampang penghisap kecil (cm^2)	Luas penampang penghisap besar (cm^2)	Berat benda pada penghisap besar (W)
I	10	80	7.600
II	10	90	9.500
III	20	160	8.200
IV	30	120	4.000

Jika mekanik memberikan gaya tekan minimal sebesar 1.000 N pada penghisap kecil, maka benda yang dapat terangkat pada penghisap besar ditunjukkan oleh kategori ...

7. Tiga buah benda tercelup di dalam zat cair yang memiliki massa jenis $0,75 \text{ gr/cm}^3$ seperti pada gambar berikut!



Jika volume benda merah, kuning, dan hijau yang tercelup adalah masing-masing 0,8, 0,5, dan 0,3 dari volume totalnya, maka benda yang memiliki massa jenis yang paling besar adalah.....

8. Disajikan data tentang Volume benda tercelup pada suatu zat cair dengan massa jenis tertentu seperti pada tabel di bawah ini.

Benda	Massa jenis zat cair (gr/cm ³)	Volume Benda Tercelup (cm ³)
I	1	120
II	0,75	50
III	0,5	80
IV	0,25	150



Jika percepatan gravitasi bumi $g = 9,8 \text{ m/s}^2$, maka kesimpulan yang tepat sesuai data tabel di atas adalah.....

9. Berikut merupakan beberapa fenomena yang berkaitan dengan fluida dalam kehidupansehari hari.

Kategori	Fenomena	Keterangan
I	 <p>David Beckham menendang bola</p>	David Beckham mengeluarkan tendangan pisang andalannya dalam membobol gawang lawan
II	 <p>Dongkrak hidrolik</p>	Tukang cuci mobil sedang menaikkan mobil untuk memudahkan proses pencucian mobil
III	 <p>Penjepit kertas</p>	Penjepit kertas mengapung di permukaan air
IV	 <p>Rem hidrolik</p>	Sopir mobil sedang menginjak kontak pada rem hidrolik karena ada penyebrang lewat di depan mobil

Berdasarkan data pada tabel, fenomena yang prinsip kerjanya menggunakan konsep Prinsip Pascal ditunjukkan oleh kategori ...

10. Berikut merupakan beberapa fenomena yang berkaitan dengan fluida dalam kehidupan sehari-hari.

Kode	Fenomena	Keterangan
I	 Balon Udara	Andy sedang berlibur menaiki balon udara
II	 Dongkrak hidrolik	Tukang cuci mobil sedang menaikkan mobil untuk memudahkan proses pencucian mobil
III	 Kapal Pesiar	Kapal pesiar mengapung di permukaan air
IV	 Rem hidrolik	Sopir mobil sedang menginjak kontak pada rem hidrolik karena ada penyebrang lewat di depan mobil

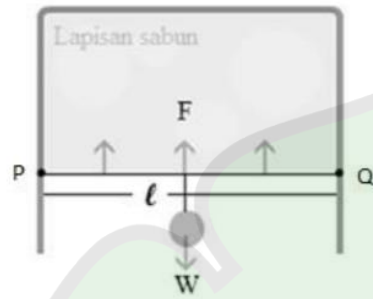
Berdasarkan data pada tabel, fenomena yang prinsip kerjanya menggunakan konsep Hukum Archimedes ditunjukkan oleh kategori ...

11. Perhatikan gambar berikut :



Air dipermukaan daun/rumput berbentuk bulat (butiran) yang disebabkan oleh

12. Sebatang kawat dibengkokkan membentuk huruf U, kemudian digantungkan kawat kecil PQ bermassa 0,2 gram dengan panjang 10 cm dipasang pada kawat tersebut. Selanjutnya, kawat ini dicelupkan dalam lapisan sabun dan diangkat vertikal sehingga terbentang satu lapisan sabun. Agar tegangan permukaan lapisan sabun sebesar 0,0196 N/m, maka kondisi yang memungkinkan adalah. ($g = 9,8 \text{ m/s}^2$)



13. Berikut adalah beberapa peristiwa yang berkaitan dengan zat cair.

- 1) Air naik dalam venturi meter
 - 2) Darah dapat mengalir ke seluruh tubuh
 - 3) Air naik dari akar tanaman sampai ke daun
 - 4) Air mengalir dalam pipa rumah tangga
 - 5) Minyak merambat naik dalam sumbu kompor minyak
- Dari beberapa peristiwa di atas, yang termasuk peristiwa kapilaritas adalah ...

14. Air naik sampai ketinggian h_1 dalam pipa kapiler yang jari-jarinya r dan massa air yang terangkat dalam pipa kapiler adalah M . Jika jari-jarinya $2r$, massa air yang naik dalam pipa kapiler adalah....

15. Pada tabel berikut disajikan viskositas beberapa fluida.

Fluida	Viskositas (N.s/m^2)
Gliserin (20°C)	10
Darah (37°C)	1,50
Air (0°C)	$2,72 \times 10^{-3}$
Air (20°C)	$1,79 \times 10^{-3}$
Air (100°C)	$1,0055 \times 10^{-3}$
Udara (20°C)	$1,82 \times 10^{-5}$

Kesimpulan yang tepat sesuai dengan data pada tabel tersebut adalah ...

5. Lembar Validasi Soal

LEMBAR VALIDITAS SOAL TES

**Judul Penelitian : Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik
Pada Mata Pelajaran Fisika**

Peneliti : Dimaz Safitra

Prodi : Pendidikan Fisika, FTK, UIN Ar-Raniry

Nama Validator : Dr. Muhammad Isa, S.Si, M.Si

Petunjuk:

Berilah tanda check list (✓) pada salah satu alternatif skor validitas yang sesuai dengan penilaian, jika:

Skor 0 : Untuk setiap butir soal yang susunan kalimatnya tidak komunikatif dan tidak sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti.

Skor 1 : Untuk setiap butir soal yang susunan kalimatnya sudah komunikatif tetapi belum sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti atau sebaliknya.

Skor 2 : Untuk setiap butir soal yang susunan kalimatnya sudah komunikatif dan sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti atau sebaliknya.

Nomor Pertanyaan	Skor Validasi		
	0	1	2
1			✓
2			✓
3			✓
4			✓
5			✓

6			✓
7			✓
8			✓
9			✓
10			✓
11			✓
12			✓
13			✓
14			✓
15			✓

Catatan:

Manus jelas perbedaan komunikatif
belum sesuai juga sesuai isi konsep

Banda Aceh, 04 Desember 2021

Validator

(Dr. Muhammad Isa, S.Si, M.Si)

NIP. 197404202006041002

LEMBAR VALIDITAS SOAL TES

Judul Penelitian : Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik
Pada Mata Pelajaran Fisika

Peneliti : Dimaz Safitra

Prodi : Pendidikan Fisika, FTK, UIN Ar-Raniry

Nama Validator : Musdar, M.Pd

Petunjuk:

Berilah tanda check list (✓) pada salah satu alternatif skor validitas yang sesuai dengan penilaian, jika:

Skor 0 : Untuk setiap butir soal yang susunan kalimatnya tidak komunikatif dan tidak sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti.

Skor 1 : Untuk setiap butir soal yang susunan kalimatnya sudah komunikatif tetapi belum sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti atau sebaliknya.

Skor 2 : Untuk setiap butir soal yang susunan kalimatnya sudah komunikatif dan sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti atau sebaliknya.

Nomor Pertanyaan	Skor Validasi		
	0	1	2
1			✓
2			✓
3			✓
4			✓
5			✓

6			✓
7			✓
8			✓
9			✓
10			✓
11			✓
12			✓
13			✓
14			✓
15			✓

Catatan:

.....

.....

.....

.....

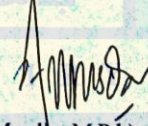
.....

.....

.....

Banda Aceh, 24 Desember 2021

Validator



(Musdar, M.Pd.)

NIP. 1317078901

6. Dokumentasi Penelitian



7. Lampiran Daftar Riwayat Hidup

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

1. Nama : Dimaz Safitra
2. Tempat/Tanggal Lahir : Meulaboh, 18 April 1999
3. Jenis Kelamin : Laki-Laki
4. Agama : Islam
5. Kebangsaan : Indonesia/Aceh
6. Alamat : Asrama Gabungan TNI-AD Geuceu Meunara,
Kecamatan Jaya Baru, Kota Banda Aceh,
Prov. Aceh, Indonesia
7. Pekerjaan/NIM : Mahasiswa/160204049
8. Nama Orang Tua
 - a. Ayah : Saifullah
 - b. Ibu : Fitri Aswan
 - c. Pekerjaan Ayah : TNI-AD
 - d. Pekerjaan Ibu : IRT
9. Alamat : Asrama Gabungan TNI-AD Geuceu Meunara,
Kecamatan Jaya Baru, Kota Banda Aceh,
Prov. Aceh, Indonesia
10. Pendidikan
 - a. SD : SDN 51 Banda Aceh, lulusan tahun 2010
 - b. SLTP : SMPN 7 Banda Aceh, lulusan tahun 2013
 - c. SLTA : SMAN 1 Banda Aceh, lulusan tahun 2016
 - d. Perguruan Tinggi : UIN Ar-Raniry Banda Aceh



Banda Aceh, 16 Januari 2022
Penulis,

DIMAZ SAFITRA